



Наукові перспективи
Видавнича група

№9(23)

2023

НАУКА і ТЕХНІКА

серія: право, серія: економіка, серія: педагогіка,
серія: техніка, серія: фізико-математичні науки

СЬОГОДНІ



З Україною

в серці!



Видавнича група «Наукові перспективи»

**Громадська наукова організація «Всеукраїнська Асамблея
докторів наук із державного управління»**

Громадська організація «Асоціація науковців України»

«Наука і техніка сьогодні»

*(Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія
«Фізико-математичні науки», Серія «Техніка»)*

Випуск № 9(23) 2023

Київ – 2023

Publishing Group «Scientific Perspectives»

**Public Scientific Organization «Ukrainian Assembly of Doctors of
Sciences in Public Administration»**

Public organization «Association of Scientists of Ukraine»

"Science and technology today"

***("Pedagogy" series, "Law" series, "Economics" series, "Physical and
mathematical sciences" series, "Technics" series)***

Issue № 9(23) 2023

Kiev – 2023



**«Наука і техніка сьогодні» (Серія «Педагогіка», Серія «Право»,
Серія «Економіка», Серія «Фізико-математичні науки»,
Серія «Техніка»): журнал. 2023. № 9(23) 2023. С. 684**



**Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 07.04.2022 № 320 журналу
присвоєно категорію "Б" із економіки та педагогіки (спеціальності – 015 -
Педагогічні науки; 076 - Економічні науки)**

**Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 06.06.2022 № 530 журналу
присвоєно категорію "Б" із права (спеціальність – 081 Юридичні науки)**

**Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 10.10.2022 № 894 журналу присвоєно
категорію "Б" із техніки (спеціальність - 122 Комп'ютерні науки)**

Журнал видається за підтримки Міждержавної гільдії інженерів консультантів, Інституту філософії та соціології Національної Академії Наук Азербайджану (Баку, Азербайджан), громадської організації «Християнська академія педагогічних наук України» та громадської організації «Всеукраїнська асоціація педагогів і психологів з духовно-морального виховання»

Рекомендовано до видавництва Президією громадської наукової організації «Всеукраїнська Асамблея докторів наук з державного управління» (Рішення від 24.07.2023, № 5/7-23)



Журнал включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus (IC), міжнародної пошукової системи Google Scholar та до міжнародної наукометричної бази даних Research Bible

Головний редактор: Сопілко Ірина Миколаївна - доктор юридичних наук, професор, Відмінник освіти України, Лауреат Премії Президента України для молодих вчених, Лауреат Премії Верховної Ради України найталановитішим молодим ученим в галузі фундаментальних і прикладних досліджень та науково-технічних розробок, академік Академії наук вищої школи України, Заслужений юрист України (Київ, Україна)

Редакційна колегія:

- Артемчук Володимир Олександрович - доктор технічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України (Київ, Україна)
- Бахов Іван Степанович — доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри іноземної філології та перекладу Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
- Будник Вікторія Анатоліївна - кандидат економічних наук, професор, професор кафедри бізнес-логістики та транспортних технологій Державного університету інфраструктури та технологій (Київ, Україна)
- Волк Павло Павлович — доцент кафедри водної інженерії та водних технологій Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)
- Гирка Ольга Ігорівна - кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри товарознавства, митної справи та управління якістю Львівського торговельно-економічного університету (Львів, Україна)
- Гнатюк Сергій Олександрович - кандидат технічних наук, доцент, заступник декана факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Дацій Олександр Іванович - доктор економічних наук, професор, Заслужений працівник освіти України, завідувач кафедри фінансів, банківської та страхової справи Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
- Дівізніук Михайло Михайлович - доктор фізико-математичних наук, професор, Завідувач відділу Відділу цивільного захисту та інноваційної діяльності Державної установи "Інститут геохімії навколишнього середовища Національної академії наук України" (Київ, Україна)
- Дяденчук Альона Федорівна - кандидат технічних наук, старший викладач кафедри вищої математики і фізики Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного (Мелітополь, Україна)
- Забулонов Юрій Леонідович - доктор технічних наук, професор, Член-кореспондент НАН України, директор Державної установи «Інститут геохімії навколишнього середовища Національної академії наук України» (Київ, Україна)
- Ільїн Валерій Юрійович - доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)
- Ільїна Анастасія Олександрівна - кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри публічного управління і адміністрування Національного торговельно-економічного університету (Київ, Україна)
- Кардаш Оксана Любомирівна — кандидат економічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики Навчально-наукового інституту автоматичної, кібернетики та обчислювальної техніки Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна)
- Квасніков Володимир Павлович — доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій Національного авіаційного університету (Київ, Україна)

- Коваленко Валентин Васильович - доктор юридичних наук, професор, провідний науковий співробітник сектору авторського права та суміжних прав лабораторії авторського права та інформаційних технологій Науково-дослідного центру судової експертизи з питань інтелектуальної власності Міністерства юстиції України (Київ, Україна)
- Коваленко Олена Михайлівна - кандидат педагогічних наук, провідний науковий співробітник відділу профільного навчання Інституту педагогіки НАПН України (Київ, Україна)
- Комнатний Сергій Олександрович - докторант кафедри філософії права та юридичної логіки Національної академії внутрішніх справ (Київ, Україна)
- Кравчук Володимир Миколайович — доктор юридичних наук, доцент, доцент кафедри конституційного, адміністративного та міжнародного права Волинського національного університету імені Лесі Українки (Луцьк, Україна)
- Кузьмич Людмила Володимирівна - доктор технічних наук, головний науковий співробітник Інституту водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України (Київ, Україна)
- Куніцький Сергій Олегович - кандидат технічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник науково-дослідної частини Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)
- Лук'янчук Олександр Петрович — кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та обладнання Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)
- Маджд Світлана Михайлівна - доктор технічних наук, професор, професор кафедри зеленої економіки та економіки природокористування Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління (Київ, Україна)
- Мануель Давид Массено - доцент відділу права та захисту даних, старший науковий співробітник і член координаційного комітету лабораторії UbiNET, запрошений член PDPC, член-консультант комісії цифрового права муніципальних адвокатських колегій Кампінаса та Прая-Гранде (Сан-Паулу), а також Комісії з інновацій, управління та технологій муніципальної адвокатської колегії Гуарульюса, коментатор IODA, почесний член IDEIA Institute, член Наукового комітету MICHHR, член EDEN, член-кореспондент RedNAC, член UMAU, член-кореспондент UBAU (Португалія)
- Микитин Тарас Миронович - кандидат технічних наук, завідувач кафедри менеджменту Рівненського державного гуманітарного університету (Рівне, Україна)
- Миргород-Карпова Валерія Валеріївна - кандидат юридичних наук, заступник директора з наукової роботи, старший викладач кафедри адміністративного, господарського права та фінансово-економічної безпеки Сумського державного університету (Суми, Україна)
- Мізюк Вікторія Анатоліївна - кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету управління, адміністрування та інформаційної діяльності Ізмайльського державного гуманітарного університету (Ізмаїл, Україна)
- Мірошніченко Валентина Іванівна - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри психології, педагогіки та соціально-економічних дисциплін Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (Хмельницький, Україна)
- Міхальський Томаш — доктор наук, доцент кафедри географії регіонального розвитку Гданського університету (Польща)
- Огієнко Микола Миколайович - кандидат технічних наук, професор кафедри організації авіаційних робіт та послуг Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Одарченко Роман Сергійович - завідувач кафедри телекомунікаційних та радіоелектронних систем Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Оніщенко Наталія Миколаївна - доктор юридичних наук, професор, Заслужений юрист України, академік НАПН України, завідувач відділу теорії держави і права Інституту держави і права ім. В.М.Корецького НАН України (Київ, Україна)
- Опанасенко Володимир Миколайович — доцент кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Охріменко (Жмурко) Тетяна Олександрівна - старший науковий співробітник кафедри комп'ютеризованих систем управління Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Павлов Костянтин Володимирович — доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри підприємництва і маркетингу Волинського національного університету імені Лесі Українки (Луцьк, Україна)
- Поліщук Віталій Васильович — кандидат сільськогосподарських наук, завідувач відділу зрошення, відділення меліорації Інституту водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України (Київ, Україна)
- Приходькіна Наталія Олексіївна - доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки, адміністрування і спеціальної освіти Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна)
- Стахова Анжеліка Петрівна — старший викладач кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Турчинова Ганна Володимирівна — кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету природничо-географічної освіти та екології Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (Київ, Україна)
- Фесенко Андрій Олексійович - кандидат технічних наук, асистент кафедри кібербезпеки та захисту інформації Київського національного університету імені Тараса Шевченка. (Київ, Україна)
- Черненко Варвара Петрівна - кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики і вищої математики Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського (Кременчук, Україна)
- Чернуха Надія Миколаївна — доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри соціальної реабілітації та соціальної педагогіки Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Київ, Україна)
- Чумак Оксана Володимирівна - доктор економічних наук, доцент, науковий співробітник відділу статистики і аналітики вищої освіти Державної наукової установи «Інститут освітньої аналітики», (Київ, Україна)
- Шандра Наталія Андріївна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов для природничих факультетів Львівського національного університету імені Івана Франка (Львів, Україна)
- Шеремет Інеса Володимирівна - кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри медикобіологічних та валеологічних основ охорони життя і здоров'я Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова (Київ, Україна)
- Якимчук Аліна Юріївна - доктор економічних наук, професор, Академік економічних наук України, професор кафедри державного управління, документознавства та інформаційної діяльності Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)
- Якимчук Олег Феодосійович - керівник групи білінгу Відділу бізнес-систем Департаменту інформаційних технологій ПРАТ «Рівнеобленерго» (Рівне, Україна)
- Яцишин Андрій Васильович - доктор технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник Відділу цивільного захисту та інноваційної діяльності Державної установи "Інститут геохімії навколишнього середовища Національної академії наук України" (Київ, Україна)

Статті розміщені в авторській редакції. Відповідальність за зміст та орфографію поданих матеріалів несуть автори.

© автори статей, 2023

© Видавнича група «Наукові перспективи», 2023



ЗМІСТ

СЕРІЯ «Право»

Єфіменко А.Г.

БАЛАНС МІЖ АВТОРСЬКИМ ПРАВОМ ТА ОСНОВОПОЛОЖНИМИ ПРАВАМИ ЛЮДИНИ У ПРАКТИЦІ СУДУ СПРАВЕДЛИВОСТІ ЄС

14

Найченко А.М.

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ДОКАЗІВ У СУДОВОМУ ЗАСІДАННІ ЯК СПОСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ТА ОБ'ЄКТИВНОСТІ РОЗГЛЯДУ СПРАВИ

26

Оніщик Ю.В., Коваль О.М.

ВПЛИВ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ НА ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ АДВОКАТУРИ УКРАЇНИ

34

Правдюк А.Л.

КОНСТИТУЦІОНАЛІЗАЦІЯ ЦИФРОВИХ ПРАВ ЛЮДИНИ

44

Ракул О.В.

ПРАВО ЧЛЕНІВ СІМ'Ї АБО БЛИЗЬКИХ РОДИЧІВ НА ВІДШКОДУВАННЯ МОРАЛЬНОЇ ШКОДИ У ВИПАДКУ СМЕРТІ ПОТЕРПІЛОГО

55

Редіна П.В.

ІНСТИТУТ СТУДЕНТСЬКОГО САМОВРЯДУВАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНИЙ АСПЕКТ

65

Сербин Р.А., Бухтіярова І.Г., Гуржій А.В.

МЕДИЧНА ДОПОМОГА ТА РЕАБІЛТАЦІЯ В УКРАЇНІ: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ

75

Стефанишин Н.М.

ПОНЯТТЯ ТА ЗМІСТ ПРАВОВОЇ ОХОРОНИ ТА ПРАВОВОГО ЗАХИСТУ ТОРГОВЕЛЬНИХ МАРОК ЗА ЗАКОНОДАВСТВОМ УКРАЇНИ ТА ЗАКОНОДАВСТВОМ ЄС

87



Тиць Є.А., Стрельченко О.Г. 102
*АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВИЙ СТАТУТ ПОЛІЦЕЙСЬКОГО ОФІЦЕРА
ГРОМАДИ*

Швець О.М. 110
ПРАВОВІ ПІДСУМКИ ПАНДЕМІЇ КОРОНАВІРУСУ В УКРАЇНІ

Шевчук О.Т. 124
*ПАРАЛЕЛЬНИЙ ІМПОРТ ЯК ЛЕГАЛЬНИЙ СПОСІБ КОРИСТУВАННЯ
ЧУЖИМИ ПРАВАМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ*

СЕРІЯ «Економіка»

Безкровний О.В., Аранчій В.І., Шевченко В.М. 138
*ПЕНСІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УКРАЇНІ: СУЧАСНІ РЕАЛІЇ ТА
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ*

Буртняк І.В., Макар М.М. 147
ДОСЛІДЖЕННЯ КРЕДИТНИХ РИЗИКІВ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ

Гончар С.Й., Боднарчук В.В. 157
*ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ АДАПТАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ
ПІДПРИЄМСТВА*

Кириченко Ю.В., Зілінська А.С. 173
*ОБґРУНТУВАННЯ ПЛАНУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ТА
ПРІОРИТЕТІВ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ*

Козьмук Н.І. 184
*ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ КОРПОРАТИВНИХ БЛАГОДІЙНИХ
ФОНДІВ, ЯК СКЛАДОВОЇ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ
ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ В УМОВАХ ВІЙНИ*

Кононенко С.О., Кононенко Л.В., Назарова Г.Б. 195
*СТАНДАРТИЗАЦІЯ І СЕРТИФІКАЦІЯ В ОБЛІКУ І АУДИТІ ЯК
ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВІРИ ДО ІНФОРМА-
ЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОРИСТУВАЧІВ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ*

Правдюк М.В. 207
ОПОДАТКУВАННЯ БАНКІВСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Русіна Н.Г., Маматов Р.І.*ШЛЯХИ ЗБІЛЬШЕННЯ ПРИБУТКУ НА ПІДПРИЄМСТВІ*

221

Франчук В.І., Мельник С.І.*ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В РАМКАХ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА*

231

Цигенко А.Ю.*МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ*

240

СЕРІЯ «Педагогіка»**Алексеева С.В.***ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ДИЗАЙНЕРІВ ПІД ЧАС ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ*

249

Близнюк Л.М., Гесть А.А.*ПЕРЕТВОРЕННЯ ПОМИЛОК НА МОЖЛИВОСТІ: ФОРМУВАННЯ НОВОЇ КУЛЬТУРИ РЕАГУВАННЯ НА ПОМИЛКИ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ*

259

Бойко О.В., Михайлівна Л.Р., Тюріна В.О.*МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ-ВІЙСЬКОВИХ ЛІДЕРІВ*

272

Борисова Т.М.*РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СФЕРИ ПОСЛУГ ЗАСОБАМИ ЕРГОДИЗАЙНУ*

285

Гончарук А.С.*ГОТОВНІСТЬ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО ТВОРЧОЇ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ: КРИТЕРІЇ, ПОКАЗНИКИ ТА РІВНІ*

297

Гусак Л.Є., Гордієнко Ю.А., Микитюк І.О.*ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАГІСТРА ЯК МАЙБУТНЬОГО ВИКЛАДАЧА*

305

Карук І.В.*ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА ТА ВИХОВАННЯ ДОШКІЛЬНИКІВ ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ КУЛЬТУРИ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА***320****Крамаренко Т.В.***РОЗВИТОК SOFT SKILLS ЯК ВАЖЛИВИЙ КОМПОНЕНТ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАЦІЇ НА ЗАННЯТТЯХ З ДІЛОВОЇ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ДЛЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ***329****Макаренко Н.Г., Переверзева С.В.***ІННОВАЦІЙНА ПЕДАГОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ФІТНЕС-ТРЕНЕРІВ: ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИЙ АСПЕКТ***343****Мельникова О.М., Семчук Б.І., Гарбар С.В.***БЕЗПЕЧНА ПОВЕДІНКА ДОШКІЛЬНИКА У ЦИФРОВОМУ ПРОСТОРІ В УМОВАХ ПАРТНЕРСЬКОЇ ВЗАЄМОДІЇ СІМ'Ї ТА ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ***355****Мироненко С.Г., Ганчева К.М., Станєва С.В., Баштовенко О.А., Шапаренко І.Є.***МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ У ВОЄННИЙ ПЕРІОД В УКРАЇНІ***367****Ордановська О.І., Ромащенко К.В.***СТРАТЕГІЯ І МЕТОДИКА ОПАНУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДОСЛІДНИЦЬКО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ (ВИКЛАДАЧАМИ) ФІЗИКИ***380****Підлипняк І.Ю.***ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ДО ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ В УМОВАХ РІЗНОВІКОВОЇ ГРУПИ***396****Сахнюк Н.В., Лазарєва О.О., Коцюба В.Ю.***ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОГРЕСИВНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ АВІАДВИГУНОБУДУВАННЯ»***412**

Сахнюк Н.В., Лазарева О.О., Кривих Ю.І.*ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ
ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА
АВІАЦІЙНИХ ДВИГУНІВ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК»*

423

Сиваш С.Б., Соколовська Г.В.*ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ У
ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ*

437

Сорочинська О.А., Денисюк І.О., Олійник Д.С.*АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ДОСВІДУ БЕЗПЕЧНОЇ ПОВЕДІНКИ У
ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ*

451

Ставнича Н.О.*ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЄКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ
ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З МІЖНАРОДНОГО ПРАВА: ІНТЕГРАЦІЯ
ІНТЕРАКТИВНОСТІ ТА МОТИВАЦІЇ*

460

СЕРІЯ «Фізико-математичні науки»

Арнаутов А.Г.*НОВИЙ МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ ДИСПЕРСІЇ ВИДИМОГО СВІТЛА –
ДИСПЕРСІЯ ЗОБРАЖЕННЯ (повідомлення четверте про новий
спектр видимого світла)*

476

СЕРІЯ «Техніка»

Mytsenko I.S., Skril I.V.*ADVANCEMENTS IN BRAIN-COMPUTER INTERFACES: UNLOCKING THE
POTENTIAL OF HUMAN-MACHINE INTERACTION*

489

Osmuk B.D., Skril I.V.*ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND CREATIVITY: THE ROLE OF
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE GENERATION OF MUSIC, ART
AND LITERATURE*

500

Арпентій С.П.*КОМПЛЕКСНА МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАХИЩЕНОЇ ПЕРЕДАЧІ
ДАНИХ У МЕРЕЖІ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ*

511

Благодельський О.С.*ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ З
МЕТОЮ СТВОРЕННЯ ВЕБ-РОЗРОБКИ Й ЗОВНІШНЬОГО
ІНТЕРФЕЙСУ (FRONT-END)***526****Бригадир С.П., Сергієнко А.В., Фомкін Д.В.***ОБґРУНТУВАННЯ ОКРЕМИХ ТАКТИКО-ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК
КОМПЛЕКСНОЇ АПАРАТНОЇ ЗВ'ЯЗКУ ТА КІБЕРБЕЗПЕКИ
ПІДРОЗДІЛІВ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ***541****Грабарєв А.В., Мозговий С.А., Македон Г.П., Головка Н.Р., Куліда В.І.**
*МОДУЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ПОБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ
ЯК СПОСІБ ВІДОБРАЖЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ***556****Добржанський О.О., Ткачук А.Г., Покляченко О.В.***РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ
РУХОМОЮ РОБОТИЗОВАНОЮ ПЛАТФОРМОЮ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ
ТЕПЛОВИХ ПОКАЗНИКІВ ОБ'ЄКТІВ ДИСТАНЦІЙНО З
ВИКОРИСТАННЯМ ПУЛЬТА***569****Іщенко Н.Ф., Скрипник Л.Р., Кириченко А.О.***ОХОРОНА ЗЕМЕЛЬ ПРИРОДО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ТА
НАПОВНЕННЯ ДЗК ОБ'ЄКТАМИ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ ІЗ
ЗАСТОСУВАННЯМ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ***583****Кашесв М.А., Манзенко С.В., Кашесв Є.М., Руденко М.Р., Квашин В.А.**
*АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ГАЗООЧИСНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА
ПРОПОЗИЦІЇ СЕЛЕКТИВНОГО ОЧИЩЕННЯ В АПАРАТАХ
МОДУЛЬНОГО ТИПУ***595****Колос Н.М., Пац А.Б.***РОЗПІЗНАВАННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РЕПТИЛІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ
ІШТУЧНОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ***611****Колос Н.М., Фешовець О.Б.***РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ ДЛЯ ГРИ В ШАШКИ***624****Макоєдова В.О.***ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПРИЙМАЛЬНОЇ
КОМІСІЇ НА ОСНОВІ UML-ДІАГРАМ***634**

Мельник О.М., Алоба Лео Тосін, Парменова Д.Г., Сторчак О.О.
ОСОБЛИВОСТІ ЛІНГВІСТИЧНОГО ОПИСУ МЕТАПРОЦЕСУ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ СУДНОПЛАВНОЇ КОМПАНІЇ

643

Мустафаєв О.В.
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАВАДОСТІЙКОСТІ ПРИ БЕЗДРОТОВІЙ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ ЗМІШАНИХ СИСТЕМ З КРИТИЧНИМИ ФУНКЦІЯМИ

655

Токар В.В., Палагута К.О., Самойленко Ю.О.
КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ

670

ШАНОВНІ КОЛЕГИ!

Вітаю Вас із виходом чергового номера фахового журналу категорії Б “Наука і техніка сьогодні”.

Цікавими і змістовними є публікації присвячені: встановленню можливостей використання цифрових технологій для дослідження електронних доказів у судовому засіданні як способу забезпечення достовірності та об’єктивності розгляду справи; забезпеченню економічної безпеки соціально-економічної системи в рамках підвищення конкурентоспроможності; дослідженню специфіки роботи в різновіковій групі та визначенню основних механізмів підвищення якості фахової підготовки майбутніх педагогів до логіко-математичного розвитку дітей різновікового об’єднання; удосконаленню конкретних навчально-методичних матеріалів для дистанційного навчання та контролю знань та ін.

То ж, користуючись нагодою, вітаю всіх авторів і читачів нашого видання й зичу подальших наукових пошуків і здобутків, перемог і звершень.

З повагою,

**Директор Видавничої групи «Наукові перспективи»,
кандидат наук з державного управління, доцент,
Лауреат премії Президента України для молодих вчених,
Лауреат премії Верховної Ради України молодим ученим**

Жукова І.В.



Шановні колеги і друзі!

Вашій увазі представлений черговий випуск фахового наукового електронного журналу «Наука і техніка сьогодні», що виходить у часи героїчної оборони нашої держави від російської навали і, водночас у дні важливих і символічних для України свят.

28 липня українці відзначають День Української Державності та День хрещення Київської Русі — України. На сьогодні частина науковців, освітян стали на захист Вітчизни зі зброєю в руках у лавах Збройних Сил України, Територіальної оборони і правоохоронних органів, інші ж продовжують сумлінно виконувати свої

професійні обов'язки.

Бажаю колективу Видавничої групи «Наукові перспективи», редакції, авторам, читачам подальших творчих досягнень, удачі та оптимізму, благополуччя та щастя!

Нехай з'являється ще більше цікавих і змістовних матеріалів, стає ширшим коло ваших читачів і авторів!

З повагою,

*Доктор економічних наук, професор,
академік Академії економічних наук України,
професор кафедри фінансів суб'єктів господарювання
та інноваційного розвитку
Криворізького національного університету*

Зінченко О.А.

СЕРІЯ «Право»

УДК 347.77

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-14-25](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-14-25)

Єфіменко Анастасія Григоріївна аспірантка кафедри права інтелектуальної власності та інформаційного права навчально-наукового інституту права, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033, тел.: (096) 782-76-96, <https://orcid.org/0000-0003-4498-6927>

БАЛАНС МІЖ АВТОРСЬКИМ ПРАВОМ ТА ОСНОВОПОЛОЖНИМИ ПРАВАМИ ЛЮДИНИ У ПРАКТИЦІ СУДУ СПРАВЕДЛИВОСТІ ЄС

Анотація. Ця стаття аналізує яким чином напругу між авторським правом і основоположними правами людини. Конфлікт між цими протилежними системами виникає через те, що кожна з них одночасно слугує інструментом для постійного творчого самовираження, хоча пропонується двома зовсім різними шляхами забезпечення. Аналіз практики Суду Справедливості ЄС щодо взаємодії прав людини та авторського права дозволяє оцінити інструменти як пропонує Суду ЄС для реалізації балансу між цими двома правовими системами. У статті також розглядається підхід Європейського суду з прав людини, і рівень впливу цієї практики на позицію Суду Справедливості ЄС. Стаття виділяє послідовність позиції Суду ЄС у питанні захисту авторського права на права власності в розумінні основоположних прав людини, але звертає увагу на неоднозначність такого підходу в порівнянні з Загальною декларацією прав про права людини. Дослідження розглядає роль принципу пропорційності для установа балансу між авторським правом та правами людини. Дослідження систематизує послідовний підхід Суду ЄС забезпечення правової визначеності при для забезпеченні справедливого балансу між залученими правами та інтересами і перенесення ініціативи на законодавчу владу для імплементації рішень, необхідних для реалізації такого балансу, оскільки судова втручається лише в тих виняткових випадках. Дослідження розглядає таку позицію Суду ЄС в контексті цифрової епохи і виявляє, що зростання технологій та доступу до інформації поставило під загрозу цей баланс. Ця стаття розкриває важливі

аспекти взаємодії між авторським правом і основоположними правами людини в практиці Суду ЄС і вказує на необхідність забезпечення балансу між цими двома правовими системами, а також відображає зростаючий запит на гармонізацію авторського права в ЄС при забезпеченні такого балансу.

Ключові слова: авторське право, Суд ЄС ЄС, права людини

Yefimenko Anastasiia Hryhoriivna PhD student of Department of Intellectual Property Law and Information Law of the Educational and Scientific Institute of Law, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Volodymyrska St., 60, Kyiv, 01033, tel.: (096) 782-76-96, <https://orcid.org/0000-0003-4498-6927>

THE BALANCE BETWEEN COPYRIGHT AND FUNDAMENTAL HUMAN RIGHTS IN THE PRACTICE OF THE COURT OF JUSTICE OF THE EUROPEAN UNION

Abstract. This article analyzes the tension between copyright law and fundamental human rights. The conflict between these opposing systems arises because each serves as a tool for constant creative self-expression but is achieved through entirely different means. An analysis of the practice of the European Court of Justice regarding the interaction of human rights and copyright law allows for an evaluation of the instruments proposed by the Court of Justice of the European Union to achieve a balance between these two legal systems. The article also considers the approach of the European Court of Human Rights and the level of influence this practice has on the position of the Court of Justice of the European Union. The article highlights the consistent position of the Court of Justice of the European Union regarding the classification of copyright as property rights within the framework of fundamental human rights but also draws attention to the ambiguity of this approach compared to the Universal Declaration of Human Rights. The study examines the role of the principle of proportionality in establishing a balance between copyright and human rights. It systematizes the consistent approach of the Court of Justice of the European Union in ensuring legal certainty to achieve a fair balance between the rights and interests involved, as well as transferring the initiative to the legislative authority to implement the necessary decisions for such a balance, as judicial intervention occurs only in exceptional cases. The study examines this position of the Court of Justice of the European Union in the context of the digital age and identifies that the growth of technology and access to information threatens this balance. This article reveals important aspects of the interaction between copyright law and fundamental human rights in the practice of the Court of Justice of the European Union and emphasizes the necessity of ensuring a balance between these two legal systems. It also reflects the increasing demand for harmonizing copyright law within the EU while maintaining such a balance.

Keywords: copyright, Court of Justice of the European Union, human rights

Постановка проблеми. Невпинна існуюча напруга між авторським правом і основоположними правами людини, зокрема свободою слова та правом на участь у культурному житті є неодмінною складовою сучасної моделі авторського права. Конфлікт між цими протилежними системами виникає через те, що кожна з них одночасно слугує інструментом для постійного творчого самовираження в суспільстві, хоча пропонується двома зовсім різними шляхами забезпечення. Основоположні права та свободи спрямовані на досягнення цієї мети шляхом забезпечення безмежного доступу та використання творчих результатів інших людей, що сприяє продовженню та стимулюванню самовираження. З іншого боку, авторське право має на меті підтримувати цей творчий процес, надаючи авторам виключні права на їхні твори, щоб вони могли отримати матеріальну винагороду і реалізувати свої виключні немайнові права. Важливим є розуміння, що процес взаємодії цих двох правових систем є постійним динамічним процесом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науковцями, які певною мірою досліджували практику Суду ЄС через призму авторського права та прав людини є В. Троцька, Л. Майданик, Стін ван Дерсен, Бернд Джастін Ютте, Том Снідженрс, Крістофер Кейгер, Олена Ізюменко та інші. Разом з тим, питання практики через призму балансу інтересів не отримало окремого аналізу, що обумовлює актуальність цього дослідження.

Мета статті – аналіз практики Суду Справедливості ЄС (далі – Суду ЄС) щодо взаємодії прав людини та авторського права, а також інструменти як пропонує Суду ЄС для реалізації балансу між цими двома правовими системами.

Виклад основного матеріалу. Баланс походить від французького «balance» і дослівно перекладається як ваги, тобто означає ідеальний стан рівноваги, коли чаші вагів знаходяться на одному рівні. Динамічність взаємодії авторського права та прав людини схиляє нас погодитись з думкою В. Троцькою, що стану ідеальної рівноваги в такій динаміці неможливо досягнути, тому баланс в цьому контексті радше розуміється як співвідношення або взаємодія [1]. Стаття 27 Загальної декларації про права людини (далі – Декларація), що: «Кожна людина має право вільно брати участь у культурному житті суспільства, насолоджуватися мистецтвом, брати участь у науковому прогресі та користуватися його благами» [2]. Потреба в балансі закладена одразу, оскільки в одній статті містяться фактично конфліктуєчі позиції. Незважаючи на те, що Декларація фактично закріплює принцип свободи творчості, як було ясно зазначено Комітетом ООН з економічних, соціальних і культурних прав (далі – Комітет ООН), існує різниця між

стандартними правами інтелектуальної власності та захистом прав людини, наданий творцям відповідно до статті Загальної декларації про права людини (стаття 27) та Міжнародного пакту про економічні, соціальні і культурні права (стаття 15) [2-4]. Таким чином, Комітет визнає, що правам інтелектуальної власності гарантується певний захист; однак це не можна тлумачити як гарантію прав інтелектуальної власності чи піднесення інтелектуальної власності до режиму прав людини. Європейська конвенція про права людини (далі – ЄКПЛ), в свою чергу, містить положення про захист права власності як права людини [5], яке було застосовано судом до права інтелектуальної власності фактично прирівнюючи право власності до авторського права [6]. В Європейському Союзі взаємодія між авторським правом і правами людини регулюються Хартією Європейського Союзу про основні права (далі – Хартія ЄС) [7]. В європейській науковій думці є дискусії щодо того, чи є положення нормою-декларацією, тобто прагненням до певного ідеалу та рольової моделі, враховуючи неоднозначність перекладу або містить простий описовий зміст, який має бути розкритий на рівні більш конкретних законодавчих актів в ЄС. Але найбільш підкріпленою думкою вважаємо позицію Гейгера, який вважає, що частину 2 статті 17 слід тлумачити як підтвердження того, що інтелектуальна власність є формою власності, на яку поширюється загальна гарантія права власності як права людини. По перше, частина перша статті 17 присвячена захисту права власності і логічним, і послідовним, що частина друга буде розкривати структурний елемент гарантованого права власності [8]. Таке тлумачення також відповідає позиції ЄСПЛ, де незважаючи на відсутність прямої згадки в ЄКПЛ, як було розглянуто вище, право інтелектуальної власності стало складовою права власності.

Не зважаючи на слабке і недосконале формулювання у статті 17 (2) Хартії ЄС відповідно до якого інтелектуальна власність підлягає захисту» [7], позиція Суду Справедливості полягає у тому, що захист права інтелектуальної власності має ті самі характеристики що і право власності.

У 2008 році у справі C-275/06 *Promusicae*, Суд ЄС постановив, що під час транспонування та тлумачення Директив, що стосуються авторського права, держави-члени мають дбати про те, щоб покладатися на їхнє тлумачення, яке дозволяє встановити справедливий баланс між різними основоположними правами, які захищаються правопорядком ЄС та переконатись, таке тлумачення, не буде суперечити принципами законодавства ЄС, такими як принцип пропорційності [9]. Історично Суд ЄС вже наголошував на не абсолютній природі прав інтелектуальної власності в 1998 році. У справі C-200/96 *Metronome Musik* він постановив, що свобода займатися ремеслом або професією, а також право на власність є частиною загальних принципів Союзу, але що ці принципи не є абсолютними, але їх слід

розглядати у зв'язку з їхньою соціальною функцією [10]. Така ж позиція була надалі озвучена у справах , Case C-283/11 *Sky Österreich*, Case C-70/10, *Scarlet Extended* та Case C-360/10 *Sabam* [11-13]. У справі ж C-275/06 *Promusicae* прозвучала протилежна думка, щодо основоположних прав, що вони не є абсолютними, але повинні розглядатися у зв'язку з їхньою соціальною функцією. Отже, обмеження можуть бути накладені на здійснення цих прав за умови, що ці обмеження насправді відповідають цілям загального інтересу і не становлять, з огляду на переслідувану мету, непропорційне та неприпустиме втручання, порушуючи саму суть цих прав” [9].

Пропорційність займає центральне місце в системі обмежень на права людини і використовуються Європейським судом з прав людини (далі – ЄСПЛ) як основа для оцінки пропорційності втручання у права людини. Так, у справі *Soering v. UK* ЄСПЛ оцінював справедливий баланс між загальним інтересом спільноти та потребою захисту прав однієї людини, де повинен бути досягнутий справедливий баланс між вимогами загального інтересу в цьому відношенні та інтересами відповідної особи або осіб [14]. У справі *Chassagnou v. France*, ЄСПЛ прийшов до висновку, що збалансування індивідуальних інтересів, які цілком можуть бути суперечливими, є складним питанням, і договірні держави повинні мати широку свободу розсуду в цьому відношенні, оскільки національні органи влади в принципі мають кращі можливості, ніж ЄСПЛ, щоб оцінити, чи існує чи ні “нагальна соціальна потреба”, яка може виправдати втручання в гарантовані права людини [15]. Справа *Ashby Donald v. France* є проривною, оскільки саме тут суд вперше розглянув взаємозв'язок між свободою слова та авторським правом. Рішення визначає, що можуть виникати обставини, коли авторське право порушує право на свободу слова, але наголошує, що будь-яке обмеження права на свободу слова повинно задовольняти тест на пропорційність. Це чітко вказує на те, що сам факт порушення авторського права є недостатнім сам по собі для обмеження свободи слова іншої особи. Таким чином, з цього рішення випливає, що є явне визнання того, що авторське право може мати "зовнішній" аспект прав людини. Заява була подана трьома фотографами, які зробили та опублікували фотографії нових дизайнів без дозволу дизайнерського дому, який володів правами на ці твори. Верховний Суд Франції суди вважав дії фотографів порушенням авторських прав і що цей випадок не підпадає під виключення – використання без згоди автора з метою висвітлення подій. Фотографи безуспішно намагалися отримати відшкодування за ймовірне порушення статті 10 до ЄСПЛ. Незважаючи на те, що визнання порушення авторського права обмежує їх право на вільне вираження поглядів, суд підкреслив, що таке обмеження є допустимим, якщо воно підпадає під положення статті 10(2) ЄСПЛ і пояснив, що національні суди користуються більшою свободою

розсуду, коли від них вимагається збалансувати два права, зазначені в ЄКПЛ (роль ЄСПЛ полягає в нагляді за тим, щоб національний суд досяг справедливого балансу з огляду на права, які конфліктують). Скоріш за все, результат цієї справи був би іншим, якби опубліковані фотографії представляли предмет ширшого суспільного інтересу, ніж дизайни, але це рішення підтверджує необхідність збалансування авторського права через зміст статті 10 ЄКПЛ [16].

Такий самий підхід був підкріплений і практикою суду ЄС. На перший погляд може здатися, що Хартія ЄС не дозволяє обмежувати основоположні права, такі як право на свободу вираження поглядів або право власності, через відсутність подібного механізму, як у статті 10.2 ЄКПЛ безпосередньо в положеннях Хартії, але це враження хибне. Стаття 52(1) пояснює, що обмеження можливе за умови, що воно встановлено законом, є необхідним у демократичному суспільстві та спрямоване або на досягнення однієї з цілей загального інтересу, визнаних ЄС, або на необхідність поваги прав і свобод інших (тобто тест на пропорційність). Але Хартія ЄС захищає як свободу вираження поглядів, так і авторське право, таким чином захист авторських прав не є абсолютним і вимагає збалансування проти суперечливих основоположних прав. Тест пропорційності є основним інструментом вирішення конституційних конфліктів. Стаття 52(1) Хартії ЄС містить загальний опис механізму, згідно з яким *«будь-яке обмеження здійснення прав і свобод, визнаних цією Хартією, має бути передбачено законом і поважати суть ці права і свободи»*. Будь-які обмеження *«можуть встановлюватися, лише якщо вони необхідні і справді відповідають цілям загального інтересу, визаним Союзом, або необхідності захисту прав і свобод інших»* [7]. Цей принцип широко використовується в судовій практиці з питань інтелектуальної власності, яка постійно повторює мантру «справедливого балансу», хоча не завжди посилається на статтю 52 Хартії ЄС. Балансування означає застосування принципу пропорційності до випадків зіткнень між основоположними правами – таким чином, він розкривається як відповідний механізм вирішення конфлікту для таких випадків конфлікту та не повинен викликати більше жаху, ніж посилання на цей основний принцип. Варто розуміти, що баланс не є сталим структурним елементом, а є динамічним процесом. Всі залучені інтереси повинні бути зважені з урахуванням усіх обставин конкретної справи, щоб визначити, чи був досягнутий справедливий баланс між цими інтересами. Таким чином, у своїй практиці Суд прагне встановити справедливий баланс між, з одного боку, різними правами та інтересами та, з іншого боку, основоположними правами та економічними свободами, і, здійснюючи такий баланс, він також бере до уваги цілі, що лежать в основі обмеження основного права.

В справі C-469/17 *Funke Medien*, Суд ЄС розглядав питання, чи може право свободи преси/медіа дозволяти відступ від виключного права автора на відтворення та оприлюднення його твору для громадськості (крім будь-яких винятків чи обмежень, встановлених законодавством). Посилаючись на преамбулу Директиви 2001/29/ЄС, Суд ЄС зазначив, що метою Директиви 2001/29/ЄС є створення справедливого балансу між інтересами правовласника та інтересами та основоположними правами користувачів захищеного об'єкта, а також суспільним інтересом. Тому, сама Директива 2001/29/ЄС вже дотримується цих цього принципу, зокрема, посилаючись на винятки та обмеження щодо захисту авторських прав, які повинні розглядатися національними судами у світлі Хартії ЄС. Можливість відступати від виключних прав автора поза цими винятками та обмеженнями поставила би під загрозу ефективність гармонізації та юридичної визначеності, яких прагне Директива 2001/29/ЄС, тому свобода інформації та свобода преси не можуть виправдати відступ від виключних прав автора, які не передбачені законодавцем [17-18]. Схожа думка була озвучена у справі *Pelham*, де прозвучала позиція, що існуюча правова база вже відображає належний баланс між конкуруючими інтересами і цей баланс виражається у взаємодії між виключними правами та винятками та обмеженнями. В справі *Pelham*, звернення в суд стосувалося питання про те, яку роль відіграють основоположні права по відношенню до регулювання авторського права в ЄС, яка стосувалась чи вимагає семплювання звукозаписів попередній дозвіл правовласника. Директива 2001/29/ЄС не містить виключень та обмежень, який би прямо застосовувався до контенту, створеного користувачами онлайн. У своєму рішенні суд звернув увагу на положення про положенні про цитування для таких цілей, як критика чи огляд, за умови, що (...) їх використання відповідає чесній практиці». За відсутності визначення «цитатування» суд послався на звичайне значення цього терміну і визначив це як використання твору або його уривка «з метою ілюстрації твердження, захисту думки або надання можливості інтелектуального порівняння між цим твором і твердженнями цього користувача». Важливо, що цілі, з якими можна дозволити цитування, не обмежуються критикою чи рецензією, але також можуть стосуватися інших порівнянних («таких як») використання творів, а вимога «чесної практики» залишає державам-членам певну свободу розсуду. Цей результат досягається шляхом збалансування різних фундаментальних прав у Хартії ЄС одне проти одного: права власності правовласників у статті 17(2) Хартії ЄС, з одного боку; свобода семплерів на художню творчість у статті 13 (сама по собі є проявом свободи вираження поглядів у статтях 11 Хартії та 10(1) ЄКПЛ), з іншого боку. Суд постановив, що, з одного боку, короткі семпли, включені в нову пісню, не вимагають

дозволу, якщо вони нерозпізнані на слух. З іншого боку, використання розпізнаваних семплів підпадає під відтворення та потребує попереднього дозволу правовласника. Існуюча правова база, на думку Суду, вже відображає належний баланс між конкуруючими інтересами користувачів, власників прав і суспільством [19]. Генеральний адвокат Суду ЄС Мацей Шпунар у своїй окремій думці у справі C-516/17 *Spiegel Online*, зазначив, що зважування балансу є прерогативою законодавчої влади, а судова втручається лише в тих виняткових випадках, коли є пряма загроза правам людини і тоді таке втручання є виправданим [20]. Цей баланс виражається у взаємодії між виключними правами та винятками та обмеженнями. Загалом, суд формулює майже ідентичну думку в кожній справі. Оцінку Суду ЄС можна критикувати за нехтування визнанням впливу стрімкого технологічного розвитку останніх 20 років на права користувачів. Аналіз застосованого принципу показує, що він не має чіткого чи фіксованого змісту. Враховуючи, що причина, чому суди адаптують принципи права, і принцип пропорційності, зокрема, полягає в тому, щоб забезпечити певну передбачуваність, об'єктивність і, отже, легітимність свого рішення. Відсутність узгодженого застосування заважає самому балансуванню: навіть якщо зрозуміло, чого балансування має на меті досягти в судовій практиці Суду ЄС, мало вказівок на те, як воно досягає своїх цілей. Такий стиль рішень Суду ЄС, на думку, Ютте та Кватіса, може мати глибший вплив у майбутньому, оскільки Суд ЄС позбавив національні суди значної гнучкості, заявивши, що формування балансу в законодавстві про авторське право є прерогативою законодавчої влади. В іншому випадку, на думку суду, здійснення судового гнучкості поставила б під загрозу належне функціонування внутрішнього ринку. Сам найвищий суд ЄС прихильно ставиться до косметичних змін обсягу прав і прав і обмежень, коли на них тиснуть фундаментальні права [21]. Враховуючи, що Директива (ЄС) 2019/790/ЄС запровадила обов'язкові винятки і виключення щодо авторського права [22], на відміну від Директиви 2001/29/ЄС, де у держав-членів була добровільна можливість транспортувати в національні законодавства виключення і винятки [18], такий підхід Суду ЄС узгоджується з тактикою законодавця щодо гармонізації авторського права ЄС.

Висновки. Можна визначити наступні характеристики достатньо послідовної позиції Суду ЄС.

1. Авторське право = право власності в розуміння прав людини. Незважаючи на те, що позиція Суду ЄС відповідає позиції ЄСПЛ і є результатом положення закріпленого у Хартії ЄС, питання відсутності визначеності між міжнародним підходом Комітету ООН та регіональним європейським підходом є деструктивним підходом у визначенні статусу авторських прав в системі основоположних прав людини. Право власності

щодо авторського права фактично захищає обмежені інтереси автора щодо отримання винагороди за результати його творчої діяльності, і ігнорує те, що авторське право має також моральний вимір, покликаний захищати особистий зв'язок між авторами та їхніми творами.

2. Основним інструментом обмеження авторського права через права людини є закритий перелік винятків та обмежень і Суд не може впроваджувати нові рішення. Вузький та суворий підхід Суду обумовлений необхідністю збереження правової визначеності та, таким чином, забезпечення ефективності гармонізації права ЄС. У випадках, коли Суду Справедливості треба адаптуватися під випадки використання щодо яких відсутня правова визначеність (н-д, справа *Pelham*), вибір Суду постає між юридичною визначеністю та гнучкістю, яка може знадобитися для забезпечення справедливого балансу між залученими правами та інтересами. Не зважаючи на критику такого підходу Суду ЄС, він є виправданим, враховуючи що європейське законодавство щодо авторського права тільки перебуває в процесі систематизації законодавства ЄС про авторське право, а заповнення його прогалини щодо збалансування авторського права та прав людини має бути покладено, в першу чергу, на законодавця.

Література:

1. Троцька В. М. Публічні інтереси суспільства = приватні інтереси авторів. Чи можливе досягнення рівноваги в цифрову епоху? / В. М. Троцька // Теорія і практика інтелектуальної власності. - 2019. - № 2. - С. 5-16. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpriv_2019_2_2
2. UN General Assembly, Universal Declaration of Human Rights (UDHR), 10 December 1948, 217 A (III). 83 - Режим доступу: <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
3. UN General Assembly, International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights (ICESCR), 16 December 1966, 993 UNTS 3. - Режим доступу: <https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights>
4. General Comment No. 17 (2005) The right of everyone to benefit from the protection of the moral and material interests resulting from any scientific, literary or artistic production of which he or she is the author (article 15, paragraph 1 (c), of the Covenant) Режим доступу: <http://docstore.ohchr.org/SelfServices/FilesHandler.ashx?enc=4slQ6QSmIBEDzFEovLCuW1a0Szab0oXTdImnsJZZVQcMZjyZIUmZS43h49u0CNAuJIjwgfzCL8JQ1SHYTZH6jsZteqZOpBtECZh96hyNh%2F%2FHW6g3fYyiDXsSgaAmIP%2BP>
5. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод (з протоколами) (Європейська конвенція з прав людини) - Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004#Text
6. ECtHR, *Safarov v. Azerbaijan* (Appl. no. 885/12) - Режим доступу: [https://hudoc.echr.coe.int/fre#%7B%22tabview%22:\[%22document%22\],%22itemid%22:\[%22001-218927%22\]%7D](https://hudoc.echr.coe.int/fre#%7B%22tabview%22:[%22document%22],%22itemid%22:[%22001-218927%22]%7D)
7. European Union, Charter of Fundamental Rights of the European Union, 7 December 2000, Official Journal of the European Communities, 18 December 2000, OJ C 364/01. - Режим доступу: https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text_en.pdf

8. Geiger, Christophe (2009), Intellectual property shall be protected?! Article 17(2) of the Charter of Fundamental Rights of the European Union: a mysterious provision with an unclear scope, 31(3) European Intellectual Property Review 113 - Режим доступу: https://www.researchgate.net/profile/Christophe-Geiger/publication/43234343_Intellectual_Property_shall_be_protected_Article_17_2_of_the_Charter_of_Fundamental_Rights_of_the_European_Union_a_Mysterious_Provision_with_an_Unclear_Scope/links/56b30e8f08ae795dd5c7dbb0/Intellectual-Property-shall-be-protected-Article-17-2-of-the-Charter-of-Fundamental-Rights-of-the-European-Union-a-Mysterious-Provision-with-an-Unclear-Scope.pdf

9. CJEU, Case C-275/06, Judgment of the Court (Grand Chamber), 29 January 2008. Productores de Música de España (Promusicae) v. Telefónica de España SAU, 29.01.2008 - Режим доступу: <https://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?language=en&num=C-275/06>

10. CJEU, Case C-200/96, Judgment of the Court (Grand Chamber), 28 April 1998. Metronome Musik GmbH v. Music Point Hockamp GmbH 2008 - Режим доступу: <https://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?language=en&num=C-200/96>

11. CJEU, Case C-283/11, Judgment of the Court (Grand Chamber), 22 January 2013. Sky Österreich GmbH v Österreichischer Rundfunk. - Режим доступу: <https://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-283/11>

12. CJEU, Case C-70/10, Scarlet Extended, Judgment of the Court (Third Chamber) of 24 November 2011. - Режим доступу: <https://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?language=en&num=C-70/10>

13. CJEU, Case C-360/10, SABAM v. Netlog, Judgment of the Court (Third Chamber) of 16 February 2012. - Режим доступу: <https://curia.europa.eu/juris/documents.jsf?num=C-360/10>

14. ECtHR, Soering v UK (Appl. no. 14038/88) - Режим доступу: <https://hudoc.echr.coe.int/eng#%7B%22itemid%22:%5B%22001-57619%22%5D%7D>

15. ECtHR, Chassagnou v. France (Appl. No. 25088/94, 28331/95 and 28443/95) - Режим доступу: <https://hudoc.echr.coe.int/app/conversion/docx/?library=ECHR&id=001-58288&filename=CASE%20OF%20CHASSAGNOU%20AND%20OTHERS%20v.%20FRANCE.docx&logEvent=False>

16. ECtHR, Ashby Donald and others v. France (Application no. 36769/08) - Режим доступу: <https://hudoc.echr.coe.int/rus#%7B%22itemid%22:%5B%22001-115979%22%5D%7D>

17. Funke Medien: Case C-469/17, Funke Medien NRW GmbH v Bundesrepublik Deutschland, 29.07.2019 - Режим доступу: <https://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-469/17>

18. Directive 2001/29/EC of the European Parliament and of the Council of 22 May 2001 on the harmonisation of certain aspects of copyright and related rights in the information society, OJ L 167, 22.6.2001 - Режим доступу: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32001L0029>

19. Pelham: Case C-476/17, Pelham GmbH and Others v Ralf Hütter and Florian Schneider-Esleben, 29.07.2019, ECLI:EU:C:2019:624 - Режим доступу: <https://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-476/17>

20. Opinion of AG Szpunar in Case C-516/17, Spiegel Online GmbH v. Volker Beck, 10.01.2019, ECLI:EU:C:2019:16 - Режим доступу: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A62016CC0163%2801%29>

21. Jütte, Bernd Justin and Quintais, João Pedro, The Pelham Chronicles: Sampling, Copyright and Fundamental Rights (January 29, 2021). Journal of Intellectual Property Law and Practice (Forthcoming 2021), - Режим доступу: <https://ssrn.com/abstract=3775599>

22. Directive (EU) 2019/790 of the European Parliament and of the Council of 17 April 2019 on copyright and related rights in the Digital Single Market and amending Directives 96/9/EC and 2001/29/EC. OJ L 130, 17.5.2019. P. 92-125. - Режим доступу: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0790>

23. Directive (EU) 2019/790 of the European Parliament and of the Council of 17
24. April 2019 on copyright and related rights in the Digital Single Market and
25. amending Directives 96/9/EC and 2001/29/EC. OJ L 130, 17.5.2019. P. 92–125.
26. Directive (EU) 2019/790 of the European Parliament and of the Council of 17
27. April 2019 on copyright and related rights in the Digital Single Market and
28. amending Directives 96/9/EC and 2001/29/EC. OJ L 130, 17.5.2019. P. 92–125.
29. Directive (EU) 2019/790 of the European Parliament and of the Council of 17
30. April 2019 on copyright and related rights in the Digital Single Market and
31. amending Directives 96/9/EC and 2001/29/EC. OJ L 130, 17.5.2019. P. 92–125.

References:

1. Trotska V. M. Publichni interesi suspilstva = privatni interesi avtoriv. Chy mozhlive dosyagnennya rivnovagi v tsyfrovu epokhu? /V. M. Trotska // Teoriya i praktika intelektualnoi vlasnosti. - 2019. - № 2. - S. 5-16. - Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpiv_2019_2_2 [in Ukrainain]
2. UN General Assembly, Universal Declaration of Human Rights (UDHR), 10 December 1948, 217 A (III). 83 - Retrieved from <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
3. UN General Assembly, International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights (ICESCR), 16 December 1966, 993 UNTS 3. - Retrieved from <https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights>
4. General Comment No. 17 (2005) The right of everyone to benefit from the protection of the moral and material interests resulting from any scientific, literary or artistic production of which he or she is the author (article 15, paragraph 1 (c), of the Covenant) Retrieved from <http://docstore.ohchr.org/SelfServices/FilesHandler.ashx?enc=4slQ6QSmlBEDzFEovLCuW1a0Szab0oXTdImnsJZZVQcMZjyZIUmZS43h49u0CNAuJIjwgfzCL8JQ1SHYTZH6jsZteqZOpBtE CZh96hyNh%2F%2FHW6g3fYyiDXsSgaAmIP%2BP>
5. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод (з протоколами) (Європейська конвенція з прав людини) - Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004#Text
6. ECtHR, Safarov v. Azerbaijan (Appl. no. 885/12) - Retrieved from [https://hudoc.echr.coe.int/fre#%7B%22tabview%22:\[%22document%22\],\[%22itemid%22:\[%22001-218927%22\]\]%7D](https://hudoc.echr.coe.int/fre#%7B%22tabview%22:[%22document%22],[%22itemid%22:[%22001-218927%22]]%7D)
7. European Union, Charter of Fundamental Rights of the European Union, 7 December 2000, Official Journal of the European Communities, 18 December 2000, OJ C 364/01. - Retrieved from https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text_en.pdf
8. Geiger, Christophe (2009), Intellectual property shall be protected?! Article 17(2) of the Charter of Fundamental Rights of the European Union: a mysterious provision with an unclear scope, 31(3) European Intellectual Property Review 113 - Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Christophe-Geiger/publication/43234343_Intellectual_Property_shall_be_protected_Article_17_2_of_the_Charter_of_Fundamental_Rights_of_the_European_Union_a_Mysterious_Provision_with_an_Unclear_Scope/links/56b30e8f08ae795dd5c7dbb0/Intellectual-Property-shall-be-protected-Article-17-2-of-the-Charter-of-Fundamental-Rights-of-the-European-Union-a-Mysterious-Provision-with-an-Unclear-Scope.pdf
9. CJEU, Case C-275/06, Judgment of the Court (Grand Chamber), 29 January 2008. Productores de Música de España (Promusicae) v. Telefónica de España SAU, 29.01.2008 - Retrieved from <https://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?language=en&num=C-275/06>
10. CJEU, Case C-200/96, Judgment of the Court (Grand Chamber), 28 April 1998. Metronome Musik GmbH v. Music Point Hokamp GmbH 2008 - Retrieved from <https://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?language=en&num=C-200/96>

11. CJEU, Case C-283/11, Judgment of the Court (Grand Chamber), 22 January 2013. Sky Österreich GmbH v Österreichischer Rundfunk. - Retrieved from <https://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-283/11>
12. CJEU, Case C-70/10, Scarlet Extended, Judgment of the Court (Third Chamber) of 24 November 2011. - Retrieved from <https://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?language=en&num=C-70/10>
13. CJEU, Case C-360/10, SABAM v. Netlog, Judgment of the Court (Third Chamber) of 16 February 2012. – Retrieved from <https://curia.europa.eu/juris/documents.jsf?num=C-360/10>
14. ECtHR, Soering v UK (Appl. no. 14038/88) – Retrieved from <https://hudoc.echr.coe.int/eng#%7B%22itemid%22:%5B%22001-57619%22%5D%7D>
15. ECtHR, Chassagnou v. France (Appl. No. 25088/94, 28331/95 and 28443/95) – Retrieved from <https://hudoc.echr.coe.int/app/conversion/docx/?library=ECHR&id=001-58288&filename=CASE%20OF%20CHASSAGNOU%20AND%20OTHERS%20v.%20FRANCE.docx&logEvent=False>
16. ECtHR, Ashby Donald and others v. France (Application no. 36769/08) – Retrieved from <https://hudoc.echr.coe.int/rus#%7B%22itemid%22:%5B%22001-115979%22%5D%7D>
17. Funke Medien: Case C-469/17, Funke Medien NRW GmbH v Bundesrepublik Deutschland, 29.07.2019 – Retrieved from <https://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-469/17>
18. Directive 2001/29/EC of the European Parliament and of the Council of 22 May 2001 on the harmonisation of certain aspects of copyright and related rights in the information society, OJ L 167, 22.6.2001 – Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32001L0029>
19. Pelham: Case C-476/17, Pelham GmbH and Others v Ralf Hütter and Florian Schneider-Esleben, 29.07.2019, ECLI:EU:C:2019:624 – Retrieved from <https://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-476/17>
20. Opinion of AG Szpunar in Case C-516/17, Spiegel Online GmbH v. Volker Beck, 10.01.2019, ECLI:EU:C:2019:16 – Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A62016CC0163%2801%29>
21. Jütte, Bernd Justin and Quintais, João Pedro, The Pelham Chronicles: Sampling, Copyright and Fundamental Rights (January 29, 2021). Journal of Intellectual Property Law and Practice (Forthcoming 2021), – Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=3775599>
22. Directive (EU) 2019/790 of the European Parliament and of the Council of 17 April 2019 on copyright and related rights in the Digital Single Market and amending Directives 96/9/EC and 2001/29/EC. OJ L 130, 17.5.2019. P. 92–125. – Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0790>

УДК 347.94

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-26-33](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-26-33)

Найченко Альона Михайлівна помічник судді, Господарський суд Київської області, вул. Симона Петлюри, 16, м. Київ, 01000, тел.: (099) 386-78-47, <https://orcid.org/0000-0001-7768-7013>

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ДОКАЗІВ У СУДОВОМУ ЗАСІДАННІ ЯК СПОСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ТА ОБ'ЄКТИВНОСТІ РОЗГЛЯДУ СПРАВИ

Анотація. Україна активно розвиває сферу цифрових (електронних) доказів у господарському судочинстві. Цифрові докази в господарському судочинстві України стають все більш поширеними, оскільки сучасний бізнес усе більш базується на цифрових (електронних) технологіях та електронному обміні інформацією.

Зважаючи на швидкий розвиток цифрових технологій, використання цифрових інструментів для дослідження електронних доказів під час судового розгляду, зокрема у судовому засіданні, стає все більш поширеним.

Особливість використання цифрових технологій для дослідження електронних доказів полягає у тому, що ці технології надають засоби та методи для аналізу, збереження та дослідження електронних доказів у судових процесах.

Використання цифрових технологій для дослідження електронних доказів у судовому засіданні є важливим способом забезпечення достовірності та об'єктивності розгляду справи. Сучасні технології надають судам засоби для більш точного, ефективного та нейтрального аналізу доказів.

Важливу роль також відіграє впровадження спеціальних технологічних інструментів у забезпеченні ефективного здійснення правосуддя, в т.ч. у зв'язку з можливістю дослідження цифрових доказів у судових процедурах.

Також варто зазначити, що хоча цифрові технології можуть суттєво поліпшити судовий процес, вони не можуть повністю замінити роль суддів, прокурорів, адвокатів та інших учасників судового процесу. Вони слугують інструментами, що допомагають забезпечити об'єктивність та надійність дослідження доказів, але рішення завжди залишається у руках суддів, які мають враховувати юридичний контекст, етичні стандарти та права всіх сторін у справі.

Ключові слова: електронний суд, електронні докази, цифрові технології, електронний документ, інформаційні технології, права і свободи, принципи, завдання та функції, судочинство, правове регулювання, кваліфікований електронний підпис.

Naichenko Alona Mykhaylivna Assistant judge, Commercial Court of Kyiv region, Simona Petlyura St., 16, Kyiv, 01000, tel.: (099) 386-78-47, <https://orcid.org/0000-0001-7768-7013>

THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES FOR THE STUDY OF ELECTRONIC EVIDENCE IN THE COURT AS A WAY OF ENSURING THE RELIABILITY AND OBJECTIVITY OF THE CASE CONSIDERATION

Abstract. Ukraine is actively developing the field of digital (electronic) evidence in commercial litigation. Digital evidence is becoming more and more common in the economic litigation of Ukraine, as modern business is increasingly based on digital (electronic) technologies and electronic information exchange.

Due to the rapid development of digital technologies, the use of digital tools to examine electronic evidence during legal proceedings, in particular in court, is becoming more and more common.

The peculiarity of the use of digital technologies for the study of electronic evidence is that these technologies provide means and methods for the analysis, preservation and research of electronic evidence in legal proceedings.

The use of digital technologies to examine electronic evidence in a court hearing is an important way to ensure the credibility and objectivity of the proceedings. Modern technologies provide courts with tools for more accurate, efficient and neutral analysis of evidence.

An important role is also played by the implementation of special technological tools in ensuring the effective administration of justice, including in connection with the possibility of researching digital evidence in court proceedings.

It is also worth noting that although digital technologies can significantly improve the judicial process, they cannot completely replace the role of judges, prosecutors, lawyers and other participants in the judicial process. They serve as tools to help ensure the objectivity and reliability of the examination of evidence, but the decision always remains in the hands of the judges, who must take into account the legal context, ethical standards and the rights of all parties to the case.

Keywords: electronic court, electronic evidence, digital technologies, electronic document, information technologies, rights and freedoms, principles, tasks and functions, judicial proceedings, legal regulation, qualified electronic signature.

Постановка проблеми. Використання цифрових технологій в господарському судочинстві України є важливим напрямом впровадження та розвитку електронного судочинства.

Україна впроваджуючи електронне судочинство передбачила можливість електронного подання учасниками справи документів, електронного обігу документів як між судом, так і між учасниками спірних правовідносин, та інших процедур, що можуть здійснюватись за допомогою електронних систем. Варто зазначити, що це значно спрощує процеси звернення до суду, забезпечує швидкість та зручність для сторін справи та суду.

Крім того, важливим етапом впровадження електронного судочинства є можливість електронного представлення доказів. Це дозволяє сторонам справи використовувати цифрові докази для підтримки своїх позицій, а також полегшує зберігання та обробку інформації.

Однак, для того, щоб цифрові (електронні) докази були прийняті судом, необхідно забезпечити їх цілісність та достовірність.

Механізм дослідження електронних доказів, зокрема, в судовому засіданні з використанням цифрових технологій законодавчо не визначений. Відтак, судді вимушені на власний розсуд застосовувати в судовому засіданні саме той метод дослідження електронних доказів, який допоможе дослідити такі докази та встановити їх автентичність, цілісність, достовірність без пошкодження їх змісту.

Враховуючи, що використання цифрових технологій для дослідження електронних доказів у судовому засіданні як спосіб забезпечення достовірності та об'єктивності розгляду справи відіграє важливу роль під час здійснення судочинства та з огляду на відсутність законодавчо визначеної процедури такого дослідження, відповідно існують проблемні моменти в дослідженні цифрових доказів саме під час судового засідання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Використання цифрових даних як доказів в господарському судочинстві України є дедалі поширеним і важливим аспектом під час судового розгляду. Науковці та юристи-практики досліджують найрізноманітніші види електронних даних, які тільки можна передбачити та подати до суду для доведення певних обставин. Серед останніх дослідників можна виділити таких науковців як О.Ю. Гусев, П.С. Матвеев, Д.О. Московчук, А.Ю. Ковальчук, І.Ю. Татулич та ін.

Метою статті є встановлення можливостей використання цифрових технологій для дослідження електронних доказів у судовому засіданні як способу забезпечення достовірності та об'єктивності розгляду справи.

Виклад основного матеріалу. Використання цифрових даних як доказів в господарському судочинстві України означає використання електронних записів та інформації, зібраної в електронному форматі, які можуть підтвердити або спростувати факти, пов'язані з розглядом даної справи.

Цифровими доказами в господарському судочинстві України є електронні докази, що представлені в цифровій формі. Це можуть бути електронні документи, електронні повідомлення, бази даних, веб-сайти, електронні записи, відео- або аудіозаписи, електронна пошта, файли тощо, які мають значення в судовому процесі.

Цифрові докази включають інформацію, яка зберігається на електронних пристроях, таких як комп'ютери, мобільні телефони, сервери, планшети, USB-пристрої, хмарні сховища тощо. Вони можуть мати важливе значення у господарських справах, наприклад, при розгляді спорів про електронну торгівлю, авторське право, порушення контракту або конфіденційності.

Приписами частин 1, 3 статті 210 Господарського процесуального кодексу України встановлено, що суд під час розгляду справи повинен безпосередньо дослідити докази у справі. Письмові, речові і електронні докази оглядаються у судовому засіданні, за винятком випадків, передбачених цим Кодексом, і пред'являються учасникам справи за їх клопотанням, а в разі необхідності - також свідкам, експертам, спеціалістам [1].

Використання цифрових технологій для дослідження електронних доказів у судовому засіданні означає використання сучасних інструментів та методів цифрової обробки, аналізу і електронних доказів з метою забезпечення точності, достовірності та об'єктивності розгляду справи.

В свою чергу це включає в себе застосування різних цифрових технологій, таких як комп'ютерні програми, алгоритми, штучний інтелект, аналітика даних, кіберслідчі методи та інші інструменти для збору, обробки, аналізу та дослідження електронних доказів у судовому засіданні.

Застосування цифрових технологій дозволяє ефективно виконувати такі завдання:

1. Аналіз електронних доказів. Цифрові технології дозволяють проводити детальний аналіз електронних доказів, включаючи екстракцію метаданих, пошук ключових слів, фільтрацію, зіставлення та інші операції для виявлення патернів, залежностей та потенційних аномалій.

2. Експертиза та верифікація доказів. Цифрові технології дозволяють проводити спеціалізовані експертизи електронних доказів, включаючи верифікацію автентичності, цілісності та надійності доказів. Це може включати експертну оцінку цифрових підписів, виявлення підробок, аналіз структури файлів тощо.

3. Візуалізація та презентація (відображення) доказів. Цифрові технології дозволяють візуалізувати електронні докази у зручному форматі для їх презентації на судовому засіданні. Це може включати створення

графіків, схем, діаграм, відео- або аудіо-реконструкцій, віртуальних моделей тощо.

Необхідно зазначити, що при використанні цифрових технологій важливо забезпечити захист даних та збереження конфіденційності. Це включає застосування шифрування, автентифікації, захист від несанкціонованого доступу та інших заходів для запобігання кібератакам та зловживанню даними.

Застосування цифрових технологій для дослідження електронних доказів в судовому засіданні спрощує процес обробки, аналізу та дослідження електронних доказів, а також дозволяє ефективно використовувати великі обсяги даних, швидше виявляти потенційно важливу інформацію та забезпечує більш точний та об'єктивний аналіз доказів.

Використання цифрових технологій для дослідження електронних доказів також допомагає уникнути певних обмежень, пов'язаних зі звичайними паперовими доказами. Цифрові докази можуть бути легко копійовані, передаватися електронним шляхом та зберігатися в електронних системах, що робить їх більш зручними для судових процедур.

Крім того, застосування цифрових технологій також сприяє підвищенню прозорості та доступності судових процедур. Електронні докази можуть бути зручно представлені на екранах або інших електронних пристроях, що спрощує їхнє сприйняття сторонами справи та судом. Крім того, використання цифрових технологій дозволяє забезпечити архівування та збереження електронних доказів у безпечному електронному середовищі, що забезпечує легкий доступ до них у майбутньому.

Вцілому, використання цифрових технологій для дослідження електронних доказів в судовому засіданні сприяє покращенню ефективності, точності та об'єктивності судових рішень. Це важливий крок у напрямку сучасного судочинства, що використовує переваги сучасних технологій для забезпечення справедливості та ефективності судового процесу.

Під час дослідження електронних доказів в судовому засіданні важливо дотримуватися принципів юридичної вірогідності, прозорості та правової ваги доказів. Суди повинні мати доступ до необхідних технічних засобів, програмного забезпечення та за необхідності фахівців для ефективного дослідження електронних доказів.

Використання цифрових технологій для дослідження електронних доказів в судовому засіданні включає в себе використання спеціальних програм, інструментів та методик, що допомагають аналізувати, перевіряти та оцінювати цифрові докази.

Існують спеціальні програми та інструменти, які дозволяють проводити аналіз електронних доказів. Ці програми можуть використовуватися для

перегляду, витягування метаданих, пошуку ключових слів, фільтрації та категоризації даних, відновлення видалених файлів тощо. Вони допомагають ефективно аналізувати великі обсяги цифрових доказів.

Для зберігання та каталогізації електронних доказів використовуються електронні бази даних. Ці бази даних дозволяють систематизувати та зберігати докази, забезпечуючи легкий доступ до них під час судових засідань.

Цифрові технології можуть бути використані для візуалізації електронних доказів на судовому засіданні. Це може включати демонстрацію електронних документів на екрані, відтворення відео- або аудіозаписів, показ веб-сторінок або соціальних мереж тощо. Візуалізація доказів допомагає зрозуміти та показати їх значення та релевантність у судовому процесі.

У разі потреби для встановлення автентичності електронних доказів, використовується цифрова аутентифікація. Це може включати перевірку цифрових підписів, аналіз метаданих, ідентифікацію IP-адрес або інших цифрових індикаторів, які допомагають підтвердити автентичність доказів.

Важливо, щоб суди та учасники судового процесу були обізнані з цифровими технологіями та їхнім впливом на дослідження електронних доказів. Необхідна кваліфікована команда експертів, щоб забезпечити належний рівень аналізу та оцінки електронних доказів.

При використанні цифрових даних як доказів важливо перевірити їх автентичність та цілісність. Це може включати перевірку цифрових підписів, використання хеш-функцій для виявлення змін у даних, засвідчення документів електронними печатками тощо. Електронний підпис є важливим елементом цифрових доказів. Він дозволяє підтвердити автентичність та недоторканість електронних документів і забезпечує їх правову вагу.

В окремих випадках також можуть бути залучені експерти для оцінки цифрових доказів. Експерти з цифрових технологій, кібербезпеки або фінансового аналізу можуть проводити спеціалізовану експертизу та надати свої висновки суду.

Дослідивши в Єдиному державному реєстрі судових рішень наявну судову практику щодо дослідження електронних доказів у судовому засіданні було встановлено, що під час розгляду справи №910/10977/18 Господарським судом міста Києва було здійснено відтворення долученого електронного доказу в судовому засіданні, однак диск був доступний до перегляду без звуку [2].

Господарський суд Київської області під час розгляду справи №910/5574/22 зазначив: «У судовому засіданні 31.01.2023 оглянуто оригінал відеозапису з мобільного пристрою та його копію з флеш носія, на якому долучено копію цього відеозапису до матеріалів справи. За результатами огляду створено протокол огляду оригіналу відеозапису з мобільного

пристрою та його копії з флеш носія, на якому долучено копію цього відеозапису до матеріалів справи. У судовому засіданні 31.01.2023, за результатами розгляду клопотань позивача про виключення електронних доказів з числа доказів, суд постановив ухвалу в порядку частин 4, 5 статті 233 Господарського процесуального кодексу України: без оформлення окремим документом, без виходу до нарадчої кімнати, із занесенням до протоколу судового засідання - про відмову у задоволенні клопотань позивача про виключення електронних доказів з числа доказів на підставі такого. Частиною 11 статті 80 Господарського процесуального кодексу України встановлено, що, у разі подання заяви про те, що доданий до справи або поданий до суду учасником справи для ознайомлення документ викликає сумніви з приводу його достовірності або є підробленим, особа, яка подала цей документ, може просити суд до закінчення підготовчого засідання виключити його з числа доказів і розглядати справу на підставі інших доказів, проте, оскільки судом оглянуто оригінал електронного доказу, порівнено цей оригінал з його копією, що долучена до матеріалів справи, електронний доказ не викликає таких сумнівів у його підробці. Стосовно завіряння копій документів: судом враховано частину 6 статті 91 Господарського процесуального кодексу України, оглянуто оригінал електронного доказу, крім цього, враховано повідомлення канцелярії суду про неможливість накладення ЕЦП на такий електронний доказ як наданий суду відеозапис, через великий об'єм файлу [3].

Варто зазначити, що не всі суди та, відповідно, зали судових засідань обладнані додатковими технічними засобами, які можуть дозволити суду здійснювати дослідження електронних доказів за участі сторін безпосередньо в залі судових засідань. У випадку відсутності в суду технічної можливості для дослідження в залі суду електронних доказів, судді практикують здійснювати таке дослідження з використанням портативних персональних комп'ютерів учасників справи.

Так, як вбачається з постанови Північного апеляційного господарського суду від 29.10.2019 у справі №925/1082/18, в судовому засіданні апеляційної інстанції 29.10.2019 колегією суддів було оглянуто вихідну кореспонденцію електронної пошти відповідача на представленому ним портативному персональному комп'ютері (ноутбуці) та встановлено направлення на офіційну електронну адресу позивача вищезгаданих електронних листів з прикріпленими файлами [4].

Варто зазначити, що дослідження електронних доказів в судовому засіданні є важливою складовою судового процесу. Завдяки розвитку цифрових технологій, сучасні суди мають можливість аналізувати та оцінювати цифрові докази, які можуть включати електронні документи, електронну пошту, веб-сайти, відео- або аудіозаписи, соціальні мережі тощо.

Крім того, варто зазначити, що Україна також розширює використання відео- та онлайн-засідань в господарському судочинстві. Це дозволяє сторонам справи, свідкам та іншим учасникам брати участь у судових засіданнях з використанням відеозв'язку, забезпечуючи ефективну взаємодію без необхідності особисто з'являтися у судовому приміщенні.

Висновки. Цифрові докази є важливим інструментом у господарському судочинстві України, оскільки вони дозволяють ефективно вирішувати спори, пов'язані з сучасними цифровими технологіями та бізнес-процесами. Впровадження цифрових доказів сприяє збільшенню прозорості, швидкості та точності судових процедур в господарському судочинстві.

Використання цифрових даних як доказів в господарському судочинстві України дозволяє забезпечити більш об'єктивний та ефективний розгляд господарських справ. Воно дозволяє використовувати сучасні технології для збору, аналізу та представлення доказів, що сприяє точнішому встановленню фактів та прийняттю обґрунтованих рішень.

Також використання цифрових технологій в господарському судочинстві України сприяє правосуддя, забезпечує швидкий та ефективний доступ до правосуддя, зменшує бюрократію та сприяє розвитку цифрової економіки. Це покращує бізнес-клімат в країні та створює сприятливі умови для інвестицій та розвитку господарства.

Література:

1. Господарський процесуальний кодекс України: Закон України від 06.11.1991 №1798-ХІІ. Відомості Верховної Ради України. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1798-12>.
2. Рішення Господарського суду міста Києва у справі №910/10977/18 від 09.11.2018. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/77849803>.
3. Рішення Господарського суду Київської області у справі №910/5574/22 від 09.03.2023. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/111456119>.
4. Постанова Північного апеляційного господарського суду у справі №925/1082/18 від 29.10.2019. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/85357766>.

References:

1. Hospodarskyi protsesualnyi kodeks Ukrainy [Economic Procedural Code of Ukraine dated 06.11.1991]. Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1798-12> [in Ukrainian].
2. Rishennia Hospodarskoho sudu mista Kyieva №910/10977/18. [Decision of the Commercial Court of the city of Kyiv]. Retrieved from: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/77849803> [in Ukrainian].
3. Rishennia Hospodarskoho sudu Kyivskoi oblasti u spravi №910/5574/22. [Decision of the Commercial court of Kyiv region]. Retrieved from: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/111456119> [in Ukrainian].
4. Postanova Pivnichnoho apeliatsiinoho hospodarskoho sudu u spravi №925/1082/18. [Resolution of the Northern Commercial Court of Appeal]. Retrieved from: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/85357766> [in Ukrainian].

УДК 347.965

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-34-43](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-34-43)

Оніщик Юрій Віталійович доктор юридичних наук, професор, завідувач кафедри приватного та публічного права, Київський національний університет технологій та дизайну, вул. Мала Шияновська (Немировича-Данченка), 2, м. Київ, 01011, тел.: (044) 256-29-98, <https://orcid.org/0000-0003-3355-3392>

Коваль Ольга Миколаївна кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри приватного та публічного права, Київський національний університет технологій та дизайну, вул. Мала Шияновська (Немировича-Данченка), 2, м. Київ, 01011, тел.: (044) 256-29-98, <https://orcid.org/0000-0003-1509-7258>

ВПЛИВ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ НА ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ АДВОКАТУРИ УКРАЇНИ

Анотація. Стаття присвячена впливу міжнародного законодавства на правове забезпечення діяльності адвокатури України. Розкрито сутність та наведено ознаки міжнародних стандартів організації та діяльності адвокатури. Запропоновано під міжнародними стандартами організації та діяльності адвокатури розуміти передбачені міжнародно-правовими актами особливості організації та здійснення адвокатської діяльності.

Здійснено аналіз міжнародних правових документів у сфері організації та здійснення адвокатської діяльності. Обґрунтовано, що міжнародні стандарти організації та діяльності адвокатури знаходять відображення в міжнародних актах універсального і регіонального рівнях. Міжнародні акти універсального і регіонального рівнів класифіковано на міжнародні документи, які регулюють адвокатську діяльність опосередковано, та, які безпосередньо стосуються організації та діяльності адвокатури. Встановлено, що джерелами регламентації міжнародних стандартів адвокатури є документи ООН, Ради Європи, а також корпоративних міжнародних структур адвокатури. До міжнародних актів, які регулюють організацію та діяльність адвокатури опосередковано, віднесено міжнародні документи спрямовані на захист прав людини загалом. Ця категорія міжнародних актів регламентує право особи на отримання професійної правничої допомоги. Серед міжнародних актів, які безпосередньо стосуються організації та діяльності адвокатури, виокремлено документи корпоративних міжнародних структур адвокатури. Охарактеризовано основні положення цих міжнародних правових актів та їх значення на правове забезпечення діяльності адвокатури України.

Констатовано, що міжнародні документи, які регламентують організацію та діяльність адвокатури, є основою для вітчизняного законодавства та правозастосовної практики. Тому подальше врахування міжнародних стандартів організації та діяльності адвокатури у вітчизняному законодавстві буде сприяти гармонізації та ефективності законодавства у цій сфері.

Ключові слова: адвокатура, міжнародні стандарти, правове забезпечення, міжнародні акти універсального рівня, міжнародні акти регіонального рівня.

Onishchuk Yuriy Vitaliyovych Doctor of legal sciences, professor, head of the Department of private and public law, Kyiv National University of Technologies and Design, Mala Shyianovska St. (Nemyrovycha-Danchenka), 2, Kyiv, 01011, tel.: (044) 256-29-98, <https://orcid.org/0000-0003-3355-3392>

Koval Olga Mykolayivna Candidate of legal sciences, associate professor, associate professor of the Department of private and public law, Kyiv National University of Technologies and Design, Mala Shyianovska St. (Nemyrovycha-Danchenka), 2, Kyiv, 01011, tel.: (044) 256-29-98, <https://orcid.org/0000-0003-1509-7258>

IMPACT OF INTERNATIONAL STANDARDS ON THE LEGAL SUPPORT OF THE ACTIVITIES OF THE BAR OF UKRAINE

Abstract. The article is devoted to the influence of international legislation on the legal support of the Ukrainian bar. The essence and features of international standards of the organization and activity of the bar are revealed. It is suggested that the international standards of the organization and activity of the legal profession should be understood as the features of the organization and implementation of the legal profession provided for by international legal acts.

The analysis of international legal documents in the field of organization and implementation of advocacy activities was carried out. It is substantiated that the international standards of the organization and activity of the bar are reflected in international acts at the universal and regional levels. International acts of the universal and regional levels are classified into international documents that regulate advocacy activities indirectly, and those that directly relate to the organization and activities of advocacy. It has been established that the sources of regulation of international standards of advocacy are documents of the UN, the Council of Europe, as well as corporate international structures of advocacy. International acts that regulate the organization and activities of the bar indirectly include international

documents aimed at the protection of human rights in general. This category of international acts regulates the right of a person to receive professional legal assistance. Among the international acts that directly concern the organization and activity of the bar, documents of corporate international structures of the bar are singled out. The main provisions of these international legal acts and their significance for the legal support of the activity of the Ukrainian Bar Association are characterized.

It was established that international documents regulating the organization and activity of the bar are the basis for domestic legislation and law enforcement practice. Therefore, further consideration of international standards of the organization and activity of the bar in domestic legislation will contribute to the harmonization and effectiveness of legislation in this area.

Keywords: advocacy, international standards, legal support, international acts of the universal level, international acts of the regional level.

Постановка проблеми. Важлива роль у формуванні дієвої вітчизняної правозахисної системи відведена адвокатурі України – недержавному самоврядному інституту, що забезпечує здійснення захисту прав, свобод і законних інтересів людини як основної цінності правової держави. Одним із елементів підвищення ефективності діяльності адвокатури є застосування міжнародних стандартів функціонування цього правозахисного інституту, оскільки законодавство про адвокатуру та адвокатську діяльність має узгоджуватися з положеннями міжнародних правових актів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Окремим питанням правового забезпечення діяльності адвокатури присвячені праці таких учених, як М.Р. Аракелян, Н.М. Бакаянова, Т.Б. Вільчик, С.С. Калинюк, В.О. Святоцька, І.Я. Семенюк, О.Г. Яновська та ін. Однак в умовах розвитку та оновлення законодавчої бази, стан правового забезпечення діяльності адвокатури потребує постійного перегляду та аналізу з метою визначення можливих шляхів його удосконалення та оптимізації.

Мета статті – з'ясування впливу міжнародних стандартів на правове забезпечення функціонування адвокатури, обґрунтування їх значимості та доцільності застосування в національному законодавстві.

Виклад основного матеріалу. У юридичній науці міжнародні правові стандарти з онтогносеологічних та функціональних позицій означають єдині принципи і норми щодо поведінки суб'єктів права, які зафіксовані в основних джерелах міжнародного права як універсальних, так і в регіональних правових актах; оптимальні юридичні вимоги стосовно правових систем держав-учасниць міжнародного співтовариства; найкращі правові досягнення міжнародного права та співробітництва держав-членів міжнародної спільноти

та держав-членів універсальних і регіональних міжнародних міжурядових організацій; зафіксовані у відповідних джерелах права у вигляді принципів і норм права; обов'язкові вимоги для держав-учасників міжнародних договорів, що містять такі правові стандарти; основу для узгодження міжнародного і національного права [1, с. 667].

В.О. Святоцька до характерних ознак міжнародних стандартів організації та діяльності адвокатури відносить такі: 1) вони є системою правил, які встановлюють типовий зразок (тобто правову модель) формування та функціонування адвокатури, вимог до кваліфікації, професійної та особистої поведінки адвоката і відображають особливості адвокатської діяльності; 2) стандарти адвокатури ґрунтуються на загально визначених цінностях адвокатської діяльності, закріплених у міжнародних, регіональних та національних правових актах; 3) стандарти організації та професійної діяльності адвокатури базуються на звичаях і традиціях, що склалися впродовж століть адвокатської діяльності [2, с. 5].

З огляду на це, міжнародні стандарти організації та діяльності адвокатури можна визначити як передбачені міжнародно-правовими актами особливості організації та здійснення адвокатської діяльності.

Міжнародні стандарти організації та діяльності адвокатури знаходять відображення в міжнародних актах універсального і регіонального рівня. Серед цих міжнародних документів доцільно виділяти міжнародні акти загального характеру, які регулюють адвокатську діяльність опосередковано, та міжнародні документи, які безпосередньо стосуються організації та діяльності адвокатури.

До міжнародно-правових актів загального характеру, які регулюють організацію та діяльність адвокатури опосередковано, можна віднести міжнародні документи спрямовані на захист прав людини загалом. Ця категорія міжнародних актів регламентує право особи на отримання професійної правничої допомоги. Наприклад, Загальна декларація прав людини від 10 грудня 1948 року (у ст. 11 проголошено право на отримання професійної правничої допомоги) [3], Міжнародний пакт про громадянські та політичні права від 19 грудня 1966 року (у ст. ст. 2, 14 передбачено право на отримання професійної правничої допомоги, в тому числі на призначення захисника у кримінальному провадженні) [4], Мінімальні стандартні правила поводження з в'язнями від 30.08.1955 року (у ст. 93 для в'язнів закріплено право на безоплатну юридичну консультацію, приймати в ув'язненні адвоката, підготовлювати і передавати йому конфіденційні інструкції) [5], Принципи та керівні настанови щодо доступу до правової допомоги у системі кримінального правосуддя від 20 грудня 2012 року (визначено принципи своєчасного та ефективного надання допомоги, рівного доступу до правової

допомоги, незалежності осіб, які надають правову допомогу; види правової допомоги, що надаються безоплатно особам, які не мають достатньо коштів або якщо цього вимагають інтереси правосуддя)[6], Резолюція Генеральної Асамблеї ООН від 9 грудня 1988 року № 47/173 «Звід принципів захисту всіх осіб, які піддаються затриманню чи ув'язненню будь-яким чином» (у принципі 17 проголошено право особи на отримання правової допомоги від адвоката, в тому числі на призначення адвоката для надання безоплатної правової допомоги) [7].

Щодо міжнародно-правових документів, які безпосередньо стосуються організації та діяльності адвокатури, то серед них необхідно виділити Основні принципи, що стосуються ролі юристів [8], Стандарти незалежності юридичної професії [9] та Основні положення про роль адвокатів [10]. Перший з цих документів охоплює питання доступу до юристів та надання юридичних послуг загалом, а другий регламентує особливості незалежності юристів при виконанні професійних обов'язків. Головним міжнародним актом у сфері організації та діяльності адвокатури є Основні положення про роль адвокатів від 1 серпня 1990 року. Метою цього міжнародного акту є допомога державам-учасникам у їх завданні сприяти і забезпечувати належну роль адвокатів, яка має поважатися і гарантуватися урядами при розробці національного законодавства та його застосуванні як адвокатами, так і суддями, прокурорами, членами законодавчої та виконавчої влади і суспільством в цілому. В Основних положеннях про роль адвокатів сформульовано особливості доступу до адвокатів і юридичної допомоги, спеціальних гарантій у кримінальній юстиції, кваліфікації і підготовки адвокатів, обов'язків і повноважень адвокатів, гарантій діяльності адвокатів, свободи висловлювання й об'єднання в асоціації адвокатів, діяльності професійних асоціації адвокатів.

Значний вплив на формування стандартів адвокатури України здійснюють міжнародні акти регіонального рівня європейського простору. Серед правових актів загального характеру, які регулюють адвокатську діяльність опосередковано, ключове місце належить Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод від 4 листопада 1950 року, у ч. 3 ст. 6 якої передбачено, що кожний обвинувачений у вчиненні кримінального правопорушення має право захищати себе особисто чи використовувати юридичну допомогу захисника, вибраного на власний розсуд, або – за браком достатніх коштів для оплати юридичної допомоги захисника – одержувати таку допомогу безоплатно, коли цього вимагають інтереси правосуддя [11].

На рівні Ради Європи до правових актів, які безпосередньо стосуються організації та діяльності адвокатури, необхідно віднести рішення Комітету Міністрів та висновки Консультативної Ради Європейських суддів (наприклад, Рекомендація R (2000) 21 Комітету міністрів про свободу

професійної діяльності адвокатів [12], Резолюція (76) 5 Комітету міністрів про безоплатну правову допомогу в цивільних, господарських і адміністративних справах [13], Резолюція (78) 8 Комітету міністрів про безоплатну правову допомогу і юридичні консультації [14]; Рекомендація № R (93) 1 Комітету Міністрів «Про ефективний доступ до закону і правосуддя для найбільш вразливих верств населення» [15], Висновок Консультативної Ради Європейських суддів (2013) 16 про відносини між судьями та адвокатами [16]). Такі рішення створюють конкретні права та обов'язки для України та забезпечують в подальшому можливість їх інтеграції до стандартів організації та діяльності адвокатури.

Враховуючи стратегію інтеграції України до Європейського Союзу доцільно серед міжнародних актів регіонального рівня виділяти правові акти Європейського Союзу у сфері організації та діяльності адвокатури.

До правових актів загального характеру, які регулюють адвокатську діяльність опосередковано, слід віднести Хартію Європейського Союзу про основні права, у ст. 47 якої проголошено, що кожній особі гарантується право на допомогу адвоката, захисника або призначення свого представника, а особи, які не мають «достатніх коштів», можуть претендувати на безоплатну правову допомогу або компенсацію витрат на адвоката [17].

Ключовими актами, які безпосередньо стосуються організації та діяльності адвокатури, є Загальний кодекс правил для адвокатів країн Європейського Співтовариства [18] та Хартія основоположних принципів європейської адвокатської професії [19].

У Загальному кодексі правил для адвокатів країн Європейського Співтовариства визначено місце адвоката в суспільному житті, сутність правил професійної етики, принципи незалежності, довіри і особистої порядності, конфіденційності, особливості додержання правил інших об'єднань адвокатів, неприпустимі види діяльності, питання особистої реклами та інтересів клієнта, відносини з клієнтами (одержання вказівок і строк їх дії, конфлікт інтересів, регулювання розміру гонорарів, попередня виплата гонорару, правова допомога, кошти клієнта, професійне страхування), взаємовідносини з судом (застосовувані правила поведінки в суді, чесне провадження розгляду, дії у суді, невірогідні або невірні відомості), взаємовідносини з арбітрами та іншими працівниками судових органів, взаємовідносини адвокатів.

У Хартії основоположних принципів європейської адвокатської професії наведено та охарактеризовано такі принципи адвокатської діяльності: незалежність адвоката і свобода адвоката щодо ведення справи клієнта; право та обов'язок адвоката зберігати конфіденційність справ клієнта і дотримуватися професійної таємниці; уникнення конфлікту інтересів як між

різними клієнтами, так і між клієнтом і адвокатом; честь та гідність адвокатської професії, добросовісність та бездоганна репутація окремого адвоката; лояльність до клієнта; справедливе ставлення до клієнтів у питаннях гонорару; професійна компетентність адвоката; повага до колег по професії; повага до верховенства права та справедливого здійснення правосуддя; саморегулювання адвокатської професії.

Серед нормативно-правових актів Європейського Союзу, які безпосередньо стосуються організації та діяльності адвокатури, надважливими є дві директиви: Директива Ради ЄС 77/249/ЄС від 22 березня 1977 року про сприяння ефективному здійсненню адвокатами свободи надання послуг та Директива 98/5/ЄС Європейського Парламенту та Ради Європейського Союзу від 16 лютого 1998 року про сприяння адвокатам у здійсненні адвокатської практики на постійній основі в іншій державі-члені, ніж була отримана кваліфікація [2, с. 102]. Водночас слід зауважити, що ці директиви стосуються виключно держав-членів Європейського Союзу.

Необхідно зазначити, що міжнародні стандарти організації та діяльності адвокатури були запроваджені у такі вітчизняні нормативно-правові акти: Конституція України, Закон України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність», Закон України «Про безоплатну правову допомогу», Кримінальний процесуальний кодекс України, Кодекс адміністративного судочинства України, Господарський процесуальний кодекс України, Цивільний процесуальний кодекс України. Крім цього, в Правилах адвокатської етики, затверджених звітно-виборним зїздом адвокатів України 9 червня 2017 року, передбачено, що Загальний кодекс правил для адвокатів країн Європейського Співтовариства поширюється на адвокатів України при здійсненні ними адвокатської діяльності в інших країнах [20].

Висновки. Міжнародно-правові акти є однією із невід'ємних складових формування ефективного правового забезпечення діяльності адвокатури України. Міжнародні стандарти організації та діяльності адвокатури відображені в міжнародних актах універсального і регіонального рівня. Серед цих міжнародних документів доцільно виділяти міжнародні акти загального характеру, які регулюють адвокатську діяльність опосередковано, та міжнародні документи, які безпосередньо стосуються організації та діяльності адвокатури. Джерелами регламентації міжнародних стандартів адвокатури є документи ООН, Ради Європи, а також корпоративних міжнародних структур адвокатури. Міжнародні документи, які регламентують організацію та діяльність адвокатури, є основою для вітчизняного законодавства та правозастосовної практики. Подальше врахування міжнародних стандартів організації та діяльності адвокатури у вітчизняному законодавстві буде сприяти гармонізації та ефективності законодавства у цій сфері.

Література:

1. Ляхівненко С.М. Міжнародні правові стандарти: до визначення поняття та видової характеристики. Держава і право. 2011. Вип. 51. С. 666–672.
2. Святоцька В.О. Стандарти організації професійної діяльності адвокатури: порівняльно-правове дослідження: дис. ... докт. юрид. наук: 12.00.10. Харків, 2021. 535 с.
3. Загальна декларація прав людини від 10 грудня 1948 року. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_015#Text.
4. Міжнародний пакт про громадянські та політичні права від 19 грудня 1966 року. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_043#Text.
5. Мінімальні стандартні правила поводження з в'язнями від 30 серпня 1955 року. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_212#Text.
6. Принципи та керівні настанови щодо доступу до правової допомоги у системі кримінального правосуддя від 20 грудня 2012 року. URL: https://minjust.gov.ua/m/str_42613.
7. Резолюція Генеральної Асамблеї ООН від 9 грудня 1988 року № 47/173 «Звіт принципів захисту всіх осіб, які піддаються затриманню чи ув'язненню будь-яким чином». URL: https://ips.ligazakon.net/document/view/mu88315?an=2&ed=1988_12_09.
8. Основні принципи, що стосуються ролі юристів від 27 серпня – 7 вересня 1990 року. URL: https://zakononline.com.ua/documents/show/156416__156416.
9. Стандарти незалежності юридичної професії від 7 вересня 1990 року. URL: <https://www.ibanet.org/MediaHandler?id=F68BBBA5-FD1F-426F-9AA5-48D26B5E72E7>.
10. Основні положення про роль адвокатів від 1 серпня 1990 року. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_835#Text.
11. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод від 4 листопада 1950 року. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004#Text.
12. Рекомендація R (2000) 21 Комітету міністрів про свободу професійної діяльності адвокатів від 25 жовтня 2000 року. URL: https://supreme.court.gov.ua/userfiles/R_2000_21_2000_10_25.pdf.
13. Резолюція (76) 5 Комітету міністрів про безоплатну правову допомогу в цивільних, господарських і адміністративних справах від 18 лютого 1976 року. URL: https://supreme.court.gov.ua/userfiles/Rez_76_5_1976_02_18.pdf.
14. Резолюція (78) 8 Комітету міністрів про безоплатну правову допомогу і юридичні консультації від 2 березня 1978 року. URL: viaduk.net.
15. Рекомендація № R (93) 1 Комітету Міністрів «Про ефективний доступ до закону і правосуддя для найбільш вразливих верств населення» від 8 січня 1993 року. URL: https://hcj.gov.ua/sites/default/files/field/r_93_1_1993_01_08.pdf.
16. Висновок Консультативної Ради Європейських суддів (2013) 16 про відносини між судьями та адвокатами від 15 листопада 2013 року. URL: <https://court.gov.ua/userfiles/KRES%20Vusnovok.pdf>.
17. Хартія Європейського Союзу про основні права від 7 грудня 2000 року. URL: <https://ccl.org.ua/posts/2021/11/hartiya-osnovnyh-prav-yevropejskogo-soyuzu/>.
18. Загальний кодекс правил для адвокатів країн Європейського Співтовариства від 1 жовтня 1988 року. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_343#Text.
19. Хартія основоположних принципів європейської адвокатської професії від 24 листопада 2006 року. URL: <http://tomorrowlawyer.org/wp-content/uploads/2017/03/%D0%A5%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%96%D1%8F.pdf>.
20. Правила адвокатської етики від 9 червня 2017 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0001891-17#Text>.

References:

1. Lyakhivnenko, S.M. (2011). Mignarodni pravovi standarti: do viznachenya ponatyta ta vidovoi charakteristiki [International legal standards: to the definition of the concept and species characteristics]. *Dergava i parvo*, 51, 666–672 [in Ukrainian].
2. Svyatotska, V.O. (2021). Standarti organizacii profesiynoi diyalnosti advokaturi: porivnalno-pravove doslidgenya [Standards for the organization of the professional activity of the bar: a comparative legal study]. Doctor's thesis. Kharkiv [in Ukrainian].
3. Zagalna deklaracia prav ludyni vid 10 grudnya 1948 roku [Universal Declaration of Human Rights, 10, 1948] (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_015#Text [in Ukrainian]
4. Mignarodniy pakt pro gromadanski ta politichni prava vid 30 serpnya 1966 roku [International Covenant on Civil and Political Rights, 30, 1966] (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_043#Text [in Ukrainian].
5. Minimalni standartni pravila povodgenya z vyazniami vid 30 serpnya 1955 roku [Standard Minimum Rules for the Treatment of Prisoners, 30, 1955] (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_212#Text [in Ukrainian].
6. Principi ta kerivni nastanovi shodo dostupu do pravovoi dopomogi u sistemi kriminalnogo pravosudya vid 20 grudnya 2012 roku [Standard Minimum Rules for the Treatment of Prisoners, 20, 2012] (n.d.). minjust.gov.ua. Retrieved from: https://minjust.gov.ua/m/str_42613 [in Ukrainian].
7. Rezolucia Generalnoi Asamblei OON vid 9 grudnya 1988 roku № 47/173 «Zvid principiv zahistu vsih osib, yaki piddata za zatrimanu chi uvyasnenu bud-yakim chinom» [UN General Assembly Resolution No. 47/173 of December 9, 1988 «Compendium of Principles for the Protection of All Persons Subject to Detention or Imprisonment in Any Way»] (n.d.). ligazakon.net. Retrieved from: https://ips.ligazakon.net/document/view/mu88315?an=2&ed=1988_12_09.
8. Osnovni principy, sho stosuyutsya roli yurystiv vid 27 serpnya – 7 veresnya 1990 roku [Basic principles relating to the role of lawyers, 27-7, 1990] (n.d.). zakononline.com.ua. Retrieved from: https://zakononline.com.ua/documents/show/156416__156416 [in Ukrainian].
9. Standarti nezalesnoi yuridichnoi profesii vid 7 veresnya 1990 roku [Basic principles relating to the role of lawyers, 7, 1990] (n.d.). ibanet.org. Retrieved from: <https://www.ibanet.org/MediaHandler?id=F68BBBA5-FD1F-426F-9AA5-48D26B5E72E7> [in English].
10. Osnovni pologenya pro rol advokativ vid 1 serpnya 1990 roku [Basic provisions on the role of lawyers, 1, 1990] (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_835#Text [in Ukrainian].
11. Kovenciya pro zahist prav ludini i osnovopolognih svobod vid 4 listopada 1950 roku [Convention on the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms, 4, 1950] (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004#Text [in Ukrainian].
12. Rekomendacia R (2000) 21 Comitetu ministriv pro svobodu profesiynoi diyalnosti advokativ vid 25 govtnya 2000 roku [Convention on the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms, 25, 2000] (n.d.). supreme.court.gov.ua. Retrieved from: https://supreme.court.gov.ua/userfiles/R_2000_21_2000_10_25.pdf [in Ukrainian].
13. Rezolucia (76) 5 Comitetu ministriv pro bezoplatnu pravovu dopomogu v civilnih, gospodarskih i administrativnih spravah vid 18 lutogo 1976 roku [Resolution (76) 5 of the Committee of Ministers on free legal assistance in civil, economic and administrative matters, 18, 1976] (n.d.). supreme.court.gov.ua. Retrieved from: https://supreme.court.gov.ua/userfiles/Rez_76_5_1976_02_18.pdf [in Ukrainian].
14. Rezolucia (78) 8 Comitetu ministriv pro bezoplatnu pravovu dopomogu i yuridichni konsultacii vid 2 bereznya 1978 roku [Resolution (78) 8 of the Committee of Ministers on free legal aid and legal consultations, 2, 1978] (n.d.). viaduk.net. Retrieved from: viaduk.net [in Ukrainian].

15. Recomendacia № R (93) 1 Comitetu ministriv pro effektivniy dustup do zakonu i pravosudya dlya naibidnishish verstv naselenya vid 8 sichnya 1993 roku [Recommendation No. R (93) 1 of the Committee of Ministers on effective access to law and justice for the poorest sections of the population, 8, 1993] (n.d.). hcj.gov.ua. Retrieved from: https://hcj.gov.ua/sites/default/files/field/r_93_1_1993_01_08.pdf [in Ukrainian].

16. Visnovok Konsultativnoi Radi Evropeiskih suddiv (2013) 16 vid 15 listopada 2013 roku. [Opinion of the Advisory Council of European Judges (2013) 16 on the relationship between judges and lawyers, 15, 2013] (n.d.). court.gov.ua. Retrieved from: <https://court.gov.ua/userfiles/KRES%20Vusnovok.pdf> [in Ukrainian].

17. Hartia Evropeiskogo Soyusu pro osnovni prava vid 7 grudnya 2000 roku [Charter of Fundamental Rights of the European Union, 7, 2000] (n.d.). ccl.org.ua. Retrieved from: <https://ccl.org.ua/posts/2021/11/hartiya-osnovnyh-prav-yevropejskogo-soyuzu/> [in Ukrainian].

18. Zagalnii kodeks pravil dlya advokativ krain Evropeiskogo Soyusu vid 1 govtnya 1988 roku [General code of rules for lawyers of the countries of the European Community, 1, 1988] (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_343#Text [in Ukrainian].

19. Hartia osnovopolognih principiv evropeiskoi advokatskoi profesii vid 24 listopada 2006 roku [General code of rules for lawyers of the countries of the European Community, 24, 2006] (n.d.). tomorrowlawyer.org. Retrieved from: <http://tomorrowlawyer.org/wp-content/uploads/2017/03/%D0%A5%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%96%D1%8F.pdf> [in Ukrainian].

20. Pravila advokatskoi etiki vid 9 cervnya 2017 roku [Rules of lawyer ethics, 9, 2017] (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0001891-17#Text> [in Ukrainian].

УДК 342

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-44-54](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-44-54)

Правдюк Андрій Леонідович кандидат юридичних наук, доцент кафедри права, Вінницький національний аграрний університет, вул. Сонячна 3., м. Вінниця, 21000, тел.: (097)330-72-40., <https://orcid.org/0000-0002-5248-8111>

КОНСТИТУЦІОНАЛІЗАЦІЯ ЦИФРОВИХ ПРАВ ЛЮДИНИ

Анотація. Наукова стаття присвячена висвітленню формування цифрових прав в контексті глобалізації суспільства. Встановлено, що стрімкий розвиток технологій, зміни в усталених правовідносинах, поява нових форм бізнес-діяльності й економіки спільного користування, інформаційна асиметрія та збільшення частки онлайн-життя індивідів – усе це впливає на зростання викликів для права, як у концептуальному плані, так і в питаннях правового регулювання і юридичної практики як детермінант сталого розвитку сучасної держави. Сучасні цифрові технології стали визнаватися державою і суспільством інтелектуальною базою для створення нових продуктів, цінностей, властивостей.

Визначено, що цифрові технології сьогодні безпосередньо поєднані з усіма сферами нашого життя, приватного та суспільного, зокрема й з конституційним процесом, який вважають невіддільною частиною останнього. Розглянуто поняття конституціоналізації цифрових прав. З'ясовано, що поняття «цифрові права» доцільно розглядати не як окрему групу прав людини, а як умовну категорію, що охоплює особливості реалізації та гарантії захисту фундаментальних прав людини в Інтернеті, зокрема свободи вираження поглядів та права на приватність онлайн. Доведено, що в сучасному світі електронні інформаційні носії, а саме Інтернет-ресурси, до яких вони надають доступ, відіграють важливу роль у щоденному житті людини.

Визначено, що права людини в умовах масової цифровізації суспільних відносин дають нові та якісно інші можливості, але в той же час створюють нові виклики та загрози для забезпечення цих прав і свобод. В основу формування системи принципів функціонування державних електронних інформаційних ресурсів повинні бути закладені загальноєвропейські та міжнародні засади організації інфраструктури цифрової держави.

Зроблено висновок, що підвищення ефективності реалізації цифрових прав необхідно застосовувати рецепцію правового матеріалу з країн, де конституційно-правова модернізація вже відбулась з урахуванням цифрової

трансформації та має позитивний досвід нормативного регулювання, в тому числі й на найвищому конституційному рівні.

Ключові слова: право на доступ до мережі Інтернет, конституціоналізм цифровий конституціоналізм, цифровізація, цифрові права.

Pravdiuk Andrii Leonidovych Candidate of Law Sciences, Associate Professor of the Department of Law, Vinnytsia National Agrarian University, Sonyachna St., 3, Vinnytsia, 21000, tel.: (097)330-72-40, <https://orcid.org/0000-0002-5248-8111>

CONSTITUTIONALIZATION OF DIGITAL HUMAN RIGHTS

Abstract. The scientific article is devoted to highlighting the formation of digital rights in the context of the globalization of society. It was established that the rapid development of technologies, changes in established legal relations, the emergence of new forms of business activity and the sharing economy, information asymmetry and an increase in the share of online life of individuals - all this affects the growth of challenges for law, both conceptually and in matters of legal regulation and legal practice as a determinant of the sustainable development of the modern state. Modern digital technologies began to be recognized by the state and society as an intellectual base for creating new products, values, and properties. It was determined that digital technologies today are directly connected with all spheres of our life, private and public, in particular with the constitutional process, which is considered an inseparable part of the latter. The concept of constitutionalization of digital rights is considered. It was found that the concept of "digital rights" should be considered not as a separate group of human rights, but as a conditional category that covers the peculiarities of the implementation and guarantee of the protection of fundamental human rights on the Internet, in particular, freedom of expression and the right to online privacy. It has been proven that in the modern world, electronic information media, namely the Internet resources to which they provide access, play an important role in a person's daily life. It was determined that human rights in the conditions of mass digitization of social relations provide new and qualitatively different opportunities, but at the same time create new challenges and threats to ensure these rights and freedoms. The basis of the formation of the system of principles of the functioning of state electronic information resources should be the European and international principles of the organization of the infrastructure of the digital state. It was concluded that to increase the effectiveness of the implementation of digital rights, it is necessary to apply the reception of legal material from countries where constitutional and legal modernization has already taken place taking into account digital transformation and has a positive experience of regulatory regulation, including at the highest constitutional level.

Keywords: the right to access the Internet, constitutionalism, digital constitutionalism, digitization, digital rights.

Постановка проблеми. Конституції гарантують державний захист прав і свобод. Найважливіша функція держави – визнавати, дотримуватися і захищати права і свободи. Вона актуалізується у зв'язку з необхідністю мобілізації ресурсів людського інтелекту на тлі процесів інформатизації, комп'ютеризації і переходу до високих технологій. Економічні і технологічні перетворення сучасності доповнюються розвитком прав людини, демократизацією правової держави, визнанням особистого інтересу людини. Сучасні соціально-політичні реалії, пов'язані з поширенням інформаційно-комунікаційних технологій, зумовлюють не тільки розширення сфери застосування конституційного права, а й переосмислення наявних доктринальних положень і усталених інститутів конституційного права, таких, наприклад, як права і свободи людини. На думку американського професора Дж. Роузена, технологічні зміни призведуть до суттєвих змін конституційних цінностей і інститутів вже до 2030 р [1].

Стрімкий розвиток технологій, зміни в усталених правовідносинах, поява нових форм бізнес-діяльності й економіки спільного користування, інформаційна асиметрія та збільшення частки онлайн-життя індивідів – усе це впливає на зростання викликів для права, як у концептуальному плані, так і в питаннях правового регулювання й юридичної практики. Такі важливі цінності, як свобода, справедливість, верховенство права, права людини, опиняються перед обличчям численних загроз, а захист їх зазнає суттєвих змін, у тому числі захист суто правовими інструментами [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми конституціоналізації цифрових прав постійно перебувають у фокусі уваги багатьох науковців. Виокремимо таких дослідників, як О.Стрельцова, О. Карцихію, М. Кастельса, Р. Катца, К. Линьова, І. Лопушинського, Й. Масуда, Ф. Махлупа, В. Наумова, Джованні де Грегоріо, Едуардо Селесте, Анна Су та інші.

Метою статті є дослідження конституціоналізації цифрових прав людини.

Виклад основного матеріалу. Цифрові технології сьогодні безпосередньо поєднані з усіма сферами нашого життя, приватного та суспільного, зокрема й з конституційним процесом, який вважають невіддільною частиною останнього. Зауважимо, що термін «цифрові технології» фактично є наступником його попередніх варіантів – терміну «інформаційні технології» (ІТ), а пізніше – не менш сталого поняття «інформаційно-комунікативні технології» (ІКТ). Така сама трансформація відбулася з поняттями «інформаційні права» й «інформаційне суспільство»,

які кілька років тому трансформувалися відповідно в «цифрові права» та «цифрове середовище», водночас концептуально не змінюючись [3].

Як зазначено в пункті 15 резолюції «Перетворення нашого світу: порядок денний сталого розвитку до 2030 року», прийнятої Генеральною Асамблеєю 25 вересня 2015 року, сьогодні у світу є величезні можливості, досягнуто значного прогресу у вирішенні багатьох проблем: сотні мільйонів людей вийшли з крайньої бідності; значно розширився доступ до освіти; поширення інформаційно-комунікаційних технологій і глобальна взаємозв'язаність у різних сферах мають величезний потенціал для прискорення людського прогресу, подолання «цифрового розриву» та розвитку суспільства, заснованого на знаннях [4].

На відміну від матеріального світу, де захист прав і свобод людини є порівняно врегульований конституційним механізмом, то в середовищі інтернету зробити це буде доволі важко. Саме зараз проходить переосмислення прав людини, що спричиняє необхідність вироблення системи конституційних гарантій та механізмів захисту прав людини в контексті цифрової трансформації. Оскільки Інтернет-простір є доволі великим і охоплює майже всі частини світу, то одна держава не зможе врегулювати ті всі питання, які виникають в цьому зв'язку. Таким чином, правове врегулювання має бути транснаціональним і здійснюватися міжнародними актами, такими як Хартія цифрових прав [5].

Цифровізація забезпечує впровадження цифрових технологій в усі сфери життя і, відповідно, забезпечує взаємодію учасників суспільного буття на всіх рівнях і в усіх основних сферах – від взаємодії між людьми до промислових виробництв/урядових інституцій; у відносинах: споживачів та виробників/продавців товарів/робіт/послуг, громадян та урядових установ, ініціаторів прийняття нових нормативно-правових актів/законів та відповідних установ, включаючи подання відповідних ініціатив, розробка проектів нормативно-правових актів, їх оприлюднення, обговорення та прийняття. Споживачами цифрових технологій виступають усі — держава, бізнес, громадяни» [6].

Трансформація суспільства обумовлена розвитком інформаційного суспільства та поступовим переходом до суспільства знань, впливом цифровізації на всі суспільні процеси. Активне використання цифрових технологій в різних напрямках життєдіяльності зумовило постановку питання про необхідність і достатність прав і свобод людини та громадянина, та виокремило поняття цифрові права і свободи людини. У зв'язку із активним розвитком інформаційного простору та супровідних технологій до все частішої появи нових відповідних позначень та термінів можемо прослідкувати тенденцію на таких наприкладках: цифрові права людини,

електронні правочини, право на Інтернет, блокчейн, NFT, штучний інтелект, великі дані (біг дата – від англ. Big Data – «великі об'єми даних») тощо. Їх використання та визначення активно обговорюються у науковій спільноті, що призводить до подальшого розвитку такого відносно нового міжгалузевого правового інституту як інститут цифрових прав людини [7].

Термін «цифрові права людини» охоплює фактично два розуміння. У першому ним називають усі ті права, здійснення та захист яких тісно пов'язаний сьогодні з використанням цифрових інструментів або має суттєву онлайн-складову. У другому – лише ті права, які виникають або починають претендувати на статус фундаментальних у цифрову епоху. Тому до цифрових відносять і такі фундаментальні права, як свобода вираження думки і слова, приватність, право на інформацію, право на участь в управлінні державними справами тощо, і такі, як право бути забутим, право на анонімність чи навіть право на Інтернет [8].

Цифрові права (digital rights) є порівняно новою правовою категорією, а тому їх перелік, визначення та необхідність виокремлення викликає дискусію в науковому юридичному середовищі. Так, існує думка, що поняття «цифрові права» доцільно розглядати не як окрему групу прав людини, а як умовну категорію, що охоплює особливості реалізації та гарантії захисту фундаментальних прав людини в Інтернеті, зокрема свободи вираження поглядів та права на приватність онлайн. Зважаючи на величезну роль, яку відіграє Інтернет у сучасному житті, виокремлення такої категорії допомагає краще систематизувати та вивчати потреби захисту прав людини в онлайн-середовищі, окремі гарантії яких сьогодні розпорошені в рекомендаціях, резолюціях та інших актах міжнародних інституцій [9]. Інші дослідники вважають цифрові права похідними від інформаційних, але не тотожними, і наголошують на необхідності їх виділення в окрему групу [10]. Також цифрові права розуміють і як права громадян на доступ, використання, створення й публікацію цифрових творів, право на вільний доступ до мережі Інтернет (інших комунікаційних мереж) з використанням комп'ютерів та інших електронних пристроїв [11].

Правове регулювання та реалізація конституційних прав людини в умовах цифрової трансформації особливо актуалізується під час пандемії COVID-19, коли, з одного боку, держава, вживаючи запобіжні заходи поширення інфекції, змушена суттєво обмежувати права людини, а, з іншого боку, існує необхідність оптимізації механізму реалізації прав людини шляхом надання можливості їх здійснення, в тому числі й у цифровому форматі. Зокрема право на освіту, на працю, на підприємницьку діяльність, на судовий захист, на участь у виборах та референдумах, на свободу літературної, художньої, наукової і технічної творчості та ін. отримують в умовах цифрової

трансформації зовсім інше розуміння механізму реалізації та супроводжуються пробільністю правового регулювання. Саме тому проблема конституціоналізації цифрових прав людини набуває актуальності в умовах цифрової трансформації та недосконалості правового регулювання [12].

В останнє десятиліття категорія «конституціоналізація» все частіше застосовується для вивчення специфіки розвитку права Європейського Союзу і особливостей сформованого в ЄС наднаціонального правового регулювання. Доктринальне опрацювання та осмислення процесів конституціоналізації в Євросоюзі важливі для України, яка обрала євроінтеграційний вектор розвитку. Через це конституційно-правовий розвиток України не може здійснюватися виключно в національному контексті, без урахування наднаціонального регулювання в Європейському Союзі та конституційної практики його держав-учасників [13].

Аналіз міжнародного досвіду регулювання цифрових прав дає змогу виділити два способи регулювання: конституціоналізація цифрових прав, при якій текст Конституції змінюється з метою регулювання цифрових прав на найвищому конституційному рівні; цифровізація прав, при якій права, закріплені в законодавстві, набувають оновленого тлумачення або врегулювання на основі рішень органів конституційної юрисдикції, практики Європейського суду з прав людини чи у відповідному законодавстві. Наступним моментом, на який слід звернути увагу, є те, що цифрові права не є абсолютними та можуть бути обмежені, а в деяких випадках спричинити необхідність розробки та регулювання цифрової відповідальності та відповідальності за порушення відповідних цифрових прав. Один із способів обмеження цифрових прав людини – нав'язування непотрібних цифрових послуг, таких як спам. Відповідно до Конвенції про кіберзлочинність, користувачі Інтернету повинні бути захищені від втручання в комп'ютерні дані, зокрема від використання шкідливих кодів та надсилання великого обсягу електронних листів одержувачу з метою блокування комунікаційних функцій системи [14].

На нашу думку глобалізаційний розвиток суспільства зумовлює виникнення нових інституцій вимагає становлення нових конституційних стандартів у сфері забезпечення та реалізації прав людини. В контексті прав нового покоління можемо виділити як соматичні так і інформаційні права. За сучасних реалій, одним з основних прав доцільно виділити право на інтернет.

Глобальна мережа стала основних джерелом інформації суспільства. Реалізуючи право на доступ до інтернету люди використовують усі свої можливості для реалізації інших своїх прав, зокрема виборче право, право на доступ до інформації, право на отримання послуг, свободу думки і слова, вільне вираження своїх поглядів.

Міжнародна спільнота, і Україна не виключення, визначають право на доступ до Інтернету на рівні профільного законодавства, що, з одного боку, дає змогу виконувати усі ратифіковані конвенції та рекомендації міжнародних організацій, а з іншого – не здійснювати ревізію Конституції.

Належне втілення норм Конституції до чинного законодавства можливо лише за умови його стабільності. Стабільність законодавства вважається складником принципу верховенства права, з якого випливає обов'язок держави забезпечити чинність закону шляхом установлених чітких, очевидних правил, які запрограмовані на майбутнє та не змінюватимуться свавільно [15, с. 156]. Проте нам цілком зрозуміло, що основний закон держави потрібно змінювати задля того щоб були враховані та захищені права нового покоління.

У процесі цифрової трансформації перелік конституційних прав людини поступово розширюється та отримує якісне оновлення змістової інтерпретації. Наприклад, останнім часом Європейський суд з прав людини дедалі частіше стикається з необхідністю розширення переліку прав людини та його оновлення новими концепціями, такими як право на переносимість даних (right to data portability) і право на забуття (right to be forgotten). Іншими словами, право суб'єкта інформації заперечувати проти подальшого опрацювання його особистих даних, і обов'язок оператора даних видаляти інформацію негайно після того, як вона перестає бути необхідною для цілей обробки [16].

На основі конституції відбувається конституціоналізація права, а процес перетворення законодавства, вважає один з дослідників неоконституціоналізму Рікардо Гуастіні, «зводиться до того, що в результаті законодавство повністю просочується конституційними нормами» [17].

Своєю чергою нам дуже імпонує позиція О.Стрельцової, яка зазначає, що конституціоналізацію не можна уявляти лише як односторонній низхідний рух. Скоріше вона може бути охарактеризована як своєрідний «кругообіг» конституційно-правової матерії, оскільки важливе значення в цьому процесі має не тільки прямий вплив конституції на системи права і законодавства в межах правопорядку певної країни, а й зворотні зв'язки Основного закону з правовою, політичною, економічною та соціокультурною сферами суспільного життя. Конституціоналізація являє собою двоєдиний, безперервний процес переведення «належного» (принципів, цінностей, нормоположень) в реально існуюче – «дійсне», і водночас зустрічне включення в орбіту конституційно-правового регулювання нових соціальних відносин, морально-етичних та ціннісних установок, які визріли, фактично склалися і в силу їх суспільної значущості потребують закріплення та легалізації на найвищому – конституційно-правовому рівні [18].

В цілому досліджуючи цифровий конституціоналізм можна погодитися з позиціями Гілла, Редекера та Гассера, які розглядають його як загальний термін, що об'єднує сукупність ініціатив, спрямованих на формування набору основних прав, норм управління та обмежень на здійснення влади в Інтернеті. Серед мережових прав і норм зазначено такі: свобода слова та вираження поглядів (кожен має право вільно та без цензури висловлювати свої ідеї та думки в Інтернеті); свобода інформації (кожен має право на вільний, без цензури доступ до інформації, розміщеної в Інтернеті); свобода (релігійних) переконань (кожна людина має право на свободу релігійних переконань і совісті, а також на сповідування цих переконань у цифровому просторі); свобода об'єднань і протесту (кожен має право вільно приєднуватися до груп у соціальних мережах і залишати їх за власним вибором); право на особисту безпеку та гідність (кожен має право на особисту гідність та безпеку в Інтернеті); захист дітей (діти мають особливе право на безпеку в Інтернеті); недискримінація (кожен має право бути вільним від дискримінації в Інтернеті щодо користування технічною інфраструктурою); культурне та мовне різноманіття (кожен має право створювати й отримувати доступ до контенту в Інтернеті, культурно та мовно різноманітного); демократія та верховенство права (ті, хто приймає рішення, пов'язані з управлінням Інтернетом, повинні бути підзвітними тим, кого ці рішення стосуються, дотримуватися закону та поважати права людини); право на належний судовий захист своїх прав в Інтернеті; право на ефективний засіб правового захисту відповідним і компетентним органом у разі порушення його прав в Інтернеті; усі суспільні сектори мають бути залучені до кооперативного, спільного процесу управління Інтернетом [19].

В свою чергу можемо зазначити, що певні кроки міжнародна спільнота в частині розуміння та врегулювання цифрових прав здійснює, адже вже є розроблені такі акти, як Хартія цифрових прав, Резолюція про сприяння та захист прав людини в Інтернеті, проте в частині конституціоналізації цифрових прав більшість країн не поспішають здійснювати ревізію Конституцій, і Україна не виключення. Ми з впевненістю можемо констатувати той факт, що у сучасному світі інформаційні ресурси Інтернету відіграють архіважливу роль. Інформація на сьогоднішній день це джерело зброї, влади, впливу, контролю, тому регулювання цифрових прав є одним із пріоритетних завдань не окремо взятих країн, а нагальна вимога для законодавців усіх цивілізованих держав.

Висновки. В сучасних умовах динамічного розвитку суспільних відносин, інтеграції України в загальноєвропейських правовий простір, сформованих загальносвітових тенденцій, спрямованих на наближення правових систем до єдиних вимог, умов та стандартів, особливого значення

набувають питання трансформації, адаптації, вплив глобалізаційних процесів на розвиток конституційного права. Загалом динаміка процесів конституціоналізації цифрових прав знаходиться в процесі становлення. Варто зазначити, що для підвищення ефективності реалізації цифрових прав необхідно застосовувати рецепцію правового матеріалу з країн, де конституційно-правова модернізація вже відбулась з урахуванням цифрової трансформації та має позитивний досвід нормативного регулювання, в тому числі й на найвищому конституційному рівні.

Література:

1. Бочарова Н.В. Конституціоналізація інтелектуальної власності в умовах інформаційного суспільства і економіки знань. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора юридичних наук. Національний авіаційний університет, Київ. 2020. 467с.
2. Разметаєва Ю. С. Цифрові права людини та проблеми екстратериторіальності в їх захисті. *Право та державне управління*. 2020. № 4. С. 18–23. DOI: <https://doi.org/10.32840/rdu.2020.4.2>.
3. Петришин О. В., Гиляка О. С. Права людини в цифрову епоху: виклики, загрози та перспективи. *Вісник Національної академії правових наук*. 2021. № 1. С. 15–23. DOI: [https://doi.org/10.37635/jnalsu.28\(1\).2021.15-23](https://doi.org/10.37635/jnalsu.28(1).2021.15-23)
4. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development: Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015, #70/1. Retrieved from URL: www.undp.org/uk/ukraine/publications
5. The Charter of Digital Rights. URL: https://edri.org/wp-content/uploads/2014/06/EDRi_DigitalRightsCharter_web.pdf
6. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою. Український інститут майбутнього. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoju.html> (дата звернення: 14. 07. 2023).
7. Yamnenko, T. Misko, D. (2022). Development of digital right in Ukraine. *Scientific works of National Aviation University. Series: Law Journal "Air and Space Law"*. 4, 65 (Dec. 2022), 101–106. DOI: <https://doi.org/10.18372/2307-9061.65.17045>.
8. Хаустова М. Права людини в епоху цифрових трансформацій під впливом глобалізаційних викликів. Гармонізація законодавства України з правом Європейського Союзу: зб. тез доповідей III Всеукраїнської наукової конференції, присвяченої 60-річчю Хмельницького національного університету, 17 квітня 2022 р. Хмельницький: ХНУ, 2022. 271
9. Права людини онлайн: Порядок денний для України / В. Володовська, М. Дворовий. Київ: ГО «Лабораторія цифрової безпеки», 2019. 56 с. С. 6.
10. Грачева С.А., Черемисинова М.Е. Вопросы конституционного обеспечения цифровых прав. *Вестник МГПУ*. 2018. № 4(32). С. 56–70 (Серия «Юридические науки»).
11. Карцихия А.А. Цифровая трансформация и права человека. *Русская политология*. 2018. № 4. С. 33–38. С. 35–36.
12. Верлос Н.В. Конституціоналізація цифрових прав людини: вітчизняна практика та зарубіжний досвід. *Часопис Київського університету права* 2020, 2, 129-133
13. Бочарова Н.В. Конституціоналізація інтелектуальної власності в умовах інформаційного суспільства і економіки знань. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора юридичних наук. Національний авіаційний університет, Київ. 2020. 467с.

14. Convention on Cybercrime: International Document of 23.11.2001. Retrieved from URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_575#Text.

15. Савчин М.В. Конституційне право України: підручник. Київ: Правова єдність, 2009. 1008 с

16. Интернет: прецедентная практика Европейского Суда по правам человека / Совет Европы. Европейский Суд по правам человека, 2012. 41 с. С. 12. URL: https://www.echr.coe.int/Documents/Research_report_Internet_.pdf

17. Цит. по: Баррера Т.Р.У., Сидорова Е.В. О мере разумности в конституционном прав. *Государственная власть и местное самоуправление*. 2016. № 8. С. 59-63.

18. Стрельцова, О. В. "Конституціоналізація правової системи: поняття та сутнісні риси." *Публічне право* 1 (2016): 75-81.

19. Костицький М. В., Бесчастний В. М., Кушакова-Костицька Н. В. Цифровий конституціоналізм: нова парадигма та перспективи розвитку в Україні. *Філософські та методологічні проблеми права*. 2022. № 2 (24). С. 9–26. doi: 10.33270/02222402.9.

References:

1. Bocharova, N. (2020) Konstytutsionalizatsiia intelektualnoi vlasnosti v umovakh informatsiinoho suspilstva i ekonomiky znan.[Constitutionalization of intellectual property in the conditions of information society and knowledge economy.] *Dysertatsiia na zdobuttia naukovooho stupenia doktora yurydychnykh nauk- Dissertation for the Doctor of Law degree*. National Aviation University Natsionalnyi aviatsiinyi universytet, Kyiv. 467s. [in Ukrainian].

2. Razmietaieva, Yu. (2020) Tsyfrovi prava liudyny ta problemy ekstraterytorialnosti v yikh zakhysti.[Digital human rights and problems of extraterritoriality in their protection.] *Pravo ta derzhavne upravlinnia-Law and public administration*. № 4. S. 18–23. DOI: <https://doi.org/10.32840/pdu.2020.4.2>. [in Ukrainian].

3. Petryshyn, O. , Hyliaka, O.(2021) Prava liudyny v tsyfrovu epokhu: vyklyky, zahrozy ta perspektyvy.[Human rights in the digital age: challenges, threats and prospects] *Visnyk Natsionalnoi akademii pravovykh nauk-Bulletin of the National Academy of Legal Sciences* № 1. S. 15–23. DOI: [https://doi.org/10.37635/jnalsu.28\(1\).2021.15-23](https://doi.org/10.37635/jnalsu.28(1).2021.15-23) [in Ukrainian].

4. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development: Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015, #70/1. Retrieved from URL: www.undp.org/uk/ukraine/publications [In English]

5. The Charter of Digital Rights. URL: https://edri.org/wp-content/uploads/2014/06/EDRI_DigitalRightsCharter_web.pdf [In English]

6. Ukraina 2030E – kraina z rozvynutoiu tsyfrovou ekonomikoju. Ukrainyskyi instytut maibutnoho.[Ukraine 2030E is a country with a developed digital economy. Ukrainian Institute of the Future.] URL:<https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html> (access date: 14. 07. 2023). [in Ukrainian].

7. Yamnenko, T. Misko, D. (2022). Development of digital right in Ukraine. Scientific works of National Aviation University. Series: Law Journal "Air and Space Law". 4, 65 (Dec. 2022), 101–106. DOI:<https://doi.org/10.18372/2307-9061.65.17045>. [in Ukrainian].

8. Khaustova, M. (2022) Prava liudyny v epokhu tsyfrovyykh transformatsii pid vplyvom hlobalizatsiinykh vyklykiv.[Human rights in the era of digital transformations under the influence of globalization challenges.] *Harmonizatsiia zakonodavstva Ukrainy z pravom Yevropeiskoho Soiuzu : zb. tez dopovidei III Vseukrainskoi naukovoï konferentsii, prysviachenoï 60-richchiu Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu- Harmonization of the legislation of Ukraine with the law of the European Union: coll. Abstracts of reports of the 3rd All-Ukrainian Scientific Conference dedicated to the 60th anniversary of the Khmelnytskyi National University*, 17 kvitnia 2022 r. Khmelnytskyi : KhNU, 271 [in Ukrainian].

9. Volodovska, V. Dvorovy, M (2019) Prava liudyny onlain: Poriadok dennyi dlia Ukrainy.[Human rights online: Agenda for Ukraine.] Kyiv: HO «Laboratoriia tsyfrovoy bezpeky», 56 s. S. 6. [in Ukrainian].
10. Gracheva, S, Cheremisinova, M.(2018) Voprosy konstitucionnogo obespechenija cifrovych prav. [Issues of constitutional provision of digital rights..] *Vestnik MGPU-Vestnik MGPU* № 4(32). S. 56–70 (Serija «Juridicheskie nauki»).
11. Karcihija, A.(2018) Cifrovaja transformacija i prava cheloveka.[Digital transformation and human rights.] *Russkaja politologija-Russian political science* № 4. S. 33–38. S. 35–36.
12. Verlos, N. (2020) Konstytutsionalizatsiia tsyfrovych prav liudyny: vitchyzniana praktyka ta zarubizhnyi dosvid[Constitutionalization of the digital rights of people: domestic practice and foreign experience]. *Chasopys Kyivskoho universytetu prava-Chasopis of Kyiv University of Law* 2, 129-133 [in Ukrainian].
13. Bocharova, N. (2020) Konstytutsionalizatsiia intelektualnoi vlasnosti v umovakh informatsiinoho suspilstva i ekonomiky znan.[Constitutionalization of intellectual property in the conditions of information society and knowledge economy.] *Dysertatsiia na zdobuttia naukovoho stupenia doktora yurydychnykh nauk- Dissertation for the Doctor of Law degree*. National Aviation University Natsionalnyi aviatsiyni universytet, Kyiv. 467s. [in Ukrainian].
14. Convention on Cybercrime: International Document of 23.11.2001. Retrieved from URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_575#Text. [in Ukrainian].
15. Savchyn, M.(2009) Konstytutsiine pravo Ukrainy: pidruchnyk.[Constitutional law of Ukraine: assistant.] Kyiv: Pravova yednist,1008 s [in Ukrainian].
16. Internet: precedentnaja praktika Evropejskogo Suda po pravam cheloveka / Sovet Evropy. Evropejskij Sud po pravam cheloveka,[Internet: case law of the European Court of Human Rights / Council of Europe. European Court of Human Rights] 2012. 41 s. S. 12. URL: https://www.echr.coe.int/Documents/Research_report_Internet.pdf [in Ukrainian].
17. Sidorova E.(2016) Cit. po: Barrera T.R.U., . O mere razumnosti v konstitucionnom prav. [Cit. Quoted from: Barrera T.R.U., On the Measure of Reason in Constitutional Law. t.] *Gosudarstvennaja vlast' i mestnoe samoupravlenie-.State power and local self-governmen* № 8. C. 59-63. [in Ukrainian].
18. Strieltsova, O. (2016) "Konstytutsionalizatsiia pravovoi systemy: poniattia ta sutnisni rysy."["Constitutionalization of the legal system: understanding and day-to-day research."] *Publichne pravo- Public law* 1, 75-81. [in Ukrainian].
19. Kostytskyi, M. V., Beschastnyi, V. M., Kushakova-Kostytska, N. V. (2022) Tsyfrovyi konstytutsionalizm: nova paradyhma ta perspektyvy rozvytku v Ukraini.[Digital constitutionalism: a new paradigm and prospects for development in Ukraine.] *Filosofski ta metodolohichni problemy prava-Philosophical and methodological problems of law..* № 2 (24). S. 9–26. doi: 10.33270/02222402.9. [in Ukrainian].

УДК 347.95

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-55-64](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-55-64)

Ракул Оксана Володимирівна доктор юридичних наук, професор кафедри цивільно-правових дисциплін, Національна академія внутрішніх справ, площа Солом'янська, 1, м. Київ, 03035, тел.: (067) 011-11-17, <https://orcid.org/0009-0006-2549-3405>

ПРАВО ЧЛЕНІВ СІМ'Ї АБО БЛИЗЬКИХ РОДИЧІВ НА ВІДШКОДУВАННЯ МОРАЛЬНОЇ ШКОДИ У ВИПАДКУ СМЕРТІ ПОТЕРПІЛОГО

Анотація. В статті розглянуто питання щодо виникнення у членів сім'ї, близьких родичів, інших осіб права на відшкодування моральної шкоди у разі настання смерті особи, з якою їх пов'язували кровні, родинні чи інші відносини. Окремо досліджено питання щодо можливості застосування до таких осіб положення, відомого в цивільному праві, як презумпція моральної шкоди. В статті підкреслено, що проблематика відшкодування моральної шкоди, завданої смертю потерпілого, на жаль, не втрачає своєї актуальності, оскільки українське суспільство ще не досягло такого ступеня розвитку, за якого виключалась би смерть особи внаслідок протиправних щодо неї дій інших осіб. Авторка зазначає, що наслідком таких протиправних дій є втрата людського життя, компенсувати яке будь-якими матеріальними засобами, неможливо. Разом з тим, авторка акцентує увагу на тому, що держава, яка проголосила людину найвищою соціальною цінністю (ст. 3 Конституції України), має в своєму арсеналі ряд засобів і способів захисту порушених прав, і зокрема, права на життя. Одним із таких способів є – відшкодування моральної шкоди. В ході дослідження авторкою доводиться, що встановлення презумпції завдання моральної шкоди потерпілому дозволить звільнити цивільного позивача від необхідності доказування її нанесення. При цьому, презумпція моральної шкоди не передбачає компенсації конкретної суми: розмір відшкодування моральної шкоди, її співмірність моральним і фізичним стражданням, повинні доводитись усіма, передбаченими законом способами. Обґрунтовано, особи, які заявляють права на компенсацію моральної шкоди – члени сім'ї, близькі родичі, інші особи, повинні довести не факт моральних страждань, а факт реально існуючого немайнового зв'язку з померлою особою. Відтак, мова йде не про необхідність доведення моральних страждань, а про підтвердження глибоких особистих зв'язків з померлим, смерть якого негативно відобразилась саме на душевному стані особи.

Ключові слова: моральна шкода, презумпція моральної шкоди, право на компенсацію моральної шкоди, потерпілий, член сім'ї, близький родич.

Rakul Oksana Volodymyrivna Doctor of legal sciences, professor of the Department of Civil Law Disciplines, National Academy of Internal Affairs, Solomyanska Square, 1, Kyiv, 03035, tel.: (067) 011-11-17, <https://orcid.org/0009-0006-2549-3405>

THE RIGHT OF FAMILY MEMBERS OR CLOSE RELATIVES TO COMPENSATION FOR MORAL DAMAGES IN THE EVENT OF THE VICTIM'S DEATH

Abstract. The article was dealt with the issue of family members, close relatives, and other persons having the right to compensation for moral damages in the event of the death of a person with whom they were related by blood, family or other relations. The issue of the possibility of applying to such persons a provision known in civil law as the presumption of moral damage has been separately investigated. The article was emphasized that the issue of compensation for moral damage caused by the death of the victim, unfortunately, does not lose its relevance, since Ukrainian society has not yet reached such a level of development that would exclude the death of a person as a result of the unlawful actions of other persons. The author notes that the consequence of such illegal actions is the loss of human life, which cannot be compensated by any material means. At the same time, the author draws attention to the fact that the state, which has declared man to be the highest social value (Article 3 of the Constitution of Ukraine), has in its arsenal a number of means and ways of protecting violated rights, and in particular, the right to life.

One of these methods is compensation for moral damage. In the course of the research, the author proves that the establishment of the presumption of infliction of moral damage on the victim will free the civil plaintiff from the need to prove its infliction. At the same time, the presumption of moral damage does not provide for the compensation of a specific amount: the amount of compensation for moral damage, its proportionality to moral and physical suffering, must be proven by all the methods provided by law. Reasonably, persons claiming the right to compensation for moral damages – family members, close relatives, other persons – must prove not the fact of moral suffering, but the fact of a real non-property connection with the deceased person. Therefore, it is not about the need to prove moral suffering, but about the confirmation of deep personal ties with the deceased, whose death had a negative impact on the mental state of the person.

Keywords: moral damage, presumption of moral damage, right to compensation for moral damage, victim, family member, close relative.

Постановка проблеми. Одним із видів деліктних зобов'язань – є зобов'язання з відшкодування шкоди, завданої життю фізичної особи (ст. 1200 ЦК України). На думку провідних фахівців у галузі цивільного права Р. О. Стефанчука та С. Д. Русу, специфіка цього делікту полягає в тому, що результатом шкоди, завданої життю фізичної особи, є її смерть, тому остання не може виступати суб'єктом деліктних правовідносин, через те, що зі смертю людини припиняється її право- та дієздатність. У таких правовідносинах, підкреслено ними, не може бути й правонаступництва у зв'язку з особистим характером права вимоги [1, с. 973]. В цілому підтримуючи таку точку зору науковців, зауважимо, що при завданні шкоди життю фізичної особи мова йде не лише про відшкодування майнових витрат (витрати на поховання, спорудження надгробку, виплата різного роду допомог особам, які перебували на утриманні померлого). В переважній більшості випадків, ставиться питання про відшкодування саме моральної шкоди, право на яку, в силу закону, набувають особи, які пов'язані з потерпілим родинними, іншими правовими, або навіть без таких – особистими зв'язками.

Як і будь-яке цивільно-правове зобов'язання, зобов'язання із відшкодування шкоди характеризується обов'язковою наявністю суб'єктного складу, тобто осіб, між якими виникає дане правовідношення

Так, цивільним законодавством України закріплене правило, відповідно до якого, кредитором у зобов'язанні по відшкодуванню моральної шкоди, завданої життю може виступати будь-яка фізична особа, яка доведе наявність тісного, родинного чи іншого немайнового зв'язку з померлим при житті, та смерть якого викликала у неї важкі моральні й фізичні страждання. Боржником – визнається суб'єкт (безпосередній заподіювач шкоди) чи інша особа, на яку законом покладено обов'язок відшкодування завданої шкоди.

Проблематика відшкодування моральної шкоди, завданої смертю потерпілого, на жаль, не втрачає своєї актуальності, тому що допоки українське суспільство ще не досягло такого ступеня розвитку, при якому виключалась би смерть особи внаслідок протиправних щодо неї дій інших осіб. Щоб не стало причиною смерті людини (нетверезий водій за кермом, чиясь необережність – трагічна випадковість) – наслідок один – втрата людського життя, біль за яке не втамує жодна матеріальна компенсація.

Разом з тим, держава, яка проголосила людину найвищою соціальною цінністю (ст. 3 Конституції України), має в своєму арсеналі ряд засобів і способів захисту порушених прав та інтересів, і зокрема, одним із таких способів є – відшкодування моральної шкоди.

Загалом в юридичній літературі питанням відшкодування шкоди, в тому числі і моральної, приділено значну увагу. Ці питання пов'язані насамперед із тлумаченням змісту моральної шкоди, визначенням її розміру та способів відшкодування, а також кваліфікуючими ознаками відшкодування моральної шкоди.

Ряд науковців (В. В. Нагорна, К. П. Горда, В. Ю. Нагайчук) обстоюють позицію, за якою ознаками моральної шкоди слід вважати: оцінка завданої шкоди здійснюється в грошовій чи іншій матеріальній формі; виникає як за наявності, так і за відсутності вини заподіювача шкоди; має місце незалежно від наявності майнової шкоди. Крім того, відшкодування моральної шкоди, слід розглядати в двох значеннях, як право фізичних, та юридичних осіб та як гарантію захисту прав і свобод громадян та законних інтересів юридичних осіб [2, с. 119]. З нашої точки зору, в якості головної ознаки слід вважати ту, що відшкодовуються втрати саме немайнового характеру.

На важливість визначення втрат саме немайнового характеру звертають увагу більшість дослідників. Зокрема, В. Петренко, пропонує розмежовувати втрати немайнового характеру, залежно від глибини (ступеню) страждань потерпілого на три окремі категорії: короткочасні (тобто такі, які з часом зникають); тривалі (більш складні розлади в житті особи, які супроводжуються втратою певних життєвих перспектив, наприклад роботи, кар'єри тощо); непоправні (негативні наслідки, що залишаються назавжди і змінюють усе життя, яке стає неповноцінним, оскільки жодне нове благо не може замінити втрачене, – каліцтво, знівечення, смерть близької людини тощо) [3, с. 63]. У зв'язку з цим, розглядаючи питання щодо відшкодування моральної шкоди, завданої смертю потерпілого, втрати немайнового характеру слід розглядати в аспекті третьої категорії – непоправних витрат.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Особливого значення для дослідження цивільно-правового регулювання відносин, пов'язаних із відшкодуванням моральної шкоди, мають праці сучасних українських науковців: І. А. Бірюкова, В. І. Борисової, Л. М. Баранової, А. Б. Гриняка, О. В. Грищук, О. В. Дзери, І. М. Забари, А. І. Дрішлюка, В. М. Коссака, Н. С. Кузнецової, І. С. Канзафарової, Р.А. Майданика, О. С. Онищенко, О. О. Отраднової, В. П. Палюка, Д. Ф. Плачкова, В. Д. Примака, П. М. Рабіновича, З. В. Ромовської, С. Д. Русу, Р. О. Стефанчука, Н. О. Саніахметової, І. В. Спасибо-Фатєєвої, С. Є. Сиротенка, С.І. Шимон, Я. М. Шевченко, Є. О. Харитонова, В. Л. Яроцького та б.ін.

Однак, попри таку увагу теоретиків та практиків, проблематика відшкодування моральної шкоди залишається недостатньо розробленою та потребує подальших наукових досліджень. Останнім часом до категорії дискусійних додалися ще й питання щодо права членів сім'ї, близьких родичів

потерпілого, чи інших осіб на відшкодування моральної шкоди та застосування щодо них «презумпції моральної шкоди».

Мета статті полягає в тому, щоб на основі комплексного теоретичного дослідження й аналізу законодавчих положень щодо компенсації моральної шкоди у деліктах, пов'язаних зі смертю потерпілого, обґрунтувати виникнення права на її відшкодування у членів сім'ї, інших родичів чи інших осіб, не пов'язаних з померлими родинними зв'язками, а також можливість застосування щодо таких осіб «презумпції моральної шкоди».

Виклад основного матеріалу. Відповідно до ч. 2 ст. 23 ЦК України моральна шкода полягає: у фізичному болю та стражданнях, яких фізична особа зазнала у зв'язку з каліцтвом або іншим ушкодженням здоров'я; у душевних стражданнях, яких фізична особа зазнала у зв'язку з каліцтвом або іншим ушкодженням здоров'я; у душевних стражданнях, яких фізична особа зазнала у зв'язку зі знищенням чи пошкодженням її майна; у приниженні честі та гідності фізичної особи, а також ділової репутації фізичної та юридичної особи [4].

Доктрина цивільного права розглядає фізичні страждання розглядають як фізичний біль, функціональний розлад організму, зміни в емоційно-вольовій сфері, інші відхилення від звичайного стану здоров'я, які є наслідком дій (бездіяльності), що посягають на немайнові блага або майнові права громадянина. Проте, і це має велике значення в рамках даної наукової розвідки, фізичні страждання можуть бути і не пов'язані з органічними ушкодженнями, якоюсь хворобою чи травмою.

Поняття моральних страждань – складніше. Під моральними стражданнями, як емоційно-вольовими переживаннями людини, розуміються пережиті нею почуття приниження, роздратування, пригніченості, гніву, сорому, розпачу, неповноцінності, стану психологічного дискомфорту тощо. Визначення моральної шкоди через страждання означає, що вони мають бути відображені у свідомості потерпілого та викликати негативні психічні наслідки. Вони є визначальними показниками настання моральної шкоди [3 с. 64].

В. В. Васильєв, визначаючи поняття моральної шкоди, суттєво уточнює, що душевні страждання проявляються у відчуттях страху, приниження, образи, провини, а також в інших, несприятливих для людини в психологічному сенсі, наслідках (горе, відчуття втрати, переживання, пов'язані з втратою роботи, тимчасовою непрацездатністю, неможливістю продовжувати активне суспільне життя, каліцтвом, тощо) [5, с. 14].

В сенсі наведеного ми солідарні з В. П. Паліюком, який наголошує, що складність визначення поняття душевних страждань за допомогою лише юридичної термінології практично неможливо, адже це ті процеси, які проходять у свідомості людини [6, с. 170].

Необхідно також підкреслити, що питання відшкодування моральної шкоди у деліктних зобов'язаннях, де має місце смерть потерпілого, в доктрині цивільного права, віднесені до найбільш проблемних, адже як з теоретичної, так і з практичної точки зору, найбільшу складність, становить об'єктивна необхідність не лише визначення розміру моральної шкоди, але і самого факту її нанесення.

Досліджуючи правові аспекти відшкодування моральної шкоди у деліктних зобов'язаннях окремі науковці слушно зауважують, що в більшості випадків, наявність страждань виявляється в пасивній, неадекватній, пригніченій поведінці особи, яка негативно впливає на загальний фізичний тонус, призводить до виникнення різних функціональних розладів, і як наслідок, погіршується не лише сфера професійної діяльності особи, а й у будь-яка сфера її життєдіяльності [7, с. 116]. Виваженою і обґрунтованою видається позиція В. М. Кравчука, який стверджує, що не лише страждання, але й інші негативні емоції, які є наслідком психотравмуючої ситуації, впливають на людину, створюють їй перешкоди в реалізації прав та інтересів. І право не повинно «пробачати» ці негативи тільки через те, що потерпілий «недостраждав» [8, с. 37]. Цілком очевидно, що вияв і перебіг страждань, у різних людей відбувається неоднаково. Однак, це не означає, що на порядку денному виникає питання «вимірювання» страждань близьких до потерпілого осіб. На наше переконання, точних кваліфікуючих ознак моральних та фізичних страждань потерпілого або інших осіб, яких визнано потерпілими відповідним рішенням суду, не існує та й не може існувати.

Разом з тим ми погоджуємося з Ц. Колінько, що без відшкодування моральної шкоди неможливо повною мірою реалізувати принцип справедливості, адже тоді залишається некомпенсованою велика частина того негативу, якого зазнає людина. Крім того, підтримуємо автора і в тому, що відшкодування шкоди в більшості випадків залишається недосяжним, оскільки людські почуття надто суб'єктивні, і душевні страждання у висновку експерта по великому рахунку відобразити неможливо [9, с. 30].

Тому, як у вітчизняній, так і в зарубіжній юридичній літературі, неодноразово піднімалося питання про закріплення на законодавчому рівні «презумпції моральної шкоди». До слова, в наукових колах рівною мірою є і прихильники застосування презумпції моральної шкоди (Р. О. Стефанчук, З. В. Ромовська, Д. І. Толкачов), і ті, хто заперечує узагалі можливість існування такої презумпції (О. О. Отрадна, О. І. Сліпченко).

Принагідно зауважимо, що в зарубіжному законодавстві та в цивілістичній доктрині уже протягом тривалого часу закріплено правило, за яким для осіб, пов'язаних з померлим кровною родинністю чи свояцтвом (за умови, що вони підтримували родинні зв'язки), моральна шкода, завдана

смертю їх родича презумується і не потребує доказів, тоді як для інших позивачів – моральну шкоду необхідно довести [10].

Щодо національного законодавства, то згідно з ч. 2 ст. 1168 ЦК України моральна шкода, завдана смертю фізичної особи, відшкодовується її чоловікові (дружині), батькам (усиновлювачам), дітям (усиновленим), а також особам, які проживали з нею однією сім'єю. Зазначене положення, з одного боку, на пряму кореспондується з п. 2 ч. 2 ст. 23 ЦК України, в якому формою втілення моральної шкоди визнано душевні страждання, яких фізична особа зазнала у зв'язку з протиправною поведінкою щодо неї самої, членів її сім'ї чи близьких родичів, а з іншого – загалом розумно (зважаючи на необхідність забезпечення правової визначеності) обмежує перелік потенційних позивачів у справах відповідної категорії.

Не викликає сумнівів, вказує В. Д. Примак, що коло фізичних осіб, здатних зазнавати душевних страждань через загибель іншої людини, є потенційно необмеженим. До нього, зокрема, можуть входити індивіди, які мали до загиблого надзвичайно теплі почуття, не перебуваючи з ним у жодних суспільних або особистих відносинах, не будучи навіть знайомими (досить згадати фанатичних прихильників «зірок» шоу-бізнесу або спорту), не кажучи вже про друзів, приятелів, знайомих, з яких багато хто міг би правдиво стверджувати про душевний біль від втрати духовно близької людини. Проте надання права на відшкодування моральної шкоди, завданої смертю фізичної особи, всім без винятку, здатним до переживань та істотних страждань, пов'язаних із зазначеним фактом, створюватиме сприятливі умови для реалізації незаконних і аморальних інтересів різного роду недобросовісних осіб, що не проти скористатися нагодою для збагачення; ускладнюватиме процес розгляду відповідних справ, наперед ставитиме під сумнів справедливість винесеного судом рішення; прирікатиме, на несумісне з людською гідністю, зубожіння середньостатистичного відповідача-індивіда (котрий, не виключено, може бути не причетним до смерті потерпілого, однак зобов'язаний нести відповідальність щодо осіб, яких потерпілий повинен був утримувати за законом [11, с. 329-330]). Тож обережність, яку продемонстрував український законодавець при встановленні кола суб'єктів права на відшкодування моральної шкоди, завданої смертю фізичної особи, виглядає достатньо обґрунтованою.

Слід відзначити, що правовідносини, подібні до тих, що охоплюються регулювальним впливом п. 2 ч. 2 ст. 23 і ч. 2 ст. 1168 ЦК України, схожим чином врегульовуються й у окремих зарубіжних країнах. Наприклад, у Словенії компенсація за немайнові втрати присуджується «непрямим» потерпілим лише за виняткових обставин – у разі смерті одного із подружжя, дітей, батьків, партнерів-співмешканців або у випадку суттєвого обмеження їх

працездатності. При цьому судова практика вдається інколи до розширеного кола суб'єктів, включаючи до нього бабу, діда дитини потерпілого, який помер.

Ми вважаємо, що запровадження такого роду деліктної трансмісії (переходу права на відшкодування моральної шкоди) є цілком виправданим і заслуговує наслідування й в українському правовому полі.

Натомість надмірно жорстким виглядає обмеження судовою практикою Словенії переліку фактичних обставин, у зв'язку з якими виникає право на відшкодування немайнових втрат «непрямих» потерпілих, випадками завдання надзвичайно тяжкої первісної шкоди здоров'ю первісного потерпілого. Так, у конкретних справах, розглянутих судами Словенії присуджувалися компенсації: батькам паралізованої дитини або дитини, нездатної самостійно здійснювати основні життєві функції; одному із подружжя, коли інший опинився у коматозному стані; чоловікові, який внаслідок каліцтва дружини зазнав вимушених обмежень у емоційній і сексуальній сферах, тощо. При цьому розміри сум, що підлягали стягненню на користь позивачів, зазвичай коливаються від 9 до 45 середніх заробітних плат.

Головна тенденція сучасного розвитку європейського деліктного права в частині присудження компенсації за завдані особі немайнові втрати може бути охарактеризована через поєднання двох гасел – «більше позивачів» та «вищі суми» [11, с. 331]. При цьому, з одного боку, судові органи окремих європейських держав визнають право на відшкодування моральної шкоди, завданої «вторинним» потерпілим, які формально не перебувають у сімейних відносинах з «первинно» потерпілою особою, а з іншого – навіть за їх наявності у окремих юрисдикціях вирішальне збагачення надається якості таких відносин, тобто справжній близькості позивача з «первинним» потерпілим. Зазначається, наприклад, що за відсутності дійсно тісних емоційних зв'язків суди Австрії та Фінляндії відмовляють у задоволенні такого роду вимог.

Висновки. Таким чином, особливістю відшкодування моральної шкоди у деліктних зобов'язаннях є те, що вона може бути відшкодована не безпосередньо потерпілому (зокрема, у випадку його смерті), а особам, які у зв'язку з цим набувають права на відшкодування моральної шкоди. Цивільним законодавством, а саме ч. 2 ст. 1168 ЦК України визначено, що до числа осіб, які мають право на відшкодування моральної шкоди, завданої смертю фізичної особи, належать чоловік, дружина, батьки, усиновлювачі, діти, усиновлені, а також особи, які проживали з померлим однією сім'єю. До осіб, які проживали однією сім'єю передусім слід віднести чоловіка та жінку, які проживали однією сім'єю без реєстрації шлюбу. Це можуть бути також рідні брати, сестри, дід, бабуся, внуки, правнуки, інші родичі або ж особи, що не були

пов'язані кровним спорідненням із особою, яка померла (утриманці, підопічні, опікун, піклувальник, патронатний вихователь тощо).

Особи, які заявляють права на компенсацію моральної шкоди – члени сім'ї, близькі родичі, інші особи повинні довести не факт моральних страждань, а факт реально існуючого немайнового зв'язку з померлою особою. Відтак, мова йде не про необхідність доведення моральних страждань, а про підтвердження глибоких особистих зв'язків з померлим, смерть якого негативно відобразилась саме на душевному стані особи.

На нашу думку, законодавче закріплення презумпції моральної шкоди спростило б не лише процедуру розгляду і вирішення справи, а й позитивно б відобразилось на стані позивача (визнаного потерпілим), змушеного кожного разу переживати понесену втрату. Встановлення презумпції завдання моральної шкоди потерпілому дозволить звільнити цивільного позивача від необхідності доказування її нанесення. При цьому, на чому слід наголосити - презумпція моральної шкоди не передбачає компенсації конкретної суми. Розмір відшкодування моральної шкоди, її співмірність моральним і фізичним стражданням, повинні доводитись усіма, передбаченими законом способами.

Література:

1. Науково-практичний коментар Цивільного кодексу України: у 2 т. 6-те вид., перероб. і допов. За ред. О. В. Дзери (кер. авт. кол.), Н. С. Кузнецової, В. В. Луця. Київ : Юрінком Інтер, 2019. Т. II. 1048 с.
2. Нагорна В.В., Горда К.П., Нагайчук В.Ю. Особливості відшкодування (компенсації) моральної (немайнової) шкоди як гарантії захисту прав і свобод особи. *Порівняльно-аналітичне право*. 2019. № 1. С. 117-120.
3. Петренко В. Поняття та зміст моральної шкоди за чинним законодавством. *Підприємництво, господарство і право*. 2019. № 4. С. 60-64.
4. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 № 435-IV (в ред. від 10.06.2023). *Офіційний вісник України*. 2003. № 11. Стор. 7. Ст. 461.
5. Васильєв В.В. Окремі питання визначення поняття моральної (немайнової) шкоди. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2015. Вип. 32. Т. 2. С. 10-15.
6. Паліюк В.П. Відшкодування моральної (немайнової) шкоди: монографія. Вид. 2-е, випр.. та доп. Київ : Право, 2000. 272 с
7. Мироненко В.П., Пилипенко С.А. Правові аспекти застосування презумпції моральної шкоди у деліктах, пов'язаних зі смертю потерпілого за цивільним законодавством України. *Visegrad Journal on human rights*. 2018. № 2 (volume 2). С. 115-120.
8. Кравчук В.М. Підстави відшкодування моральної шкоди, завданої суб'єктом владних повноважень. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2016. № 850. С. 33–39.
9. Колінько Ц. Проблеми доведення моральної шкоди за законодавством України. *Підприємництво, господарство і право*. 2020. № 8. С. 30-34.
10. Gumelchain F. Victimes: vos droits. Education du puits fleuri. France. 2013.

11. Примак В.Д. Відшкодування моральної шкоди на засадах справедливості, розумності й добросовісності. Монографія. Київ: Юрінком Інтер, 2014. 432 с.

References:

1. Dzera O.V., Kuznietsova N.S., Luts V. V. (2019). Naukovo-praktychnyi komentar Tsyvilnoho kodeksu Ukrainy: u 2 t. 6-te vyd., pererob. i dopov. [Scientific-Practical Commentary on the Civil Code of Ukraine]. Kyiv: Yurinkom Inter [in Ukrainian].

2. Nahorna V.V., Horda K.P., Nahaichuk V.Iu. (2019). Osoblyvosti vidshkoduvannia (kompensatsii) moralnoi (nemainovoi) shkody yak harantii zakhystu prav i svobod osoby [Features of compensation for moral (non-pecuniary) damage as a guarantee of protecting the rights and freedoms of individuals]. *Porivnialno-analitychne pravo – Comparative and analytical law. 1* [in Ukrainian].

3. Petrenko V. (2019). Poniattia ta zmist moralnoi shkody za chynnym zakonodavstvom [Concept and content of moral damage under the current legislation]. *Pidpriemnytstvo, gospodarstvo i pravo - Entrepreneurship, economy, and law. 4.* 60-64 [in Ukrainian].

4. Tsyvilnyi kodeks Ukrainy: Zakon Ukrainy vid 16 sichnia 2003 roku № 435-IV. [The Civil Code of Ukraine: Law of Ukraine]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text> [in Ukrainian].

5. Vasyliiev V.V. (2015). Okremi pytannia vyznachennia poniattia moralnoi (nemainovoi) shkody [Specific issues regarding the definition of moral (non-pecuniary) damage]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu – Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. 32.* 10-15 [in Ukrainian].

6. Paliuk V.P. (2000). Vidshkoduvannia moralnoi (nemainovoi) shkody [Compensation for moral (non-pecuniary) damage]. Kyiv: Pravo [in Ukrainian].

7. Myronenko V.P., Pylypenko S.A. (2018). Pravovi aspekty zastosuvannia prezumptsii moralnoi shkody u deliktakh, poviazanykh zi smertiu poterpiloho za tsyvilnym zakonodavstvom Ukrainy [Legal aspects of applying the presumption of moral damage in torts related to the death of the victim under the civil legislation of Ukraine]. *Visegrad Journal on human rights. 2.* 115-120 [in Ukrainian].

8. Kravchuk V.M. Pidstavy vidshkoduvannia moralnoi shkody, zavdanoi subiekтом vladnykh povnovazhen [Grounds for compensating moral damage caused by a subject of authority]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politehnika» - Bulletin of Lviv Polytechnic National University. 850.* 33–39 [in Ukrainian].

9. Kolinko Ts. (2020). Problemy dovedennia moralnoi shkody za zakonodavstvom Ukrainy [Challenges of proving moral damage under Ukrainian legislation]. *Pidpriemnytstvo, gospodarstvo i pravo – Entrepreneurship, economy, and law. 8.* 30-34 [in Ukrainian].

10. Gumelchain F. (2013). Victimes: vos droits. *Eduction du puits fleuri* [in France].

11. Prymak V.D. (2014). Vidshkoduvannia moralnoi shkody na zasadakh spravedlyvosti, rozumnosti y dobrosovisnosti. Monohrafiia. Kyiv: Yurinkom Inter [in Ukrainian].

УДК [342.951:378]:37.091.59

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-65-74](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-65-74)

Редіна Поліна В'ячеславівна старший лаборант кафедри адміністративного права, Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого, вул. Пушкінська, 77, м. Харків, 61024, тел.: (093)526-10-26, <https://orcid.org/0000-0001-9255-0592>

ІНСТИТУТ СТУДЕНТСЬКОГО САМОВРЯДУВАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНИЙ АСПЕКТ

Анотація. Студентське самоврядування в Україні за часів незалежності почало стрімко розвиватися під впливом євроінтеграційних процесів, у зв'язку з гармонізацією вітчизняного законодавства з європейським та зміною підходів до освітнього процесу у закладах вищої освіти. Переорієнтація від радянської системи управління вищою освітою до демократичних практик сприяє розвитку участі студентів в управлінні освітою та закладами вищої освіти, де вони навчаються. У статті приділено увагу теоретико-правовим засадам діяльності студентського самоврядування у закладах вищої освіти.

Наголошено на важливості інституту студентського самоврядування, визначено його позитивний вплив на освітній процес та управління закладом вищої освіти. Крім того, встановлено, що Закон України «Про вищу освіту» в редакції, що чинна на тепер, не позбавлений вад в частині регламентації діяльності органів студентського самоврядування. Зокрема, акцентовано увагу на нерівності прав студентів на самоорганізацію у приватних закладах вищої освіти та закладах вищої освіти державної форми власності. Така нерівність порушує не лише права студентів, а й наділяє додатковими правами приватні заклади вищої освіти у порівнянні з державними.

Особливу увагу було приділено питанню фінансування студентського самоврядування. Встановлено, що законодавством передбачено дві моделі фінансування, які не виключають одна одну. Акцентовано увагу на тому, що задля отримання фінансової автономії від закладу вищої освіти за рахунок акумулювання відповідних коштів на окремих рахунках та їх використання з таких рахунків, орган студентського самоврядування має бути зареєстрований як юридична особа.

Запропоновано, задля усунення недоліків у правовому регулюванні діяльності студентського самоврядування, внесення відповідних змін до чинного Закону України «Про вищу освіту» або ж прийняття окремого

нормативного акту, який би встановлював правові засади функціонування та діяльності студентського самоврядування.

Ключові слова: студентське самоврядування, вища освіта, правове регулювання, законотворчість.

Redina Polina Vyacheslavivna Senior Laboratory Assistant of the Department of Administrative Law, Yaroslav Mudryi National Law University, Pushkinska St., 77, Kharkiv, 61024, tel.: (093) 526-10-26, <https://orcid.org/0000-0001-9255-0592>

INSTITUTE OF STUDENT SELF-GOVERNMENT IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: THEORETICAL AND APPLIED ASPECT

Abstract. Student self-government in Ukraine during independence began to develop rapidly under the influence of European integration processes. This is due to the harmonization of national legislation with European legislation and to the evolution of approaches to the educational process in higher education establishments. The reorientation from the Soviet system of higher education management to democratic practices promotes the participation of students in the management of education and institutions of higher education where they study. The article is devoted to the theoretical and legal principles that govern student self-government in higher education institutions.

It was noted the importance of the institution of student self-government. The educational process and management of the institution of higher education were found to have a positive impact on the educational process and management. In addition, it is established that the Law of Ukraine "On Higher Education" in the current version is not without flaws in terms of regulating the activities of student self-government bodies. In particular, attention is focused on the inequality of students' rights to self-organization in private institutions of higher education and institutions of higher education of state ownership. Such inequality violates not only the rights of students, but also gives additional rights to private higher education institutions in comparison with state ones.

Particular attention was paid to the issue of financing student self-government. It has been established that there are two financing models in the legislation that are not mutually exclusive. Attention is focused on the fact that in order to obtain financial autonomy from a higher education institution by accumulating relevant funds in separate accounts and using them from such accounts, the student self-government body must be registered as a legal entity.

It was proposed to make appropriate changes to the current Law of Ukraine "On Higher Education" in order to eliminate shortcomings in the legal regulation of student self-government, or to adopt a separate normative act that would establish the legal basis for the functioning and activities of student self-government.

Keywords: student self-government, higher education, legal regulation, lawmaking.

Постановка проблеми. Ефективне публічне управління освітнім процесом та закладом вищої освіти неможливе без існування та належного функціонування студентського самоврядування, оскільки саме на дотримання їх права на якісну освіту спрямована діяльність держави та державних інституцій. Інститут студентського самоврядування покликаний створити дієвий механізм комунікації між студентством та адміністрацією закладу вищої освіти. Його правове унормування має відповідати запитам сучасного студентства та бути націлене на задоволення їх потреб. Наразі основним нормативним актом у цій царині є Закон України «Про вищу освіту», який однак, не відображає цілковито детального механізму функціонування означеного інституту та має ознаки рамкових положень, що в свою чергу, на практиці спричиняє чимало проблемних аспектів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання організації учнівського самоврядування, були предметом наукового дослідження чималої кількості вчених, серед них можна виокремити наукові пошуку О. Василькової, Л. Делінгевич, Х. Мазепи, Л. Сергеевої, П. Андресюка, В. Куйбіди, В. Горбатенка, А. Гошка, А. Коваленка, І. Литвиненко, П. Любченка, Л. Шеїно, Б. Коротяєва. Проте наукові розвідки після прийняття Закону України «Про вищу освіту» в 2014 році майже не проводилися.

Мета статті – дослідження теоретико-правового підґрунтя функціонування інституту студентського самоврядування з метою виявлення проблемних аспектів у практичній площині.

Виклад основного матеріалу. Студентське самоврядування як діяльність студентів, спрямована на захист їхніх прав та інтересів, виховання та самовиховання, поліпшення умов навчання та позанавчального життя студентства, має досить розвинену структуру, значний досвід і перспективи розвитку в умовах демократичної держави. Органи студентського самоврядування є невід’ємною складовою процесу управління закладом вищої освіти (далі – ЗВО), вирішальним чинником виховання та соціалізації студентської громади.

На рівні закону інститут студентського самоврядування було впроваджено ще в 2002 році, я саме у статті 38 Закону України «Про вищу освіту» від 17.01.2002 року.

Окремі питання функціонування, організаційних та правових засад вирішувалися у типових положеннях про студентське самоврядування у вищих навчальних закладах. Такі положення затверджувалися наказом Міністерства освіти і науки України у 2001 та 2007 роках. Станом на тепер до означеного положення 2007 року не було внесено змін у зв'язку із прийняттям Закону України «Про вищу освіту» в 2014 році. Тож, поодинокі згадки в окремих положеннях про студентське самоврядування в деяких ЗВО, на наше переконання, не мають під собою правового базису та є недоцільними, зважаючи на застарілість категоріального апарату.

Підкреслимо, що на сторінках наукових джерел поняття «самоврядування» визначається як одна з форм «народовладдя» – свого роду метод управління, що ґрунтується на організації, саморегулюванні та самодіяльності й не допускає застосування спеціального апарату примушення. Самоврядування базується на тих самих принципах, що й демократія: пріоритет більшості, формальна рівність, вільне виявлення інтересів, загальноприйняті права й обов'язки, поєднання елементів представництва та прямого волевиявлення. Повною мірою це положення стосується і студентського самоврядування [1].

За останні роки студентська спільнота пройшла трансформацію від пасивних учасників освітнього процесу до реально потужного та активного громадського руху. Така трансформація зумовлена перш за все змінами в суспільстві під впливом євроінтеграційних процесів не лише законодавства, а й ментальності громадян. Відхід від радянської традиції імперативності в освітньому процесу до моделі надання освітніх послуг позитивно відобразився на розвитку студентського самоврядування. Відзначимо, що ще в недалекому 2009 році ситуація була зовсім іншою, та деякі (Б. Коротяєв, В. Курило, С. Савченко та ін.) науковці відмічали досить низьку громадську активність студентської молоді, небажання працювати над собою, несамостійність під час навчання [2, с. 190 – 191].

Станом на зараз, відповідно до частини першої статті 40 Закону України «Про вищу освіту» (далі – Закон) у закладах вищої освіти та їх структурних підрозділах діє студентське самоврядування, яке є невід'ємною частиною громадського самоврядування відповідних навчальних закладів. Студентське самоврядування визначається як право і можливість студентів (курсантів, крім курсантів-військовослужбовців) вирішувати питання навчання і побуту, захисту прав та інтересів студентів, а також брати участь в управлінні закладом вищої освіти. Воно здійснюється на рівні студентської групи, інституту (факультету), відділення, гуртожитку, закладу вищої освіти. Крім того, залежно від контингенту студентів, типу та специфіки закладу вищої освіти студентське самоврядування може здійснюватися на рівні курсу,

спеціальності, студентського містечка, структурних підрозділів закладу вищої освіти [3]. Хоча статтею 40 Закону студентське самоврядування визначається як право всіх студентів, крім курсантів-військовослужбовців, на об'єднання за своїм власним бажанням, тобто добровільно і в межах закону забезпечується їх діяльність від втручання з боку адміністрації ЗВО, інша ж стаття Закону, а саме 27 презюмує, що у приватному закладі вищої освіти його структура, склад, порядок роботи і повноваження органів управління, робочих і дорадчих органів, органів громадського та студентського самоврядування, наукових товариств, процедури обрання чи призначення керівників закладу та його підрозділів можуть визначатися статутом закладу без дотримання вимог цього Закону [3]. Тобто, фактично законодавець поставив приватні ЗВО у привілейоване становище над закладами інших форм власності, зокрема, державних у відносинах зі студентством. Тим самим, на наше переконання, порушив не лише права студентського самоврядування, а й поставив у нерівні умови ЗВО. Такий стан справ потребує законодавчих змін шляхом усунення означених невідповідностей з метою забезпечення рівних прав студентів в незалежності від ЗВО, де вони навчаються, оскільки держава видаючи ліцензії на зайняття освітньою діяльністю приватним закладам має забезпечити рівність всіх прав учасників освітнього процесу.

Іншою законодавчою вадою, на нашу думку, є існування поряд зі студентським самоврядуванням професійної спілки студентів. При цьому, що стосується захисту прав студентів, повноваження профспілок визначено значно конкретніше й ширше, до того ж у них значно більше законодавчо визнаних гарантій діяльності та способів впливу на адміністрацію ЗВО, ніж в органів студентського самоврядування.

Принципово важливого значення, з точки зору забезпечення діяльності органів студентського самоврядування, є його фінансування. Законом передбачено, що фінансовою основою студентського самоврядування є: кошти, визначені вченою радою закладу вищої освіти в розмірі не менш як 0,5 відсотка власних надходжень, отриманих закладом вищої освіти від основної діяльності; членські внески студентів (курсантів), розмір яких встановлюється вищим органом студентського самоврядування закладу вищої освіти. Розмір місячного членського внеску однієї особи не може перевищувати 1 відсотка прожиткового мінімуму, встановленого законом [3]. Як бачимо є дві моделі фінансування, які не виключають одна одну. При цьому варто звернути увагу, що законодавець не встановлює максимального розміру фінансування з боку ЗВО студентського самоврядування, а лише встановлює мінімальний. Це в свою чергу можна розглядати як позитивний аспект, так і негативний, оскільки спричинює нерівність фінансування студентського самоврядування в кожному конкретному ЗВО. Також, на наше переконання, було б доцільно

прив'язати розмір фінансування ЗВО не до відсотка від його власних надходжень, а до прожиткового мінімуму та кількості студентів ЗВО, оскільки бюджети власних надходжень можуть значно різнитися і це стане гальмуючим фактором при виконанні завдань, які ставляться перед студентським самоврядуванням. Особливо це важливо в умовах воєнного стану, коли бюджети ЗВО значно зменшилися.

Повертаючись до моделей фінансування в цілому, слід звернути увагу на Лист Міністерства освіти і науки України «Щодо фінансування органів студентського самоврядування» від 21.10.2015 № 1/9-496, в якому йдеться, що узагальнення практик щодо здійснення такого фінансування у вищих навчальних закладах України дозволяє виокремити дві моделі фінансування органів студентського самоврядування.

За першою моделлю, витрати на виконання завдань та здійснення повноважень органів студентського самоврядування покривають за рахунок платежів, які здійснюються безпосередньо вищим навчальним закладом. Проте, такі платежі здійснюються виключно на підставі пропозицій керівника органу студентського самоврядування відповідно до затвердженого кошторису на відповідний бюджетний період. Бухгалтерія та фінансовий (фінансово-економічний) відділ вищого навчального закладу допомагають органам студентського самоврядування у належному складанні фінансової та бухгалтерської звітності.

Водночас, відповідно до частини п'ятої статті 40 Закону України «Про вищу освіту», органи студентського самоврядування можуть мати власні банківські рахунки. Вищезазначена норма законодавства уможливує впровадження іншої моделі фінансування студентського самоврядування, яка передбачає його фінансову автономію за рахунок акумулювання відповідних коштів на окремих рахунках та їх використання з таких рахунків.

Реалізація цієї моделі є можливою за умови здійснення діяльності органів студентського самоврядування у формі юридичної особи, якій притаманна організаційна, майнова і фінансово-господарська самостійність. Статтею 40 Закону України «Про вищу освіту» також визначено організаційно-правову форму такої юридичної особи - громадська організація. У разі утворення громадської організації відповідно до вимог законів «Про вищу освіту» та «Про громадські об'єднання», кошти, визначені вченою радою вищого навчального закладу в розмірі не менш як 0,5 відсотка власних надходжень, отриманих вищим навчальним закладом від основної діяльності, що підлягають спрямуванню на діяльність органів студентського самоврядування, підлягають перерахуванню безпосередньо на банківські рахунки такої організації. У цьому випадку укладається договір між вищим навчальним закладом та громадською організацією, який має передбачати

умови та строки здійснення відповідних платежів. Кошти, які передаються громадській організації, обліковуються відповідно до бюджетного законодавства України. Відповідно до частини другої статті 23 Закону України «Про громадські об'єднання», у разі отримання громадським об'єднанням фінансової допомоги за рахунок бюджетних коштів воно зобов'язане подавати та оприлюднювати звіти про їх використання. Аналогічна норма встановлена й частиною одинадцятою статті 40 Закону України «Про вищу освіту» [4].

Також частиною десятою статті 40 Закону визначено, що фінансовою основою студентського самоврядування є членські внески студентів, розмір яких встановлюється вищим органом студентського самоврядування ЗВО, а розмір місячного членського внеску однієї особи не може перевищувати 1 (одного) відсотка прожиткового мінімуму, встановленого законом. Одночасно можливість отримувати надходження коштів від членських внесків передбачена для громадських об'єднань. У нашому випадку, окрім вказівки на орган, яким встановлюється розмір членських внесків студентів, жодних норм щодо порядку імплементації подібного виду фінансування чи його правового регулювання законодавець не надає. Прецедентним було рішення конференції студентів одного з державних університетів, яким уперше в Україні встановлено добровільну сплату студентами членських внесків на рахунок органу студентського самоврядування, проте реалізувати дане рішення не вдалося. Відомі випадки укладання договору між юридичною особою органу студентського самоврядування та ЗВО щодо здійснення прямого фінансування на банківський рахунок юридичної особи, що має передбачати умови та строки здійснення відповідних платежів. Кошти, які передаються громадській організації, обліковуються відповідно до бюджетного законодавства України. За загальним правилом, фінансове забезпечення діяльності студентського самоврядування відбувається через проведення закладом тендерних закупівель та/або укладання прямих договорів з подальшою оплатою надання послуг, виконання робіт чи поставки товарів відповідно до потреб органів студентського самоврядування, керуючись поданням керівника органів студентського самоврядування та на підставі статей витрат річного кошторису на діяльність органів студентського самоврядування або шляхом відшкодування коштів у порядку, визначеному нормативними актами ЗВО [5].

Тому, як бачимо, питання фінансування студентського самоврядування є надзвичайно важливим та актуальним, його вирішення потребує внесення відповідних змін до Закону. Відзначимо, що у нормотворця було таке намагання – у 2021 році було подано Проект Закону України «Про внесення змін до Закону України «Про вищу освіту» щодо розширення прав органів

студентського самоврядування» № 6313, однак 07.02.2023 року його було знято з розгляду.

Попри всі означені вище проблемні аспекти, інститут студентського самоврядування наразі стрімко розвивається, органи студентського самоврядування є учасником управлінських відносин у сфері вищої освіти.

Студентське самоврядування було, є і буде невід'ємною частиною громадського життя кожного ЗВО. Розглянемо, наприкладі, Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого. Національний юридичний університет керується Конституцією України, Законом України «Про освіту», Законом України «Про вищу освіту», Положенням «Про студентське самоврядування Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого», Положенням «Про вибори в органи студентського самоврядування, вибори виборних представників з числа студентів на вибори ректора, на Конференцію трудового колективу, до Вченої Ради Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого».

Студентське самоврядування ще у 2005 році створювалось у формі студентського Парламенту факультету підготовки кадрів для органів юстиції, що в подальшому розповсюдив свою діяльність на інші факультети, після чого і було сформовано загально академічне, а тепер вже, загально університетське студентське самоврядування.

З-поміж основних напрямів, органи студентського самоврядування: беруть участь в управлінні Університетом у порядку, встановленому Законом України «Про вищу освіту» та статутом Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого; беруть участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, науково-дослідної роботи, призначення стипендій, організації дозвілля, оздоровлення, побуту та харчування; проводять організаційні, просвітницькі, наукові, спортивні, оздоровчі та інші заходи; беруть участь у заходах (процесах) щодо забезпечення якості вищої освіти; захищають права та інтереси студентів (курсантів, крім курсантів-військовослужбовців), які навчаються в Університеті; делегують своїх представників до робочих, консультативно-дорадчих органів; приймають акти, що регламентують їх організацію та діяльність; беруть участь у вирішенні питань забезпечення належних побутових умов проживання студентів у гуртожитках та організації харчування студентів; розпоряджаються коштами та іншим майном, що перебувають на балансі та банківських рахунках органів студентського самоврядування; вносять пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм; вносять пропозиції щодо розвитку матеріальної бази Університету, у тому числі з питань, що стосуються побуту та відпочинку студентів; мають право оголошувати акції протесту; виконують інші функції, передбачені Законом

«Про вищу освіту» та положенням про студентське самоврядування Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого.

На сьогоднішній день студентське самоврядування університету реалізує понад 100 різноманітних студентських проєктів щороку. Окрім щоденної адміністративної роботи органами студентського самоврядування здійснювалась діяльність за такими напрямками: благодійний, культурний, науковий, спортивний, а також інформаційна політика.

Окремо відмітимо, що воєнна агресія росії та введення воєнного стану на території України негативно відобразилася на функціонуванні студентського самоврядування. Основними негативними наслідками є послаблення соціальних зв'язків всередині студентського колективу, яке спричинене онлайн навчанням та вимушеним переміщенням студентів зі свого постійного місця проживання. Часто такі переміщені студенти вимушені поєднувати навчання з роботою, що також залишає мало часу на активну участь в студентському самоуправлінні. Також заборона проведення масових заходів негативно вплинула на діяльність органів студентського самоврядування, оскільки спільні заходи в ЗВО слугували засобом об'єднання різних вікових категорій студентів, передачі традицій студентської спільноти.

Попри це студентське самоврядування, як і всі державні та приватні інституції в країні, адаптується до нових умов та реалій, а також намагається віднайти нові шляхи комунікації з усіма учасниками освітнього процесу та побудувати нові стійкі взаємозв'язки серед органів студентського самоврядування по всій країні, про це свідчать численні зустрічі на конференціях, круглих столах представників органів студентського самоврядування з різних ЗВО під час війни.

Висновки. Завершуючи, відзначимо, що використання всіх можливостей студентського самоврядування згідно з чинним законодавством сприяє: налагодженню ефективної співпраці між адміністрацією ЗВО і студентами з широкого спектру питань; створенню додаткових умов для зростання якості підготовки фахівців у системі професійної освіти в Україні; забезпеченню подальшої інтеграції національної освітньої системи до європейського та світового освітнього простору. Студентське самоврядування в ЗВО функціонує з метою забезпечення виконання студентами своїх обов'язків та захисту їхніх прав і сприяє гармонійному розвитку особистості студента, виявленню організаційних здібностей та творчого потенціалу, формуванню навичок майбутнього спеціаліста. Наявні прогалини та недосконалості правового регулювання діяльності студентського самоврядування можуть бути усунуті шляхом внесення змін до Закону, або ж прийняття окремого нормативного акту, котрий би регулював це питання.

Література:

1. Редіна П. В. Студентське самоврядування в системі управління вищою освітою. *Публічне адміністрування в умовах змін та перетворень: проблеми організації та правового забезпечення*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 12-13 квітн. 2018 р.). Харків, 2018. С. 134-135.
2. Коротяєв Б. І. Освітній простір: очікування та виклики часу й життя : монографія / Б. І. Коротяєв, В. С. Курило. Луганськ : ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2009. 308 с
3. Про вищу освіту: Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
4. Щодо фінансування органів студентського самоврядування: Лист Міністерства освіти і науки України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v_496729-15#Text
5. Гаргун С. С. Колізії в правовому регулюванні статусу органів студентського самоврядування закладів вищої освіти. *Підприємство, господарство і право: науково-практичний юридичний журнал*. 2019. Вип. № 4. С. 15-19. URL: <http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2019/4/4.pdf>

References:

1. Redina., P. V. (2018) Studentske samovriaduvannia v systemi upravlinnia vyshchoiu osvitoiu. [Student self-government in the system of higher education management]. Proceedings from: *II Mizhnar. nauk.-prakt. konf. "Publichne administruvannia v umovakh zmin ta peretvoren: problemy orhanizatsii ta pravovoho zabezpechennia" - The Secomd International Scientific and Practical Conference "Public administration in conditions of change and transformation: problems of organization and legal support"*. (p. 134-135). Kharkiv. [in Ukrainian].
2. Korotiaiev, B. I., Kurylo, V. S. (2009) Osvitnii prostir: ochikuvannia ta vyklyky chasu y zhyttia [Educational space: expectations and challenges of time and life] Luhansk : DZ „LNU imeni Tarasa Shevchenka” [in Ukrainian].
3. Pro vyshchu osvitu: Zakon Ukrainy. [The Law of Ukraine on higher education] (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> [in Ukrainian].
4. Shchodo finansuvannia orhaniv studentskoho samovriaduvannia: Lyst Ministerstva osvity i nauky Ukrainy. [The Letter from the Ministry of Education and Science of Ukraine On financing of student self-government bodies] URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v_496729-15#Text [in Ukrainian].
5. Harhun, S. S. (2019) Kolizii v pravovomu rehuliuванні statusu orhaniv studentskoho samovriaduvannia zakladiv vyshchoi osvity. [Conflicts in the legal regulation of the status of student self-government institutions of higher education] *Pidpriemstvo, hospodarstvo i pravo: nauково-praktychnyi yurydychnyi zhurnal - Enterprise, economy and law: scientific and practical legal journal*, 4, 15-19. URL: <http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2019/4/4.pdf> [in Ukrainian].

УДК 351.77(477)

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-75-86](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-75-86)

Сербин Руслан Андрійович доктор юридичних наук, професор, Заслужений юрист України, проректор, Національна академія внутрішніх справ, Солом'янська площа, 1, м. Київ, 03035, тел.: (044) 246-94-91

Бухтіярова Ірина Геннадіївна кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри публічного управління та адміністрування, Національна академія внутрішніх справ, пл. Солом'янська, 1, м. Київ, 03151, тел.: (050) 722-80-66, <https://orcid.org/0000-0001-6348-9577>

Гуржій Анна Валеріївна кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри адміністративного, фінансового та інформаційного права, Державний торговельно-економічний університет, вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, тел.: (044) 531-47-41, <https://orcid.org/0000-0001-5757-592X>

МЕДИЧНА ДОПОМОГА ТА РЕАБІЛТАЦІЯ В УКРАЇНІ: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ

Анотація. Стаття присвячена висвітленню однієї з актуальних тем сьогодення. Зроблене ґрунтовне дослідження понять медичної допомоги та реабілітації в Україні. Протягом століть медична допомога та реабілітація не були загально визнаним правом, вони були привілеєм лише заможних верств населення. Тільки з другої половини ХХ століття поступово почало складатися уявлення про право на охорону здоров'я як про невід'ємне право кожної людини, незалежно від його майнового статусу, цивільного стану, етнічної чи конфесійної приналежності. Надання медичної допомоги та реабілітації населенню у різні часи опирається на здобутий досвід та національно-історичні особливості в Україні. Сфера охорони здоров'я цілком обґрунтовано визнається життєво важливою, причому в буквальному сенсі слова, і для окремої людини, і для суспільства в цілому.

Проаналізовані етапи надання медичної допомоги, зроблений аналіз нормативних документів та наукової літератури які регулюють надання медичної допомоги та реабілітації. Визначені види медичної допомоги та реабілітації в Україні.

Визначено, що медична допомога – це вид діяльності, який включає з одного боку комплекс заходів, спрямованих на оздоровлення та лікування

пацієнтів у стані, що на момент її надання загрожує життю, здоров'ю і працездатності, разом з комплексом заходів на підтримку їх психічного стану при невиліковних хворобах, а з іншого боку це мотивування пацієнтів до здорового образу життя, що в свою чергу призведе до загального поліпшення населення і народжуваності здорових нащадків і здійснюється професійно підготовленими працівниками, які мають на це право відповідно до законодавства. Надання медичної допомоги при тяжких захворюваннях або пораненнях, які почастішали після лютого 2022 року нерозривно пов'язано із реабілітаційними заходами, які сприяють швидшому одужанню та психологічній підтримки особи. Наголошено, що актуальним питанням медицини залишається попередження вичерпання і відновлення адаптаційних можливостей організму людини, реабілітація порушень гомеостазу.

Ключові слова: медична допомога, охорона здоров'я, медицина, реабілітація, надання медичних послуг, надання реабілітаційних послуг, відновлення здоров'я.

Serbin Ruslan Andriyovych Doctor of legal sciences, Professor, Honored lawyer of Ukraine, Vice-rector, National Academy of Internal Affairs, Solomyanska Square, 1, Kyiv, 03035, tel.: (044) 246-94-91

Bukhtiarova Iryna Hennadiyivna Candidate of legal sciences, associate professor, associate professor of the Department of Public Management and Administration, National Academy of Internal Affairs, sq. Solomyanska, 1, Kyiv, 03151, tel.: (050) 722-80-66, <https://orcid.org/0000-0001-6348-9577>

Gurzhii Anna Valeriivna PhD in Law, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Administrative, Financial, and Information Law, State Trade and Economic University, Kyoto St., 19, Kyiv, 02156, tel.: (044) 531-47-41, <https://orcid.org/0000-0001-5757-592X>

MEDICAL AID AND REHABILITATION IN UKRAINE: THEORETICAL AND LEGAL ASPECT.

Abstract. The article is devoted to the coverage of one of the current topics. A thorough study of the concepts of medical care and rehabilitation in Ukraine was made. For centuries, medical care and rehabilitation were not a universally recognized right, they were the privilege of only the wealthy. Only from the second half of the 20th century, the idea of the right to health care as an inalienable right of every person, regardless of their property status, marital status, ethnic or religious affiliation, gradually began to develop. The provision of medical care and

rehabilitation to the population at different times is based on the experience gained and the national-historical features of Ukraine. The sphere of health care is quite justifiably recognized as vitally important, and in the literal sense of the word, both for an individual and for society as a whole.

The stages of providing medical care were analyzed, the analysis of normative documents and scientific literature regulating the provision of medical care and rehabilitation was made. Identified types of medical care and rehabilitation in Ukraine.

It was determined that medical care is a type of activity that includes, on the one hand, a set of measures aimed at the recovery and treatment of patients in a condition that at the time of its provision threatens life, health and work capacity, together with a set of measures to support their mental state with incurable diseases, and on the other hand, it is motivating patients to a healthy lifestyle, which in turn will lead to the general improvement of the population and the birth of healthy offspring, and is carried out by professionally trained workers who have the right to do so in accordance with the law. Providing medical care for serious illnesses or injuries that have become more frequent after February 2022 is inextricably linked to rehabilitation measures that contribute to faster recovery and psychological support of the person. It is emphasized that prevention of depletion and restoration of adaptive capabilities of the human body, rehabilitation of homeokinesis disorders remains an urgent issue in medicine.

Keywords: medical assistance, health care, medicine, rehabilitation, provision of medical services, provision of rehabilitation services, restoration of health.

Постановка проблеми. Сфера охорони здоров'я цілком обґрунтовано визнається життєво важливою, притому в буквальному сенсі слова, і для окремої людини, і для суспільства в цілому. Впродовж свого життя кожна людина звертається, і до того ж неодноразово, до допомоги та послуг тих, хто професійно зайнятий у цій сфері, причому нерідко його регулярний, а то і постійний контакт з ними триває довгі місяці і навіть роки. Але кількість і тривалість таких контактів людини зі сферою надання медичної допомоги та реабілітації – лише одна сторона справи. Інша ж, і не менш важлива, полягає в тому, що такі контакти, як правило, справляють на людину – пацієнта дуже і дуже глибокий вплив. Ними часом визначається можливість збереження його подальшого життя або його якості і повноцінність.

Протягом століть медична допомога та реабілітація не була загальновизнаним правом, вона була привілеєм лише заможних верств населення. Тільки з другої половини ХХ століття поступово почало складатися уявлення про право на охорону здоров'я як про невід'ємне право кожної

людини, незалежно від його майнового статусу, цивільного стану, етнічної чи конфесійної приналежності.

Здоров'я людини є найголовнішою цінністю суспільства, тому саме сфера надання медичних послуг є предметом охорони і регулювання з боку держави та потребує постійного розвитку та вдосконалення. Адже саме від якості наданої медичної допомоги і реабілітації залежить, як здоров'я однієї людини так і всієї нації. Неодноразово науковцями було наголошено на тому, що здорова нація це запорука розвитку держави.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання щодо визначення поняття та ознак медичної допомоги та реабілітації були предметом дослідження таких науковців: В. Авер'янова, В. Галуцька, Т. Коломоєць, В. Колпакова, О. Кузьменко, О. Стрельченко, В. Стеценко, С. Стеценка, І. Сенюти, В. Радиша, В. Пашко та ін. Разом із тим актуальним питанням медицини залишається попередження вичерпання і відновлення адаптаційних можливостей організму людини, реабілітація порушень гомеостазу. Відбувається постійний розвиток надання медичної допомоги та реабілітації, а разом з ним змінюються і ознаки надання медичних послуг тому це є актуальною темою для дослідження.

Мета статті є ґрунтовне дослідження понять медичної допомоги та реабілітації в Україні.

Виклад основного матеріалу. На законодавчому рівні у Законі України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» офіційно визначають поняття «медична допомога» як діяльність професійно підготовлених медичних працівників, спрямовану на профілактику, діагностику, лікування та реабілітацію у зв'язку з хворобами, травмами, отруєннями і патологічними станами, а також у зв'язку з вагітністю та пологами [1].

Так, відповідно до Програми подання громадянам гарантованої державою безоплатної медичної допомоги «медична допомога – це вид діяльності, який включає комплекс заходів, спрямованих на оздоровлення та лікування пацієнтів у стані, що на момент її надання загрожує життю, здоров'ю і працездатності та здійснюється професійно підготовленими працівниками, які мають на це право відповідно до законодавства» [3, 5].

Концепція розвитку охорони здоров'я населення України визначає медичну допомогу на трьох рівнях:

- на первинному рівні вона включає профілактичні заходи, амбулаторне лікування та стаціонарну допомогу за основними спеціальностями;
- на вторинному – спеціалізовану, технологічно складнішу допомогу;
- на третинному – високотехнологічну допомогу та лікування найбільш складних і рідкісних захворювань [4, с. 192].

Медико-правовий тлумачний словник трактує медичну допомогу фактично визначаючи її складовою медичної послуги, як профілактику, лікування та менеджмент хвороби, а також збереження фізичного і психічного здоров'я людини через надання послуг медичними працівниками та іншими фахівцями системи охорони здоров'я; комплекс заходів медико-соціального характеру, що включає профілактичну, лікувальну, діагностичну, реабілітаційну, протезно-ортопедичну і зубопротезну допомогу, а також обслуговування дітей, хворих, непрацездатних та інвалідів [6, с. 374].

Проте, поняття «медична допомога» не знайшло нормативно-правового відображення у нормативно-правових та законодавчих актах, які об'єднують дане поняття.

Так, наприклад, З. В. Каменєва визначає медичну допомогу як діяльність медичного закладу (медичного працівника) з надання послуг у цілях збереження, зміцнення, попередження, лікування або відновлення фізичного і психічного здоров'я людини, регулювання, управління і конструювання життєдіяльності людського організму з використанням усіх дозволених методів-[7].

Р. А. Галкін і С. Т. Тявкин пропонують розуміти під медичною допомогою «соціально і доктрино обумовлений комплекс організаційних, тактичних, реабілітаційних, деонтологічних дій, що забезпечують в оптимально короткий термін повний або частковий перехід від стану хвороби до стану фізичного, душевного і соціального благополуччя людини в системі його життєдіяльності». Звертає на себе увагу, що дане визначення підкреслює обґрунтованість, оптимальність, обумовленість і цілеспрямованість медичної допомоги, але, на жаль, як підстави надання медичної допомоги називається тільки хвороба [8, с. 45].

Дещо відрізняється визначення медичної допомоги іншими авторами, які включають до неї державу як суб'єкт, який зобов'язаний захищати життя і здоров'я фізичних осіб та забезпечувати санітарно епідеміологічне благополуччя населення. Також деякі науковці, доповнюючи визначення медичної допомоги, як комплексу дій акцентують увагу на регламентації умов її застосування та дещо розширюють її зміст включаючи до нього реабілітацію хворих, а також виділяють серед суб'єктів отримання допомоги інвалідів.

Незважаючи на різні точки зору авторів щодо поняття «медична допомога», ми вважаємо, що для того щоб визначити поняття медичної допомоги, необхідно виділити її основні ознаки:

- медична допомога – це сукупність правовідносин, які регламентуються Законом про охорону здоров'я громадян;
- правовідносини, тобто суспільні відносини, урегульовані нормами права, виникають з приводу надання необхідного комплексу медичних послуг

лікувального та (або) профілактичного характеру (медичний огляд, госпіталізація, спостереження, ізоляція), а також забезпечення медичними пристосуваннями (окуляри, милиці), надання необхідних медикаментів за рецептом лікаря або іншого кваліфікованого спеціаліста, надання спеціалізованих продуктів харчування, а також догляду за видужуючим;

– одержувачем медичної допомоги є фізична особа, яка втратила здоров'я; при цьому під здоров'ям необхідно розуміти стан повного фізичного, душевного і соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб або фізичних дефектів;

– медична допомога надається як у медичних установах, які мають ліцензію на медичну діяльність, так і поза ними (у тому числі вдома, в умовах денного стаціонару);

– медична допомога надається лікарями та представниками інших медичних професій, а також особами, що володіють достатньою кваліфікацією для надання допомоги і заміщення посади в медичній установі. В рамках розгляду цієї ознаки необхідно зазначити, згідно з діючим законодавством в Україні застосовувати методи оздоровлення, що утвердилися в народній практиці (так звана народна медицина), можуть громадяни, які отримали дозвіл, виданий органами виконавчої влади у сфері охорони здоров'я [10, с. 92].

Підсумовуючи вищевикладене вважаємо за потрібне надати власне визначення медичної допомоги. Медична допомога - це публічна послуга, яка виникає між медичними установами, їх професійними працівниками та фізичними особами, які є замовниками послуг. Надання медичних послуг врегульовано законодавством.

В Україні існують наступні види медичної допомоги: екстрена медична допомога, первинна медична допомога, вторинна (спеціалізована) медична допомога, третинна (високоспеціалізована) медична допомога, паліативна допомога.

Екстрена медична допомога – медична допомога, що передбачає здійснення ряду організаційних, діагностичних та лікувальних заходів з надання своєчасної медичної допомоги пацієнтам та постраждалим особам, які перебувають у невідкладному стані. Згідно Закону України «Про екстрену медичну допомогу» під невідкладним станом людини слід розуміти такий стан людини в якому у неї трапляється погіршення психічного або фізичного здоров'я, який становить небезпеку для її здоров'я чи осіб, які знаходяться в її оточенні. Це погіршення стану пов'язане з травмами, отруєннями, хворобами або іншим внутрішнім чи зовнішнім впливом. [2, 11].

Надання екстреної медичної допомоги є невід'ємною частиною надання медичних послуг населенню, а саме в моменти такого погіршення стану людини, коли є реальна загроза її життю або її стан вкрай небезпечний для

оточуючих її людей. Протоколи щодо надання екстреної медичної допомоги постійно оновлюються і вдосконалюються та базуються на принципах доказової медицини.

Первинна медична допомога – медична допомога, що надається в амбулаторних умовах або за місцем проживання (перебування) пацієнта лікарем загальної практики – сімейним лікарем і передбачає надання консультації, проведення діагностики та лікування найбільш поширених хвороб, травм, отруень, патологічних, фізіологічних (під час вагітності) станів, здійснення профілактичних заходів; направлення відповідно до медичних показань пацієнта, який не потребує екстреної медичної допомоги, для надання йому вторинної (спеціалізованої) або третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги; надання невідкладної медичної допомоги в разі гострого розладу фізичного чи психічного здоров'я пацієнта, який не потребує екстреної, вторинної (спеціалізованої) або третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги [1, 11].

Відповідно до Конституції України первинна медична допомога надається на безоплатній основі в усіх медичних закладах сфери охорони здоров'я, у яких головним розпорядником бюджетних коштів укладено договір із Національною службою здоров'я про медичне обслуговування населення. В загальному увесь порядок надання медичної допомоги у закладах охорони здоров'я на первинному рівні визначається, безпосередньо, центральним органом виконавчої влади у сфері публічного адміністрування охороною здоров'я.

Пацієнти мають право самостійно обирати лікаря в якого будуть отримувати медичну допомогу, лікуватися чи проходити профілактичні чи реабілітаційні заходи. Окрім надання медичних послуг на лікарів первинної медичної допомоги покладається обов'язок стимулювати та мотивувати осіб до здорового способу життя. Всім відомо, що здоров'я треба берегти з молодю, підтримувати гарний фізичний і психологічний стан. Тому акцент повинен бути на даному етапі саме на профілактичні заходи.

Вторинна (спеціалізована) медична допомога – медична допомога, що надається в амбулаторних або стаціонарних умовах лікарями відповідної спеціалізації (крім лікарів загальної практики – сімейних лікарів) у плановому порядку або в екстрених випадках і передбачає надання консультації, проведення діагностики, лікування, реабілітації та профілактики хвороб, травм, отруень, патологічних і фізіологічних (під час вагітності та пологів) станів; направлення пацієнта відповідно до медичних показань для надання вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги з іншої спеціалізації або третинної високоспеціалізованої медичної допомоги [1, 11]

Лікарні, які надають вторинну медичну допомогу, поділяють на п'ять типів:

-лікарня інтенсивної допомоги – надання цілодобової медичної допомоги хворим з гострими станами, що потребують високої інтенсивності лікування та догляду (наприклад, інфаркт міокарда, інсульт, гостра кровотеча тощо). Ресурсне забезпечення лікарень цього типу потребує інтенсивних технологій, спеціалізованого, діагностичного та лікувального обладнання, наявності служби реанімації та інтенсивної терапії, служби екстреної діагностики.

-лікарня планового лікування хронічних хворих – проведення повторних курсів терапії або долікування з використанням стандартних схем лікування.

-лікарня відновного лікування – відновлення функцій після захворювань чи травм, з метою попередження інвалідності та/або реабілітації інвалідів, які потребують спеціального обладнання (фізіотерапевтичного, тренажерів для лікувальної фізкультури тощо).

– хоспіси – надання паліативної допомоги та психологічної підтримки термінальним (безнадійно) хворим, наявність спеціального оснащення для надання допомоги і догляду, а також спеціально підготовленого, переважно сестринського, персоналу та широке залучення волонтерів.

-лікарня медико-соціальної допомоги – догляд та надання соціальної і паліативної допомоги хронічним хворим, мінімальне забезпечення діагностичним та лікувальним обладнання, спеціально підготовлений середній медичний персонал та соціальні працівники [12].

Відповідний вид медичної допомоги надається при наявності медичних показань чи за направленням лікаря первинної медичної допомоги. Підставою для надання може бути також направлення лікуючого лікаря закладу охорони здоров'я, що забезпечує надання вторинної (спеціалізованої) чи третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги. Надання допомоги може бути як на безоплатній так і платній основі.

Третинна (високоспеціалізована) медична допомога – медична допомога, що надається в амбулаторних або стаціонарних умовах у плановому порядку або в екстрених випадках і передбачає надання консультації, проведення діагностики, лікування хвороб, травм, отруєнь, патологічних станів, ведення фізіологічних станів (під час вагітності та пологів) із застосуванням високотехнологічного обладнання та / або високоспеціалізованих медичних процедур високої складності; направлення пацієнта відповідно до медичних показань для надання вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги або третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги з іншої спеціалізації [1, 11]. Лікуючого лікаря з надання

третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги в закладі охорони здоров'я, що забезпечує надання такої допомоги, визначає керівник цього закладу або уповноважена ним на прийняття відповідних рішень особа [13, с. 87].

На етапі третинної (високотехнологічної) медичної допомоги передбачено діагностичні та лікувальні медичні послуги, які недоступні на рівні первинної та вторинної (спеціалізованої) допомоги, і надається з використанням високотехнологічного обладнання за направленням служб вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги. На цьому етапі також можуть надаватися реабілітаційні послуги для відновлення здорового стану особи або для адаптації до життя внаслідок отриманих вад здоров'я.

Паліативна допомога. На останніх стадіях перебігу невиліковних захворювань пацієнтам надається паліативна допомога, яка включає комплекс заходів, спрямованих на полегшення фізичних та емоційних страждань пацієнтів, а також надання психосоціальної і моральної підтримки членам їх сімей [11].

Паліативна допомога – це комплексний підхід, мета якого забезпечити максимально можливу якість життя паліативних хворих і членів їхніх родин, шляхом запобігання та полегшення страждань завдяки ранньому виявленню і точному діагностуванню симптомів болю та розладів життєдіяльності, проведення адекватних лікувальних заходів, симптоматичної (ад'ювантної) терапії та догляду, надання психологічної, соціальної, духовної та моральної підтримки, незалежно від захворювання, віку, соціального статусу, національності, релігійних та політичних переконань, місця проживання хворого тощо [14]. Паліативна допомога оснований на комплексній оцінці фізичного стану пацієнта, ступені больового синдрому та розладів функцій життєдіяльності, психоемоційних, когнітивних та культурних особливостей, максимально можливого та всебічного врахування потреб і побажань пацієнта та його родини, прогнозу прогресування захворювання та тривалості життя.

На наш погляд, паліативна допомога це вид медичної допомоги, який розрахований не на лікування, а лише на підтримку хворого та його сім'ї. Під час паліативної допомоги особу не лікують, а лише полегшують наслідки тяжкої хвороби.

Згідно з чинним законодавством паліативна допомога в Україні надається на безоплатній основі з направленням від лікаря та/або установи первинної та вторинної допомоги.

Для отримання позитивного результату від лікування особливо тяжких хвороб в сучасній медицині використовують реабілітаційні заходи. На сьогоднішній день реабілітаційні заходи є нормою, аніж виключенням. Особливо зараз коли на території нашої країни йде війна. Військові дії наносять шкоду не лише військовим, а й цивільному населенню. Отримавши

фізичні чи психічні вади вкрай важливо отримати не лише своєчасне якісне лікування, але й своєчасні реабілітаційні заходи, які сприяють швидшому одужанню та відновленню втраченого здоров'я. Це все спонукає з'ясувати що саме відноситься до реабілітаційних заходів. Та що таке реабілітація.

Термін «реабілітація» походить від латинських слів «re-» — відновлення і «habilis» — здатність, тобто «Rehabilis» — відновлення здатності (властивостей), валідності індивідуума [3].

В інших джерелах реабілітація визначається, як комплекс заходів спрямованих на відновлення здоров'я, функціонального стану і працездатності організму, порушених хворобами, травмами, фізичними, хімічними і соціальними чинниками. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) дає дуже близьке до цього визначення реабілітації: «Реабілітація є сукупністю заходів, покликаних забезпечити особам з порушеними функціями внаслідок хвороб, травм і вроджених дефектів, пристосування до нових умов життя в суспільстві, в якому вони живуть». Відповідно до визначення ВООЗ, реабілітація є процесом, спрямованим на надання всебічної допомоги хворим та інвалідам для досягнення ними максимально можливої при даному захворюванні фізичної, психічної, професійної, соціальної та економічної повноцінності. Іншими словами, мета реабілітації — це досягнення в відповідні терміни і з мінімальними витратами для здоров'я відновлення порушених функцій людини (параметрів багаторівневого гомеостазу), пристосування (адаптації) його до навколишнього середовища та участі в соціальному житті з колишніми або зміненими в зв'язку з хворобою соціальними функціями [9].

Реабілітація надається для всебічної підтримки хворого. Як для відновлення фізичного стану так і психологічного. Якість отриманих медичних послуг підвищується саме наданням своєчасних реабілітаційних послуг. Звичайно надання реабілітаційних та медичних послуг може існувати як окремо так і разом.

Медична реабілітація — наука оптимізації порушених параметрів гомеостазу, через вплив на компенсаторно-приспосувальні процеси. Медицина, як наука про здоров'я, вирішує дві основні задачі — попередження захворювань, а також їх лікування та профілактику рецидивів. Для цього вона вивчає людини в стані здоров'я і при розвитку патології. Відновлення здоров'я хворого досягається за допомогою комплексного використання різних засобів, спрямованих на максимальне відновлення порушених фізіологічних функцій організму (багаторівневого гомеостазу), а в разі неможливості досягнення цього — розвиток компенсаторних і замісних функцій організму. Стратегія медичної реабілітації полягає в досягненні довголіття людини, для чого розробляються спеціальні програми [9].

Наведене вище лише підтверджує твердження стосовно реабілітаційних послуг, які застосовуються саме для відновлення та поліпшення здоров'я. Реабілітаційні послуги є різновидом медичних послуг, тому можемо стверджувати, що реабілітація є складовою медичної допомоги.

Висновки. Сформовано визначення медичної допомоги - це публічна послуга, яка виникає між медичними установами, їх професійними працівниками та фізичними особами, які є замовниками послуг. Надання медичних послуг врегульовано законодавством. Наведені характерні риси та види медичної допомоги. Охарактеризовано реабілітаційні заходи та їх призначення. Варто відмітити, що медична допомога – це вид діяльності, який включає з одного боку комплекс заходів, спрямованих на оздоровлення та лікування пацієнтів у стані, що на момент її надання загрожує життю, здоров'ю і працездатності, разом з комплексом заходів на підтримку їх психічного стану при невиліковних хворобах, що являє собою реабілітаційні заходи, а з іншого боку це мотивування пацієнтів до здорового образу життя, що в свою чергу призведе до загального поліпшення населення і народжуваності здорових нащадків. Для якісного надання медичної допомоги у лікуванні та реабілітації хворих обов'язковою умовою є здійснення відповідних послуг лише професійно підготовленими працівниками, які мають на це право відповідно до законодавства.

Література:

1. Основи законодавства України про охорону здоров'я. Закон України від 19.11.1992 р. *Голос України* від 15.12.1992 р. (зі змінами та доповненнями від 19.07.2022.)
2. Про екстрену медичну допомогу. Закон України від 05.07.2012 р. *Голос України*. 2012 р. № 152
3. Реабілітація. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%>
4. Лавриненко О. О. А. Коментар медичного законодавства України. Лавриненко О. О., Рогова О. Г., Панасюк С. А. К. «Вид. дім «Персонал», 2011. 360 с.
Стрельченко О.Г, Бухтіярова І.Г. Класифікація адміністративних проступків у сфері обігу лікарських засобів. *Часопис Українського університету права*. 2019. Випуск 2. С. 104-109.
5. Медико-правовий тлумачний словник. За ред. І. Я. Сенюти. Львів. Вид-во ЛОБФ «Медицина і право». 2010. 540 с.
6. Поняття медичної допомоги. URL: https://studme.com.ua/1048030412817/pravo/ponyatie_meditsinskoj_pomoschi.htm
7. Венедіктова І. В. Правова природа медичних послуг. *Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України*. 2014. № 5. С. 44–48.
8. Методичні рекомендації для викладачів на медичному факультеті з дисципліни «Медична реабілітація». 2016. URL: <http://kaf-fis-reab.dsmu.edu.ua>.
9. Охорона здоров'я України: стан, проблеми, перспективи. за заг. ред. В. М. Князевича. К. Наукова думка, 2010. С. 250.
9. Венедіктова І.В., Правова природа медичної допомоги та медичної послуги. Основи господарської діяльності у сфері охорони здоров'я в Україні. URL: https://jurfak.univer.kharkov.ua/kafedry/kaf_civil-prav/lekc_cpd/pravova_pryroda.pdf

10. Рівні надання медичної допомоги. URL: <https://kr-medcentr2.pmsd.org.ua/> Майданик Р. Питання цивільно-правової відповідальності за договором про надання медичних послуг. *Право України*. 2011. № 11–12. С. 82–90.
11. Паліативна та хоспісна допомога. URL: <https://phc.org.ua/>

References:

1. Osnovi zakonodavstva Ukrayini pro ohoronu zdorov'ya. Zakon Ukrayini vid 19.11.1992 r. [Basics of Ukrainian legislation on health care] *Golos Ukrayini* vid 15.12.1992 r. (zi zminami ta dopovnenniyami vid 19.07.2022.) [in Ukrainian].
2. Pro ekstrenu medichnu dopomogu. Zakon Ukrayini vid 05.07.2012 r. [About emergency medical care] *Golos Ukrayini*. 2012 r. № 152 [in Ukrainian].
3. Reabilitaciya. [Rehabilitation] URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%> [in Ukrainian].
4. Lavrinenko O. O., Rogova O. G., Panasyuk S. A. (2011). Komentar medichnogo zakonodavstva Ukrayini. [Commentary on the medical legislation of Ukraine] Lavrinenko O. O., K.: «Vid. dim «Personal». 360 s. [in Ukrainian].
5. Strelchenko O.G, Buhtiyarova I.G. (2019). Klasifikaciya administrativnih prostupkiv u sferi obigu likarskih zasobiv. [Classification of administrative offenses in the field of circulation of medicinal products]. *Chasopis Ukrayinskogo universitetu prava*. Vipusk 2. S. 104-109. [in Ukrainian].
6. Mediko-pravovij tlumachnij slovník. [Medico-legal explanatory dictionary] Za red. I. Ya. Senyuti. Lviv. Vid-vo LOBF «Medicina i pravo». 2010. 540 s. [in Ukrainian].
7. Ponyattya medichnoyi dopomogi. [Concept of medical care] URL: https://studme.com.ua/1048030412817/pravo/ponyatie_meditsinskoy_pomoschi.htm [in Ukrainian].
8. Venediktova I. V. (2014). Pravova priroda medichnih poslug. [Legal nature of medical services]. *Naukovi zapiski Institutu zakonodavstva Verhovnoyi Radi Ukrayini*. № 5. S. 44–48. [in Ukrainian].
9. Metodichni rekomendaciyi dlya vikladachiv na medichnomu fakulteti z disciplini «Medichna reabilitaciya». [Methodological recommendations for teachers at the Faculty of Medicine in the discipline «Medical Rehabilitation»] 2016. URL: <http://kaf-fis-reab.dsmu.edu.ua>. [in Ukrainian].
10. Ohorona zdorov'ya Ukrayini: stan, problemi, perspektivi. [Health care of Ukraine: state, problems, prospects] za zag. red. V. M. Knyazevicha. K. Naukova dumka, 2010. S. 250. [in Ukrainian].
11. Venediktova I.V. (2014). Pravova priroda medichnoyi dopomogi ta medichnoyi posluzhi. [Legal nature of medical care and medical services] Osnovi gosподarskoyi diyalnosti u sferi ohoroni zdorov'ya v Ukrayini. URL: https://jurfak.univer.kharkov.ua/kafedry/kaf_civil-prav/lekc_cpd/pravova_pryroda.pdf [in Ukrainian].
12. Rivni nadannya medichnoyi dopomogi. [Levels of medical care provision]. URL: <https://kr-medcentr2.pmsd.org.ua/> [in Ukrainian].
13. Majdanik R. (2011). Pitannya civilno-pravovoyi vidpovidalnosti za dogovorom pro nadannya medichnih poslug. [The issue of civil liability under the contract for the provision of medical services]. *Pravo Ukrayini*. № 11–12. S. 82–90. [in Ukrainian].
14. Paliativna ta hospisna dopomoga. [Palliative and hospice care] URL: <https://phc.org.ua/> [in Ukrainian].

УДК 347.122

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-87-101](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-87-101)

Стефанишин Наталія Михайлівна кандидатка юридичних наук, доцентка, доцентка кафедри цивільного права навчально-наукового юридичного інституту, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, вул. Т.Шевченка, 44а, м. Івано-Франківськ, 76018, тел.: (098) 748-76-76, <https://orcid.org/0000-0001-6919-2774>

ПОНЯТТЯ ТА ЗМІСТ ПРАВОВОЇ ОХОРОНИ ТА ПРАВОВОГО ЗАХИСТУ ТОРГОВЕЛЬНИХ МАРОК ЗА ЗАКОНОДАВСТВОМ УКРАЇНИ ТА ЗАКОНОДАВСТВОМ ЄС

Анотація. З метою забезпечення виконання зобов'язань України у сфері європейської інтеграції відповідно до Угоди про асоціацію з ЄС законодавець реформує національне законодавство, що регулює цивільно-правові суспільні відносини, зокрема, відносини в сфері права інтелектуальної власності гармонізуючи його з положеннями міжнародно-правових актів та договорів. Удосконалюються правові норми в сфері права інтелектуальної власності, в тому числі, правові норми, що пов'язані з правовою охороною, реєстрацією та захистом засобів індивідуалізації учасників цивільного обороту, товарів і послуг. Для більш кращого розуміння та тлумачення відповідних правових норм, що регулюють відносини пов'язані з реєстрацією та використанням торговельних марок у запропонованій науковій статті ми намагалися визначити та розтлумачити зміст самостійних правових понять – «правова охорона торговельних марок», «правовий захист торговельних марок», «право на захист торговельних марок», адже, від належного правового розуміння правових категорій залежить грамотність застосування правових норм на практиці.

У проведеному дослідженні шляхом аналізу змісту положень національного законодавства та міжнародних договорів авторка приходять до висновку, що «правова охорона торговельних марок», «правовий захист торговельних марок», «право на захист торговельних марок» - різні за змістом правові поняття, які пов'язані з комплексом прав інтелектуальної власності на торговельну марку.

Під правовою охороною торговельних марок слід розуміти сукупність правових заходів, способів та методів, спрямованих на забезпечення нормальної реалізації прав на торговельну марку відповідно до волевиявлення її власника або законного експлуатанта, а також, на захист відповідних прав у

випадку їх порушення або оспорювання. Правова охорона торговельній марці надається з моменту її державної реєстрації і включає в себе правовий захист торговельних марок та право особи на захист прав на торговельну марку.

Правова охорона торговельних марок має важливе значення, оскільки, забезпечує розпізнавальну здатність останніх, що унеможливує введення в оману споживача та дозволяє індивідуалізувати торговельні марки; дозволяє раціонально використовувати торговельні марки, що забезпечує цінність останніх; забезпечує позитивне сприйняття суспільством тієї чи іншої торговельної марки; створює умови для розширення міжнародної співпраці у сфері товарообігу; створює належні умови для залучення інвестицій та забезпечення «інвестиційного клімату» в Україні; дозволяє удосконалювати національне законодавство у даній сфері та гармонізувати правові норми із правовими положеннями міжнародного законодавства.

Правовий захист торговельних марок – це сукупність заходів, спрямованих на відновлення порушених, невизнаних чи оспорюваних прав особи, що використовуються уповноваженою особою або компетентним органом держави в межах їх повноважень (включаючи міри юридичної відповідальності, що застосовуються до правопорушника).

Право на захист торговельної марки – це визначене на законодавчому рівні право особи звернутися до компетентних органів держави, в тому числі, й суду за захистом своїх прав у разі їх порушення.

Позитивним буде одночасне реформування, удосконалення та гармонізація національного законодавства з законодавством ЄС в площині як матеріальних, так і процесуальних правових норм, що в результаті сприятиме зниженню правопорушень в даній сфері.

Ключові слова: торговельна марка, знак для товарів і послуг, добре відома торговельна марка, міжнародна торговельна марка, правова охорона торговельних марок, правовий захист торговельних марок, право на захист торговельних марок, законодавство ЄС.

Stefanyshyn Nataliia Mykhaylivna Candidate of Legal Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Civil Law Department, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, T. Shevchenko St., 44a, Ivano-Frankivsk, 76018, tel.: (098) 748-76-76, <https://orcid.org/0000-0001-6919-2774>

CONCEPT AND CONTENT OF LEGAL PROTECTION AND LEGAL PROTECTION OF TRADEMARKS UNDER UKRAINIAN AND EU LEGISLATION

Abstract. In order to ensure the fulfillment of Ukraine's obligations in the field of European integration in accordance with the Association Agreement with

the EU, the legislator is reforming national legislation regulating civil and social relations, in particular, relations in the field of intellectual property law, harmonizing it with the provisions of international legal acts and treaties. Legal norms in the field of intellectual property law are being improved, including legal norms related to legal protection, registration and protection of means of individualization of participants in civil circulation, goods and services. For a better understanding and interpretation of the relevant legal norms governing relations related to the registration and use of trademarks in the proposed scientific article, we tried to define and interpret the meaning of independent legal concepts - "legal protection of trademarks", "legal protection of trademarks", "the right to protect trademarks", because the correct application of legal norms in practice depends on a proper legal understanding of legal categories.

In the conducted research, by analyzing the content of provisions of national legislation and international treaties, the author comes to the conclusion that "legal protection of trademarks", "legal protection of trademarks", "right to protection of trademarks" are different legal concepts in terms of content, which are related with a set of intellectual property rights to the trademark.

The legal protection of trademarks should be understood as a set of legal measures, methods and methods aimed at ensuring the normal implementation of rights to a trademark in accordance with the will of its owner or legal operator, as well as at the protection of relevant rights in case of their violation or dispute. Legal protection of a trademark is granted from the moment of its state registration and includes legal protection of trademarks and the right of a person to protect rights to a trademark.

Legal protection of trademarks is important because it ensures the recognizability of the latter, which makes it impossible to mislead the consumer and allows individualization of trademarks; allows rational use of trademarks, which ensures the value of the latter; ensures a positive perception by society of one or another trademark; creates conditions for expanding international cooperation in the field of trade; creates appropriate conditions for attracting investments and ensuring the "investment climate" in Ukraine; allows improving national legislation in this area and harmonizing legal norms with legal provisions of international legislation.

Legal protection of trademarks is a set of measures aimed at restoring violated, unrecognized or contested rights of a person, used by an authorized person or a competent body of the state within the limits of their powers (including measures of legal responsibility applied to the offender).

The right to protect a trademark is a legally defined right of a person to apply to the competent authorities of the state, including the court, for the protection of his rights in the event of their violation.

The simultaneous reformation, improvement and harmonization of national legislation with EU legislation in the area of both material and procedural legal

norms will be positive, which will contribute to the reduction of offenses in this area as a result.

Keywords: trademark, sign for goods and services, well-known trademark, international trademark, legal protection of trademarks, legal protection of trademarks, right to protection of trademarks, EU legislation.

Постановка проблеми. Правове регулювання відносин, які виникають у зв'язку із набуттям, здійсненням та захистом прав інтелектуальної власності на торговельну марку регулюється як положеннями національного законодавства, зокрема, Конституцією України, Цивільним та Господарським Кодексами України, Законом України «Про охорону прав на знаки для товарів і послуг» тощо, так і положеннями низки міжнародно-правових актів, зокрема, міжнародними договорами ЄС, ратифікованими Верховною Радою України.

Згідно цивільного законодавства України торговельна марка є засобом індивідуалізації учасників цивільного обороту, робіт чи послуг та займає своє самостійне місце у переліку об'єктів права інтелектуальної власності (ст.420 ЦК України). Тому, важливе значення має вирішення правових проблем її використання та захисту, надання торговельній марці належної правової охорони, особливо в період переходу економіки на ринкові засади.

Система правової охорони та правового захисту торговельної марки в Україні потребує вдосконалення, також, у зв'язку з наміром набуття членства у ЄС, для участі в якому необхідно приведення національного законодавства у відповідність до міжнародних стандартів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Окремим аспектам проблематики правового регулювання торговельної марки, зокрема й правовій охороні торговельної марки та її захисту були присвячені наукові праці А.О. Кодинця, В.М. Коссака, В.В. Луця, О.М. Мельника, П.Ф. Немеш, О.О. Підпригори, О.В. Піхурця, О.Д. Святоцького, Р.О. Стефанчука, Н.М. Стефанишин, Л.Л. Тарасенка, Г.О. Ульянової, Р.Б. Шишки, О.О. Яворської та інших. Однак, незважаючи на значний науковий внесок, окремі питання обраної нами теми наукового дослідження залишаються не вирішеними, що й підтверджує її актуальність.

Мета статті є дослідження питань правової охорони та правового захисту торговельних марок за законодавством України та законодавством ЄС.

Виклад основного матеріалу. У зв'язку з розвитком ринкової економіки та в умовах існуючого ринкового конкурентного середовища у сучасному світі зростає інтерес до створення та реєстрації торговельних марок, що дозволяє споживачу виокремити та обрати один товар чи послугу з поміж інших. Так, у споживачів ставлення до товарів і послуг пов'язується, перш за все, із

товарним знаком, адже останній частіше за інші елементи зображується на всіх товарах, які належать бренду, з'являється в рекламних матеріалах тощо.

Однак, найбільш відомі торговельні марки найчастіше стають об'єктами підробок, контрафакції, інших порушень прав інтелектуальної власності та проявів недобросовісної конкуренції. Тому, сьогодні, актуальним є питання захисту та правової охорони торговельних марок.

Для дослідження даного питання, перш за все, потрібно визначити поняття «торговельна марка», адже, в чинному законодавстві та практиці для його позначення використовуються різні правові категорії, зокрема, «товарний знак», «знак для товарів і послуг», «торговий знак», «торгова марка», «бренд».

Відповідно до статті 492 Цивільного Кодексу України - торговельною маркою може бути будь-яке позначення або будь-яка комбінація позначень, які придатні для вирізнення товарів (послуг), що виробляються (надаються) однією особою, від товарів (послуг), що виробляються (надаються) іншими особами. Такими позначеннями можуть бути, зокрема, слова, літери, цифри, зображувальні елементи, комбінації кольорів [1].

У статті 420 Цивільного Кодексу України серед об'єктів права інтелектуальної власності законодавець виокремлює торговельні марки (знаки для товарів і послуг) [1].

Згідно статті 1 Закону України «Про охорону прав на знаки для товарів і послуг» зазначається, знак – позначення, за яким товари і послуги одних осіб відрізняються від товарів і послуг інших осіб [2].

Підсумовуючи наведене, можемо зазначити, що потребує узгодження вживання різних термінів у законодавстві України для позначення одного і того ж поняття, оскільки змістове навантаження хоч і підтверджує тотожність вказаних понять, проте, негативно впливає при застосуванні норм чинного законодавства на практиці і є неприпустимим з боку юридичної техніки.

Щодо міжнародно-правового регулювання торговельних марок, то найбільш важливими міжнародними договорами є Паризька конвенція про охорону промислової власності 1883 року, Угода ТРІПС 1994 року, Договір про закони щодо товарних знаків 1994 року, Мадридська угода про міжнародну реєстрацію знаків 1891 року, Ніццька угода про Міжнародну класифікацію товарів і послуг для реєстрації знаків 1957 року, Сінгапурський договір про закони щодо товарних знаків 2006 року тощо.

У Паризькій конвенції зустрічається поняття «*marque de fabric et de commerce*», що перекладається як «товарний знак» [3], проте визначення останнього відсутнє. В статті 15 Угоди ТРІПС 1994 року зазначається, що торговельна марка – це будь-яке позначення чи комбінація позначень, за допомогою яких можна відрізнити товари і послуги одного підприємства від товарів і послуг іншого підприємства. Якщо знаки не наслідують здатність до

розрізнення відповідних товарів і послуг, то члени Угоди можуть поставити реєстрацію знака в залежність від розрізняльної здатності, набутої у процесі використання [4].

Директива Ради ЄС 89/104/ЄС «Про наближення законодавства держав-членів, що стосується торговельних марок», зокрема стаття 2 визначає, що торговельна марка може складатися з будь-якого позначення, який можна представити у графічній формі, зокрема слів, включаючи власні імена, малюнків, літер, цифр, зображень товарів чи їхніх упаковок, за умови, що такі знаки здатні розрізнити товари чи послуги одного виробника від товарів чи послуг інших виробників [5].

Європейське законодавство більшості країн ЄС поняття торговельної марки визначає як будь-яке позначення, за умови, що воно може бути представлене графічно, і така норма активно застосовується у судовій практиці.

Чинне цивільне законодавство України не наводить вичерпного переліку об'єктів торговельних марок. Зокрема, у ЦК України мова йде про те, що торговельні марки можуть зображуватися у вигляді слів, літер, цифр, зображувальних елементів, комбінації кольорів. Такі ж положення містяться й в Угоді ТРІПС, а отже, відповідають загальноприйнятим стандартам.

Проте, світова практика випереджає як національне, так і міжнародне законодавство, і, окрім вище наведених торговельних марок популярності набувають звукові, мультимедійні марки, запахи, фірмовий стиль і форма товарів. Тому, варто погодитися із думкою Т.Є. Ромат, що при удосконаленні національного законодавства щодо правової охорони торговельних марок, імплементації та гармонізації із європейським законодавством потрібно враховувати наступне: поняття торговельна марка вже «не вміщується» в поняття знак для товарів та послуг, оскільки навряд чи можна назвати «знаком» чи «позначенням» звук чи запах. Таким чином, поняття торговельна марка є більш доречним для визначення даного об'єкта інтелектуальної власності; потрібно оновлювати не лише національне, а й міжнародне законодавство щодо правової охорони відносин у сфері інтелектуальної власності; бренд – це ширше поняття, торговельна марка є елементом бренду, тому для споживача все більшого значення набуває культовість бренду та торговельної марки разом; усе більше товарів та послуг купляються та замовляються через Інтернет.

При цьому, можна побачити товар та оцінити послугу лише після покупки, а мотивація у споживача при виборі товарів чи послуг під певною торговельною маркою ґрунтується на підвищеному рівні довіри. Тому, важливим є ділова репутація виробника, так званий гудвіл (goodwill), що перекладається як нематеріальний актив. В умовах конкурентного ринкового

середовища, відома торговельна марка із гарною репутацією слугує для виробника «знаком якості»; зростаюча технічна складність захисту товарів, посилення заходів щодо захисту продукції від підробок та контрафакції [6, с. 288-289].

Враховуючи вище наведене, вважаємо, що у цивільному законодавстві України для виокремлення одних товарів та послуг з-поміж інших товарів та послуг, доцільно використовувати єдине поняття «торговельна марка». Під поняттям «торговельна марка» пропонуємо розуміти – це будь-яке позначення або будь-яка комбінація позначень, що дозволяє споживачу вирізнити якість товарів і послуг що виробляються (надаються) однією особою, від якості однорідних товарів і послуг, що виробляються (надаються) іншою особою і призначена для реклами цих товарів і послуг.

В юридичній літературі часто можемо знайти поняття «правова охорона торговельних марок» та «правовий захист торговельних марок». В одних наукових працях дані поняття протиставляються одне одному, в інших – навпаки. У своїй науковій праці «Поняття та співвідношення правової охорони і правового захисту торговельних марок» П.Ф. Немеш стосовно правового захисту торговельних марок зазначає, що будь-яке суб'єктивне право має реальне значення для його носія лише за наявності ефективної та злагодженої системи захисту. Тому, питання правового захисту відіграють основоположну роль у дослідженні механізму правової охорони торговельних марок [7, с. 9].

У юридичній науці поняття «правового захисту», загалом, трактується неоднозначно. Домінуючою є позиція, яка передбачає характеристику останнього як системи заходів, спрямованих на забезпечення недоторканості права, його здійснення та ліквідацію правопорушень. При цьому, під час визначення права на захист, основний акцент робиться на його державно-правовому характері, що спрямований на відновлення порушеного права, забезпечення виконання юридичного обов'язку. В даному випадку захист розглядається як функція держави, яка у формі спеціальних заходів спрямована на припинення конкретних правопорушень, відновлення порушених інтересів або забезпечення умов їх задоволення в інших формах. Така позиція знайшла своє місце й у царині цивілістики. Зокрема, як зазначає Р.Б. Шишка, захист суб'єктивного цивільного права – це діяльність володільця прав чи уповноважених органів із застосування правоохоронних заходів державно-примусового характеру спрямованих на визнання або відновлення порушеного суб'єктивного права, що реалізується у межах тільки охоронюваних правовідносин [8, с. 241].

На думку Т.М. Підлубної правовий захист – це можливість уповноваженої особи застосовувати заходи правоохоронного характеру для поновлення свого порушеного чи оспорюваного права. Право на захист не

обмежується лише застосуванням державою заходів примусового характеру, але і пов'язується, насамперед, із діяльністю самого суб'єкта з поновлення порушеного права та припинення дій, що його порушують [9, с. 101]. Зазначена позиція, на думку Л.Д. Романадзе, видається більш переконливою, оскільки, по-перше: дозволяє охопити поняттям захисту весь спектр можливих форм його здійснення, включаючи самозахист; по-друге: ґрунтується на прояві ініціативи самого суб'єкта приватно-правових відносин, права якого порушили чи яким створюється загроза порушення; по-третє: відображає специфіку цивільно-правових норм та особливостей відповідних приватно-правових відносин. Під правовим захистом торговельної марки вчений пропонує розуміти систему заходів, спрямованих на визнання, відновлення прав, що впливають з спеціального позначення та припинення їх порушень, які застосовуються уповноваженою особою та (або) компетентним органом (включаючи застосування до порушників заходів відповідальності) [10, с. 98-100].

Відповідно до статті 5 Закону України «Про охорону прав на знаки для товарів і послуг» - правова охорона надається знаку, який не суперечить публічному порядку, принципам гуманності і моралі, вимогам Закону України «Про засудження комуністичного та націонал-соціалістичного (нацистського) тоталітарних режимів в Україні та заборону пропаганди їхньої символіки» та на який не поширюються підстави для відмови в наданні правової охорони, встановлені цим Законом [2].

У зазначеному вище законі законодавець визначає, що об'єктом знака може бути будь-яке позначення або будь-яка комбінація позначень та наводить перелік об'єктів, що можуть розглядатися як торговельна марка та перелік об'єктів, які в жодному випадку не можуть бути зареєстровані як торговельна марка.

Набуття права інтелектуальної власності на торговельну марку засвідчується свідоцтвом. Строк дії свідоцтва становить 10 років від дати подання заявки до Установи і продовжується Установою за клопотанням власника свідоцтва щоразу на 10 років, за умови сплати збору у встановленому законом порядку.

Обсяг правової охорони торговельної марки визначається наведеними у свідоцтві її зображенням та переліком товарів і послуг. Якщо ж торговельна марка має міжнародну реєстрацію або визнана в установленому законом порядку добре відомою набуття права інтелектуальної власності на неї не вимагає засвідчення свідоцтвом.

Для отримання належної правової охорони торговельна марка має відповідати певним умовам правової охорони (критеріям охороноздатності) торговельних марок. Що слід розуміти під охороноздатністю торговельної марки? На нашу думку, охороноздатність торговельної марки - це юридична

властивість торговельної марки, що являє собою сукупність ознак, необхідних для реєстрації торговельної марки.

О.В. Піхурець зазначає, що торговельна марка отримує правову охорону, якщо вона характеризується розрізняльною здатністю та новизною, і лише тоді, вона не може бути помилковою чи оманливою.

Новою вважається така марка, що за своїм змістом не є ідентичною (тотожною) або схожою з відомими торговельними марками. Специфіка вимоги про новизну торговельної марки полягає в наступному: по-перше, ця вимога має локальний характер, по-друге, після припинення правової охорони марка знову може стати об'єктом виключного права в руках тієї чи іншої особи, по-третє, новизна визначається з урахуванням сфери використання, тобто у відношенні тільки тих марок, які застосовуються для однорідних товарів.

Стверджується, що вимога про новизну торговельної марки має відносний характер.

Науковець зазначає, що торговельна марка повинна мати своєрідні відмітні ознаки, особливості, такі, які б дозволяли індивідуалізувати товар, тобто повинна мати розрізняльну здатність. Умова оригінальності конкретизується в ряді спеціальних вимог, що відносяться як до форми марки (допустимі види втілення марки), так і її змісту (сміслові характеристики). До змісту марки пред'являються дві основні умови: торговельна марка не може бути описовою щодо товару і родовою. Зміст торговельної марки повинен мати незалежний, довільний характер по відношенню до об'єкта маркування, сприйматись як вигаданий символ, який не відображає товарної природи виробів (послуг), тобто притаманних їм якостей і властивостей. Тільки тоді марка в повному обсязі може виконувати відрізняльну функцію, виділяти товар (послугу) серед маси аналогічних товарів (послуг), яким притаманні такі самі споживчі якості.

До помилкових відносяться такі торговельні марки, що містять свідомо неправильні відомості про товар, такі, що не відповідають дійсності. Оманливими вважаються марки, що прямо чи опосередковано дають відомості, які здатні ввести споживача в оману щодо товару чи джерела його походження. Питання наявності небезпеки введення в оману може бути розцінене тільки з позиції товарів (місце виробництва, природа виробів), для яких призначається торговельна марка. При чому, для вирішення питання про наявність небезпеки введення в оману вирішальним повинна бути думка споживача [11, с. 9-10].

Так, щодо введення в оману, Угода ТРІПС містить наступні положення: коли спірна торговельна марка є ідентичною і використовується на ідентичних товарах або для ідентичних послуг; коли торговельна марка використовується

при наданні товарів і послуг, які не є ідентичними, але якщо при цьому споживачі можуть бути введені в оману [4].

Таким чином, торговельна марка вважається оманливою або такою, що вводить в оману споживача, якщо вона породжує чи може породжувати у свідомості споживача таку, що не відповідає дійсності уяву про якість товару чи послугу, виробника, або географічне походження останніх. Торговельна марка визначається оманливою, якщо оманливим є хоча б один з його елементів.

Згідно ч.2 ст.6 Закону України «Про охорону прав на знаки для товарів і послуг» не можуть одержати правову охорону позначення, які: звичайно не мають розрізняльної здатності та не набули такої внаслідок їх використання; складаються лише з позначень, що є загальноновживаними як позначення товарів і послуг певного виду; складаються лише з позначень чи даних, що є описовими при використанні щодо зазначених у заявці товарів і послуг або у зв'язку з ними, зокрема вказують на вид, якість, склад, кількість, властивості, призначення, цінність товарів і послуг, місце і час виготовлення чи збуту товарів або надання послуг; є оманливими або такими, що можуть ввести в оману щодо товару, послуги або особи, яка виробляє товар або надає послугу; складаються лише з позначень, що є загальноновживаними символами і термінами; відображають лише форму, що обумовлена природним станом товару чи необхідністю отримання технічного результату, або яка надає товаріві істотної цінності [2].

Відповідно до ч.ч.3,4 ст.6 вище згаданого Закону - не можуть бути зареєстровані як знаки позначення, які є тотожними або схожими настільки, що їх можна сплутати з: знаками, раніше зареєстрованими чи заявленими на реєстрацію в Україні на ім'я іншої особи для таких самих або споріднених з ними товарів і послуг; знаками інших осіб, якщо ці знаки охороняються без реєстрації на підставі міжнародних договорів, учасником яких є Україна, зокрема знаками, визнаними добре відомими відповідно до статті 6 bis Паризької конвенції про охорону промислової власності; фірмовими найменуваннями, що відомі в Україні і належать іншим особам, які одержали право на них до дати подання до Установи заявки щодо таких же або споріднених з ними товарів і послуг; кваліфікованими зазначеннями походження товарів (у тому числі спиртів та алкогольних напоїв), що охороняються відповідно до Закону України «Про охорону прав на зазначення походження товарів». Такі позначення можуть бути лише елементами, що не охороняються, знаків осіб, які мають право користуватися вказаними зазначеннями; знаками відповідності (сертифікаційними знаками), зареєстрованими у встановленому порядку.

Не реєструються як знаки позначення та не отримують правову охорону позначення, які відтворюють: промислові зразки, права на які належать в Україні іншим особам; назви відомих в Україні творів науки, літератури і мистецтва або цитати і персонажі з них, твори мистецтва та їх фрагменти без згоди власників авторського права або їх правонаступників; прізвища, імена, псевдоніми та похідні від них, портрети і факсиміле відомих в Україні осіб без їх згоди [2].

Не можуть одержати правову охорону позначення, які зображають або імітують: державні герби, прапори та інші державні символи (емблеми); офіційні назви держав; емблеми, скорочені або повні найменування міжнародних міжурядових організацій; офіційні контрольні, гарантійні та пробірні клейма, печатки; нагороди та інші відзнаки.

Такі позначення можуть бути включені до знака як елементи, що не охороняються, якщо на це є згода відповідного компетентного органу або їх власників. Компетентним органом щодо назви держави є колегіальний орган, утворений Установою (ч.1 ст.6 Закону України «Про охорону прав на знаки для товарів і послуг»).

Важливим є й питання про надання правової охорони торговельній марці, яка є добре відомою. Аналіз цивільного законодавства дозволяє зробити наступний висновок, що при визначенні того, чи є торговельна марка добре відомою в Україні, можуть розглядатися такі фактори: ступінь відомості чи визнання торговельної марки у відповідному секторі суспільства; тривалість, обсяг і географічний район будь-якого використання торговельної марки; тривалість, обсяг і географічний район будь-якого просування торговельної марки, включаючи рекламу чи оприлюднення та представлення на ярмарках чи виставках товарів або послуг, щодо яких використовується торговельна марка; тривалість і географічний район будь-яких реєстрацій та (або) заявок на реєстрацію марки за умови, що торговельна марка використовується чи є визнаною; свідчення успішного відстоювання прав на знак, зокрема, територія, на якій знак визнаний добре відомим компетентними органами; цінність, що асоціюється із знаком.

Відповідно до ч.3 ст.494 ЦК України – набуття права інтелектуальної власності на торговельну марку, яка має міжнародну реєстрацію або визнана в установленому законом порядку добре відомою, не вимагає засвідчення свідцтвом [1].

Немеш П.Ф. зазначає, що сутність правової охорони торговельної марки походить від сутності самої торговельної марки та може бути визначена у: правовому значенні, змістом якого є сукупність правовідносин щодо виникнення, реєстрації, володіння, використання, розпорядження, охорони та захисту торговельної марки; в соціально-економічному значенні, що

характеризується як певне уявлення суб'єкта про торговельну марку як знаку виробника чи особи, яка надає послуги, про приналежність товару чи послуги та специфічний набір якостей та цінностей самого товару або послуги.

Варто погодитися з автором, що правова охорона торговельної марки являє собою сукупність правових заходів, способів та методів, спрямованих на забезпечення нормальної реалізації прав на торговельну марку відповідно до волевиявлення її власника або законного експлуатанта, а також на захист вказаних прав у випадку їх порушення або оспорювання [7, с. 8].

Науковці зазначають, що система правової охорони торговельних марок в Україні має багаторівневу структуру та складається з таких рівнів: перший рівень – Конституція України, що має найвищу юридичну силу у сфері правової охорони інтелектуальної власності; другий рівень складають міжнародні конвенції, учасницею яких є Україна та міжнародні угоди. Зокрема, Конвенція про утворення ВОІВ, Паризька конвенція про охорону промислової власності від 20 березня 1883 р., Угода ТРІПС, Мадридська угода про міжнародну реєстрацію знаків від 14 квітня 1891 р. тощо; третій рівень складають закони, насамперед – Цивільний кодекс України, Господарський кодекс України, Закони України «Про охорону прав на знаки для товарів і послуг», «Про захист економічної конкуренції», «Про рекламу» тощо; четвертий рівень – це підзаконні нормативно-правові акти, які запроваджують механізми реалізації зазначених законів, більш детально регламентують правовідносини у цій сфері, роз'яснюють деякі їх положення тощо; п'ятий рівень – документи, що фіксують домовленість сторін у вигляді договорів, які встановлюють індивідуальний режим для певного об'єкта права інтелектуальної власності та його суб'єктів [12, с. 125-126].

Отже, правова охорона торговельних марок – це ширше поняття від правового захисту торговельних марок. Під правовою охороною торговельних марок слід розуміти сукупність правових заходів, способів та методів, спрямованих на забезпечення нормальної реалізації прав на торговельну марку відповідно до волевиявлення її власника або законного експлуатанта, а також, на захист відповідних прав у випадку їх порушення або оспорювання. Правова охорона торговельній марці надається з моменту її державної реєстрації і включає в себе правовий захист торговельних марок та право особи на захист прав на торговельну марку.

Правова охорона торговельних марок має важливе значення, оскільки, забезпечує розпізнавальну здатність останніх, що унеможливує введення в оману споживача та дозволяє індивідуалізувати торговельні марки; дозволяє раціонально використовувати торговельні марки, що забезпечує цінність останніх; забезпечує позитивне сприйняття суспільством тієї чи іншої торговельної марки; створює умови для розширення міжнародної співпраці у

сфері товарообігу; створює належні умови для залучення інвестицій та забезпечення «інвестиційного клімату» в Україні; дозволяє удосконалювати національне законодавство у даній сфері та гармонізувати правові норми із правовими положеннями міжнародного законодавства.

Правовий захист торговельних марок – це сукупність заходів, спрямованих на відновлення порушених, невизнаних чи оспорюваних прав особи, що використовуються уповноваженою особою або компетентним органом держави в межах їх повноважень (включаючи міри юридичної відповідальності, що застосовуються до правопорушника).

Право на захист торговельної марки – це визначене на законодавчому рівні право особи звернутися до компетентних органів держави, в тому числі, й суду за захистом своїх прав у разі їх порушення.

Висновки. За результатами проведеного дослідження робимо висновок про те, що поняття правова охорона торговельних марок та правовий захист торговельних марок – це нетотожні за змістом правові поняття, що співвідносяться як загальне та часткове. Правовий захист включається в правову охорону торговельних марок і його необхідність виникає тоді, коли йде мова про порушення прав інтелектуальної власності на торговельну марку, натомість, правова охорона - виникає з моменту реєстрації відповідних прав на торговельну марку і припиняється в момент припинення прав інтелектуальної власності на неї ж, підставами для якої можуть слугувати підстави об'єктивного та суб'єктивного характеру.

Література:

1. Цивільний кодекс України: Закон України від 16.01.2003 р., № 435–IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15>
2. Про охорону прав на знаки для товарів і послуг: Закон України від 23.12.1993 р., № 3771–XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3689-12>
3. Паризька Конвенція Про охорону промислової власності від 20.03.1883 р. URL: https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_123/page?lang=en
4. Угода про торговельні аспекти прав інтелектуальної власності від 15.04.1994 р. / Світова організація торгівлі. URL: http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=981_018&new=1
5. Директива про наближення законодавства держав-членів, що стосується торгових марок, від 21 грудня 1988 року № 89/104/ЄС / Рада Європейського Співтовариства. Офіційний журнал. 1989. № L 040. С. 0001–0007. URL : http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=994_352
6. Ромат Т. Є. Захист торговельних марок як об'єктів інтелектуальної власності. Теорія та практика державного управління. 2011. Вип. 3. С. 286-294. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Trpu_2021_3_46.
7. Немеш П. Ф. Правова охорона торговельних марок в Україні: автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.03 / Інститут держави і права ім. В. М. Корецького Національної академії наук України. Київ, 2009. 19 с.

8. Шишка Р. Б. Охорона прав суб'єктів інтелектуальної власності у цивільному праві України: дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.03 / Національний університет внутрішніх справ. Харків, 2004, 452 с.

9. Підлубна Т. М. Право на захист цивільних прав та інтересів: монографія. Чернівці. Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2020. 192 с.

10. Романадзе Л. Д. Захист прав на торговельні марки у міжнародному приватному праві: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.03 / Одеська національна юридична академія. Одеса, 2008. 217 с.

11. Піхурець О. В. Охорона права на торговельну марку (цивільно-правовий аспект): автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.03 / Національний університет внутрішніх справ. Харків, 2005. 21 с.

12. Балашов І. А. Вдосконалення правової охорони знаків для товарів і послуг в Україні відповідно європейському законодавству у цій сфері. Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. 2022. Вип. 1. Том. 3. С. 124-127.

References:

1. *Civilnyy Codecs Ukrainy*. (2003). [Civil Code of Ukraine]: Law of Ukraine dated January 16, 2003, No. 435-IV. Kyiv [in Ukrainian]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15>

2. *Pro ohorony prav na znaku dlya tovariv i poslyh*. (1993). [On the protection of rights to signs for goods and services]. Law of Ukraine dated 12.23.1993, No. 3771–XII. Kyiv [in Ukrainian]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3689-12>

3. *Paruzcka Konvenciya Pro ohorony promuslovoi vlasnosti*. (1883). [The Paris Convention for the Protection of Industrial Property dated March 20, 1883]. Kyiv [in Ukrainian]. URL: https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_123/page?lang=en

4. *Yhoda pro torhovelni aspektu prav intelektualnoi vlasnosti*. (1994). [Agreement on trade aspects of intellectual property rights dated April 15, 1994]. / World Trade Organization. Kyiv [in Ukrainian]. URL: http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=981_018&new=1

5. *Durektuva pro nabluzennya zakonodavstva derzav-chleniv co stosyetsya torhovuh marok 89/104/EEC* [Directive on the approximation of the laws of the member states relating to trademarks, dated December 21, 1988 No. 89/104/EEC] / Council of the European Community. Official journal. 1989. No. L 040. P. 0001–0007. Kyiv [in Ukrainian]. URL: http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=994_352

6. Romat T. E. (2011). *Zahust torhovelnih marok yak odektiv intelektualnoi vlasnosti*. [Protection of trademarks as objects of intellectual property]. Theory and practice of public administration. (Issue 3. P. 286-294). Kyiv [in Ukrainian]. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpdu_2021_3_46.

7. Nemesh P. F. (2009). *Pravova ohorona torhovelnih marok v Ykraini 12.00.03* [Legal protection of trademarks in Ukraine: autoref. thesis ... candidate of science: 12.00.03]. Institute of State and Law named after V. M. Koretsky of the National Academy of Sciences of Ukraine]. Kyiv [in Ukrainian].

8. Shishka R. B. (2004). *Ohorona prav cybektiv intelektualnoi vlasnosti v Ykraini: 12.00.03* [Protection of the rights of intellectual property subjects in the civil law of Ukraine: diss. ...doctor of law. Sciences: 12.00.03]. National University of Internal Affairs. Kharkiv [in Ukrainian].

9. Podlubna T. M. (2020). *Pravo na zahust cuvilnih prav ta intereciv: monohrafiya*. [The right to protection of civil rights and interests: monograph]. Chernivtsi National University named after Yu.Fedkovicha. Chernivtsi [in Ukrainian].

10. Romanadze L. D. (2008). *Zahust prav na torhovelni marku y miznarodnomy pruvatnomy pravi: 12.00.03 [Protection of trademark rights in international private law: dissertation. ... candidate law Sciences: 12.00.03]*. Odesa National Law Academy. Odesa [in Ukrainian].

11. Pihurets O. V. (2005). *Ohorona prav na torhovelny marky (civlino-pravovuy aspekt) y Protection of the right to a trademark (civil legal aspect): 12.00.03 [Protection of the right to a trademark (civil legal aspect): autoref. thesis ... candidate law Sciences: 12.00.03]*. National University of Internal Affairs. Kharkiv [in Ukrainian].

12. Balashov I. A. (2022). *Vdoskonalennya pravovoi ohorony na znaku dlya tovariv I poslyh v Ykraini vidpovidno evropeyskomu zakonodavctvy v ciy sferi. [Improvement of legal protection of marks for goods and services in Ukraine in accordance with European legislation in this area. Theoretical and practical aspects of economics and intellectual property]*. Theoretical and practical aspects of economics and intellectual property. (Issue 1. Vol. 3). Kyiv [in Ukrainian].

УДК: 351.741

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-102-109](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-102-109)

Тиць Єлизавета Андріївна курсант 213 навчальної групи Навчально-наукового інституту №1, Національна академія внутрішніх справ

Стрельченко Оксана Григорівна професор кафедри публічного управління та адміністрування, Національна академія внутрішніх справ, доктор юридичних наук, професор, тел.: (097) 237-07-44, <https://orcid.org/0000-0001-5965-9764>

АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВИЙ СТАТУТ ПОЛІЦЕЙСЬКОГО ОФІЦЕРА ГРОМАДИ

Анотація. У статті автор розглядає питання щодо з'ясування адміністративно-правового статусу поліцейського офіцера громади. Наслідком реформування усєї системи Національної поліції в Україні правовідносин стала трансформація їх адміністративно-правового статусу. У ході цієї реформи поліцейський офіцер громади став одним із суб'єктів надання поліцейських послуг, забезпечення публічного порядку та підтримання безпеки. Адміністративно-правовий статус визначає функції, завдання, організаційну структуру, права та обов'язки поліцейських офіцерів громад, а також їх компетенцію. Нами здійснена ґрунтована характеристика адміністративно-правового статусу поліцейського офіцера громади під час якої визначено мету його діяльності, завдання та функції, підпорядкованість, форми та методи діяльності, а також місце в ієрархії суб'єктів Національної поліції. Обґрунтовано, що у ході цієї реформи значне навантаження щодо здійснення превентивної діяльності відводиться саме дільничним офіцерам поліції. Доведено, що адміністративно-правовий статус поліцейського офіцера громади включає в себе сукупність суб'єктивних прав та обов'язків, закріплених нормами адміністративного права, а також відповідні завдання, функції та організаційну структуру. Основними завданнями поліцейського офіцера громади є : взаємодія з органами державної влади, місцевого самоврядування та населенням з охорони громадського порядку, взяття на превентивний облік, співпраця з групами реагування патрульної поліції, виявлення причин та умов, що призводять до вчинення кримінальних та/або адміністративних правопорушень, а також здійснення заходів, направлених на запобігання дорожньо-транспортних пригод та виявлення інших правопорушень шляхом патрулювання території обслуговування

Ключові слова: Національна поліція, поліцейський, громада, територіальна дільниця, адміністративно-правовий статус, територія, законодавство, завдання.

Tyts Elizaveta Andriivna Cadet of Educational and Scientific Institute No. 1, National Academy of Internal Affairs

Strelchenko Oksana Gryhorivna Professor of the Department of Public Management and Administration, National Academy of Internal Affairs, Doctor of Law, professor, tel.: (097) 237-07-44, <https://orcid.org/0000-0001-5965-9764>

ADMINISTRATIVE AND LEGAL STATUTE OF THE COMMUNITY POLICE OFFICER

Abstract. In the article, the author considers the issue of clarifying the administrative and legal status of a community police officer. The consequence of reforming the entire system of the National Police in Ukraine was the transformation of their legal and administrative status. In the course of this reform, the community police officer became one of the subjects of providing police services, ensuring public order and maintaining security. The administrative-legal status determines the functions, tasks, organizational structure, rights and duties of community police officers, as well as their competence. We carried out a thorough characterization of the administrative and legal status of a community police officer, during which the purpose of his activity, tasks and functions, subordination, forms and methods of activity, as well as his place in the hierarchy of subjects of the National Police were determined. It is substantiated that in the course of this reform, a significant burden regarding the implementation of preventive activities is assigned to precinct police officers. It has been proven that the administrative-legal status of a community police officer includes a set of subjective rights and obligations established by the norms of administrative law, as well as the corresponding tasks, functions and organizational structure. The main tasks of a community police officer are: interaction with state authorities, local self-government and the population to protect public order, preventive registration, cooperation with patrol police response groups, identification of causes and conditions that lead to the commission of criminal and/or administrative offenses, as well as the implementation of measures aimed at preventing traffic accidents and detecting other offenses by patrolling the service area

Keywords: National police, police officer, community, territorial precinct, administrative and legal status, territory, legislation, task.

Постановка проблеми. Поліцейський офіцер громади – нова важлива реформа Національної поліції України. Дільничний офіцер поліції – посадова

особа, яка представляє поліцію на поліцейській дільниці, попереджує вчинення правопорушень, проводить профілактичну роботу, охороняє публічну безпеку та порядок. Однак, в роботі пересічного дільничного є цілий ряд недоліків, які послаблюють ефективність виконання професійних обов'язків. Відсутність забезпечення транспортними засобами, значна територія обслуговування, залучення до виконання завдань, які не є функціональними обов'язками дільничних – декілька основних проблем роботи сучасного дільничного офіцера. Одним з варіантів вирішення цієї проблеми стало започаткування проекту « Поліцейський офіцер громади » у 2019 році. Даний законопроект направлений на перебудову діяльності дільничних офіцерів поліції. Забезпечення кожної територіальної громади поліцейським, попередження правопорушень в інтересах цієї ж громади, відносно самостійна діяльність поліцейського в тісній співпраці з громадою – основні завдання реформи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням питання адміністративно-правового статусу поліцейського офіцера громади займалися: Галулько А., Медведенко С., Тучака М., Кузьменко О., Колпаков В., Панова І., Пастух І., Сербин Р., Стрельченко О., Ковальова О., Щербина М., та інші. Через знаходження на стадії становлення та розвитку, адміністративно-правовий статус поліцейського офіцера громади не є цілком дослідженим серед науковців. В основному, юристи-науковці присвячували свої праці питанням, пов'язаними з роботою дільничних офіцерів. Однак, помітне оновлення законодавства в галузі превентивної діяльності зумовлює необхідність проведення даного дослідження щодо поліцейських офіцерів громад.

Мета і завдання статті. Основною метою цієї статті є дослідження адміністративно-правового статусу поліцейського офіцера громади, перспективи розвитку та вдосконалення організаційно-правових аспектів діяльності поліцейського офіцера громади, а також розглянути деякі проблемні аспекти. Виконання завдань дослідження сприятиме здійсненню цієї мети. Одним із завдань є ознайомлення та вивчення положень нормативних актів, які регламентують діяльність поліцейського офіцера громади або ж іншим чином стосуються його професійної діяльності : Закон України «Про Національну поліцію», «Про адміністративний нагляд за особами, звільненими з місць позбавлення волі», «Про затвердження Інструкції з організації діяльності дільничних офіцерів поліції та поліцейських офіцерів громад», «Про запобігання та протидію домашньому насильству». Якщо під час розгляду вищеперелічених нормативних актів будуть виявлені недоліки, необхідно запропонувати можливі шляхи вирішення цих проблем.

Виклад основного матеріалу. Основна маса роботи з профілактики правопорушень припадає на роботу підрозділів превенції, зокрема на

дільничних поліцейських. З боку керівництва МВС підрозділу дільничних приділяється особлива увага, адже досить часто населення оцінює роботу поліції, саме по роботі підрозділу превенції. Дільничний офіцер поліції повинен бути добре обізнаний в обстановці підпорядкованої йому дільниці; знати «проблемні» родини; осіб, звільнених з місць позбавлених волі та здійснювати щодо них адміністративний нагляд; проводити профілактичну роботу та перебувати у постійному контакті з населенням.

Однак, є ряд проблем, які унеможливають ефективне виконання професійних обов'язків дільничним. Перша проблема полягає в тому, що в одного дільничного в підпорядкуванні може бути декілька дільниць. Це суттєво збільшує обсяг роботи і перед дільничним постає вибір: чи результативно здійснити лише декілька покладених на нього завдань, чи встигнути все, але якість виконаної роботи буде сумнівна.

По-друге, всі територіальні дільниці необхідно об'їжджати, а транспортне забезпечення відсутнє. До того ж кожного ранку, перед тим, як приступити до роботи, дільничний має прибути до відділення поліції, щоб отримати екіпірування та план роботи на день. Протягом дня, можливо, ще треба буде заїхати на пошту або до голови громади, а в кінці робочого дня знов їхати до відділення поліції, щоб відзвітувати за роботу, виконану за день. Це становить велику проблему, адже пересуваючись громадським транспортом, дорога займає вдвічі більше часу, аніж, якби дільничний був забезпечений службовим транспортним засобом.

По-третє, на дільничного офіцера поліції покладають завдання, які не є його прямими обов'язками, наприклад, конвоювання правопорушників, охорона державної установи або залучення на масові заходи. Отже, виходить, що дільничний, протягом робочого дня, майже не контактує з підлеглою йому громадою, а це чи не найважливіше його завдання.

Проаналізувавши ці проблемні аспекти було прийнято рішення реформувати підрозділ превенції, а саме забезпечити кожну територіальну громаду поліцейським офіцером громади. Поліцейський офіцер громади – це офіцер Національної поліції України, який живе та працює у певній територіальній громаді (ТГ). Його головні завдання – забезпечувати порядок, запобігати правопорушенням і злочинам у межах своєї територіальної громади [3].

Поліцейський офіцер громади забезпечується службовим автомобілем та власним робочим місцем. План роботи він тепер отримує не кожного дня, а раз на два тижні, звідки зникає необхідність витратити час на дорогу до відділку поліції щоранку. Вся службова документація тепер в електронному вигляді і зберігається на планшетах. Поліцейського офіцера громади не залучатимуть до виконання завдань, які прямо не передбачені законодавством,

а підпорядковуватись йому буде лише одна територіальна дільниця, на якій він і проживатиме.

Реформа торкнулась і дільничних офіцерів. Вони тепер також забезпечені службовими автомобілями, планшетними комп'ютерами, цифровими нагрудними відеокамерами та спеціальними технічними пристроями для друку постанови по справі про адміністративне правопорушення в електронній формі у вигляді стрічки.

Поліцейський офіцер громади повинен бути частиною громади, знати її мешканців та приділяти їм достатньо уваги, задля того аби зробити життя більш безпечним і комфортним. На відміну від дільничного, ПОГ має звітувати не лише перед поліцією, а й перед самою громадою. Реформою передбачено, що головне завдання – орієнтування на потреби місцевого населення, підтримування постійного контакту з мешканцями, щоденне забезпечення порядку на своїй території, своєчасне реагування на проблеми громади та запобігання вчиненню правопорушень [4].

Сердюк А.М. зазначає, що основою діяльності будь-якого органу виконавчої влади є адміністративно-правовий статус, до характеристик якого відносяться: точна назва органу, його становище в ієрархії суб'єктів державної влади, питання підпорядкованості; мета, завдання і функції органу; порядок його утворення, реорганізації та скасування; напрямки, форми, методи діяльності та структура органу [5].

Через свою новизну, адміністративно-правовий статус поліцейського офіцера громади малодосліджений, і на жаль, немає нормативно-правового акту, який би визначав даний статус офіцера громади. Однак, до Наказу МВС України «Про затвердження Інструкції з організації діяльності дільничних офіцерів поліції та поліцейських офіцерів громад» від 28 липня 2017 року № 650, були внесені зміни, які дещо підкорегували завдання дільничного офіцера поліції та поліцейського офіцера громади, а саме :

- діяльність, що ґрунтується на принципі взаємодії з населенням на засадах партнерства та має на меті співпрацю з громадянами, громадськими організаціями, установами, підприємствами різних форм власності;
- взаємодія з органами державної влади та місцевого самоврядування, населенням й утвореними відповідно до чинного законодавства громадськими формуваннями з охорони громадського порядку;
- виконання завдань, спрямованих на дотримання прав і свобод людини, а також інтересів суспільства і держави;
- вжиття заходів для взяття на превентивний (профілактичний) облік осіб, щодо яких здійснюється превентивна (профілактична) діяльність та внесення відповідної інформації до ЄІС МВС (Єдина інформаційна система Міністерства внутрішніх справ);

- співпраця з групами реагування патрульної поліції (далі - ГРПП) щодо застосування превентивних (профілактичних) заходів стосовно осіб, які схильні до вчинення правопорушень та/або перебувають на превентивних (профілактичних) обліках поліції;
- інформування чергової частини органу (підрозділу) поліції в разі отримання від населення відомостей про осіб, які мають наміри вчинити кримінальні правопорушення або їх учинили, розшукуваних злочинців, осіб, які зникли безвісти;
- організація та контроль діяльності помічника дільничного офіцера поліції, що полягає в плануванні роботи, наданні відповідних доручень та навчанні методиці й тактиці роботи на поліцейській дільниці, перевірці якості, повноти та об'єктивності складених ним матеріалів;
- підтримання професійного рівня шляхом навчання в системі службової підготовки та самопідготовки;
- здійснення досудового розслідування кримінальних проступків у формі дізнання [2].

Управління та координацію роботи поліцейського офіцера громади у центральному органі управління поліцією здійснює управління взаємодії з громадами Департаменту превентивної діяльності Національної поліції України [2].

Поліцейський офіцер громади та дільничний офіцер поліції із метою виконання своїх обов'язків мають право: вимагати від осіб пред'явлення документів, що посвідчують їх особу, та інших документів; опитувати осіб; застосовувати заходи, передбачені статтями 30, 31 Закону України «Про Національну поліцію»; затримувати підозрюваних у вчиненні кримінального або адміністративного правопорушення, доставляти таких осіб до поліцейської станції або органу (підрозділу) поліції; здійснювати провадження у справах про адміністративні правопорушення, приймати рішення про застосування адміністративних стягнень та забезпечувати їх виконання; відповідно до статті 38 Закону України «Про Національну поліцію» проникати до житла чи іншого володіння особи без вмотивованого рішення суду в невідкладних випадках; здійснювати заходи з контролю за дотриманням обмежень, установлених Законом України «Про адміністративний нагляд за особами, звільненими з місць позбавлення волі»; здійснювати контроль за дотриманням фізичними та юридичними особами порядку та правил зберігання і використання зброї, спеціальних засобів, вибухових речовин та матеріалів, боєприпасів, на які поширюється дозвільна система, а також безпосередньо оглядати місця їх зберігання з метою перевірки дотримання правил поведінки з ними та правил використання; здійснювати поліцейське

підкування; застосовувати поліцейські заходи примусу; залучати ГРПП для надання допомоги під час затримання та доставляння осіб, які вчинили правопорушення, виконання ухвал суду та слідчого судді про привід свідків та підозрюваних до суду та в інших необхідних випадках; проводити перевірку прибуття особи, звільненої з установи виконання покарань, до місця проживання в порядку, установленому законодавством; готувати матеріали про анулювання дозволів на право придбання, зберігання, носіння зброї та боєприпасів їх власникам у разі вчинення ними домашнього насильства, надсилати їх до уповноваженого підрозділу з контролю за обігом зброї та дозвільної системи з метою прийняття рішення щодо анулювання дозволів у порядку, визначеному законодавством, а також вилучати зброю та боєприпаси; вживати у взаємодії зі службою у справах дітей заходів щодо встановлення особи дитини, місця її проживання, відомостей про батьків або осіб, які їх замінюють, інших родичів, місця їх проживання (перебування) у разі надходження повідомлення про дитину, яка залишилася без батьківського піклування та ін. [2].

Організація та контроль за роботою поліцейського офіцера громади покладається на заступника начальника територіального(відокремленого) підрозділу (ТВП) ГУНП. Наказом керівника територіального відокремленого підрозділу за дільничним офіцером поліції і поліцейським офіцером громади закріплюються поліцейські дільниці, яким присвоюється порядковий номер.

Висновки. Отже, адміністративно-правовий статус поліцейського офіцера громади можна визначити, як сукупність суб'єктивних прав та обов'язків, закріплених нормами адміністративного права, а також відповідні завдання, функції та організаційну структуру. Основними завданнями поліцейського офіцера громади є: взаємодія з органами державної влади, місцевого самоврядування та населенням з охорони громадського порядку, взяття на превентивний облік, співпраця з групами реагування патрульної поліції, виявлення причин та умов, що призводять до вчинення кримінальних та/або адміністративних правопорушень, а також здійснення заходів, направлених на запобігання дорожньо-транспортних пригод та виявлення інших правопорушень шляхом патрулювання території обслуговування.

Література:

1. Про Національну поліцію: Закон України від 2 липня 2015 року № 580-VIII. *Відомості Верховної Ради України*. 2015. № 40–41, ст. 379.
2. Про затвердження Інструкції з організації діяльності дільничних офіцерів поліції та поліцейських офіцерів громад: наказ МВС України від 28 липня 2017 р. № 650. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 21 серпня 2017 р. за № 1041/30909.
3. Денис Монастирський. У кожній об'єднаній територіальній громаді має працювати поліцейський офіцер. URL: <https://mvs.gov.ua/uk/press-center/news/denis-monastirskii-u-koznii-objednanii-teritorialnii-gromadi-maje-pracyuvati-policeiskii-oficer>

4. Поліцейський офіцер громади. URL :<https://www.npu.gov.ua/diyalnist/reforma-policiyi/policejskij-oficer-gromadi>

5. Поняття та елементи адміністративного права. URL :https://dspace.univd.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/2254/ponyattya_ta_elementi_administrativno_pr.pdf?sequence=2&isAllowed=y

6. Коломоєць Т.О. Адміністративне право України. Академічний курс: [підруч.]. К: Юрінком Інтер, 2011.

7. Про адміністративний нагляд за особами, звільненими з місць позбавлення волі: Закон України від 1 грудня 1994 року № 264/94-ВР. *Відомості Верховної Ради України*. 1994. № 52, ст.455. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/264/94-%D0%B2%D1%80#Text>

8. Про запобігання та протидію домашньому насильству: Закон України від 7 грудня 2017 року № 2229-VIII. *Відомості Верховної Ради України*. 2018. № 5. ст.35.

References:

1. Zakon Ukrainy «Pro Natsionalnu politsiiu» : vid 2 lypnia 2015 roku № 580-VIII. [Law of Ukraine «About the National Police» from July 2, 2015, № 580-VIII]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*. 2015. № 40–41, st. 379. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19> [in Ukrainian].

2. Nakaz MVS Ukrainy «Pro zatverdzhennia Instruksii z orhanizatsii diialnosti dilnychnykh ofitseriv politsii ta politseiskykh ofitseriv hromad» vid 28 lypnia 2017 r. № 650. Zareiestrovano v Ministerstvi yustytysii Ukrainy 21 serpnia 2017 r. za № 1041/30909. [Order of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine On the approval of the Instructions for organizing the activities of precinct police officers and community police officers from August 21, 2017 1041/30909.] (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1041-17#Text> [in Ukrainian].

3. Denys Monastyrskiy. U kozhnii obiednani terytorialnii hromadi maie pratsiuvaty politseisky ofitser. URL : <https://mvs.gov.ua/uk/press-center/news/denis-monastirskii-u-koznii-objednani-teritorialnii-gromadi-maje-pracyuvati-policeiskii-oficer> [in Ukrainian].

4. Politseisky ofitser hromady. URL :<https://www.npu.gov.ua/diyalnist/reforma-policiyi/policejskij-oficer-gromadi> [in Ukrainian].

5. Poniattia ta elementy administratyvnoho prava. URL: https://dspace.univd.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/2254/ponyattya_ta_elementi_administrativno_pr.pdf?sequence=2&isAllowed=y [in Ukrainian].

6. Kolomoiets T.O. Administratyvne pravo Ukrainy – Administrative law of Ukraine. Akademichnyi kurs – Academic course: [pidruch. - subject]. K: Yurinkom Inter - K: Yurinkom Inter, 2011. [in Ukrainian].

7. Pro administratyvnyi nahliad za osobamy, zvilnenymy z mistv pozbavlennia voli: Zakon Ukrainy vid 1 hrudnia 1994 roku № 264/94-VR. [Law of Ukraine «On administrative supervision of persons released from places of deprivation of liberty» December 1, 1994, № 264/94-VR.]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*. 1994. № 52, st.455. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/264/94-%D0%B2%D1%80#Text> [in Ukrainian].

8. Zakon Ukrainy «Pro zapobihannia ta protydiu domashnomu nasylstvu» vid 7 hrudnia 2017 roku № 2229-VIII. [Law of Ukraine On preventing and countering domestic violence from December 7, 2017, № 2229-VIII.] *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*. 2018. №5, st.35. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2229-19#Text> [in Ukrainian].

УДК 342

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-110-123](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-110-123)

Швець Оксана Михайлівна кандидат юридичних наук, доцент, завідувач кафедри правових природоохоронних дисциплін, Навчально-науковий інститут права, Національний університет водного господарства та природокористування, вул. Олекси Новака, 75, навчальний корпус № 8, м. Рівне, 33000, тел.: (0362) 26-97-11, <https://orcid.org/0000-0001-8806-0646>

ПРАВОВІ ПІДСУМКИ ПАНДЕМІЇ КОРОНАВІРУСУ В УКРАЇНІ

Анотація. Оголошення карантину та режиму надзвичайної ситуації у зв'язку з пандемією коронавірусу у період 2020-2023 рр., серед іншого, мало низку наслідків для правової системи України. Високі ризики повторення подібних ситуацій змушують поставитися з особливою увагою до правових наслідків пандемії COVID-19. Відповідна позиція зумовила прагнення підвести правові підсумки пандемії коронавірусу в Україні.

Зважаючи на вказане, метою дослідження є узагальнення наслідків правового характеру пандемії коронавірусу у контексті правотворення й правозастосування у сфері санітарно-епідемічного благополуччя населення. Сформульована мета детермінувала такі завдання: 1) окреслити новели законодавства у сфері санітарно-епідемічного благополуччя населення; 2) надати характеристику змінам щодо адміністративної відповідальності внаслідок порушення правил щодо карантину людей; 3) надати характеристику змінам щодо кримінальної відповідальності внаслідок порушення санітарних правил та норм щодо запобігання інфекційним захворюванням та масовим отруєнням.

У представленій роботі показано, що важливим правовим результатом в означеному контексті є уточнення й розширення змісту такого правового інституту як карантин. Водночас, обстоюється думка, що інститут карантину в його чинному нормативному варіанті має простір для вдосконалення.

В роботі узагальнено недоліки й прогалини ст. 44-3 Кодексу України про адміністративні правопорушення, а також нової редакції ст. 325 Кримінального кодексу України. Вказується на той факт, що законодавець, прагнучи забезпечити благополуччя населення у санітарно-епідемічній сфері і запобігти поширенню COVID-19, припустився неоднозначності й нечіткості вказаних правових норм, що неприпустимо для правової держави.

Ключові слова: санітарно-епідемічне благополуччя населення, карантин, пандемія, правил щодо карантину людей.

Shvets Oksana Mykhailivna Candidate of legal sciences, Associate Professor, Head of the Department of Legal Nature Protection Disciplines, National University of Water Management and Environmental Engineering, Oleksy Novaka St. 75, academic building № 8, Rivne, 33000, tel.: (0362) 26-97-11, <https://orcid.org/0000-0001-8806-0646>

LEGAL RESULTS OF THE CORONAVIRUS PANDEMIC IN UKRAINE

Abstract. The announcement of the quarantine and state of emergency in connection with the coronavirus pandemic in the period 2020-2023, among other things, had a number of consequences for the legal system of Ukraine. The high risks of recurrence of similar situations force us to pay special attention to the COVID-19 pandemic legal consequences. The corresponding position determined the desire to summarize the legal results of the coronavirus pandemic in Ukraine.

Considering the above-mentioned, the purpose of the study is to generalize the consequences of the legal nature of the coronavirus pandemic in the context of law-making and law enforcement in the field of sanitary-epidemic well-being of the population. The formulated purpose determined the following tasks: 1) to outline new legislation in the field of sanitary-epidemic well-being of the population; 2) to provide a description of the changes in administrative liability as a result of violation of the rules regarding quarantine of people; 3) to characterize the changes in criminal liability due to the violation of sanitary rules and norms for prevention of infectious diseases and mass poisoning.

The presented work shows that an important legal result in this context is the clarification and expansion of the content of such a legal institution as quarantine. At the same time, there is an opinion that the institution of quarantine in its current regulatory version can be improved.

The study summarizes the shortcomings and gaps of the Article 44-3 of the Code of Ukraine on Administrative Offenses, as well as the new edition of the Article 325 of the Criminal Code of Ukraine. The authors pointed out that the legislator, striving to ensure the well-being of the population in the sanitary-epidemic sphere and prevent the spread of COVID-19, assumed the ambiguity and vagueness of the specified legal norms, which is unacceptable for the legal state.

Keywords: sanitary-epidemic well-being of the population, quarantine, pandemic, rules concerning quarantine of people.

Постановка проблеми. Від 1 липня 2023 року в Україні завершено дію карантину та режиму надзвичайної ситуації у зв'язку з пандемією коронавірусу. Коментуючи це рішення українського уряду Прем'єр-міністр

Денис Шмигаль відзначив, що «COVID-19 став для українців важким випробуванням. Усі наші рішення весь цей час були спрямовані на те, аби зберегти життя людей» [1]. Відповідному рішенню Кабінету Міністрів передувала заява 5 травня 2023 року генерального директора Всесвітньої організації охорони здоров'я Тедроса Аданоме Гебрейесуса, що COVID-19 більше не вважається глобальною надзвичайною ситуацією у сфері охорони здоров'я, втім і не перестав бути глобальною загрозою здоров'ю.

Нагадаємо, що від грудня 2019 року коронавірус (або COVID-19) став причиною приблизно 764 мільйонів випадків уражень небезпечною інфекцією по всьому світі, при чому щонайменше 7 мільйонів людей від COVID-19 загинули [2]. Чимало країн світу вдалися до безпрецедентних карантинних заходів – тотальний масковий режим, закриття кордонів, локдауни, що позначилися на світовій економіці й житті людей. При цьому від початку пандемії в Україні було зафіксовано понад 5,5 млн випадків захворювання на коронавірусну хворобу, а станом на лютий 2022 року в Україні від COVID-19 померли понад 100 тисяч людей. Зважаючи на вказані показники не дивно, що 194 держави-члени Всесвітньої організації охорони здоров'я здійснюють переговори про реформування обов'язкових правил, які фіксують їхні зобов'язання у разі міжнародної загрози здоров'ю.

Трагізм та масштаб пандемії коронавірусу відобразився і на сфері права. Вважаємо, що завершення дії карантину та режиму надзвичайної ситуації у зв'язку з пандемією коронавірусу є доречним приводом здійснити, так би мовити, певні правові підсумки з цього приводу. Переконані у корисності такої ідеї, оскільки, нажаль, є підстави вважати, що тема пандемій і карантинів на цьому не вичерпана, тому суспільство і держава мають бути готовими до нових викликів, зокрема у юридичному сенсі.

Аналіз досліджень і публікацій з проблеми. У цій частині нашого викладу, що є неодмінною для такого типу робіт, зауважимо, що за час карантинних заходів теоретиками і практикаками було опубліковано значний обсяг різноманітних матеріалів присвячених (1) правовим аспектам пандемії, (2) нормам права, що регламентують суспільні відносини у сфері санітарно-епідемічного благополуччя населення (зокрема, карантинним правовідносинам), (3) особливостям правомірного адміністрування карантинних правовідносин, (4) проблематиці обмеження прав і свобод людини в умовах карантину, а також іншими пов'язаним з пандемією темам.

Актуальність відповідних досліджень доводиться, в тому числі, різноманітними опитуваннями громадян України з приводу перебігу пандемії і здійснення карантинних заходів. Зокрема, показовим у цьому контексті є опитування проведене групою дослідників НДІ вивчення проблем злочинності ім. академіка В. В. Сташиса НАПрН України у межах проєкту під назвою

«Соціально-правові та кримінологічні наслідки пандемій та шляхи їх усунення в Україні». Вказане опитування довело факт провалу системи колективної безпеки в умовах необхідності рішучого протистояння небезпечній хворобі. До того ж дослідження виявило низку проблем, що потребують невідкладного вирішення серед яких варто виокремити: 1) формування у суспільстві так званої карантинної культури; 2) підвищення обізнаності населення з приводу можливих сценаріїв розвитку пандемії; 3) проведення системного кримінологічного аналізу злочинності пандемічного періоду [3].

Ще одне дослідження, на яке варто звернути увагу, було проведене Центром Разумкова і стосувалося питань забезпечення прав і свобод людини в Україні в умовах поширення коронавірусної інфекції [4]. Експерти Центру за результатами опитування, серед іншого, констатували, що (1) українці низько оцінюють ефективність дій органів влади та місцевого самоврядування із запобігання та боротьби з наслідками епідемії, (2) половина респондентів вважають, що влада усіх рівнів вдавалася до обмеження прав і свобод людини під час пандемії. Показово, що дослідники Центру Разумкова визнають, що відповідні проблеми і їх дослідження ускладнюються тим фактом, що нормативно-правова база з протидії поширенню пандемії перебуває у процесі формування і зазнає постійних змін.

Зважаючи на вказане, міркування й дослідження правників у дискурсі пандемії виглядають цілком вмотивованими як з точки зору сприяння удосконаленню норм права, що регламентують суспільні відносини у сфері санітарно-епідемічного благополуччя населення (зокрема, карантинним правовідносинам), так і у контексті формування карантинної культури (суспільної й індивідуальної). Зокрема в цьому ключі передусім привертають увагу праці присвячені (1) феномену карантину (Ю. Бурченко, О. Дзюбенко, І. Мішук, В. Цимбалюк), (2) дослідження проблематики обмеження прав і свобод людини в умовах карантину (О. Андрієвська, Р. Мельник, І. Сопілко і А. Майдачевська, Ю. Хоббі, Д. Швець), (3) практиці застосування ст. 44³ «Порушення правил щодо карантину людей» Кодексу України про адміністративні правопорушення (далі – КУпАП) і ст. 325 Кримінального кодексу України (далі – ККУ) (О. Волуйко, Л. Гбур, Т. Євчук, В. Крикун, О. Остапенко, Р. Пилипів, М. Самбор, А. Тимчишин, М. Цьвок). Напрацювання згаданих авторів взяті нами до уваги у процесі зведення правових підсумків по завершенню дії карантину та режиму надзвичайної ситуації у зв'язку з пандемією коронавірусу.

Метою статті є узагальнити наслідки правового характеру пандемії коронавірусу (COVID-19) в контексті правотворення й правозастосування у сфері санітарно-епідемічного благополуччя населення. Сформульована мета детермінує такі завдання: 1) окреслити новели законодавства сфері санітарно-

епідемічного благополуччя населення; 2) надати характеристику змінам і доповнення КУпАП щодо адміністративної відповідальності внаслідок порушення правил щодо карантину людей; 3) надати характеристику змінам і доповнення ККУ щодо кримінальної відповідальності внаслідок порушення санітарних правил та норм щодо запобігання інфекційним захворюванням та масовим отруєнням.

Методологічна основа запропонованого дослідження детермінована його теоретичним характером, отож визначило доречність використання загально-теоретичних і аналітичних методів дослідження.

Виклад основного матеріалу. Отож як було вище відзначено, спалах пандемії COVID-19 значно актуалізував цікавість щодо такого правового інституту як карантин. Необхідно зауважити, що означений інститут передбачений національним законодавством у сфері санітарно-епідемічного благополуччя населення, щоправда з певними колізіями. Передусім, варто зафіксувати той факт, що поняття «карантин» не було визначено Законом України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» [5], який з 1994 року регламентував суспільних відносини, що виникають у сфері забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя. Лише з 2000 року у Законі України «Про захист населення від інфекційних хвороб» було встановлено, що «карантин – адміністративні та медико-санітарні заходи, що застосовуються для запобігання поширенню особливо небезпечних інфекційних хвороб» [6]. Зрештою, від 1 жовтня 2023 року Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» втрачає чинність, а натомість у сфері забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя базовим нормативним актом стане Закон України «Про систему громадського здоров'я» [7], що був ухвалений Верховною Радою України 6 вересня 2022 року, тобто і зважаючи на досвід пандемії, і враховуючи нові обставини, що виникли внаслідок російсько-української війни.

Наголосимо, що у Законі України «Про систему громадського здоров'я» законодавець більш ґрунтовно підходить до правового інституту карантину. Зокрема, ч. 14 п. 1 ст. 1 цього Закону визначає карантин як «адміністративні та медико-санітарні заходи, що застосовуються для запобігання поширенню інфекційних хвороб, контамінації біологічним агентом, хімічним чи радіаційним чинником». Це визначення є ширшим, ніж у Законі України «Про захист населення від інфекційних хвороб». Крім того у Законі України «Про систему громадського здоров'я» є окрема стаття – ст. 21, яка визначає:

1) суб'єкта встановлення, продовження й скасування карантину (Кабінет Міністрів України);

2) суб'єктів ініціативи встановлення карантину (Міністерство охорони здоров'я України, Головний державний санітарний лікар України);

3) обов'язкові елементи змісту рішення про встановлення, продовження, скасування карантину;

4) перелік передбачених законом протиепідемічних заходів під час карантину (особливі умови на час карантину);

5) організаторів (координаторів) заходів, пов'язаних із встановленням карантину;

б) відповідальних за організацію та контроль за дотриманням правового режиму карантину (органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, інші суб'єкти, визначені рішенням про встановлення карантину);

7) права і обов'язки органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування на територіях, на яких встановлено карантин.

Окремо законодавець у ст. 22 Закону України «Про систему громадського здоров'я» надає визначення (1) порядку встановлення обмежувальних протиепідемічних заходів, (2) суб'єктів, на яких поширюються обмежувальні протиепідемічні заходи. Сукупно усе вказане демонструє ґрунтовність і новизну підходу законодавця до правового визначення інституту карантину і доводить увагу до досвіду пандемії коронавірусу 2020-2023 років.

Водночас, інститут карантину в його чинному нормативному варіанті має простір для вдосконалення. Зокрема, ми погоджуємося з позицією, що карантин обґрунтовано розглядати як правовий режим, оскільки він передбачає «здійснення адміністративних й медико-санітарних (специфічних) заходів, а також впровадження й забезпечення заборон, обмежень й додаткових обов'язків, що мають визначальний характер для карантинних правовідносин» [8, с. 43]. Справедливим також є твердження, що карантин є «особливим адміністративно-правовим засобом реагування на пандемію, який характеризується специфічним порядком введення; в його основі сукупність певних правил та обмежень» [9, с. 165]. Відповідний підхід підтверджується низкою постанов, що були ухвалені урядом у зв'язку з пандемією:

- постанова Кабінету Міністрів України від 11 березня 2020 р. № 211 «Про запобігання поширенню на території України коронавірусу COVID-19»;

- постанова Кабінету Міністрів України від 20 травня 2020 р. № 392 «Про встановлення карантину з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2»;

- постанова Кабінету Міністрів України від 22 липня 2020 р. № 641 «Про встановлення карантину та запровадження посилених протиепідемічних заходів на території із значним поширенням гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2»;

- постанова Кабінету Міністрів України від 9 грудня 2020 р. № 1236 «Про встановлення карантину та запровадження обмежувальних протиепідемічних заходів з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2».

Зауважимо, що відповідними актами встановлювався перелік протиепідемічних заходів (запобіжних, посиленних, обмежувальних) під час карантину, а також права і обов'язки органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування на час дії карантинних заходів залежно від рівня епідемічної небезпеки на певній території. Принципове значення вказаних документів полягає в тому що, вони є (1) формою правової реакції Кабінету Міністрів України на поширення на території України коронавірусу COVID-19, і водночас (2) ці акти, що визначають зміст правил щодо карантину людей, фактично правлять функцію диспозиції для адміністративної відповідальності за порушення відповідних правил.

Тут необхідно звернути увагу на ще одну правову новацію, яка пов'язана із пандемією. Критична ситуація з поширенням коронавірусу COVID-19 і прагнення забезпечити запроваджені урядом правила щодо карантину людей, спонукали українського законодавця встановити адміністративну відповідальність за порушення відповідних правил. Отож 17 березня 2020 року Верховною Радою України було ухвалено Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України, спрямованих на запобігання виникненню і поширенню коронавірусної хвороби (COVID-19)». Відповідним законодавчим актом, серед іншого, було доповнено Кодекс України про адміністративні правопорушення статтею 44-3 «Порушення правил щодо карантину людей». Цією законодавчою новелою встановлювалося, що «порушення правил щодо карантину людей, санітарно-гігієнічних, санітарно-протиепідемічних правил і норм, передбачених Законом України «Про захист населення від інфекційних хвороб», іншими актами законодавства, а також рішень органів місцевого самоврядування з питань боротьби з інфекційними хворобами», тягне за собою настання адміністративної відповідальності у вигляді накладення штрафу [10].

Актуальність нової статті «карантинної» статті у Кодекс України про адміністративні правопорушення підтверджується статистикою Національної поліції України, яка вказує, що впродовж дії карантину та режиму надзвичайної ситуації у зв'язку з пандемією коронавірусу, поліцейськими було виявлено 118496 осіб, які вчинили адміністративні правопорушення, що передбачено ч. 1 ст. 44-3 КУпАП. Кількість виявлених відповідних адміністративних правопорушень по всій Україні за означений період ще більша – 131097 [11].

Тим часом, дослідники відповідного нововведення у Кодексі України про адміністративні правопорушення вказують на цілу низку проблемних моментів ст. 44-3 КУпАП, що не може не відобразитися на ефективності застосування вказаної норми, а також містить певні ризики щодо неправомірного обмеження прав і свобод людини в умовах карантину. Зокрема наголошується, на таких проблемних аспектах:

1) поняття «правила щодо карантину людей» відсутнє у профільних законах – Законі України «Про систему громадського здоров'я» і Законі України «Про захист населення від інфекційних хвороб» [8, с. 43; 12, с. 133]. Натомість дослідники цієї колізії вказують на те, що Закон України «Про систему громадського здоров'я» оперує поняттям «державні медико-санітарні правила» [13, с. 420], що мало б бути враховано авторами ст. 44-3 КУпАП;

2) норма ст. 44-3 КУпАП є бланкетною і передбачає звернення до значної кількості нормативно-правових актів, які регулюють правила карантину людей [14, с. 160] (додамо, що мається на увазі щонайменше три постанови Кабінету Міністрів України з урахуванням змін та доповнень, що у них вносилися. Справедливим є зауваження, що «за цих обставин навіть правозастосовні органи, які уповноважені складати протоколи за вчинення адміністративного правопорушення, передбаченого ст. 44-3 КУпАП, не зможуть пам'ятати всіх правил карантину на певній території, не кажучи вже про простих громадян» [15, с. 48];

3) аналізуючи суб'єктів адміністративної відповідальності за порушення правил щодо карантину людей, дослідники вказують, що ними можуть бути як громадяни, так і посадові особи, втім «правовою прогалиною є відсутність адміністративної відповідальності за вказане адміністративне правопорушення юридичних осіб незалежно від відомчої та іншої підпорядкованості суб'єктів правопорушення» [16, с. 191];

4) окремою колізією можна вважати той факт, що згідно зі ст. 255 КУпАП протоколи про вчинення адміністративного правопорушення, передбаченого ч. 1 ст. 44-3 КУпАП, мають право складати працівники поліції, уповноважені особи органів охорони здоров'я, санітарно-епідеміологічної служби та виконавчих комітетів місцевих рад, натомість у разі вчинення проступку, закріпленого у ч. 2 ст. 44-3 КУпАП, протоколи про адміністративні правопорушення можуть складати лише уповноважені особи органу місцевого самоврядування [17, с. 160]. Логічно було б виправити цю ситуацію надавши працівникам поліції право складати протоколи за появу громадян у громадських місцях без засобів індивідуального захисту.

Ще одним правовим підсумком карантину та режиму надзвичайної ситуації у зв'язку з пандемією коронавірусу очевидно є внесення змін у ст. 325 «Порушення санітарних правил та норм щодо запобігання інфекційним

захворюванням та масовим отруєнням» Кримінального кодексу України. Зокрема, вже згаданими вище Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України, спрямованих на запобігання виникненню і поширенню коронавірусної хвороби (COVID-19)» від 17 березня 2020 року Верховною Радою України було посилено кримінальну відповідальність за вчинення відповідного злочину. Отож нині ст. 325 ККУ передбачає кримінальну відповідальність за порушення санітарних правил і норм щодо запобігання інфекційним хворобам і масовим отруєнням: «карається штрафом від тисячі до трьох тисяч неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або арештом на строк до шести місяців, або обмеженням волі на строк до трьох років, або позбавленням волі на той самий строк». При цьому ті самі діяння, якщо вони спричинили загибель людей чи інші тяжкі наслідки, караються позбавленням волі на строк від п'яти до восьми років [18].

Між тим, практики застерігають, що як і норма ст. 44-3 КУпАП є бланкетною, так і ст. 325 ККУ відсилає до масиву чинного законодавства. При цьому небезпека вказаних вище норм на практиці полягає саме у такому відсильному характері, оскільки «кримінальна відповідальність настає за «порушення правил та норм», тобто не лише за порушення положень закону» [19]. В означеній ситуації завжди поставатиме питання: яких правил? прийнятих/установлених ким? З іншого боку, «усі неоднозначності й недоліки норм, що передбачають притягнення до кримінальної й адміністративної відповідальності за порушення правил карантину, адвокати використовуватимуть під час відстоювання інтересів своїх клієнтів» [19].

Крім того є питання щодо «розмитості» суб'єкта даного складу злочину (спеціальний чи загальний?) [20]. Адже суб'єкт даного складу злочину на думку експертів, є спеціальний суб'єкт. Натомість ініціатори змін до ст. 325 ККУ трактують їх як посилення відповідальності за порушення санітарного законодавства і поширюють дію цієї статті на звичайних громадян (тобто суб'єкт загальний).

Нарешті ст. 325 ККУ в редакції Закону № 530 від 17 березня 2020 року діє протягом трьох місяців з дня опублікування цього Закону з урахуванням змін, внесених Законом № 540-ІХ від 30.03.2020 (дію ст. 325 ККУ у новій редакції було продовжено на період карантину). Таким чином, від 1 липня 2023 року у зв'язку з завершенням дії карантину та режиму надзвичайної ситуації через пандемію коронавірусу внесені зміни до ст. 325 ККУ. Постає питання, як бути з раніше відкритими за цією статтею провадженнями і в плані суб'єктів даного складу злочину, і в плані санкції за відповідний злочин.

Отож виходить, що занепокоєний пандемічною кризою законодавець, прагнучи забезпечити благополуччя населення у санітарно-епідемічній сфері, припустився неоднозначності й нечіткості прописаних норм і правил, що

неприпустимо для правової держави, яка постулює принципи верховенства права й законності як конституційні.

Висновки. Оголошення карантину та режиму надзвичайної ситуації у зв'язку з пандемією коронавірусу серед іншого мало низку наслідків для правової системи України. Водночас високі ризики повторення подібних ситуацій змушують поставитися з особливою увагою до правових наслідків пандемії COVID-19. Відповідна позиція зумовила наше прагнення підвести правові підсумки пандемії коронавірусу в Україні. На підставі проведеного дослідження вважаємо обґрунтованим зробити такі висновки й узагальнення:

1. Важливим правовим результатом в означеному контексті є уточнення й розширення змісту такого правового інституту як карантин. Зокрема маємо на увазі його відображення у ст. 21 Закону України «Про систему громадського здоров'я». Виклад цієї статті, її змістовне навантаження у поєднанні з іншими нормами вказаного Закону демонструють ґрунтовність і новизну підходу законодавця до правового визначення інституту карантину, а також доводить увагу до досвіду пандемії COVID-19. При цьому, саме поняття «карантин» ще потребує уточнення, як потребують змістовного (й понятійного) узгодження усі нормативні акти у сфері санітарно-епідемічного благополуччя населення.

2. Критична ситуація з поширенням коронавірусу COVID-19 і прагнення забезпечити запроваджені урядом правила щодо карантину людей, спонукали українського законодавця встановити адміністративну відповідальність за порушення відповідних правил. Зокрема було доповнено Кодекс України про адміністративні правопорушення статтею 44-3 «Порушення правил щодо карантину людей». Водночас, дослідники відповідного нововведення вказують на цілу низку проблемних моментів цієї законодавчої новели. Мовиться про використання невизначених у нормах права понять; бланкетний характер статті; звужене коло суб'єктів, адміністративної відповідальності за порушення правил щодо карантину людей; неповний перелік суб'єктів, які мають право складати протоколи про адмінправопорушення за ч. 2 ст. 44-3 КУпАП. Усе це потребує опрацювання і виваженого, з урахуванням експертної думки, коригування.

3. Схожа ситуація і з ст. 325 «Порушення санітарних правил та норм щодо запобігання інфекційним захворюванням та масовим отруєнням» Кримінального кодексу України. Вадюю означеної статті також є апеляція до широкого й чітко не визначеного поняття «правил та норм», відтак виникають ускладнення щодо встановлення чіткого переліку заборонених діянь. Крім того є питання щодо «розмитості» суб'єкта даного складу злочину (спеціальний чи загальний?). З означеного також походить необхідність додаткового опрацювання ст. 325 ККУ.

Загалом необхідно визнати, що новели національного законодавства пов'язані з карантинном й пандемією коронавірусу не відрізняються правовою досконалістю, а отже спонукають до їхнього додаткового аналізу й переосмислення, що стане предметом наших подальших досліджень.

Література:

1. В Україні 1 липня завершується карантин через пандемію коронавірусу. Укрінформ, 27.06.2023. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3728443-v-ukraini-1-lipna-zaversuetsa-karantin-cerez-pandemiu-koronavirusu.html> (дата звернення: 3.07.2023).
2. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. World Health Organization, 7 June 2023. URL: <https://covid19.who.int/> (дата звернення: 3.07.2023).
3. Батиргарєєва В. С. Наслідки пандемії COVID-19 та шляхи їх усунення: результати опитування громадян України. *Питання боротьби зі злочинністю*. 2021. № 41. С. 38–55.
4. Забезпечення прав і свобод людини в Україні в умовах поширення коронавірусної інфекції (COVID-19): особливості і шляхи удосконалення. Центр Разумкова, 2020. URL: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_covid_prava.pdf (дата звернення: 3.07.2023).
5. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення: Закон України 24 лютого 1994 року № 4004-XII. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12#Text> (дата звернення: 26.03.2023).
6. Про захист населення від інфекційних хвороб : Закон України від 6 квітня 2000 року № 1645-III. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1645-14#Text> (дата звернення: 26.03.2023).
7. Про систему громадського здоров'я : Закон України від 6 вересня 2022 року № 2573-IX. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20> (дата звернення: 26.03.2023).
8. Цимбалюк В. І. Понятійно-термінологічні прогалини українського законодавства, що регулює суспільні відносини у сфері санітарно-епідемічного благополуччя населення. *Наука і техніка сьогодні*. 2023. № 8 (22). С. 37–50.
9. Міщук І. В. Особливості карантину як засобу адміністративно-правового реагування на пандемію. *Південноукраїнський правничий часопис*. 2022. № 3. С. 162–165.
10. Кодекс України про адміністративні правопорушення (зі змінами та доповненнями). *Відомості Верховної Ради Української РСР (БВР) 1984, додаток до № 51, ст.1122*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10#Text> (дата звернення: 26.03.2023).
11. Статистика притягнення до адміністративної відповідальності за 2018, 2019, 2020, 2021 та 2022 роки. Доступ до правди, 10 березня 2023 року. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF%20HGH_I_Outbreak_Readiness_Business_Impact.pdf (дата звернення: 26.03.2023).
12. Гбур Л. В. Адміністративна відповідальність за порушення карантинних вимог (в умовах COVID-19). *Право. Людина. Довкілля*. 2020. Вип. 11, № 4. С. 130–138.
13. Цимбалюк В. І. Карантинні вимоги й правові форми їх фіксації. *Актуальні питання у сучасній науці. Серія «Право»*. 2023. № 6 (12). С. 415–427.
14. Ковальова С. С. Відповідальність за порушення карантину та санітарних правил і норм щодо запобігання поширенню коронавірусної інфекції (COVID-19) в Україні. *Право. Людина. Довкілля*. 2020. № 11 (2). С. 158–168.
15. Волуйко О. М., Волуйко О. М. Порушення правил щодо карантину людей: аналіз складу правопорушення. *Юридичний часопис Національної академії внутрішніх справ*. 2020. № 2 (20). С. 46–55.

16. Остапенко О., Цьвок М. Деякі аспекти адміністративної відповідальності за порушення правил щодо карантину людей. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: «Юридичні науки». 2021. № 3 (31). С. 186–194.

17. Марцун М. І. Провадження у справах про адміністративні правопорушення, передбачені ст. 44-3 КУПАП «Порушення правил щодо карантину людей». *Вісник Луганського державного університету внутрішніх справ імені Є. О. Дідоренка*. 2022. № 2 (98). С. 168–177.

18. Кримінальний кодекс України (зі змінами та доповненнями). *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*, 2001, № 25-26, ст. 131. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#n2273> (дата звернення: 29.06.2023).

19. Гупало К. COVID-19: що не так із запровадженою кримінальною й адміністративною відповідальністю? Інформаційне агентство "ЛІГА:ЗАКОН", 2020. URL: https://uz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/EA013580 (дата звернення: 29.06.2023).

20. Колос О. В. Проблеми правозастосування статті 325 Кримінального кодексу України в умовах поширення вірусу COVID-19. *Експерт: парадигми юридичних наук і державного управління*. 2021. С. 163–175. URL: <https://maup.com.ua/assets/files/expert/15/12.pdf> (дата звернення: 29.06.2023).

References:

1. V Ukraini 1 lipnia zavershuietsia karantyn cherez pandemiiu koronavirusu [Quarantine due to the coronavirus pandemic ends in Ukraine on July 1]. Ukrinform, 27.06.2023. Retrieved from <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3728443-v-ukraini-1-lipna-zaversuetsa-karantin-cherез-pandemiiu-koronavirusu.html> [in Ukrainian].

2. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. World Health Organization, 7 June 2023. URL: <https://covid19.who.int/> [in Ukrainian].

3. Batyrhareieva V. S. (2021). Naslidky pandemii COVID-19 ta shliakhy yikh usunennia: rezultaty opytuvannia hromadian Ukrainy [Consequences of the COVID-19 pandemic and ways to eliminate them: results of a survey of Ukrainian citizens]. *Pytannia borotby zi zlochynnistiu - The issue of fighting crime*, 41, 38–55. [in Ukrainian].

4. Zabezpechennia prav i svobod liudyny v Ukraini v umovakh poshyrennia koronavirusnoi infektsii (COVID-19): osoblyvosti i shliakhy udoskonalennia [Ensuring human rights and freedoms in Ukraine in the conditions of the spread of the coronavirus infection (COVID-19): features and ways of improvement]. (2020). Retrieved from https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_covid_prava.pdf [in Ukrainian].

5. Pro zabezpechennia sanitarnoho ta epidemichnoho blahopoluchchia naseleennia : Zakon Ukrainy vid 24 liutoho 1994 roku № 4004-XII [On ensuring sanitary and epidemic welfare of the population: Law of Ukraine dated February 24, 1994 No. 4004-XII]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12#Text> [in Ukrainian].

6. Pro zakhyst naseleennia vid infektsiinykh khvorob : Zakon Ukrainy vid 6 kvitnia 2000 roku № 1645-III [On the protection of the population from infectious diseases: Law of Ukraine dated April 6, 2000 No. 1645-III]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1645-14#Text>. [in Ukrainian].

7. Pro systemu hromadskoho zdorovia : Zakon Ukrainy vid 6 veresnia 2022 roku № 2573-IX [On the public health system: Law of Ukraine dated September 6, 2022 No. 2573-IX]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20> [in Ukrainian].

8. Tsymbaliuk V. I. (2023). Poniatiino-terminolohichni prohalyny ukrainskoho zakonodavstva, shcho rehuluie suspilni vidnosyny u sferi sanitarno-epidemichnoho blahopoluchchia naseleння [Conceptual and terminological gaps in the Ukrainian legislation regulating social relations in the field of sanitary and epidemic welfare of the population]. *Nauka i tekhnika sohodni - Science and technology today*, 8 (22), 37–50. [in Ukrainian].

9. Mishchuk I. V. (2022). Osoblyvosti karantynu yak zasobu administratyvno-pravovoho reahuvannya na pandemiiu [Peculiarities of quarantine as a means of administrative and legal response to the pandemic]. *Pivdenoukrainskyi pravnychyi chasopys – South Ukrainian legal journal*, 3, 162–165. [in Ukrainian].

10. Kodeks Ukrainy pro administratyvni pravoporushennia (zi zminamy ta dopovnenniamy) [Code of Ukraine on Administrative Offenses (with amendments and additions)]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainkoi RSR - Information of the Verkhovna Rada of the Ukrainian SSR*, 1984, dodatok do № 51, st. 1122. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10#Text> [in Ukrainian].

11. Statystyka prytiahnennia do administratyvnoi vidpovidalnosti za 2018, 2019, 2020, 2021 ta 2022 roky [Statistics of bringing to administrative responsibility for 2018, 2019, 2020, 2021 and 2022]. *Dostup do pravdy, 10 bereznia 2023 roku - Access to the truth, March 10, 2023*. Retrieved from https://www3.weforum.org/docs/WEF%20HGI_Outbreak_Readiness_Business_Impact.pdf [in Ukrainian].

12. Hbur L. V. (2020). Administratyvna vidpovidalnist za porushennia karantynnykh vymoh (v umovakh COVID-19) [Administrative responsibility for violation of quarantine requirements (under conditions of COVID-19)]. *Pravo. Liudyna. Dovkillia - Law. Man. Environment*, 11(4), 130–138. [in Ukrainian].

13. Tsymbaliuk V. I. (2023). Karantynni vymohy y pravovi formy yikh fiksatsii [Quarantine requirements and legal forms of their fixation]. *Aktualni pytannia u suchasni nauki. Seriya «Pravo» - Current issues in modern science. Law series*, 6 (12), 415–427. [in Ukrainian].

14. Kovalova S. S. (2020). Vidpovidalnist za porushennia karantynu ta sanitarnykh pravyl i norm shchodo zapobihannia poshyrenniu koronavirusnoi infektsii (COVID-19) v Ukraini [Liability for violation of quarantine and sanitary rules and regulations regarding the prevention of the spread of coronavirus infection (COVID-19) in Ukraine]. *Pravo. Liudyna. Dovkillia - Law. Man. Environment*, 11 (2), 158–168. [in Ukrainian].

15. Voluiko O. M., Voluiko O. M. (2020). Porushennia pravyl shchodo karantynu liudei: analiz skladu pravoporushennia [Violation of rules regarding quarantine of people: analysis of the composition of the offense]. *Yurydychnyi chasopys Natsionalnoi akademii vnutrishnikh sprav - Legal journal of the National Academy of Internal Affairs*, 2 (20), 46–55. [in Ukrainian].

16. Ostapenko O., Tsvok M. (2021). Deiaki aspekty administratyvnoi vidpovidalnosti za porushennia pravyl shchodo karantynu liudei [Some aspects of administrative responsibility for violation of rules regarding quarantine of people]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnika». Seriya: «Iurydychni nauky» - Bulletin of the Lviv Polytechnic National University. Series: "Legal Sciences"*, 3 (31), 186–194. [in Ukrainian].

17. Martsun M. I. (2022). Provadzhennia u spravakh pro administratyvni pravoporushennia, peredbacheni st. 44-3 KUPAP «Porushennia pravyl shchodo karantynu liudei» [Proceedings in cases of administrative offenses provided for in Art. 44-3 KUPAP "Violation of the rules regarding the quarantine of people"]. *Visnyk Luhanskoho derzhavnogo universytetu vnutrishnikh sprav imeni Ye. O. Didorenka - Bulletin of the E. O. Didorenko Luhansk State University of Internal Affairs*, 2 (98), 168–177. [in Ukrainian].

18. Kryminalnyi kodeks Ukrainy (zi zminamy ta dopovnenniamy) (2001) [Criminal Code of Ukraine (with amendments and additions)]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukraini - Information of the Verkhovna Rada of Ukraine*, 25-26, cm. 131. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#n2273> [in Ukrainian].

19. Hupalo K. (2020). COVID-19: shcho ne tak iz zaprovadzhenoiu kryminalnoiu y administratyvnoiu vidpovidalnistiu? [COVID-19: what is wrong with the introduction of criminal and administrative liability]. "LIGA:LAW" information agency. Retrieved from https://uz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/EA013580 [in Ukrainian].

20. Kolos O. V. (2021). Problemy pravozastosuvannia stat' 325 Kryminalnoho kodeksu Ukrainy v umovakh poshyrennia virusu COVID-19 [Problems of law enforcement of Article 325 of the Criminal Code of Ukraine in the conditions of the spread of the COVID-19 virus]. *Експерт: парадигми юридичних наук і державного управління - Expert: paradigms of legal sciences and public administration*. Retrieved from <https://maup.com.ua/assets/files/expert/15/12.pdf> [in Ukrainian].

УДК 347.7

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-124-137](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-124-137)

Шевчук Олесь Тарасович магістр права, випускник,
Львівський національний університет імені Івана Франка м. Львів,
<https://orcid.org/0009-0005-8450-5587>

ПАРАЛЕЛЬНИЙ ІМПОРТ ЯК ЛЕГАЛЬНИЙ СПОСІБ КОРИСТУВАННЯ ЧУЖИМИ ПРАВАМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

Анотація. У статті розглянуто питання правової природи паралельного імпорту як одного із способів користування чужими правами інтелектуальної власності крізь призму можливості його легалізації чи заборони. Відповідно, досліджено стан правового регулювання у світі та Україні, а також можливі засоби та способи блокування. Підкреслено, що паралельний імпорт фактично став невід'ємною складовою сучасного соціально-економічного життя світу, підтвердженням чого є чисельні правові спори, що мають місце в окремих зарубіжних державах. Проаналізовано досвід правового регулювання та судова практика США та ЄС, законодавство та судова практика України. Наголошено, що з метою формування та забезпечення якісної правової моделі регулювання паралельного імпорту до процесу обговорення проблеми по суті доцільним є залучення широкого кола зацікавлених суб'єктів, врахування широкого спектру як приватно-, так і публічно-правових інтересів. Акцентовано увагу на необхідності врахування можливого впливу паралельного імпорту на пов'язані соціально-економічні та правові категорії, зокрема, такі як забезпечення ринкової конкуренції, захист прав споживачів, захист прав інтелектуальної власності, запобігання недобросовісній конкуренції тощо.

Як висновок підкреслено, що в Україні наразі відсутнє належне правове регулювання паралельного імпорту. Проте, паралельний імпорт як соціально-економічне явище в Україні опосередковано легалізований, що підтверджується практикою Верховного Суду та останніми змінами національного законодавства, дотичного до даного явища. При цьому зазначено, що правовласники/офіційні дистриб'ютори не позбавлені можливості в певних випадках блокувати паралельний імпорт.

Ключові слова: паралельний імпорт, вичерпання прав, торговельна марка, конкуренція, правовласник.

Shevchuk Oles Tarasovych Master of Law (LL.M.), graduate, Ivan Franko National University of Lviv, Lviv, <https://orcid.org/0009-0005-8450-5587>

PARALLEL IMPORT AS LEGAL WAY OF USING OTHERS' INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

Abstract. The article examines the issue of the legal nature of parallel import as one of the ways of using others' intellectual property rights through the prism of its legalization or prohibition possibility. Accordingly, the state of legal regulation in the world and Ukraine, as well as possible means and methods of blocking, were explored. It is emphasized that parallel import has actually become an integral part of the world modern socio-economic life, what is confirmed by the numerous legal disputes taking place in some foreign countries. The experience of legal regulation and judicial practice of the USA and the EU, legislation and judicial practice of Ukraine were analyzed. It was emphasized that in order to form and ensure a high-quality legal model for the parallel import regulation, it is advisable to involve a wide range of interested subjects in the discussion on the essence of the problem, taking into account a wide range of both private and public legal interests. Attention is paid to the need of taking into account the possible impact of parallel import on related socio-economic and legal categories, in particular, such as ensuring market competition, protecting consumer rights, protecting intellectual property rights, preventing unfair competition, etc.

As a conclusion, it is emphasized that there is currently no proper legal regulation of parallel import in Ukraine. However, parallel import as a socio-economic phenomenon in Ukraine is indirectly legalized, which is confirmed by the practice of the Supreme Court and the latest changes in national legislation related to this phenomenon. At the same time, it is stated that rights holders/official distributors are not deprived of the possibility to block parallel import in certain cases.

Keywords: parallel import, rights exhaustion, trade mark, competition, right holder.

Постановка проблеми. Кожна медаль має дві сторони. Таким усталеним крилатим висловом можна лаконічно та, водночас, влучно резюмувати аналіз будь-яких досліджень щодо паралельного імпорту товарів. Адже, як один із інструментів вільної торгівлі, позитивно впливаючи на ринковий мікроклімат країни, забезпечуючи динамічний розвиток конкуренції та надаючи кінцевому споживачу широкий асортимент оригінальних товарів з можливістю придбати їх на вигідних умовах, паралельний імпорт, з іншої сторони, спричиняє низку загроз та викликів для добросовісних правовласників та/або їх ліцензованих дистриб'юторів, а в окремих випадках навіть і для самих споживачів.

Неоднозначність проблеми паралельного імпорту тривалий час тривожить не лише економічне та комерційне, а й у певній мірі політичне і

правове середовище України. Відтак, у 2016 р. у Верховній Раді України було зареєстровано два протилежних за своєю праворегулятивною сутністю законопроекти – №5419, яким пропонувалося заборонити паралельний імпорту та №4614, який в свою чергу, навпаки, передбачав зняття перешкод щодо паралельного імпорту в Україні. На підтримку останнього виступили великі ритейлери - «МЕТРО Кеш енд Кері Україна», «Ашан Україна Гіпермаркет», «Сільпо-Фуд», «Новус Україна», «БІЛЛА Україна» із зверненням до тогочасного Прем'єр-міністра України Володимира Гройсмана [1]. Проте жоден із запропонованих законопроектів так і не отримав остаточного законодавчого схвалення. Тим не менше 12 листопада 2019 р. Президентом України Володимиром Зеленським було підписано, прийнятий парламентом Закон України «Про внесення змін до Митного кодексу України щодо захисту прав інтелектуальної власності під час переміщення товарів через митний кордон України» від 17.10.2019 № 202-IX, яким, хоч і не прямо, проте опосередковано надано зелене світло паралельному імпорту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасній вітчизняній правничій науці питання паралельного імпорту не отримало належного системного висвітлення та опрацювання. Сьогодні паралельний імпорту як явище правового характеру викликає інтерес в доволі обмеженому науковому колі дослідників, окресленому невеликою групою науковців та практикуючих адвокатів. Пізнавальною та допоміжною в науково-методологічному плані у контексті даної статті стала відповідна практика окремих інституцій ЄС, судів держав-членів ЄС, США та України.

Метою статті є дослідження правової природи паралельного імпорту в сучасному світі та Україні, окреслення правового механізму можливих засобів та способів його блокування правовласником/офіційним дистриб'ютором.

Виклад основного матеріалу. Правова природа паралельного імпорту та основні підходи щодо його легалізації у конкретній державі на пряму залежать від моделі її економічної системи, структури міжнародних економічних відносин за її участі та міжнародно-правових зобов'язань. Якщо економічна модель орієнтована на ввезення товарів з інших країн, тоді легалізація паралельного імпорту, у тому числі з метою зниження цін на товари, відповідатиме початковим завданням такої моделі. Водночас, якщо в країні здійснюється стимулювання внутрішнього виробництва і залучення інвестицій у розвиток виробничих потужностей у середині країни, то легалізація паралельного імпорту не відповідатиме цілям та завданням такої моделі [2, с. 95].

У чинному законодавстві України відсутній термін паралельний імпорту. 28.07.2022 р. Верховною радою України прийнято новий Закон України «Про лікарські засоби» від 28.07.2022 № 2469-IX, яким в законодавче поле такий

термін буде введено, правда лише у частині щодо лікарських засобів. Також закон опосередковано дає визначення паралельного імпорту як ввезення на територію України з держави - члена Європейського Союзу або Європейської асоціації вільної торгівлі, що є стороною Угоди про Європейську економічну зону, лікарських засобів, які були призначені та випущені в обіг для застосування на території країни-експортера, з якої ввозиться в Україну лікарський засіб [3]. Проте даний закон ще не вступив у дію. Окремі дослідники визначають паралельний імпорт як «реімпорт», тобто ситуацію, коли товари, що експортуються в іншу країну, згодом постачаються назад до країни походження [4, с. 141]. У літературі відзначається, що паралельний імпорт - це механізм ввезення в країну оригінальних товарів, проте без згоди правласника торговельної марки [5, с. 213]. Моргун А. розуміє під паралельним імпортом ввезення на ринок країни оригінальних товарів, виготовлених правласником і введених в обіг вперше в іншій країні ним же або з його згоди [6]. На нашу думку, найбільш повно паралельний імпорт можна охарактеризувати та визначити як ввезення на територію однієї держави оригінального товару, законно придбаного на території іншої держави особою, якій правласником не надано дозволу на використання такого об'єкта права інтелектуальної власності (торговельної марки, авторського права, іншого об'єкта права інтелектуальної власності) на території держави ввезення. Таким чином, керуючись подібним підходом, можна виділити наступні важливі ознаки паралельного імпорту, які відрізняють його від інших подібних явищ: імпортований товар є оригінальним, тобто не є контрафактом, виготовленим з порушенням будь-яких прав інтелектуальної власності; товар ввозиться законно, тобто без порушення митних правил; товар переміщується з території однієї держави, в якій він куплений як правило у правласника або офіційного дистриб'ютора на територію іншої держави; особа, яка ввозить товар не є правласником або офіційним дистриб'ютором на території держави ввезення; як правило товар ввозиться з метою подальшого продажу, що потенційно може спричинити економічні збитки для правласника та/або офіційного дистриб'ютора, включно з їх залишенням ринку держави ввезення, неналежне обслуговування споживачів, але в свою чергу забезпечити демонополізацію ринку, широкий асортимент вибору, та, відповідно, необхідну в умовах ринкової економіки конкуренцію.

Найбільш суттєво паралельний імпорт товарів пов'язаний з правами правласника/офіційного дистриб'ютора на торговельну марку, під якою товар випускається на ринок, а тому легітимність паралельного імпорту у конкретній державі тісно пов'язана з доктриною першого продажу та видом принципу вичерпання прав на торговельну марку, який кожна держава вправі обирати для себе самостійно. У сучасній науці та практиці існують 3 види

принципу вичерпання прав: міжнародний, регіональний та національний. Найбільш ліберальний – міжнародний (США), який передбачає, що правовласник не може забороняти розповсюдження товару на території держави, якщо ним особисто або за його згоди товар було введено в цивільний оборот на території будь-якої іншої держави. Регіональний (ЄС) обмежується введенням в цивільний оборот не в будь-якій державі світу, а лише в державі певного регіону або певної організації. Найбільш суворий - національний, в свою чергу, обмежується введенням товару в цивільний оборот лише на території конкретної держави.

В Україні питання щодо застосування того чи іншого виду принципу вичерпання прав тривалий час залишалося відкритим та невизначеним, що спричиняло правові спори між правовласниками/офіційними дистриб'юторами та імпортерами. Так, в Україні принцип вичерпання прав передбачений абз. 3 ч. 6 ст. 16 Закону України «Про охорону прав на знаки для товарів і послуг» від 15.12.1993 р. № 3689-ХІІ, відповідно до якого виключне право власника свідоцтва забороняти іншим особам використовувати без його згоди зареєстровану торговельну марку не поширюється на використання торговельної марки для товару, введеного під цією торговельною маркою в цивільний оборот власником свідоцтва чи за його згодою, за умови, що власник свідоцтва не має вагомих підстав забороняти таке використання у зв'язку з подальшим продажем товару, зокрема у разі зміни або погіршення стану товару після введення його в цивільний оборот [7]. Дана законодавча норма не передбачає де саме товар повинен бути введений в цивільний оборот, що, власне, і зумовило правову прогалину. 17.10.2019 р. парламентом було прийнято Закон України «Про внесення змін до Митного кодексу України щодо захисту прав інтелектуальної власності під час переміщення товарів через митний кордон України» № 202-ІХ, яким хоч і не прямо, проте, опосередковано, підтверджено застосування в Україні міжнародного принципу вичерпання прав, що впливає із змісту викладеної в новій редакції ч. 3 ст. 397 Митного Кодексу. Зокрема, зазначено, що заходи щодо сприяння захисту прав інтелектуальної власності, передбачені частиною першою цієї статті, не застосовуються до оригінальних товарів, тобто товарів, які були виготовлені за згодою правовласника, або товарів, виготовлених особою, належним чином уповноваженою правовласником на виробництво певної кількості товарів, у тому числі у кількості, що перевищує обумовлену між цією особою і правовласником [8]. Відсутність такого положення у попередній редакції Митного Кодексу давала можливість правовласникам деякою мірою блокувати або, як мінімум, затримувати паралельний імпорт, шляхом внесення об'єкта інтелектуальної власності в митний реєстр об'єктів права інтелектуальної власності. Проте, вказані зміни де-факто легалізували паралельний імпорт в

Україні та позбавили правовласників/офіційних дистриб'юторів дієвого механізму боротьби з паралельним імпортом.

Власне, застосування в Україні саме міжнародного, а не національного принципу вичерпання прав було підтверджено і Верховним судом. Так, у постанові від 17.03.2020 р. у справі № 911/2674/17 КГС ВС вказав, що «приписи пункту 6 статті 16 Закону України "Про охорону прав на знаки для товарів і послуг" не пов'язують вичерпання прав власника торговельної марки з введенням ним товару (або за його згодою) в цивільний оборот виключно на території України. Отже, введення власником торговельної марки (або за його згодою) товару під відповідним знаком для товарів і послуг у цивільний оборот може бути здійснено і на території іншої держави (держав), після чого власник не може обмежити або заборонити наступний перепродаж цього товару на території іншої країни, де його права також охороняються (у тому числі на території України). Зазначене, за відсутності територіальних обмежень, дає підстави стверджувати про існування в Україні міжнародного підходу до вичерпання прав» [9].

Дещо інша ситуація буде у випадку паралельного імпорту об'єктів авторського права. Згідно з ч. 5 ст. 12 Закону України «Про авторське право та суміжні права» від 01.12.2022 № 2811-IX, якщо примірники твору законним чином введено у цивільний оборот шляхом їх першого продажу в Україні, допускається подальше відчуження цих примірників без згоди суб'єкта авторського права і без сплати винагороди (вичерпання прав), крім оригіналів творів мистецтва [10]. Тобто для об'єктів авторського права законодавство чітко передбачає національний принцип вичерпання прав, даючи можливість правовласникам запобігати імпорту творів в Україну, якщо вони були вперше введені в цивільний оборот на території іншої держави. Протилежна позиція сповідується у США. Так, у справі *Kirtsaeng v. John Wiley & Sons, Inc., 2013*, компанія-позивач випускала та продавала навчальні посібники на американському та азійському ринках. Книги, які продавалися у США були значно дорожчі, а відрізнялися лише тим, що на них було написано – для продажу на території США. Відповідач закуповував книги на азійському ринку та здійснював їх реімпорт в США з метою продажу. Позивач просив суд заборонити відповідачу здійснювати таку діяльність, посилаючись на те, що книги були призначені лише для продажу на азійському ринку. Проте, Верховний Суд США не погодився з позивачем і прийшов до висновку, що принцип вичерпання прав поширюється, в тому числі, і на такі випадки [11].

Повертаючись до паралельного імпорту в контексті вичерпання прав саме на торговельну марку, то можна констатувати, що фактичне підтвердження наявності в Україні міжнародного принципу вичерпання прав на торговельну марку Верховним Судом, внесення змін у Митний Кодекс

України щодо незастосування заходів сприяння захисту прав інтелектуальної власності до оригінальних товарів, позбавили правовласників/офіційних дистриб'юторів значної частини засобів, які б могли допомогти в обмеженні та подоланні паралельного імпорту.

У Європейському Союзі, де діє регіональний принцип вичерпання прав, позиція паралельного імпорту є ще більш міцною. Закріпивши принцип вільного руху товарів як основи забезпечення конкуренції, ЄС забезпечив паралельному імпорту надійний захист на рівні основоположних норм права Європейського Союзу. Зокрема, у справі *Deutsche Grammophon Gesellschaft v Metro, 1971*, Deutsche Grammophon Gesellschaft (DG) реалізовувала музичні пластинки для грамофону в Німеччині (за дорожчою ціною) та в Франції (за дешевшою ціною) через свою дочірню компанію. Власне, внаслідок ланцюжку договорів купівлі-продажу пластинки, призначені для французького ринку, опинилися в німецького роздрібного торговця, який продавав їх за значно нижчою ціною в Німеччині, ніж правовласник. Правовласник просив Суд заборонити рітейлеру здійснювати таку діяльність, але Суд постановив, що правовласник не може використовувати своє виключне національне право інтелектуальної власності щодо товарів, введених на ринок ним або за його згоди в іншій державі-члені ЄС [12]. У справі *AB InBev Beer Trade Restrictions, 2019*, яка розглядалася Європейською комісією, компанія виробник пива через дочірні підприємства продавала напій у Бельгії та Нідерландах. Через особливості податкового законодавства на території Нідерландів ціна була нижчою, тому, призначене для Нідерландів пиво почали ввозити в Бельгію з метою продажу, заподіюючи таким чином збитки бельгійській компанії. Для того, щоб запобігти цьому були вжиті адміністративні заходи. Так як у Бельгії відповідно до законодавства напій повинен був маркуватися двома мовами – голандською та французькою, виробник вирішив маркувати пиво для голандського ринку лише голандською та, таким чином, перешкодити паралельному імпорту в Бельгію. Комісія прийшла до висновку, що компанією було допущено порушення, так єдиною логікою дій, вчинених компанією, було зупинити паралельний імпорт непрямыми адміністративними способами [13].

Проте навіть у тих державах, де паралельний імпорт легалізований, його використання, все одно, залишається не безмежним, адже уже згадана доктрина першого продажу має свої виключення, які відповідно обмежують паралельний імпорт та дають можливість правовласникам/офіційним дистриб'юторам йому протидіяти.

Одним з способів боротьби з паралельним імпортом є механізм, передбачений все тим ж абз. 3 ч. 6 ст. 16 Закону України «Про охорону прав на знаки для товарів і послуг», який одночасно закріплюючи принцип вичерпання прав, встановлює виняток з нього, а саме можливість правовласника

забороняти використання торговельної марки у зв'язку з подальшим продажем товару, зокрема у разі зміни або погіршення стану товару після введення його в цивільний оборот [7] (власне аналогічний механізм, закріплений і в законодавстві інших держав).

Питання, що розуміти під зміною або погіршенням стану товару після його введення в цивільний оборот частково розкривається у практиці Суду Європейського Союзу, судових інституцій США.

Зокрема, з прецедентного права ЄС впливає, що ризик зміни чи погіршення товару після його введення в цивільний оборот може становити перепакування товару, так воно може становити загрозу основній функції торговельної марки як юридичного інституту, що полягає в гарантуванні походження товару від певної особи, а також негативно впливати на вміст перепакованого товару. Посилання на перепакування товару може бути одним з засобів боротьби з паралельним імпортом, особливо в тих країнах, де законодавством передбачені певні вимоги до використовуваної упаковки, інформації, яка надається споживачам або мови, на якій ця інформація надається. Зокрема, п. 4 ч. 1 ст. 4 Закону України «Про захист прав споживачів» від 12.05.1991 № 1023-ХІІ передбачено, що споживачі під час укладення, зміни, виконання та припинення договорів щодо отримання (придбання, замовлення тощо) продукції, а також при використанні продукції, яка реалізується на території України, для задоволення своїх особистих потреб мають право на: необхідну, доступну, достовірну та своєчасну інформацію державною мовою про продукцію, її кількість, якість, асортимент, її виробника (виконавця, продавця) відповідно до Закону України "Про забезпечення функціонування української мови як державної" [14].

У справі *Boehringer Ingelheim KG and Others v Swingward Ltd and Dowelhurst Ltd.*, 2007 Суд ЄС постановив, що правовласник не може протидіяти подальшому продажу фармацевтичного продукту, імпортованого з іншої держави-члена ЄС, у його оригінальній упаковці з додатковою зовнішньою етикеткою нанесеною імпортером, якщо наявні усі наступні умови: 1) використання прав на торговельну марку для протидії продажу товарів, перепакованих під цією торговельною маркою, сприяло б штучному розподілу ринків між державами-членами; 2) доведено, що перепакування не може вплинути на первинний стан товару всередині упаковки; 3) на новій упаковці чітко вказано ім'я виробника та особи, яка здійснила перепакування; 4) нова упаковка не завдає шкоди репутації торговельної марки та її власника (не є бракованою, неякісною чи неохайною); 5) імпортер повідомляє правовласника про перепакування перед тим, як перепакований товар буде поставлений для продажу і на його вимогу надає зразок перепакованого товару [15]. Відповідно, недотримання однієї з наведених вище умов буде

становити зміну або погіршення товару і виступатиме вагомим аргументом для правовласника/офіційного дистриб'ютора у спорі з паралельним імпортером.

Одним з випадків, коли правовласнику вдалося обійти принцип вичерпання прав та заблокувати паралельний імпорт стала справа *Lever Bros. Co. v. United States, 1993*. Компанія Lever виробляла і реалізувала в США мило під торговельною маркою «Shield». Під аналогічною торговельною маркою дане мило продавалося її афілійованою компанією у Великій Британії, проте мило яке вироблялося для американського ринку суттєво відрізнялося від британського своїм складом – мило для американського ринку було більшої якості та більш дорогим, і відповідно американський споживач сприймав цей продукт як якісне мило. Внаслідок різниці в ціні торговці почали закупляти британське мило і імпортувати його в США. Компанії Lever у суді вдалося захистити свої права та заблокувати паралельний імпорт, акцентувавши увагу на захисті прав споживачів. Ним було здійснено ринкове дослідження, шляхом опитування великої кількості американських споживачів щодо якості британського мила в порівнянні з американським. На основні скарг споживачів щодо гіршої якості британського мила, вони заявили, що товар, який ввозиться в США незважаючи на те, що вироблений і придбаний законно, має фізичні або матеріальні відмінності від того, який вже існував на американському ринку, а відтак змогли довести, що це порушує права споживачів, так як вводить їх в оману щодо якості продукції, а також, як наслідок, завдає шкоди репутації бренду. Суд у цій справі прийшов до висновку, що принцип міжнародного вичерпання прав дійсно домінує в США, але він не поширюється на товари, які мають фізичні або матеріальні відмінності від тих, які вже присутні на американському ринку [16].

Більш широкий простір для аргументації заборони паралельного імпорту доступний добре відомим компаніям, які зробили собі ім'я у так званому luxury сегменті, є добре впізнаваними завдяки своєму стилю, який включає наявність відповідної мережі магазинів, професійних консультантів, фірмових пакунків високої якості тощо. Наприклад, філософія компанії «Hermes» полягає в тому, щоб її продукція залишалася «ультра-преміальною розкішшю», доступною лише для небагатьох і яку дійсно складно отримати. Компанія вважає, що аура ексклюзивності є важливою, а тому не збирається представляти бренд як розкіш масового ринку або навіть розкіш преміум класу [17]. Зокрема, у справі *Coty Germany GmbH v Parfümerie Akzente GmbH, 2017* суд ЄС встановив, що власник ТМ може блокувати наступний перепродаж товару (а, відповідно, і паралельний імпорт) за наявності 3 умов: 1) торговельна марка відноситься до luxury сегменту; 2) власник торговельної марки вибірково підходить до маркетингу та продажу; 3) неліцензований дистриб'ютор завдає шкоди репутації торговельної марки [18]. Усі 3 умови

потребують доведення правовласником. Так, належність бренду до luxury сегменту може характеризуватися тим, що продукція, яка випускається під таким брендом є дуже дорогою, ексклюзивною, та рідкісною, тобто не доступною для всіх – перестаючи відповідати цим ознаками бренд втрачає своє ексклюзивне забарвлення, адже чим доступнішим є бренд, тим він є менш розкішним [19]. Другу умову може підтверджуватися, зокрема, тим, що правовласник продає продукцію виключно в власних магазинах, де створюється відповідна аура ексклюзивності, а не на сторонніх площадках, зокрема маркетплейсах, разом з товарами інших виробників, низької якості тощо. Щодо третьої умови, то вона, зокрема, може підтверджуватися наявністю в магазинах правовласника висококваліфікованого, навченого персоналу, який буде надійно супроводжувати клієнта на всьому його шляху – починаючи від допомоги вибору товару відповідно до індивідуальних потреб клієнта, закінчуючи вирішенням його питань, які можуть з'явитися в ході використання товару.

Вищезазначене рішення суду ЄС активно використовується правовласниками для захисту своїх прав. Так, у справі *The Sisley v Amazon* суд Мілану встановив, що Sisley продає товари у парфумерних магазинах класу люкс із кваліфікованим персоналом, а тому продаж елітної косметики Sisley на Amazon разом з дешевими та неякісними товарами інших брендів завдасть шкоди престижу та іміджу Sisley, зашкодить аурі ексклюзивності, яка завжди характеризувала образ торговельних марок Sisley [20]. Апеляційний суд Амстердама у справі *Action Sport v Nike, 2000*, пішов ще далі та, спираючись на рішення по справі *Coty*, водночас, зазначив, що бренд не обов'язково повинен належати до luxury сегменту, щоб забороняти продажі на сторонніх сайтах [21].

Наведені випадки, зокрема, мають стосунок до так званої вибіркової дистрибуції, коли правовласник обираючи офіційного дистриб'ютора для поширення товару під своєю торговельною маркою luxury сегменту, домовляється з ним про те, що буде контролювати ціну, рекламу, порядок продажу та обслуговування споживачів, а сам товар буде продаватися в спеціальному магазині, розташованому в певному регіоні міста, оформленому згідно з детальним брендбуком, а спеціально навчений високопрофесійний персонал буде підбирати продукцію під індивідуальні потреби клієнта, здійснювати консультацію на всіх етапах вибору товару і користування ним, не забуваючи про високі етичні стандарти [22]. Між тим, можливість блокування паралельного імпорту шляхом застосування вибіркової дистрибуції піднімає важливе і складне питання, де проходить межа між захистом репутації бренду та здійсненням недобросовісної конкуренції, антиконкурентних дій.

Висновки. Отож підсумовуючи вищевикладене, можна констатувати, що паралельний імпорт це складне соціально-економічне та правове явище, яке в

умовах глобалізації та поглиблення ринкових відносин є поширеним та характеризується як позитивним, так і негативним впливом на економіку держави, захист прав споживачів, захист прав інтелектуальної власності, запобігання недобросовісній конкуренції. В Україні питання паралельного імпорту на даний час не отримало відповідного законодавчого врегулювання. Очевидно, що таке поширене явище потребує більш належного та адекватного правового реагування зі сторони держави та законодавця. Безперечно, якість правового механізму регулювання відносин щодо паралельного імпорту буде значно вищою, якщо відповідні норми сформулюються як результат демократичної, всесторонньої та всеохоплюючої дискусії між учасниками ринку, за принципом *audiatur et altera pars*, кожен із яких у її рамках матиме можливість репрезентувати свої інтереси та аргументи. Такий підхід є доцільним для формування ефективної, дієвої, економічно та соціально обґрунтованої правової моделі регулювання паралельного імпорту, спроможної збалансувати інтереси усіх учасників ринку та забезпечити гармонію між ринковою конкуренцією, захистом прав споживачів, захистом прав інтелектуальної власності.

Між тим, сьогодні можна констатувати застосування в Україні міжнародного принципу вичерпання прав на торговельну марку, що, де-факто, легалізує паралельний імпорт та значно обмежує правовласників/офіційних дистриб'юторів у засобах та механізмах боротьби з цим явищем. Проте, принцип вичерпання прав не позбавлений винятків, використання яких потенційно, за наявності хорошої правової аргументації та, в певних випадках, міцного, добре вибудованого бекграунду правовласника, можуть дозволити блокування паралельного імпорту та, таким чином, забезпечити свої економічні, комерційні інтереси.

Література:

1. Metro, Сільпо, Ашан, Novus и Villa оприлюднили спільний лист рітейлерів щодо спрощення та збереження паралельного імпорту в Україні // режим доступу: <https://trademaster.ua/news/20287>
2. Кузьменко Л.Г. Паралельний імпорт – важливий механізм існування конкурентних відносин / Наукові записки НаУКМА. Економічні науки. 2016. Вип. 1. Том 1. С. 95-100. 95 с.
3. Про лікарські засоби: Закон України від 28 липня 2022 р. № 2469-ІХ.
4. Євков А.М. Проблематика правового регулювання паралельного імпорту товарів, які містять об'єкти інтелектуальної власності та вичерпання виключних прав у законодавстві України / Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія Право. 2014. Вип. 29. Том 1. С. 140-144. 141 С.
5. Вийванко О.М. Паралельний імпорт в системі вичерпання прав інтелектуальної власності і можливість його використання в умовах російсько-української війни / Матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції «Російсько-українська війна: право, безпека, світ». Тези наукових доповідей. 2022. 213 – 217. 213

6. Моргун А. Припинення паралельного імпорту товарів в Україні // режим доступу: <https://www.inventa.ua/ua/blog/1781-grupynennia-parallelnoho-importu-tovariv-v-ukraini/>
7. Про охорону прав на знаки для товарів і послуг: Закон України від 15 грудня 1993 р. № 3689-XII // Відомості Верховної Ради України, 1994, № 7.
8. Митний кодекс України: Закон України від 13 березня 2012 р. № 4495-VI.
9. Постанова Верховного Суду у складі колегії суддів Касаційного господарського суду від 17.03.2020 у справі № 911/2674/17 // режим доступу: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/88277641>
10. Про авторське право і суміжні права: Закон України від 01 грудня 2022 р. № 2811-IX.
11. Judgement of the Supreme Court of the United States, 19 March 2013 *Kirtsaeng v. John Wiley & Sons, Inc.* // режим доступу: <https://www.law.cornell.edu/supremecourt/text/11-697>
12. Judgement of the Court, 8 June 1971 *Deutsche Grammophon Gesellschaft v Metro* // режим доступу: <https://curia.europa.eu/juris/showPdf.jsf?jsessionid=557C2AF16BCF852D802B22B89A0BBE86?text=&docid=88006&pageIndex=0&doclang=EN&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=2345672>
13. Commission Decision, 13 May 2019 *AB InBev Beer Trade Restrictions* // режим доступу: https://ec.europa.eu/competition/antitrust/cases/dec_docs/40134/40134_2872_5.pdf
14. Про захист прав споживачів: Закон України від 12 травня 1991 р. № 1023-XII // Відомості Верховної Ради України, 1991, № 30.
15. Judgement of the Court, 26 April 2007 *Boehringer Ingelheim KG and Others v Swingward Ltd and Dowelhurst Ltd.* // режим доступу: <https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=61314&pageIndex=0&doclang=en&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=126626>
16. Judgement of the US Court of Appeals for the District of Columbia Circuit, 15 January 1993 // режим доступу: <https://law.justia.com/cases/federal/appellate-courts/F2/981/1330/21698/>
17. *Hermes* // режим доступу: <https://www.bregner.com/ru/brands/hermes>
18. Judgement of the Court, 6 December 2017 *Coty Germany GmbH v Parfümerie Akzente GmbH* // режим доступу: <https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=197487&pageIndex=0&doclang=EN&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=3909203>
19. LUXURY MARKET SEGMENTATION // режим доступу: <https://www.global-business-school.org/announcements/luxury-market-segmentation>
20. Michele Giannino. Selective distribution networks for the marketing of luxury branded products versus the Amazon Marketplace: The *Sisley v Amazon* case before the Court of Milan // режим доступу: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=833004024029081109103070123121114030102056089014095061075097088117075095111086000028028097023029026127033124076024014017125031042042033065023025067109091018087065074037076005031013095012095120027074029090001010101093103028124027021008125101076002081110&EXT=pdf&INDEX=TRUE>
21. Amsterdam Court of Appeal: *Coty* not confined to luxury products // режим доступу: <https://stek.com/en/amsterdam-court-of-appeal-coty-not-confined-to-luxury-products/>
22. Грицик Т. Вибіркова дистрибуція – прогрес чи вирок для паралельного імпорту? // режим доступу: <https://ain.business/2023/05/08/vybirkova-dystrybucziya-progres-chy-vyrok-dlya-parallelnoho-importu/>

References:

1. Metro, Sil'po, Ashan, Novus y Billa opryliudnyly spil'nyj lyst ritejleriv schodo sproschennia ta zberezhenia paralel'noho importu v Ukraini [Metro, Silpo, Auchan, Novus & Billa published a joint letter of retailers on the simplification and preservation of parallel import in Ukraine]. Retrieved from <https://trademaster.ua/news/20287> [in Ukrainian].

2. Kuz'menko, L.H. (2016). Paralel'nyj import – vazhlyvyj mekhanizm isnuvannia konkurentnykh vidnosyn [Parallel import is an important mechanism for the existence of competitive relations]. *Naukovi zapysky NaUKMA. Ekonomichni nauky – Scientific notes of NaUKMA. Economic sciences* (pp. 95-100) issue 1, vol. 1 [in Ukrainian].

3. Pro likars'ki zasoby: Zakon Ukrainy vid 28 lypnia 2022 r. № 2469-IX [On Medicinal Products: the Law of Ukraine from 28 July, 2022 № 2469-IX] [in Ukrainian].

4. Yevkov, A.M. (2014). Problematyka pravovoho rehuliuvannia paralel'noho importu tovariv, iaki mistiat' ob'iekty intelektual'noi vlasnosti ta vycerpання vykliuchnykh prav u zakonodavstvi Ukrainy [Problems of legal regulation of parallel import of goods containing intellectual property objects and exhaustion of exclusiverights in the legislation in Ukraine]. *Naukovyj visnyk Uzhhorods'koho natsional'noho universytetu. Serii Pravo - Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University. Law series* (pp. 140-144) issue 29, vol. 1 [in Ukrainian].

5. Vyjvanko, O.M. (2022). Paralel'nyj import v systemi vycerpання prav intelektual'noi vlasnosti i mozhlyvist' joho vykorystannia v umovakh rosij's'ko-ukrains'koi vijny [Parallel import in the exhaustion of intellectual property rights system and the possibility of its use in the conditions of the Russian-Ukrainian war]. *Materialy VI mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Rosij's'ko-ukrains'ka vijna: pravo, bezpeka, svit». Tezy naukovykh dopovidej – Proceedings of the 6th international scientific and practical conference "Russian-Ukrainian war: law, security, world". Abstracts of papers* (pp. 213-217) [in Ukrainian].

6. Morhun, A. Prypynennia paralel'noho importu tovariv v Ukraini [Termination of parallel import of goods in Ukraine]. Retrieved from <https://www.inventa.ua/ua/blog/1781-prypynennia-paralelnoho-importu-tovariv-v-ukraini/> [in Ukrainian].

7. Pro okhoronu prav na znaky dlia tovariv i posluh: Zakon Ukrainy vid 15 hrudnia 1993 r. № 3689-XII [On Protection of Rights to Trademarks for Goods and Services: the Law of Ukraine from 15 December, 1993 № 3689-XII]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy – Bulletin of Verkhovna Rada of Ukraine* [in Ukrainian].

8. Mytnyj kodeks Ukrainy: Zakon Ukrainy vid 13 bereznia 2012 r. № 4495-VI [The Customs Code of Ukraine: the Law of Ukraine from 13 March, 2012 № 4495-VI] [in Ukrainian].

9. Postanova Verkhovnoho Sudu u skladi kolehii suddiv Kasatsijnoho hospodars'koho sudu vid 17.03.2020 u spravi № 911/2674/17 [Judgement of the the Supreme Court as part of the panel of judges of the Commercial Cassation Court from 17 March, 2020 in case № 911/2674/17]. Retrieved from <https://reyestr.court.gov.ua/Review/88277641> [in Ukrainian].

10. Pro avtors'ke pravo i sumizhni prava: Zakon Ukrainy vid 01 hrudnia 2022 r. № 2811-IX [On Copyright And Related Rights: the law of Ukraine from 01 December, 2022 № 2811-IX] [in Ukrainian].

11. Judgement of the Supreme Court of the United States, 19 March 2013 *Kirtsaeng v. John Wiley & Sons, Inc.* Retrieved from: <https://www.law.cornell.edu/supremecourt/text/11-697> [in English].

12. Judgement of the Court, 8 June 1971 *Deutsche Grammophon Gesellschaft v Metro.* Retrieved from: <https://curia.europa.eu/juris/showPdf.jsf?jsessionid=557C2AF16BCF852D802B22B89A0BBE86?text=&docid=88006&pageIndex=0&doclang=EN&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=2345672> [in English].

13. Commission Decision, 13 May 2019 *AB InBev Beer Trade Restrictions.* Retrieved from: https://ec.europa.eu/competition/antitrust/cases/dec_docs/40134/40134_2872_5.pdf [in English].

14. Pro zakhyst prav spozhyvachiv: Zakon Ukrainy vid 12 travnia 1991 r. № 1023-XII [On Consumer rights Protection: the Law of Ukraine from 12 May, 1991 № 1023-XII]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy – Bulletin of Verkhovna Rada of Ukraine* [in Ukrainian].

15. Judgement of the Court, 26 April 2007 Boehringer Ingelheim KG and Others v Swingward Ltd and Dowelhurst Ltd. Retrieved from: <https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=61314&pageIndex=0&doclang=en&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=126626> [in English].

16. Judgement of the US Court of Appeals for the District of Columbia Circuit, 15 January 1993. Retrieved from: <https://law.justia.com/cases/federal/appellate-courts/F2/981/1330/21698/> [in English].

17. Hermes. Retrieved from: <https://www.bregner.com/ru/brands/hermes> [in Russian].

18. Judgement of the Court, 6 December 2017 Coty Germany GmbH v Parfümerie Akzente GmbH. Retrieved from: <https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=197487&pageIndex=0&doclang=EN&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=3909203> [in English].

19. LUXURY MARKET SEGMENTATION. Retrieved from: <https://www.global-business-school.org/announcements/luxury-market-segmentation> [in English].

20. Michele Giannino. Selective distribution networks for the marketing of luxury branded products versus the Amazon Marketplace: The Sisley v Amazon case before the Court of Milan. Retrieved from: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=833004024029081109103070123121114030102056089014095061075097088117075095111086000028028097023029026127033124076024014017125031042042033065023025067109091018087065074037076005031013095012095120027074029090001010101093103028124027021008125101076002081110&EXT=pdf&INDEX=TRUE> [in English].

21. Amsterdam Court of Appeal: Coty not confined to luxury products. Retrieved from: <https://stek.com/en/amsterdam-court-of-appeal-coty-not-confined-to-luxury-products/> [in English].

22. Hrytsyk, T. Vybirnova dystrybutsiia – prohres chy vyrok dlia paralel'noho importu? [Selective distribution – progress or doom for parallel import?]. Retrieved from: <https://ain.business/2023/05/08/vybirnova-dystrybutsiya-progres-chy-vyrok-dlya-paralelnogo-importu/> [in Ukrainian].

СЕРІЯ «Економіка»

УДК 369.075(8)

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-138-146](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-138-146)

Безкровний Олександр Валентинович кандидат економічних наук, доцент, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Полтавський державний аграрний університет, вул. Сковороди 1/3, м. Полтава, 36003, тел.: (050) 135-29-79, <https://orcid.org/0000-0003-1939-8090>

Аранчій Валентина Іванівна кандидат економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Полтавський державний аграрний університет, вул. Сковороди 1/3, м. Полтава, 36003, тел.: (0532) 50-24-79, <http://orcid.org/0000-0002-7391-2882>

Шевченко Вікторія Миколаївна здобувач вищої освіти за освітньо-професійною програмою Фінанси, банківська справа та страхування першого (бакалаврського) рівня, Полтавський державний аграрний університет, вул. Сковороди 1/3, м. Полтава, 36003, тел.: (066) 214-68-98

ПЕНСІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УКРАЇНІ: СУЧАСНІ РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Анотація. Суперечності перехідного періоду особливо виражені в системі пенсійного забезпечення, яка становить основу економічного добробуту значної частини непрацездатних громадян, що отримали право на пенсійні виплати. В основному це пов'язано з поточною реформою пенсійної системи та впровадженням організаційних заходів для забезпечення поступового досягнення визначених пенсійних рівнів з акцентом на реалізації бюджетних характеристик. Пенсійна система України в сучасному вигляді діє з 2004 року та формально складається з трьох рівнів пенсійного забезпечення. Передбачається, що пенсійні виплати майбутнім пенсіонерам будуть формуватися з трьох незалежних джерел, що дозволить збалансувати пенсійну систему та підвищити рівень життя українців у похилому віці. Пенсійне забезпечення у сучасних умовах відіграє провідну роль у соціальному житті суспільства. Ця сфера діяльності потребує постійного вдосконалення, а також

вирішення соціальних, економічних, фінансових та нормативних проблем. Пенсійне забезпечення України має як недоліки, так і переваги. Проте, кожен пенсіонер має право на отримання трудової та соціальної пенсії. Щодо недержавних пенсійних фондів, то спочатку зацікавлених українців ставало дедалі більше, одною із головних причин була пенсійна реформа. Проте довіра населення знизилась за рахунок того, що недержавні пенсійні фонди, які мали взяти відповідальність за добровільне накопичувальне страхування, не змогли цілком забезпечити збереження грошей. На думку багатьох дослідників на даний момент держава не може гарантувати стабільну роботу державних банків, не кажучи вже про фонди. На жаль держава не в змозі забезпечити населенню належний рівень життя у пенсійному віці, на це впливає нерозвиненість ринку цінних паперів, недосконалість законодавчої бази, недовіра громадян до фінансових інститутів, а також вірогідність неповернення коштів та багато іншого. Не зважаючи на це, недержавне пенсійне страхування має великі перспективи в майбутньому, тому що система недержавного пенсійного забезпечення є важливим учасником на інвестиційному ринку.

Ключові слова: пенсійне забезпечення, пенсія, фінансова стійкість.

Bezkrivnyi Oleksandr Valentinovich Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Finance, Banking and Insurance, Poltava State Agrarian University, Skovorody St., 1/3, Poltava, 36003, tel.: (050) 135-29-79, <https://orcid.org/0000-0003-1939-8090>

Aranchiy Valentyna Ivanivna Candidate of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Finance, Banking and Insurance, Poltava State Agrarian University, Skovorody St., 1/3, Poltava, 36003, tel.: (0532) 50-24-79, <https://orcid.org/0000-0003-1939-8090>

Shevchenko Viktoriya Mykolaivna Student of higher education under the first (bachelor's) level Finance, Banking and Insurance educational and professional program, Poltava State Agrarian University, Skovorody St., 1/3, Poltava, 36003, tel.: (066) 214-68-98

PENSION SECURITY IN UKRAINE: CURRENT REALITIES AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Abstract. The contradictions of the transition period are especially pronounced in the pension system, which forms the basis of the economic well-being of a large part of disabled citizens who have received the right to pension payments.

This is mainly related to the ongoing reform of the pension system and the implementation of organizational measures to ensure the gradual achievement of defined pension levels with an emphasis on the implementation of budget characteristics. The pension system of Ukraine in its current form has been in effect since 2004 and formally consists of three levels of pension provision. It is assumed that pension payments to future pensioners will be formed from three independent sources, which will balance the pension system and raise the standard of living of Ukrainians in old age. Pension provision in modern conditions plays a leading role in the social life of society. This field of activity requires constant improvement, as well as solving social, economic, financial and regulatory problems. Pension provision of Ukraine has both disadvantages and advantages. However, every pensioner has the right to receive a labor and social pension. As for non-state pension funds, at first there were more and more interested Ukrainians, one of the main reasons was the pension reform. However, the trust of the population decreased due to the fact that the non-state pension funds, which were supposed to take responsibility for voluntary accumulative insurance, could not fully ensure the preservation of money. According to many researchers, at the moment, the state cannot guarantee the stable operation of state-owned banks, not to mention funds. Unfortunately, the state is not able to provide the population with an adequate standard of living at retirement age, this is influenced by the underdevelopment of the securities market, the imperfection of the legislative framework, citizens' mistrust of financial institutions, as well as the likelihood of non-return of funds and much more. Despite this, non-state pension insurance has great prospects in the future, because the non-state pension system is an important participant in the investment market.

Keywords: pension provision, pension, financial stability

Постановка проблеми. Пенсійне забезпечення є важливою проблемою для багатьох країн, включаючи Україну. Одна з основних проблем стосується фінансової стійкості пенсійних фондів, оскільки зростаюча кількість пенсіонерів потребує більших фінансових ресурсів, ніж їх можуть забезпечити внески від працюючих. При цьому, сучасні реалії війни погіршили й до того складне становище в даній сфері, оскільки значна частина працездатного населення – реальних платників Єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування виїхали за кордон, перестали відраховувати страхові внески, тим самим припинивши наповнювати систему пенсійного забезпечення.

З іншого боку, і це хоча й логічно, але від цього не менша проблема – розмір пенсій залишається низьким, наочно демонструючи недостатність фінансування Пенсійні фонду, а також не завжди ефективне управління

наявними фінансовими ресурсами, через законодавчі обмеження та інші перешкоди організаційно-технічного характеру. В результаті маємо, що абсолютна більшість українських пенсіонерів не отримують, або вважають, що не отримують достатній розмір пенсійних виплат для забезпечення достойного рівня власного доброту.

Така ситуація обумовлює пошук шляхів вирішення винятково актуального наукового та науково-методичного завдання, що полягає в розробці пропозицій щодо створення дієвих заходів по удосконаленню діючих механізмів пенсійного забезпечення громадян України, в першу чергу направлених на зміцнення її фінансової бази.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зміни тенденцій сучасного розвитку пенсійного забезпечення населення України перебувають у фокусі наукових досліджень значного кола вітчизняних науковців фінансистів, серед яких: Ачкасова С. А., Малишко Є. О., Калашнікова Т. В., Калашніков О. М., Мохова Ю. Л., Писаренко Н. О. та ряд інших, які висвітили перспективи розвитку пенсійної системи та її модернізації. В той час як Ткаченко Л. Г., Сидор І. П. з Денисюк Т. В., в своїх роботах зробили акцент на реформуванні пенсійної системи України. Разом з тим вважаємо за необхідне продовження наукових дослідження в даному напрямку в частині структурування подальших перспектив оптимізації системи пенсійного забезпечення виходячи з нинішніх реалій, які склалися за наявної соціально-економічної та правової ситуації в державі.

Мета статті. Основними цілями та метою наукового дослідження є системний аналіз наявного стану системи пенсійного забезпечення в Україні, ідентифікація найбільш гострих проблем її розвитку та напрацювання рекомендації щодо зміцнення її фінансової бази.

Виклад основного матеріалу. Пенсія є регулярною грошовою виплатою і є основною формою матеріального забезпечення непрацездатних.

На думку А. Дарієнка, «пенсія – це дохід, який отримує громадянин після закінчення трудової діяльності» [1]. В свою чергу, Н. Луговенко, вважає, передусім, що пенсія – це матеріальна винагорода, яка забезпечує комфортний спосіб життя громадянам пенсійного віку і співмірна їхньому минулому заробітку. Тобто до рівня заробітної плати громадянина. Далі, пенсія є засобом фінансування прожиткового мінімуму непрацездатних громадян [3].

Пенсійне забезпечення, як одна з основних гарантій соціального захисту, на наш погляд, зводиться до підтримки матеріального добробуту громадян та їх сімей після виходу на пенсію за віком, за інвалідністю або втратою годувальника. В той же час, пенсійне страхування як форма соціального страхування, спрямоване на захист від певних видів соціально-економічних ризиків – непрацездатності у зв'язку з старістю, інвалідністю або втратою

годувальника. Крім того, підставою для призначення окремих видів пенсійних виплат можуть стати особливі умови праці, статус держслужбовця, науковця, наявність особливих заслуги перед державою тощо.

Водночас, важливо зазначити, що розмір пенсії з методологічного боку визначається страховим стажем та розміром заробітної плати працівника. Саме тому слід підтримати позицію так теоретиків і практиків, які визначають пенсійне забезпечення, як невід'ємну частину системи соціального захисту населення країни, яке досягло певного віку, або статусу, що обумовлює наявність права на отримання пенсійних виплат.

Роль пенсійної системи, як зауважує Ю. Привалов, полягає в об'єднанні соціально-економічних ризиків через страхування та амортизацію. Однак, слід враховувати, що страхування може амортизувати лише частину ризиків, є ризики, яким важко запобігти (втрата годувальника, інвалідність). Тому вона (система) має відповідати умовам трансформаційної економіки України, що базується на добробуті соціальних партнерів (держави, її приватних підприємств) та створювати відповідний механізм фінансування страхування окремих непрацездатних верств населення (пенсіонерів, осіб, які втратили годувальника) [5].

Поточний стан пенсійного забезпечення в Україні характеризується постійним проявом глибоких криз Пенсійного фонду, який, в значній мірі, маючи дефіцити бюджету фінансово підтримується за державний кошт. Даний фактор накладається на, всім відомі, інші ризики пенсійного забезпечення: один осіб пенсійного віку; відносно високі розміри внесків до системи пенсійного забезпечення та, на протипагу цьому – одні з найнижчих в Європі розміри пенсійних виплат.

В цілому, слід погодитись з Ачкасовою С., яка поділяє коло існуючих основних перешкод на шляху стійкого розвитку системи пенсійного забезпечення в Україні на основні та додаткові. До основних вона відносить: швидке старіння нації, низький рівень пенсійних виплат, високе навантаження на економічно активне населення, дисфункції всіх рівнів пенсійної системи, високий рівень тіньової зайнятості населення. В свою, чергу додатковими, однак не менш гострими, є проблеми: методичної недосконалості діючої пенсійної системи; неузгодженості пенсійних правил; відсутності належної законодавчої бази для призначення додаткових пенсій; невеликої різниці у розмірі пенсій залежно від стажу та доходу; недостатнього страхового забезпечення для виплати пенсій тощо [6].

За таких умов, які склались до сьогодні і нині виражаються у, згаданих вище, проблемних аспектах стабільного та достатнього пенсійного забезпечення населення в Україні здійснення пенсійної реформи було продиктовано вимогами часу. Цілком очевидним і логічним є той факт, що

стратегічною метою реформа пенсійної системи було покращення пенсійного забезпечення в країні. Важливість реформи, за словами Кондрата І., полягає в переході на трирівневу пенсійну систему, що зазначена в Законах України «Про загальнообов'язкове державне пенсійне страхування» та «Про недержавне пенсійне забезпечення» (рис. 1) [2].

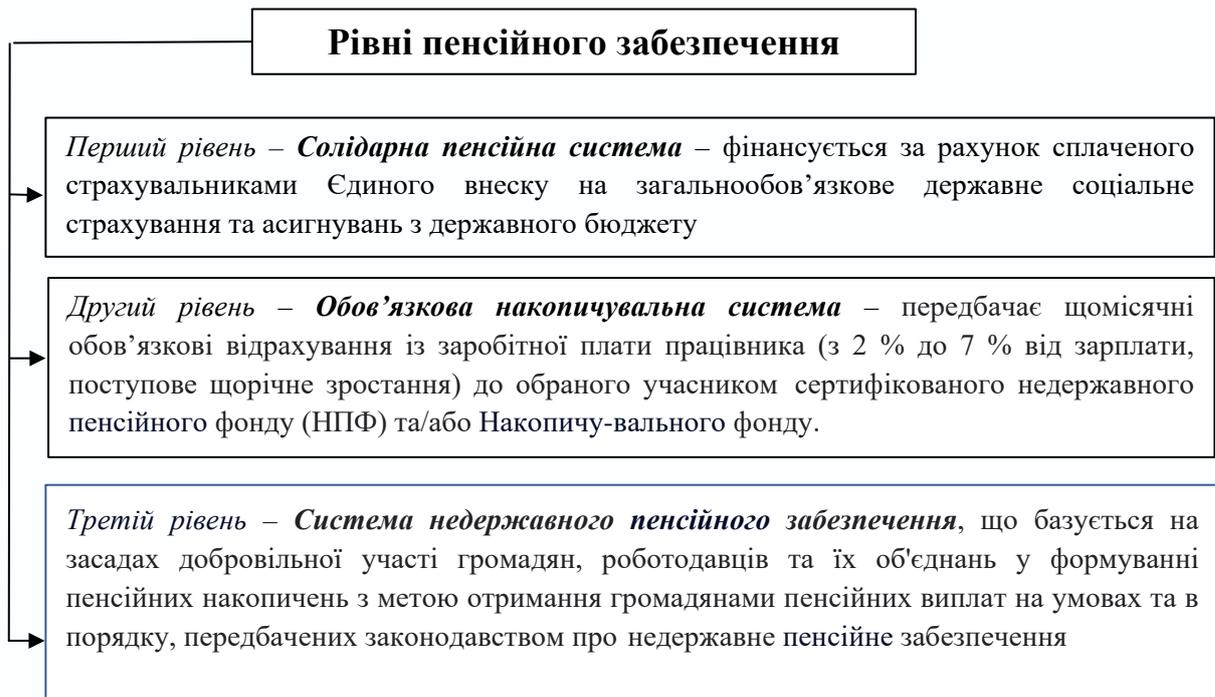


Рис.1. Рівні пенсійного забезпечення

На першому рівні пенсійного забезпечення розмір пенсії залежить від доходу працівника, джерела внесків та страхового стажу. Збільшення кількості пенсіонерів збільшує навантаження на працівників і роботодавців, що призводить до збільшення податків. Соціальний захист традиційно забезпечується за рахунок податків із заробітної плати. Чим вищі податки, тим більше стимулів ухилитися від них. Якщо дивитися на демографічну ситуації і нинішні воєнні реалії то маємо таке співвідношення за якого на одного працюючого припадає більше одного пенсіонера. Логічним за такої ситуації бачиться лише два шляхи – зменшення, й без того мізерних в переважній більшості, пенсій або подальше зростання, й до цього високого, дефіциту пенсійного фонду.

На другому рівні передбачається, що частина обов'язкових перерахувань до пенсійної системи накопичуватиметься в єдиному Накопичувальному фонді, зареєстрованому на індивідуальних накопичувальних пенсійних рахунках на користь громадян, яким здійснюються перерахування.

Через два роки заощадження можна конвертувати в недержавні кошти. Гроші будуть інвестовані в економіку країни для отримання інвестиційного прибутку та захисту від інфляції. При такому рівні пенсійної системи людина може збільшити свою пенсію. Другий рівень запрацює лише після зникнення дефіциту Пенсійного фонду, тому цей процес може затягнутися.

Нарешті, третій рівень, і тут слід погодитись з Ю. Моховою, ґрунтується на бажанні громадян і роботодавців приймати добровільну участь у накопичувальних рахунках для отримання пенсійних виплат на додаток до загальнообов'язкового державного пенсійного страхування шляхом відрахувань на недержавні пенсійні внески. Крім того, недержавні пенсійні фонди та компанії зі страхування життя здійснюють добровільні заощадження [4].

Реалії сьогодення загальновідомі і полягають у тому, що переважна більшість українців отримують пенсії за солідарною системою, оскільки накопичувальна система ще не запрацювала на повну, недержавні пенсійні пропозиції не надто популярні, але кожен, хто має змогу сплачувати пенсійні внески на рахунок фонду (зазвичай це кілька відсотків доходу), може додати до цього рівня). Нині в Україні система загальнообов'язкового державного пенсійного страхування, як зазначає Н. Луговенко, складається з первинної та вторинної систем пенсійного забезпечення. Громадяни України можуть брати участь та одночасно отримувати пенсії з різних рівнів пенсійної системи України. Закон про пенсійне забезпечення передбачає, що громадяни повинні брати або обмежити участь у системі пенсійного забезпечення та отримувати належний рівень пенсії в Україні [3].

Усвідомлюючи нинішню соціально-економічну ситуацію в державі, фактор війни та беручи до уваги напрацьовану законодавчу основу реформування системи пенсійного забезпечення, нами визначено ряд превентивних заходів для вирішення окреслених проблем розвитку пенсійної системи, основні з яких зводяться до наступного:

- зміна головної функції показника прожиткового мінімуму від виразника будь-яких фіскальних визначень до ідентифікатора еталонного рівня соціального захисту громадян.

- запровадження накопичувальної системи професійного пенсійного забезпечення за окремими категоріями професій, за якими передбачено переважне призначення пенсії.

- реформування пенсійного регулювання в солідарній пенсійній системі, зокрема шляхом встановлення щорічної дати індексації пенсій та поширення її на окремі категорії пенсії, пенсії яких не індексуються, з урахуванням питань пенсійного забезпечення батьків і тих, хто не є батьками; діти з матерями тощо.

- розвиток системи недержавного пенсійного страхування та посилювати захист майнових прав учасників пенсійної системи.

- запровадження другого рівня пенсійної системи в найкоротші терміни;
- встановлення обмеження максимального розміру пенсії працюючим пенсіонерам;
- удосконалення механізму індексації пенсій для підтримання купівельної спроможності та запобігання бідності серед пенсіонерів;
- боротьба з тіньовою зайнятістю і, як наслідок, не до надходженням внесків до системи пенсійного забезпечення від страхувальників тощо.

Реформування пенсійної системи, на наш погляд, є тривалим процесом, успіх якого полягає не в ретельному виборі основних шляхів і політики реформування, а в застосуванні системи заходів підтримки цього процесу в необхідних рамках. Одним із таких заходів є періодична актуарна оцінка пенсійних ставок і резервів на основі очікуваної тривалості життя пенсіонера, яка покликана забезпечити фінансову стабільність пенсійної системи в перехідний період. Відсутність актуарної статистики та інформації для прогнозування майбутніх пенсійних виплат не дозволяє скласти точнішу та надійнішу оцінку.

Висновки. Узагальнюючи здійснене вище дослідження слід зазначити, що поточна ситуація та можливі перспективи вдосконалення української пенсійної системи, викладені вище зводяться до двох основних напрямів розвитку науково-методологічний та нормативний. Саме органічне поєднання цих шляхів удосконалення сприятиме оптимізації розмірів пенсійних виплат та зменшенню дефіциту Пенсійного фонду.

Література:

1. Дарієнко А. А. Напрямки удосконалення пенсійного забезпечення в Україні. *Теоретичні та прикладні питання державотворення*. 2018. № 3. С. 93–105.
2. Кондрат І. Ю. Пенсійне забезпечення в Україні й світі. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19.3. С. 204–208.
3. Луговенко Н. Соціальні функції пенсійного забезпечення. *Вісник академії державного управління при Президенті України*. 2022. №4. С.420–423
4. Мохова Ю. Л., Писаренко Н. О. Стан та перспективи розвитку системи пенсійного забезпечення в Україні. *Молодий вчений*. 2018. №1. С. 468–472.
5. Привалов Ю. О. Пенсійна реформа в Україні: тенденції та перспективи. «Фоліант», 2005. 218 с.
6. Ус М. І., Ачкасова С. А. Переваги стратегії формування ризик-орієнтованої системи накопичувального пенсійного забезпечення. *Економіка та суспільство*. 2021. Вип. 31. С. 68–76.

References:

1. Darienko A. A. (2018). Napryamky udoskonalennya pensiynoho zabezpechennya v Ukraini [Directions for improving pension provision in Ukraine] *Theoretical and applied issues of state formation*. №3. 93-105 [in Ukrainian].

2. Kondrat I. Y. (2009). Pensiynne zabezpechennya v Ukraini y sviti. [Pension provision in Ukraine and the world] *Scientific Bulletin of National Technical University of Ukraine*. Issue 19.3. 204–208 [in Ukrainian].
3. Lugovenko N. (2022) Socialni funktsiyi pensiynogo zabezpechennia [Social functions pensions]. *Visnyk akademiyi derzhavnogo upravlinnia pry Prezydentovi Ukrainy*. № 4. 420–423 [in Ukrainian].
4. Mokhov L., Pisarenko N. (2018) Stan ta perspektyvy rozvytku systemy pensiynoho zabezpechennya v Ukraini [Status and prospects of development of the pension system in Ukraine]. *Young scientist*. №1. 468–472 [in Ukrainian].
5. Pryvalov, Yu. O. (2005), Pensijna reforma v Ukraini: tendentsii ta perspektyvy [Pension reform in Ukraine: trends and prospects], *Foliant, Kyiv, Ukraine*. 218 [in Ukrainian].
6. Us M. I., Achkasova S. A. (2021). Perevahy stratehiyi formuvannya ryzyk-oriyentovanoi systemy nakopychuval'noho pensiynoho zabezpechennya. [Advantages of the strategy of forming a risk-oriented system of accumulative pension provision]. *Economy and society*. Issue. 31. 68–76 [in Ukrainian].

УДК 336.71

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-147-156](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-147-156)

Буртняк Іван Володимирович доктор економічних наук, професор кафедри економічної кібернетики, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, вул. Шевченка, 57, м. Івано-Франківськ, 76000, тел.: (097) 986-26-32, <https://orcid.org/0000-0002-9440-1467>.

Макар Михайло Михайлович магістр спеціальності 051 Економіка, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, вул. Шевченка, 57, м. Івано-Франківськ, 76000, тел.: (067) 370-53-10, <https://orcid.org/0009-0002-4599-112X>.

ДОСЛІДЖЕННЯ КРЕДИТНИХ РИЗИКІВ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ

Анотація. В статті розглянуто кредитні ризики комерційного банку, які є ймовірністю несприятливого результату операцій, що проводяться кредитними установами, або настання непередбачених ситуацій. Діяльність кожного банку базується на ризикованості, починаючи з можливості збитку через неповернення кредитних ресурсів і закінчуючи втратами від стихійних лих. Саме тому управління цим аспектом вважається одним із найважливіших завдань економічного життя країни. Досліджено класифікацію банківських ризиків на основі різних критеріїв. Серед найбільш значних показників ефективності роботи комерційного банку є кредитний портфель. Він може мати досить складну структуру та вимагати виваженого підходу до інтерпретації показників, що містяться в ньому тому досліджувати свій кредитний портфель банкам доводиться регулярно. Аналіз кредитного портфеля банку застосовується, по-перше, з метою визначити максимально можливий прибуток фінансової установи, що може виникнути за фактом повернення позичальниками капіталів, а по-друге — для виявлення можливих факторів, які можуть перешкодити особам, що кредитуються, вчасно та в повному обсязі розраховуватися з банком. У разі фінансової кризи особливо актуальними стають завдання оперативної оцінки стану компаній, що у кредитному портфелі банку, і навіть об'єктивний підхід до прийняття рішень про видачу кредитів новим клієнтам. У зв'язку з цим скорингова модель є дуже ефективним інструментом оцінки кредитного ризику та сприяє виробленню зваженого, збалансованого управлінського рішення. Точність і надійність таких моделей дозволяють мінімізувати ризики кредитної організації, знизити

частку проблемних кредитів у її портфелі. Грамотна оцінка кредитних ризиків дозволить залишатися на плаву і не зазнавати збитків навіть за умов дестабілізованої економічної ситуації. Основне завдання регулювання ризиків є підтримання прийнятних співвідношень прибутковості з показниками безпеки і ліквідності у процесі управління активами та пасивами банку, тобто. мінімізація банківських втрат. Процес управління ризиками включає: передбачення ризиків, визначення їх ймовірнісних розмірів і наслідків, розробку та реалізацію заходів щодо запобігання або мінімізації пов'язаних з ними втрат.

Ключові слова: комерційні банки, кредитні ризики комерційного банку, кредитний портфель, управління ризиками, ефективність функціонування комерційних банків.

Burtniak Ivan Volodymyrovych Doctor of Economics, Professor of the Department of Economic Cybernetics, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Shevchenko St., 57, Ivano-Frankivsk, 76000, tel.: (097) 986-26-32, <https://orcid.org/0000-0002-9440-1467>.

Pshyk Ruslan Volodymyrovych Master of specialty 051 Economics, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Shevchenko St., 57, Ivano-Frankivsk, 76000, tel.: (067) 370-53-10, <https://orcid.org/0009-0002-4599-112X>.

STUDY OF CREDIT RISKS OF A COMMERCIAL BANK

Abstract. The article discusses the credit risks of a commercial bank, which are the probability of an unfavorable outcome of operations conducted by credit institutions or the occurrence of unforeseen situations. The activity of each bank is based on risk, starting with the possibility of loss due to non-return of credit resources and ending with losses from natural disasters. That is why the management of this aspect is considered one of the most important tasks of the country's economic life. The classification of banking risks based on various criteria was studied. Among the most significant performance indicators of a commercial bank is the loan portfolio. It can have a rather complex structure and require a balanced approach to the interpretation of the indicators contained in it, so banks have to regularly examine their loan portfolio. The analysis of the bank's loan portfolio is used, firstly, to determine the maximum possible profit of the financial institution, which may arise due to the fact that the borrowers return their capital, and secondly, to identify possible factors that may prevent borrowers from receiving loans on time and in full amount to settle with the bank. In the event of a financial crisis, the tasks of operational assessment of the state of companies in the bank's loan portfolio, and

even an objective approach to decision-making on granting loans to new clients, become especially relevant. In this regard, the scoring model is a very effective tool for assessing credit risk and contributes to the development of a weighted, balanced management decision. The accuracy and reliability of such models make it possible to minimize the credit organization's risks and reduce the share of problem loans in its portfolio. Competent assessment of credit risks will allow you to stay afloat and not suffer losses even under the conditions of a destabilized economic situation. The main task of risk regulation is to maintain acceptable profitability ratios with safety and liquidity indicators in the process of managing the bank's assets and liabilities minimization of bank losses. The process of risk management includes: predicting risks, determining their probable dimensions and consequences, developing and implementing measures to prevent or minimize losses associated with them.

Keywords: commercial banks, credit risks of a commercial bank, credit portfolio, risk management, efficiency of functioning of commercial banks.

Постановка проблеми. Банківській діяльності притаманні найрізноманітніші ризики, які впливають на всю систему розподілу активів. Проблеми під час роботи з банківськими ризиками входять у найбільш важливий напрямок дослідження під час управління роботою будь-якого комерційного банку. Вирішення цих проблем зводиться до оптимізації ризиків з метою підвищення ефективності та ліквідності банку, досягнення найбільшого прибутку за заданих умов. Діяльність кожного банку базується на ризикованості, починаючи з можливості збитку через неповернення кредитних ресурсів і закінчуючи втратами від стихійних лих. Саме тому управління цим аспектом вважається одним із найважливіших завдань економічного життя країни. Ризики у банківській системі означають можливість втрат за певних обставин. У ході діяльності банки стикаються з різними видами ризиків, вони відрізняються за часом і місцем виникнення, за сукупністю внутрішніх та зовнішніх факторів, за способами аналізу та методом опису. Під кредитним ризиком маємо на увазі ризик виникнення збитків внаслідок невиконання, несвоєчасного чи неповного виконання боржником фінансових зобов'язань перед банком відповідно до умов договору. Для банку важливе місце займає розробка комплексу заходів щодо зниження ризиків та управління ними. Управління ризиками – це сукупність методів та інструментів мінімізації ризиків.

Процес управління кредитним ризиком починається з визначення ринків кредитування, так званого цільового ринку. Цей процес триває у вигляді послідовності стадій погашення боргового зобов'язання. Оскільки, чим вищий ризик, то вища прибутковість, банкір змушений обмежувати норму прибутку, тим самим, страхуючи себе від зайвого ризику. Банк повинен проводити

політику розосередження ризику і не допускати концентрації кредитів у кількох великих позичальників, оскільки це може призвести до непогашення позики одним із них. У той же час банк не повинен ризикувати коштами вкладників, фінансуючи спекулятивні прибуткові проекти.

Зазначені цілі показують нагальну необхідність проведення аналітичних досліджень у галузі управління банківськими ризиками і, конкретно, кредитним ризиком, що є одним із основних видів ризиків у банківській діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний стан розвитку банківської системи України дає підстави констатувати недостатність зусиль банків, спрямованих на здійснення ефективного контролю за виконанням умов кредитних операцій, внаслідок чого спостерігається значне зростання обсягів проблемних активів [1]. Без відповідного реагування така тенденція може призвести до ще більшої дестабілізації банківського сектору України. У зв'язку з цим існує необхідність впровадження заходів, спрямованих на підвищення ефективності банківського контролю за кредитними операціями, що сприятиме налагодженню ефективної організації кредитного процесу і зменшенню частки неповернених кредитів [2]. Теоретичні засади дослідження проблеми управління кредитним ризиком банку знайшло відображення в низці публікацій таких зарубіжних учених, як Е. Альтман, Дж. Бессіс, К. Браун, Д. Даффі, С. Кабушкін, Т. Кох, Д. Ландо, П. Роуз [5]. Значний внесок у теорію і практику управління кредитним ризиком банків зробили вітчизняні науковці, зокрема: Г. Азаренкова, В. Вітлінський, В. Вовк, К. Д'яконов, Г. Карчева, В. Коваленко, В. Корнеєв, С. Науменкова, В. Подчесова, Л. Прийдун, Л. Примостка, В. Сидоренко, Р. Слав'юк, Н. Ткаченко, Р. Шевченко [7]. Різноманітні підходи до управління кредитними ризиками банків в умовах економічної кризи висвітлені у працях О. Барановського, О. Вовчак, О. Дзюблюка, О. Крухмаль [7].

Мета статті – аналіз моделювання банківської діяльності та кількісної оцінки кредитного ризику комерційного банку.

Виклад основного матеріалу Досліджуючи діяльність комерційних банків, ми часто зустрічаємося з таким терміном, як кредитний ризик. Можна стверджувати, що кредитний ризик - це ймовірність того, що контрагент (або дебітор) не виконає свої зобов'язання, прописані в договорі. Тобто це ризик дефолту дебітора чи контрагента.

Насамперед носіями кредитних ризиків виступають угоди наступних типів:

- Пряме та непряме кредитування.
- Купівля та продаж активів без передоплати з боку контрагента.
- Угоди без гарантій розрахунків із боку третіх осіб.

Кредитні ризики включають ймовірність погіршення стану дебітора. Причому йдеться не лише про погіршення фінансового стану. Не менш значущими факторами є такі: зниження позицій компанії в регіоні, не затребуваність галузі, а також погіршення ділової репутації. Тобто все те, що може стати на заваді людині виплатити кошти. Однак неможливість повернути борг – не єдина втрата, яку може зазнати банк.

Кредитний ризик також може бути непрямим (наприклад, якщо внаслідок деяких дій знижується вартість цінних паперів, акцій, векселів емітента або потрібно збільшити обсяг кредитних резервів). У процесі визначення кредитних ризиків увага приділяється відразу кільком факторам:

- Ризик дефолту. Імовірність того, що позичальник через деякий час опиниться в стані неплатоспроможності.
- Кредитний рейтинг. Оцінка надійності різноманітних цінних паперів.
- Кредитна міграція.
- Можливість зміни кредитного рейтингу дебітора, операції, контрагента, емітента. Сума, що наражається на кредитний ризик.
- Рівень втрат, які може зазнати банк у разі дефолту.

Як правило, будь-які операції, основою яких є вступ сторін у відносини кредитора і позичальника, поява боргових зобов'язань, несуть у собі певну частку ризику. Існує поняття так званих безризикових інвестицій - у цьому випадку кредитний ризик є мінімальним і умовно приймається за нульовий. Однак навіть у такій ситуації він присутній. Кредитний ризик - це те, що банку слід враховувати насамперед під час розгляду тієї чи іншої заявки. Слід ретельно вивчити кредитну історію, надану позичальником, рід його діяльності та всю наявну інформацію. Кредитний ризик банку можна мінімізувати. Традиційний спосіб – прийняття застави. Найкраще підходить цінне майно, ліквідні активи. У разі втрати застави найбільш ефективним методом мінімізації кредитного ризику є страхування.

Також багато банків у своїй роботі вдаються до системи лімітування (клієнтам деякої групи не видаються кредити більші за певну суму).

Якісний кредит є забезпеченим кредитом, який погашають у встановлені терміни без виникнення проблем та труднощів у позичальника. Крім цього, банки повинні дотримуватися розумних балансів між доходами та ризиками. Саме розробкою та дотриманням кредитної політики банки прагнуть зводити ризик до мінімуму, отримуючи під час цього максимально допустимий прибуток від операцій.

Кредитну політику приймає вище керівництво банку (директор чи правління банку), з допомогою цього документа делегується повноваження кожному виконавцю – співробітнику кредитного підрозділу. Кредитна

політика комерційних банків розмежовує прийняття рішення, повноваження на проведення певної дії, операції. Кредитна політика комерційного банку виробляє єдиний підхід до операції кредитування, якщо існує мережа філій у кредитної компанії. У такий спосіб встановлюється підхід, визначається загальний принцип кредитування клієнтів комерційних банків, визначається тип кредиту, що надається, повноваження будь-якого рівня банку з прийняття кожного питання, а також операційну деталь кредитної процедури.

Вимога до цієї політики банків - відповідність кредитної політики поточним ринковим ситуаціям. Щоб підтримувати кредитну політику комерційного банку, треба постійно аналізувати і за необхідності доопрацьовувати ті вимоги, на основі яких вона проводиться. Переглядає політику кредитна організація, зазвичай, щорічно. В економічній ситуації, яка досить часто змінюється, кредитну політику переглядають ще частіше. Банк намагається враховувати максимально наближену до реалій сучасне життя стратегії кредитів. Необхідно враховувати, що кредитна політика банків не суперечить чинним законам держави, а також загальному економічному розвитку.

Кожен банк, як правило, розробляє свою власну технологію кредитування, що передбачає послідовність вивчення та проходження документів із прийняттям рішення на кожній стадії їх розгляду. Тим не менш, при всьому різноманітті технологій у кожній з них можна виділити та простежити чотири основні етапи організації кредитних відносин банків та їх клієнтів:

- перший етап – процедура попереднього розгляду кредитної заявки;
- другий етап – аналіз кредитоспроможності можливого позичальника та оцінка якості заявки на кредит;
- третій етап - підготовка та укладання кредитного договору;
- четвертий етап - оформлення кредиту та контролю над виконанням умов кредитного договору, тобто. моніторинг договору

Однак загальні моменти все ж таки присутні в методиках банків, хоч і складені вони абсолютно різними людьми. Природно, початковий рівень оцінки починається з визначення позичальника як фізичної чи юридичної особи.

Серед найбільш вагомих показників ефективності роботи комерційного банку є кредитний портфель. Він може мати досить складну структуру та вимагати виваженого підходу до інтерпретації показників, що містяться в ньому, але попри це досліджувати свій кредитний портфель банкам доводиться регулярно. Успішне вирішення цього завдання – найважливіший чинник ефективності роботи фінансової установи. Кредитний портфель – це залишок заборгованості перед банком (чи іншим суб'єктом комерційної

активності), що виник внаслідок надання іншим організаціям чи фізичним особам позик. Підходи до визначення величини відповідного показника можуть бути різними. Ми вважаємо, що в кредитний портфель необхідно включати відсотки відповідно до повних графіків погашення заборгованості, інші воліють однозначно включати до нього лише основний борг, а інші компоненти позики розраховувати за особливими формулами. Таке твердження впливає з того, що суб'єкт, який кредитується, може погасити заборгованість достроково і не платити тим самим відсотки.

Кредитні ризики пов'язані з поверненням кредиту із запізненням чи взагалі його неповерненням. Основні способи оцінки ризиків мають суттєві відмінності. Це пов'язано з метою, з якою вони використовуються. Тобто, статистичні методи оцінки ризиків найчастіше застосовують масові явища. Базуються вони теорії великих чисел. Ці методи оцінки ризиків ґрунтуються на інформації, взятій за проміжок часу, про події, які можуть негативно вплинути на долі об'єктів господарювання. Якщо такі події мали місце раніше, то обчислюється, з якою періодичністю вони відбувалися. Також статистичні методи оцінки ризиків базуються на розрахунках ймовірності того, що настануть ті чи інші події, які можуть мати негативні наслідки.

Якісні методи оцінки ризиків застосовують у тих випадках, які зустрічаються набагато рідше і не можуть бути визначені статистично. Здійснюються вони на підставі знань та досвіду експертів. Тому ці методи оцінки ризиків ще називають методом експертних оцінок. Рівень ризику залежить від значення (ймовірність настання небажаних подій), яке від нього очікують, та від варіантів можливого результату. Наприклад, щоб розрахувати ймовірність того, що кредит не повернуть 2% боржників, використовують інформацію за двадцять років. Але на невеликому часовому проміжку кількість тих, хто його не повертав, коливається від 0 до 20%. Чим вища така варіативність коливань можливого результату, тим вищий рівень ризику, і навпаки. Відмінності у поведінці людей у ринковій ситуації залежать від властивості їм різної схильності до ризиків.

Найважливішим і найпоширенішим методом оцінки кредитного ризику є Application-скоринг, це метод перевірки, що оцінює платоспроможність клієнта. Якщо з цього виду оцінки отримано недостатню кількість балів, то отримати позику буде дуже складно. Як варіант, можуть запропонувати інші умови кредитування — вищу відсоткову ставку або меншу суму кредиту.

Наступний етап оцінки — визначення схильності потенційного позичальника до шахрайства. Її оцінює система Fraud-скорингу. Критерії, використовувані до розрахунку цього параметра, є комерційної таємницею кожного банку. Behavioral-скоринг — це тип перевірки, що дозволяє спрогнозувати платоспроможність клієнта у майбутньому. Також дана

система аналізу дозволяє виявити деякі «поведінкові» чинники: як клієнт розпорядиться кредитом, чи вноситиме платежі вчасно, вибере ліміт по кредитній картці відразу або використовуватиме гроші частинами та багато іншого.

Найнеприємніший вид перевірки – Collection-скоринг позичальника, який дуже важливий для розробки заходів щодо роботи з клієнтами, які мають прострочену заборгованість. Він необхідний для адекватної оцінки ризику неповернення позики і своєчасного застосування заходів профілактичного впливу.

Підсумовуючи, можна сказати, що економіка завжди характеризується невизначеністю, що виявляється різною мірою. Це пов'язано з чинниками роботи всієї економічної системи. Властивість пристосовуватися до невизначеності називається схильністю до ризиків, а сам ризик – це ринкова ситуація, спровокована невизначеністю, через яку неможливо щось (події, способи поведінки суб'єктів господарювання) передбачити та спрогнозувати точно, з великою ймовірністю.

Висновки. Діяльність кожного банку базується на ризикованості, починаючи з можливості збитку через неповернення кредитних ресурсів і закінчуючи втратами від стихійних лих. Саме тому управління цим аспектом вважається одним із найважливіших завдань економічного життя країни.

Серед найбільш значних показників ефективності роботи комерційного банку кредитний портфель. Він може мати досить складну структуру та вимагати виваженого підходу до інтерпретації показників, що містяться в ньому. Аналіз кредитного портфеля банку застосовується, по-перше, з метою визначити максимально можливий прибуток фінансової установи, що може виникнути за фактом повернення позичальниками капіталів, а по-друге — для виявлення можливих факторів, які можуть перешкодити особам, що кредитуються, вчасно та в повному обсязі розраховуватися з банком.

Кредитні ризики пов'язані з поверненням кредиту із запізненням чи взагалі його неповерненням. Основні способи оцінки ризиків мають суттєві відмінності. Це пов'язано з метою, з якою вони використовуються.

Скорингова модель є ефективним інструментом оцінки кредитного ризику та сприяє прийняттю зваженого, збалансованого управлінського рішення. Точність і надійність таких моделей дозволяють мінімізувати ризики кредитної організації, знизити частку проблемних кредитів у її портфелі. Грамотна оцінка кредитних ризиків дозволить залишатися на плаву і не зазнавати збитків навіть при дестабілізованій економічній ситуації.

Основне завдання регулювання ризиків є підтримання прийнятних співвідношень прибутковості з показниками безпеки і ліквідності у процесі управління активами та пасивами банку, тобто мінімізація банківських втрат.

Таким чином, процес управління ризиками включає: передбачення ризиків, визначення їх ймовірнісних розмірів і наслідків, розробку та реалізацію заходів щодо запобігання або мінімізації пов'язаних з ними втрат.

Література:

1. Буртняк І.В. Моделювання ефективності функціонування банків за допомогою фінансових потоків / І.В. Буртняк, І.С. Благун // *Вісник Хмельницького національного університету, Серія Економічні науки*. 2020. №4. С. 51-57.
2. Буртняк І.В. Використання методів аналізу середовища функціонування для оцінки ефективності комерційних банків / І.В. Буртняк // *Бізнес Інформ*. 2020. №11. С. 309-315.
3. Буртняк І.В. Моделі аналізу та оцінки діяльності банків в умовах нестабільного економічного середовища / І.В. Буртняк, І.С. Благун // *Вісник Хмельницького національного університету, Серія Економічні науки*. 2020. №4. С. 41-45.
4. Дмитришин Л.І. Моделювання оцінки економічного капіталу банку як інтегральної міри величини прийнятих операційних ризиків / Л.І. Дмитришин, О.С. Кушнір // *Вісник Хмельницького національного університету, Серія Економічні науки*. – 2017. – № 1. – С. 39-43.
5. Дмитришин Л.І., Формування стратегій управління банківською системою України / Л.І. Дмитришин., І.І. Благун // Івано-Франківськ: Супрун В.П., 2016. – 212 с.
6. Кушнір О.С. Реалізація математичної моделі визначення рівня операційного ризику кредитної установи / О.С. Кушнір // *Бізнес Інформ*. – Харків, 2016. – № 10 (465). – С. 135-143.
7. Примостка О.Л. Аналіз ефективності діяльності банків / О.Л. Примостка // *Фінанси України*. – 2013. – № 1(23). – С. 52–58.

References:

1. Burtnyak I.V., & Blagun I.S. (2020). Modeliuvannya efektyvnosti funktsionuvannya bankiv za dopomohoiu finansovykh potokiv [Modeling the efficiency of bank functioning using financial flows]. *Bulletin of the Khmelnytskyi National University, Economic Sciences Series*. 4. P. 51-57. [in Ukrainian].
2. Burtnyak I.V. (2020). Vykorystannya metodiv analizu seredovyscha funktsionuvannya dlia otsinky efektyvnosti komertsiiynykh bankiv [The use of methods of analysis of the operating environment to evaluate the efficiency of commercial banks]. *Business Inform*. 11. P. 309-315. [in Ukrainian].
3. Burtnyak I.V., & Blahun I.S. (2020). Modeli analizu ta otsinky diialnosti bankiv v umovakh nestabilnoho ekonomichnoho seredovyscha [Models of analysis and assessment of banks' activities in the conditions of an unstable economic environment]. *Bulletin of the Khmelnytskyi National University, Economic Sciences Series*. 4. P. 41-45. [in Ukrainian].
4. Dmytryshyn L.I., & Kushnir O.S. (2017). Modeliuvannya otsinky ekonomichnoho kapitalu banku yak intehralnoi miry velychyny pryiniatykh operatsiynykh ryzykiv [Modeling the assessment of the bank's economic capital as an integral measure of the magnitude of accepted operational risks]. *Bulletin of the Khmelnytskyi National University, Economic Sciences Series*. - No. 1. - P. 39-43. [in Ukrainian].
5. Dmytryshyn L.I., & Blahun I.I. (2016). Formuvannya stratehii upravlinnia bankivskoiu systemoiu Ukrainy [Formation of management strategies of the banking system of Ukraine]. *Ivano-Frankivsk: V.P. Suprun*. – 212 p. [in Ukrainian].

6. Kushnir O.S. (2016). Realizatsiia matematychnoi modeli vyznachennia rivnia operatsiinoho ryzyku kredytnoi ustanovy [Implementation of a mathematical model for determining the level of operational risk of a credit institution]. Business Inform. - Kharkiv. 10 (465). - P. 135-143. [in Ukrainian].

7. Primostka O. L. (2013). Analiz efektyvnosti diialnosti bankiv [Analysis of the efficiency of banks]. Finances of Ukraine. 1(23). – P. 52–58. [in Ukrainian].

УДК 331.1

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-157-172](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-157-172)

Гончар Світлана Йосипівна доктор філософії за спеціальністю «Економіка», асистент кафедри менеджменту персоналу та адміністрування, Національний університет «Львівська політехніка», вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013, <https://orcid.org/0000-0002-7420-962X>

Боднарчук Вікторія Володимирівна студентка кафедри менеджменту персоналу та адміністрування, Національний університет «Львівська політехніка», вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013

ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ АДАПТАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. Трансформаційні процеси в економічній діяльності суспільного життя підсилюють значення зростання конкурентоспроможності для вітчизняних підприємств. Це призводить до виникнення нових завдань у сфері управління персоналом. Вимоги до працівників і їх професійної кваліфікації змінюються, тому вони повинні швидко адаптуватися до нових умов зовнішнього середовища. Це вимагає розгляду адаптації як постійного процесу в системі управління персоналом і потребує розробки оптимальної технології управління.

В умовах швидкоплинних змін створюються нові виклики для адаптації персоналу. Постає проблема технологічної адаптації працівників. Швидкий технологічний прогрес може вимагати від персоналу навчання новим інструментам, програмним продуктам та системам. Адаптація персоналу до цих змін може бути викликом, особливо для старших співробітників, які можуть не мати досвіду використання сучасних технологій.

Глобалізаційні процеси призводять до зростання міжнародних бізнес-відносин, а саме до збільшення розмаїття культур та етнічних груп. Адаптація персоналу до такого багатокультурного середовища може вимагати розвитку спроможності ефективно співпрацювати з колегами з різних країн світу.

У сучасності все більше підприємств ставлять акцент на створення збалансованого робочого графіку та підтримку робочого та особистого життя співробітників. Адаптація персоналу до цього може вимагати змін у ставленні до роботи, перерозподілу завдань та розвитку навичок управління часом.

Також, варто зазначити, що в умовах російсько-української війни виникає проблема адаптації внутрішньо переміщених осіб як до нових умов проживання, так і до робочого середовища.

Теоретичні аспекти досліджуваної теми розкривали у своїх працях ряд вчених [1-4]. Розробку програми адаптації персоналу на підприємстві як необхідну умову утримання конкурентоздатного персоналу описує А.В. Лобза [1]. Процес адаптації персоналу на підприємстві досліджувала О.В. Подольська [2]. Сучасні підходи до адаптації та організаційної соціалізації персоналу вивчає А. Василик [3]. Чинники успішної адаптації та працевлаштування молодих фахівців дослідили Г.М. Захарчин і С.О. Гладун [4].

Ключові слова: адаптація, персонал, методи адаптації, процес адаптації, наставництво, навчання.

Honchar Svitlana Yosypivna Doctor of Philosophy in Economics, Assistant at the Department of Personnel Management and Administration, Lviv Polytechnic National University, Stepana Bandera St., 12, Lviv, 79013, <https://orcid.org/0000-0002-7420-962X>

Bodnarchuk Viktoriia Volodymyrivna Student of the Department of Personnel management and administration, Lviv Polytechnic National University, Stepana Bandera St., 12, Lviv, 79013

IMPROVING THE PROCESS OF THE COMPANY'S PERSONNEL ADAPTATION

Abstract. Transformational processes in the economic activity of social life strengthen the importance of increasing competitiveness for domestic enterprises. This leads to the emergence of new tasks in the field of personnel management. The requirements for employees and their professional qualifications are changing, so they must quickly adapt to the new conditions of the external environment. This requires consideration of adaptation as a permanent process in the personnel management system and requires the development of optimal management technology.

In the conditions of rapid changes, new challenges are created for personnel adaptation. The problem of technological adaptation of employees arises. Rapid technological advances may require personnel to learn new tools, software products, and systems. Adapting staff to these changes can be a challenge, especially for older staff who may not have experience using modern technology.

Globalization processes lead to the growth of international business relations, namely to an increase in the diversity of cultures and ethnic groups. Adapting staff to such a multicultural environment may require developing the ability to work effectively with colleagues from around the world.

Nowadays, more and more companies place emphasis on creating a balanced work schedule and supporting the work and personal life of employees. Adaptation of personnel to this may require changes in attitude to work, redistribution of tasks and development of time management skills.

Also, it is worth noting that in the conditions of the Russian-Ukrainian war there is a problem of adaptation of internally displaced persons both to new living conditions and to the working environment.

A number of scientists revealed theoretical aspects of the research topic in their works [1-4]. The development of the personnel adaptation program at the enterprise as a necessary condition for maintaining competitive personnel is described by A.V. Lobza [1]. The process of staff adaptation at the enterprise was studied by O.V. Podolsk [2]. Modern approaches to adaptation and organizational socialization of personnel are studied by A. Vasylyk [3]. Factors of successful adaptation and employment of young specialists were investigated by H.M. Zakharchyn and S.O. Hladun [4].

Keywords: adaptation, staff, adaptation methods, adaptation process, mentoring, training.

Постановка проблеми. Адаптація персоналу є важливим етапом прийняття фахівця на роботу, який покликаний допомогти працівнику «влитися» в колектив і зрозуміти норми та положення роботи підприємства. Процес адаптації працівників в умовах російсько-української війни стає все більш актуальним. По-перше, більшість організації перейшли на дистанційну форму роботи, що ускладнює комунікацію. По-друге, постає проблема адаптації на місці роботи внутрішньо переміщених осіб із територій України, де ведуться активні бойові дії.

Під час адаптації персоналу на новому місці роботи внутрішньо переміщені особи можуть стикнутися із різними труднощами, наприклад:

- культурна відмінність - різниця у цінностях, нормах поведінки, мові та інших аспектах культури може викликати стрес та незручності для внутрішньо переміщених осіб;
- соціальна ізоляція – внутрішньо переміщені особи можуть не мати відразу дружніх відносин та підтримки від колег по роботі, що може впливати на їхнє самопочуття та робочу продуктивність;
- адаптація до нового робочого місця – внутрішньо переміщені особи можуть стикатися з труднощами, пов'язаними з адаптацією до нових робочих аспектів, процедур, команд та робочого колективу. Вони можуть потребувати часу та підтримки, щоб освоїтися з новими вимогами та очікуваннями.

Ці проблеми вимагають від організацій уваги до адаптації персоналу, надання підтримки, ресурсів для впровадження ефективних програм пристосування співробітників до робочого середовища, задля збереження талантів та полегшення цього процесу для новачків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливі аспекти сутності процесів адаптації персоналу підприємства розкривалися в роботах таких вчених як, Л. Балабанова, А. Василик, С. Гладун, І. Грибик, О. Григор'єв, Г. Захарчин, В. Козир, А. Лобза, Н. Любомудрова, К. Мурза, В. Оберемок,

О. Подольська, О. Сардак, Н. Смолінська, А. Шаповалова та інші. Однак ряд теорії і концепцій досі залишаються не розкритими в повній мірі, що і зумовило вибір даної тематики і її сучасну актуальність.

Метою статті є характеристика основних засад адаптації персоналу та розробка практичних рекомендацій щодо її вдосконалення.

Виклад основного матеріалу. Запорукою успіху для будь-якого підприємства є проведення дієвих заходів із відбору, навчання та мотивації робітників. Адаптація нового працівника є досить тривалим та напруженим процесом. На цьому етапі працівник повинен зрозуміти, яку роль він відіграє в організаційній структурі, чи співпадають його цінності з цінностями організації, а також можливість сприйняття корпоративної культури підприємства. Під час адаптації нового працівника відбувається ознайомлення з новим колективом, робочими обов'язками, умовами і правилами поведінки та безпосереднє пристосування до середовища.

Трактування поняття «адаптація» вітчизняними науковцями наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Трактування поняття «адаптація» вітчизняними науковцями

Автор	Рік	Визначення сутності
Крушельницька О.В.	2005	Процес пристосування працівників до умов зовнішнього і внутрішнього середовищ. Взаємне пристосування працівника та умов організації, що базується на поступовому освоєнні нових професійних, соціальних та організаційних умов праці [5, с. 131].
Любомудрова Н. П. Смолінська Н. В. Грибик І. І.	2009	Процес пристосування працівника до змісту та умов трудової діяльності, безпосереднього соціально-психологічного середовища, можливості вдосконалювати професійні та особистісні якості [6, с. 330].
Балабанова Л.В.	2011	Адаптація персоналу – це взаємне пристосування працівника та організації, яке ґрунтується на поступовій спрацьованості співробітника з новими професійними, соціальними та організаційно-економічними умовами праці [7, с. 468].
Нікіфоренко В.Г.	2013	Це взаємне пристосування людини і навколишнього середовища як предметно-речовинного, так і соціального. У її рамках відбувається детальне ознайомлення з колективом і новими обов'язками; засвоєння стереотипів поведінки; асиміляція – повне пристосування до середовища і, нарешті, ідентифікація – ототожнення особистих інтересів і цілей із загальними [8, с. 93].
Придятько Е. М.	2018	Заходи, спрямовані на швидку й результативну соціально-психологічну й професійну адаптацію нового працівника в колективі; запровадження дієвого інституту наставництва; досягнення новим працівником оптимального рівня продуктивності праці, засвоєння й прийняття ним норм морально-етичного кодексу підприємства [9, с. 415].

Джерело: розроблено автором

Отже, проаналізувавши ці визначення, можна зробити висновок, що адаптація персоналу – це процес пристосування індивіда до нового середовища, який базується на поступовому включенні працівника до виробничого процесу в нових умовах.

Під час проведення адаптації персоналу для підприємства є важливим зменшення витрат на цей процес, зниження рівня тривожності у нового співробітника, яка пов'язана із поганою орієнтацією в робочому процесі, вчасне освоєння працівником на підприємстві для запобігання його звільненню і розвиток лояльності та позитивного ставлення до організації (див. рис. 1.1).

Адаптація є вигідною не лише для працівників, а й для організації. З однієї сторони, вона допомагає отримати усю необхідну інформацію про місце роботи, знизити рівень занепокоєння, вибудувати систему взаємодії з іншими співробітниками, а з другої – отримання кваліфікованого фахівця, залученого в діяльність підприємства, підвищення згуртованості колективу та економічних показників (підвищення продуктивності праці, зменшення витрат через плинність кадрів).



Рис. 1.1. Цілі адаптації персоналу

Джерело: розроблено автором на основі [10, с. 117]

Здебільшого адаптацію класифікують за такими видами (див. табл. 1.2):

Таблиця 1.2

Види адаптації

№	Вид	Класифікація
1.	За суб'єктом адаптації	Адаптація робітника (пристосування працівника до підприємства)
		Адаптація підприємства (пристосування трудового середовища до працівника)
2.	За рівнем	Первинна адаптація (для тих, хто ніколи не працював)
		Вторинна адаптація (для тих, хто вже працював)
3.	За суб'єктно-об'єктними відносинами	Активна (працівник під час адаптації впливає на трудове середовище)
		Пасивна (працівник не впливає на трудове середовище)
4.	За сферою впливу	Адаптація до нової посади
		Реоадаптація для працівників, що зайняли посади після довгої відсутності (після декретної відпустки, через хворобу, відрадженьня)
		Адаптація до зниження в кар'єрі
		Адаптація до звільнення (у зв'язку з виходом на пенсію, реорганізацією, ліквідуванням підприємства)
5.	За ступенем завершеності процесу	Повна адаптація
		Часткова адаптація
		Деадаптація
6.	За видами діяльності	Професійно-виробнича адаптація
		Суспільно-політична адаптація
		Міжособистісна адаптація
		Особистісна адаптація

Джерело: розроблено автором на основі [2, с. 285-287]

На професійну адаптацію працівника можуть вплинути різні фактори, а саме:

1. Правильність проведення процедури найму. Якщо прийняти працівника із відповідними вимогами до посади, то це дозволить скоротити час пристосування та введення на робоче місце новоприйнятого фахівця.

2. Розмір підприємства. На малому підприємстві витрати з адаптації є меншими, вони переважно пов'язані із проведенням ознайомчої бесіди. На великих підприємствах є значна кількість функціональних та інформаційних зв'язків, які потрібно освоїти. Це вимагає багато часу, що, відповідно, збільшує витрати.

3. Морально-психологічний клімат і рівень міжособистісного спілкування. Комфортний психологічний клімат, відсутність конфліктів і довірчі відносини значно полегшують та скорочують процес адаптації персоналу.

4. Характер і зміст посади. Якщо посада вимагає високої компетентності та більшої відповідальності, то процес адаптації персоналу займе тривалий період.

5. Соціально-демографічні та особисті характеристики. Вік, стать, національність, сімейний стан, рівень освіти, професійна кваліфікація по своєму впливають на швидкість та інтенсивність проходження процесу адаптації персоналу [11, с. 381].

Процес адаптації персоналу включає в себе аспекти, які пов'язані з акліматизацією працівника до нового професійного середовища, знайомством і приєднанням його до колективу, набуттям нових професійних навичок і прийняттям принципів і норм роботи підприємства (див. рис. 1.2).

Психофізіологічний	<ul style="list-style-type: none"> • Пристосування працівника до психологічних і фізичних навантажень, до нових умов праці.
Соціально-психологічний	<ul style="list-style-type: none"> • Пристосування до нового соціуму, колективу, норм поведінки.
Професійний	<ul style="list-style-type: none"> • Поступове вдосконалення трудових здібностей (професійних навичок).
Організаційний	<ul style="list-style-type: none"> • Розуміння особливостей організаційного механізму, засвоєння ролі свого робочого місця в загальній організаційній структурі.

Рис. 1.2. Аспекти адаптації працівника

Джерело: розроблено автором на основі [10, с. 116]

Адаптація персоналу, як і всі процеси, має свою тривалість, яку кожна організація визначає окремо. На кожному з етапів адаптації відповідальна особа оцінює рівень підготовленості новачка, щоб можна було розробити ефективний план адаптації, проводить знайомство із роботою самого підприємства та його вимогами, посадовою інструкцією, регулярно, через певні проміжки часу, перевіряє ефективність роботи працівника та його включеність в колектив і роботу.

Процес адаптації персоналу може включати такі етапи:

1. Планування адаптації персоналу перед прийняттям: на цьому етапі відбувається підготовка до адаптації перед прийняттям працівника на роботу. Організація визначає відповідальних осіб, призначає наставника або ментора для нового фахівця, розробляє план навчання та оцінювання.

2. Ознайомлення: у перший робочий тиждень новий співробітник дізнається необхідну інформацію про підприємство, вивчає правила та політику роботи, знайомиться із робочим середовищем.

3. Навчання та розвиток: підприємство під час процесу адаптації може організувати тренінги, семінари або навчання на робочому місці для того, щоб працівник зміг розвинути необхідні навички.

4. Виконання програми адаптації персоналу в перший, другий і третій місяці роботи нового працівника.

5. Етап завершення та оцінювання: після закінчення процесу адаптації відповідальні особи проводять оцінювання ефективності працівника і, за потреби, розробляють рекомендації [10, с. 119].

Для ефективного управління процесом адаптації персоналу необхідно враховувати такі принципи:

1. Принцип безперервності – уміння працівника адаптуватися до змін в умовах діяльності організації з мінімальними витратами.

2. Принцип прогресивності – методи та способи адаптації персоналу повинні вдосконалюватися відповідно до вимог реальності, бути прогресивними.

3. Принцип перспективності – для формування системи адаптації персоналу необхідно враховувати перспективи розвитку організації.

4. Система адаптації повинна характеризуватись комплексним підходом, що означає взаємозв'язок усіх її елементів, а також облік усіх факторів, що впливають на систему.

5. Оперативність системи адаптації персоналу – своєчасне прийняття рішень щодо її аналізу та вдосконалення, проведення заходів, які усувають несприятливі відхилення.

6. Оптимальність процесу адаптації персоналу передбачає швидке опрацювання кількох варіантів пропозицій щодо вирішення тієї чи іншої проблеми та вибір найбільш раціонального рішення.

7. Принцип узгодженості - необхідність взаємодії різних структурних підрозділів та рівнів ієрархії, координації їх діяльності, а також відповідність цілям та стратегії організації.

8. Принцип економічності – адаптація персоналу повинна проходити з мінімальними витратами.

9. Прозорість - означає те, що система повинна мати певну єдність, містити єдину доступну термінологію, а також будуватися за єдиними для всіх правилами.

10. Принцип гнучкості - існує можливість внесення певних корективів до системи адаптації персоналу залежно від умов діяльності організації, а також від працівників, які проходять цей процес [21, с. 208-209].

Окрім згаданих принципів, формування системи адаптації персоналу працівників передбачає існування загальної методичної основи проведення роботи з її вдосконалення, стандартне оформлення документів тощо.

Щодо методів адаптації персоналу, то це заходи, які спрямовані на швидке вливання працівника в колектив і у виробничий процес. Загалом їх поділяють на три групи (див. табл. 1.3).

Таблиця 1.3
Методи адаптації персоналу

№	Вид	Характеристика
1	Економічні	Спрямовані на надання пільг у перші місяці роботи (зменшення норм виробітку, менші вимоги до працівника)
2	Організаційно-адміністративні	Контроль за адаптацією працівника, застосування коригувальних дій
3	Соціально-психологічні	Залучення працівника до взаємодії з колективом, сприяння швидкому введенню в посаду

Джерело розроблено автором на основі [20, с. 642]

На вітчизняних підприємствах часто використовуються такі методи адаптації персоналу, як наставництво, коучинг, корпоративна брошура, «Welcome! Тренінг» та інші.

Наставництво може бути корисним та ефективним способом адаптації працівника до нового робочого середовища, організаційної культури та колективу. Наставник певною мірою значно полегшує цей процес для новачка, а саме:

- допомагає ознайомитися із умовами і аспектами роботи підприємства, стандартами та процедурами;
- ділиться своїми досвідом, знаннями та уміннями;
- надає постійну підтримку, зменшує рівень стресу та робить весь процес впровадження на нове робоче місце легшим;
- допомагає зрозуміти корпоративну культуру, швидко соціалізуватися та побудувати дружні взаємини із колегами;
- сприяє розвитку професійних навичок працівника, допомагаючи йому вдосконалювати необхідні компетенції.

Коучинг також може бути ефективним інструментом в адаптації персоналу. Цей метод більше спрямований не на передачу знань новачку, а на допомогу у розкритті власного потенціалу та досягненні певних цілей. Коуч сприяє постійному самовдосконаленню, розвитку та навчанню для вирішення завдань і проблем, надає об'єктивний зворотній зв'язок, допомагає працівнику оцінити свій прогрес та знайти шляхи для подальшого зростання.

Корпоративна брошура є основним джерелом інформації для нового співробітника, яка може сприяти швидкому засвоєнню організаційної культури. Здебільшого, вона містить загальну інформацію про організацію, про її цілі, корпоративну культуру, внутрішній розпорядок, важливі контакти (контактні особи з різних відділів, опис проектів, процесу або продукту виробництва), а також практичну інформацію (розклад роботи, система оплати праці, політика підприємства, правила безпеки та користування обладнанням).

«Welcome! Тренінг» проводиться із метою ознайомлення новоприйнятого працівника із організацією, її історією, місією, цінностями та стратегією. Такий тренінг може включати різні інтерактивні завдання, які допоможуть познайомитися із колегами, побудувати взаємозв'язки, ознайомитися із робочим середовищем, обладнанням та програмним забезпеченням, що сприятиме швидшому освоєнню новачка на новому місці роботи. «Welcome! Тренінг» - це платформа, де працівник зможе задавати питання та отримувати відповіді як і від тренера, так і від інших співробітників. Це допоможе подолати невпевненість та роз'яснити певні незрозумілі аспекти [20, с. 643].

У зарубіжних організаціях найбільш популярними є такі методи адаптації, як *secondment*, *buddying*, *shadowing*, метод занурення та кадрові школи. Задля порівняння із вітчизняними, давайте розглянемо їх більш детально.

Secondment (вторинне навчання) полягає у тому, що персонал відправляють в інший структурний підрозділ, проект, відділення або офіс для того, щоб оволодіти новими навичками, вивчити нові галузі. Цей метод також допомагає працівникам зрозуміти організацію в цілому, отримати новий досвід роботи в інших підрозділах, спостерігати за роботою іншого колективу і зрозуміти, як вони працюють і взаємодіють між собою.

Buddying - *buddy*, друг або приятель, надає підтримку, допомогу, зворотний зв'язок, захист працівнику для того, щоб досягти певних результатів. Суть методу полягає в адаптації персоналу через приятелювання, створення сприятливого середовища, де працівник отримує поради щодо кар'єрного росту.

Shadowing - новоприйнятий працівник супроводжує, наслідує досвідченого працівника, мов тінь, і у результаті має змогу навчатися в нього, обговорювати робочі питання. Метод дає можливість спостерігати за робочими процесами в реальному часі, вчитися на практиці та побудувати професійні зв'язки.

Метод занурення. Для швидкого входження нового працівника у виробничий процес використовується метод занурення. Його суть полягає в тому, що співробітник з перших днів включений в практичну діяльність.

Метод включає в себе інтенсивне навчання працівника політики, системам та процедурам організації, можливість взаємодії з колегами, поглиблене вивчення послуг, що надаються, чи продукту, ознайомлення з корпоративною культурою, цінностями, візією, місією та стандартами підприємства.

Кадрові школи надають можливість новому працівнику розвинути конкретні навички, компетенції, які необхідні для його посади, проводячи тренінги, семінари чи інші заходи. Також, крім професійних знань, кадрова школа може пропонувати розвинути навички, пов'язані з комунікацією, роботою в команді, вирішенням чи управлінням конфліктами, тайм-менеджментом. Цей метод допомагає зменшити час адаптації, підвищує рівень задоволеності працівника [20, с. 643].

Кожен із цих методів по-своєму впливає на професійну адаптацію персоналу та, загалом, на його ефективність. Тому вітчизняним підприємствам, задля збереження талановитих фахівців, слід вдосконалювати процес адаптації працівників, беручи за приклад досвід зарубіжних організацій.

У сучасні часи високої конкуренції, підприємства стикаються із рядом проблем, які призводять до пошуку покращення системи управління персоналом, а також процесу адаптації персоналу, для збереження талановитих співробітників.

Найважливішим завданням керівників у процесі адаптації є надання допомоги працівнику в успішній інтеграції його в організацію. Проте підприємство, переслідуючи мету економії витрат, може не приділяти цьому питанню вагомій уваги [22, с. 142].

Проблеми, із якими можуть стикатися працівники під час адаптації на підприємстві:

1. Недостатня підготовка та організація - невеликий бюджет на адаптацію персоналу, недостатність необхідних ресурсів, відсутність чіткого плану адаптації персоналу можуть ускладнити процес входження нового працівника в робоче середовище.

2. Невпевненість - нове робоче середовище може створювати почуття невпевненості у працівника. Він може почуватися незручно серед нового колективу, через незнання робочого процесу.

3. Відсутність належної підтримки - якщо підприємство не надає достатню підтримку новим співробітникам, це може призвести до їхнього відчуття самотності та втрати мотивації.

4. Недостатня комунікація - неналежна комунікація між новим співробітником і діючим персоналом підприємством може призвести до непорозумінь, неправильного розуміння завдань та очікувань, впливати на почуття приналежності та залученості.

5. Відсутність програм навчання та розвитку - якщо підприємство не надає достатніх можливостей для навчання та розвитку персоналу, нові працівники співробітники можуть стикнутися зі складнощами із труднощами у виробленні необхідних навичок та знань. Це може вплинути на їхню продуктивність та задоволення від роботи.

6. Культурні відмінності - різниця в корпоративній культурі, цінностях та нормах може бути великим фактором стресу для працівника. Він може зіштовхнутися зі звичками та способами роботи, які відрізняються від його попередньої робочої ситуації [24, с. 604].

Ці проблеми можуть призвести до незадоволення та втрати персоналу, низької мотивації, продуктивності та неефективного використання ресурсів. Підприємствам важливо приділяти увагу адаптації персоналу, створювати належні умови та ресурси для успішної адаптації нових працівників.

Під час адаптації персоналу на новому місці роботи внутрішньо переміщені особи можуть стикнутися із різними труднощами, наприклад:

- культурна відмінність - різниця у цінностях, нормах поведінки, мові та інших аспектах культури може викликати стрес та незручності для внутрішньо переміщених осіб;

- соціальна ізоляція – внутрішньо переміщені особи можуть не мати відразу дружніх відносин та підтримки від колег по роботі, що може впливати на їхнє самопочуття та робочу продуктивність;

- адаптація до нового робочого місця – внутрішньо переміщені особи можуть стикатися з труднощами, пов'язаними з адаптацією до нових робочих аспектів, процедур, команд та робочого колективу. Вони можуть потребувати часу та підтримки, щоб освоїтися з новими вимогами та очікуваннями.

Ці проблеми вимагають від організацій уваги до адаптації персоналу, надання підтримки, ресурсів для впровадження ефективних програм пристосування співробітників до робочого середовища, задля збереження талантів та полегшення цього процесу для новачків.

Для успішного функціонування підприємства, необхідно налагодити процес ефективної взаємодії усіх елементів системи управління організацією. Її ефективна робота полягає не лише в тому, як кадрова служба організовує та проводить підбір і відбір кандидатів на посаду, але й від того, чи приділено достатньої уваги до процесу адаптації нових працівників. Найкращим способом утримати нових і талановитих співробітників є побудова та організування ефективного процесу адаптації, що включає попереднє планування та забезпечення необхідних умов для швидкого пристосування до нового робочого місця. Важливо зазначити, що такий процес є довготривалим. Він не триває лише один день, коли працівник приходить на роботу. Процес

адаптації починається і триває від початку його найму, та закінчується тоді, коли новий співробітник повністю вживається на новій посаді.

Як і будь-який процес, адаптація повинна включати такі аспекти: підготовленість, прозорість та своєчасність. По-перше, підготовленість є важливим фактором, як і для організації, так і для кандидатів. Потрібно наперед розробити детальний план адаптації працівника для того, щоб він зміг легко пристосуватися до змін, а також, щоб передбачити та уникнути небажаних проблем, які можуть виникнути під час цього процесу.

По-друге, прозорість процесу адаптації вимагає від організації постійної підтримки нового співробітника та забезпечення ефективної комунікації. Працівник повинен знати, на якому етапі знаходиться та що буде наступним. По-третє, потрібно завчасно розробляти програми адаптації та навчання новоприйнятих працівників, щоб підтримувати їхню зацікавленість та мотивацію.

Висновки. Процес адаптації персоналу на підприємстві орієнтований на здобуття нових професійних навичок та вмінь, включає в себе вступне (у навчальній кімнаті) та професійне (на робочому місці) навчання. Термін проведення професійного навчання для нового чи переведеного працівника становить 3 тижні (для офісного працівника – 3 місяці) від дати закінчення вступного навчання, або дати переведення на нову посаду. Тому доцільно запровадити заходи вдосконалення процесу адаптації персоналу, які будуть спрямовані на соціально-психологічне пристосування.

Можна виділити такі основні заходи, як розроблення чіткого плану проведення адаптації, запровадження системи моніторингу за цим процесом, вибір відповідальних осіб та наставника, підготовка колективу до приходу нового працівника. Також важливо підготувати самого робітника до роботи, провівши попередню зустріч чи телефонну розмову, надіслати йому на пошту усю необхідну інформацію. Забезпечити постійну комунікацію працівника з керівником відділу, відповідальною особою за проведення адаптації, наставником та надання відгуку щодо його роботи.

Для підприємства необхідно на заключному етапі провести оцінювання роботи працівника, попросити його надати відгук щодо проведення процесів адаптації та навчання, чи було йому комфортно та чи все зрозуміло. Це допоможе організації виявити проблеми, слабкі місця, які потрібно буде вдосконалити, що надалі вплине на плінність кадрів.

Література:

1. Лобза А.В., Козир В.В. Розробка програми адаптації персоналу на підприємстві як необхідна умова утримання конкурентоздатного персоналу. «Молодий вчений», №12 (64), 2018. 287-291 с.
2. Подольська О. В., Оберемок В. В. Процес адаптації персоналу на підприємстві. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства, Вип. 200 «Економічні науки». 2019. 283-290 с.

3. Алла Василик, Катерина Мурза. Сучасні підходи до адаптації та організаційної соціалізації персоналу. Глобальний економічний журнал, 2020. 137-146 с.
4. Захарчин Г.М., Гладун С.О. Чинники успішної адаптації та працевлаштування молодих фахівців. Вісник ОНУ ім. І. Мечникова. 2018. Т.28. Вип.8(73). 75-78 с.
5. Крушельницька О. В. Управління персоналом: навчальний посібник / Крушельницька О. В., Мельничук Д. П. – 2-ге вид., переробл. й доп. – К.: Кондор, 2005. – 131-138 с.
6. Любомудрова Н. П., Смолінська Н. В., Грибик І. І. Роль організаційної культури в забезпеченні ефективної трудової адаптації персоналу підприємства. Проблеми економіки та управління. 2009. № 640. 327–333 с.
7. Балабанова Л.В. Управління персоналом: підручник /Л.В. Балабанова, О.В. Сардак. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 468 с.
8. Никифоренко В. Г. Управління персоналом : навч. посіб. / В. Г. Никифоренко. – Одеса: Атлант, 2013. – 93 с.
9. Придятько Е. М. Обґрунтування сутності та виокремлення етапів процесу формування персоналу промислового підприємства Соціально-трудові відносини: теорія та практика. 2018. № 1. 410– 419 с.
10. Олександр Григор'єв. Організація процесу адаптації персоналу на підприємстві. Розвиток сучасного українського суспільства: соціологічний та політологічний виміри, грудень, 2020. 114-123 с.
11. Козак К.Б. Особливості чинників, що впливають на трудову адаптацію персоналу. Одеська національна академія харчових технологій, 2020. 380-381 с.
12. Кабаченко Д.В. Обґрунтування напрямків удосконалення системи управління персоналом підприємства. Східноєвропейський центр наукових досліджень, 2020. 75-80 с.
13. В.В. Смачило, Т.Л. Наливайко, П.А. Різник. Адаптація персоналу підприємницьких структур: сутність та складники. Економіка та менеджмент, 2019. 221-228 с.
14. Діденко Є.О., Козуб О.В. Особливості процесу адаптації персоналу на підприємстві. Київ, 2017. 241-246 с.
15. Легкий А.А., Невмержицька С.М. Сутність адаптації та її зміст у сучасних умовах. Київ, 2020. 211-214 с.
16. Балановська Т.І., Михайліченко М.В., Троян А.В. Сучасні технології управління персоналом. Навчальний посібник, 2020. 94-100 с.
17. Маценко Ю.О. Сутність системи адаптації персоналу в сучасних умовах. Соціально-гуманітарний вісник, 2020. 236-240 с.
18. А.Є. Сміронов. Психологічний аналіз проблеми адаптації працівників на робочому місці. Актуальні проблеми психології, 2018. 175-181 с.
19. Зелінська Г.О., Процишин А.В. Адаптація персоналу підприємства: сутність та основні чинники. «Молодий вчений», №10 (62), 2018. 334-337 с.
20. Бикова А.Л., Паранько Д.Д. Складові ефективної адаптації персоналу. «Молодий вчений», №12.1 (40), 2018. 640-646 с.
21. Полінкевич О.М. Принципи адаптивного планування інноваційної діяльності підприємств. «Економічні науки». Серія «Економіка та менеджмент», випуск 15 (58), 2018. 205-210 с.
22. Шаповалова А.А., Булим В.Ю. Основні проблеми адаптації персоналу та методи їх вирішення. Збірник матеріалів всеукраїнської науково-практичної конференції, 2020. 141-143 с.

23. Миронова О.М. Основні проблеми адаптації персоналу та методи їх вирішення на підприємствах. Економіка та управління підприємствами, 2017. 602-608 с.

24. Захарчин Г.М., Гладун С.О. Емоційний інтелект у контексті адаптації молодих фахівців до професійної діяльності. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. Випуск 29, 2020. 57-60 с.

References:

1. Lobza A.V., Kozyr V.V. Rozrobka prohramy adaptatsii personalu na pidpriemstvi yak neobkhdna umova utrymanna konkurentozdatnoho personal [Development of a personnel adaptation program at the enterprise as a necessary condition for maintaining competitive personnel]. "Molodyi vchenyi", No. 12 (64), 2018. 287-291 p[in Ukrainian]

2. O.V. Podolska, V.V. Oberemok. Protses adaptatsii personalu na pidpriemstvi [The process of personnel adaptation at the enterprise]. Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu silskoho hospodarstva, Vyp. 200 «Ekonomichni nauky»2019. 283-290 p [in Ukrainian]

3. Alla Vasylyk, Kateryna Murza. Suchasni pidkhody do adaptatsii ta orhanizatsiinoi sotsializatsii personalu [Modern approaches to adaptation and organizational socialization of personnel]. Hlobalnyi ekonomichniy zhurnal, 2020. 137-146 p.

4. Zakharchyn H.M., Gladun S.O. Chynnyky uspishnoi adaptatsii ta pratsevlashuvannya molodykh fakhivtsiv [Factors of successful adaptation and employment of young specialists]. Visnyk ONU im. I. Mechnykova. 2018. Vol. 28. Issue 8(73). 75-78 p[in Ukrainian].

5. Krushelnytska O.V. Upravlinnia personalom : navchalnyi posibnyk [Personnel management: a study guide] / Krushelnytska O.V., Melnychuk D. P. - 2-he vyd., pererobl. y dop - K.: Condor, 2005. - 131-138 p[in Ukrainian].

6. Lyubomudrova N.P., Smolinska N.V., Hrybyk I.I. Rol orhanizatsiinoi kultury v zabezpechenni efektyvnoi trudovoi adaptatsii personalu pidpriemstva. Problemy ekonomiky ta upravlinnia.[The role of organizational culture in ensuring effective labor adaptation of enterprise personnel]. Problemy ekonomiky ta upravlinnia. 2009. No. 640. pp. 327–333[in Ukrainian].

7. Balabanova L.V. Upravlinnia personalom: pidruchnyk [Personnel management: textbook]/ L.V. Balabanova, O.V. Sardak - K.: Tsentр uchbovovoi literatury, 2011. - 468 p[in Ukrainian].

8. Nikyforenko V. G. Upravlinnia personalom : navch. posib. [Personnel management: training. Manual] / V. G. Nikyforenko. – Odesa: Atlant, 2013. – 93 p[in Ukrainian].

9. E.M. Prydatko. Obruntuvannya sutnosti ta vyokremlennia etapiv protsesu formuvannya personalu promyslovoho pidpriemstva [Justification of the essence and identification of the stages of the process of forming the personnel of an industrial enterprise]. Sotsialno-trudovi vidnosyny: teoriia ta praktyka 2018. No. 1. 410–419 p[in Ukrainian].

10. Oleksandr Grigoriev. Orhanizatsiia protsesu adaptatsii personalu na pidpriemstvi. [Organization of the staff adaptation process at the enterprise]. Rozvytok suchasnoho ukrainskoho suspilstva: sotsiolohichni ta politolohichni vymiry, hruden,2020. 114-123 p[in Ukrainian].

11. Kozak K.B. Osoblyvosti chynnykiv, shcho vplyvaiut na trudovu adaptatsiiu personalu. [Peculiarities of factors influencing the labor adaptation of personnel]. Odeska natsionalna akademiia kharchovykh tekhnolohii, 2020. 380-381 p[in Ukrainian].

12. Kabachenko D.V. Obhruntuvannya napriamkiv udoskonalennia systemy upravlinnia personalom pidpriemstva [Justification of directions for improvement of the company's personnel management system Skhidnoievpropeiskyi tsentr naukovykh doslidzhen, 2020. 75-80 p[in Ukrainian].

13. V.V. Smachilo, T.L. Nalyvaiko, P.A. Butcher Adaptatsiia personalu pidpriemnytskykh struktur: sutnist ta skladnyky [Adaptation of personnel of business structures: essence and components]. Ekonomika ta menedzhment, 2019. pp. 221-228[in Ukrainian].

14. Didenko E.O., Kozub O.V. Osoblyvosti protsesu adaptatsii personalu na pidpriemstvi [Peculiarities of the staff adaptation process at the enterprise]. Kyiv, 2017. pp. 241-246[in Ukrainian].

15. Legkii A.A., Nevmerzhitska S.M. Sutnist adaptatsii ta yii zmist u suchasnykh umovakh [The essence of adaptation and its content in modern conditions]. Kyiv, 2020. pp. 211-214 [in Ukrainian].

16. Balanovska T.I., Mykhailichenko M.V., Troyan A.V. Suchasni tekhnolohii upravlinnia personalom [Modern technologies of personnel management]. Navchalnyi posibnyk, 2020. 94-100 p[in Ukrainian].

17. Matsenko Yu.O. Sutnist systemy adaptatsii personalu v suchasnykh umovakh [The essence of the personnel adaptation system in modern conditions]. Sotsialno-humanitarnyi visnyk, 2020. 236-240 p[in Ukrainian].

18. A.E. Smironov. Psykholohichniy analiz problemy adaptatsii pratsivnykiv na robochomu mistsi [Psychological analysis of the problem of employee adaptation at the workplace]. Aktualni problemy psykholohii, 2018. 175-181 p[in Ukrainian].

19. Zelinska G.O., Protsyshyn A.V. Adaptatsiia personalu pidpriemstva: sutnist ta osnovni chynnyky [Adaptation of enterprise personnel: essence and main factors]. «Molodyi vchenyi», No. 10 (62), 2018. pp. 334-337[in Ukrainian].

20. Bykova A.L., Paranko D.D. Skladovi efektyvnoi adaptatsii personalu [Components of effective personnel adaptation]. «Molodyi vchenyi», No. 12.1 (40), 2018. 640-646 p.

21. Polinkevich O.M. Osnovni problemy adaptatsii personalu ta metody yikh vyrishennia [Principles of adaptive planning of innovative activities of enterprises]. «Ekonomichni nauky». Seria «Ekonomika ta menedzhment», vypusk 15 (58), 2018. 205-210 p[in Ukrainian].

22. Shapovalova A.A., Bulym V.Yu. Osnovni problemy adaptatsii personalu ta metody yikh vyrishennia [The main problems of personnel adaptation and methods of solving them]. Zbirnyk materialiv vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii, 2020. 141-143 p[in Ukrainian].

23. Myronova O.M. Osnovni problemy adaptatsii personalu ta metody yikh vyrishennia na pidpriemstvakh [The main problems of personnel adaptation and methods of solving them at enterprises]. Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy, 2017. 602-608 p[in Ukrainian].

24. Zakharchyn H.M., Gladun S.O. Emotsiinyi intelekt u konteksti adaptatsii molodykh fakhivtsiv do profesiinoi diialnosti [Emotional intelligence in the context of adaptation of young professionals to professional activity]. Seria: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove gospodarstvo. Vypusk 29, 2020. 57-60 p[in Ukrainian].

УДК 352:005.21

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-173-183](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-173-183)

Кириченко Юлія Владиславівна аспірант кафедри державного управління, публічного адміністрування та економічної політики, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, пр. Науки, 9-А, тел.: (057)702-18-34, <https://orcid.org/0000-0002-2686-8604>

Зілінська Аліна Сергіївна PhD, доктор філософії з публічного управління та адміністрування, <https://orcid.org/0000-0002-6591-0051>

ОБҐРУНТУВАННЯ ПЛАНУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ТА ПРІОРИТЕТІВ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ

Анотація. У статті здійснено теоретичне дослідження планування стратегії розвитку та пріоритетів розвитку територій. Обґрунтовується необхідність впровадження в практику управління регіональним розвитком стратегічного планування. Акцентується увага на важливості комплексної роботи зі створення нормативно-правових, організаційних, освітніх основ цієї діяльності, а також наявності соціальної, матеріальної мотивації для того, щоб ця діяльність стала необхідною, обов'язковою й усвідомленою. Як один із підходів до здійснення стратегічного планування розглядається методика розроблення стратегічного плану економічного розвитку локальної території. Досліджено, що за допомогою стратегічного планування визначаються найважливіші проблеми і напрямки подальшого розвитку території, що дає можливість здійснити ефективні дії щодо забезпечення належного рівня управління та вирішення найголовніших завдань території. Досліджено, що проблеми місцевого рівня сьогодні охоплюють складні та загрозливі ситуації: економічні складнощі, низький рівень розвитку інфраструктури, відчуття безпеки у населення та регіональна нерівність; зростання рівня бідності, безробіття; екологічні проблеми та обмеженість ресурсів. Більшість вказаних проблем є взаємопов'язаними, тому необхідність використання інтегрованого стратегічного підходу постійно посилюється. Визначено, що для обґрунтування вибору стратегії і прийняття певних рішень публічними органами влади здійснюється планування економічного та соціального розвитку території. Проведено аналітичне дослідження послідовності процесу розробки стратегії розвитку регіону, яке складається з п'яти етапів. Зроблено висновок, що стратегічне планування в органах публічного управління на місцевому рівні полягає у формуванні і реалізації стратегії соціально-

економічного розвитку території на основі безперервного контролю і оцінки змін, що з нею відбуваються. Метою такої системи дій виступає вироблення здатності території займати конкурентні позиції стосовно інших територій-конкурентів та забезпечити ефективне функціонування в умовах мінливого зовнішнього середовища.

Ключові слова: управління, регіональний розвиток, стратегічне планування, реалізація стратегії, програма соціально-економічного розвитку.

Kyrychenko Yulia Vladyslavivna Graduate student of the Department of Public Administration, Public Administration and Economic Policy, Kharkiv National University of Economics named after S. Kuznetsia, Nauki Ave., 9-A, Kharkiv, 61166, tel.: (057)702-18-34, <https://orcid.org/0000-0002-2686-8604>

Zilinska Alina Serhiivna PhD, Doctor of Philosophy in Public Management and Administration, <https://orcid.org/0000-0002-6591-0051>

JUSTIFICATION FOR PLANNING THE DEVELOPMENT STRATEGY AND PRIORITIES FOR THE DEVELOPMENT OF TERRITORIES

Abstract. The article carries out a theoretical study of the development strategy planning and territorial development priorities. The need to introduce strategic planning into the practice of regional development management is substantiated. Emphasis is placed on the importance of comprehensive work on the creation of regulatory, organizational, and educational foundations for this activity, as well as the presence of social and material motivation for this activity to become necessary, mandatory and conscious. As one of the approaches to the implementation of strategic planning, the method of developing a strategic plan for the economic development of the local territory is considered. It has been studied that with the help of strategic planning, the most important problems and directions of further development of the territory are determined, which makes it possible to take effective actions to ensure the proper level of management and solve the most important tasks of the territory. It has been proven that the problems of the local level today include complex and threatening situations: economic difficulties, low level of infrastructure development, a sense of security among the population and regional inequality; increase in the level of poverty, unemployment; environmental problems and limited resources. Most of these problems are interrelated, so the need to use an integrated strategic approach is constantly increasing. It was determined that the economic and social development of the territory is planned in order to justify the choice of strategy and the adoption of certain decisions by public

authorities. An analytical study of the sequence of the regional development strategy development process, which consists of five stages, was conducted. It was concluded that strategic planning in public administration bodies at the local level consists in the formation and implementation of the strategy of socio-economic development of the territory on the basis of continuous control and assessment of the changes occurring in it. The purpose of such a system of actions is to develop the ability of territories to take competitive positions in relation to other territories of competitors and to ensure effective functioning in the conditions of a changing external environment.

Keywords: management, regional development, strategic planning, strategy implementation, socio-economic development program.

Постановка проблеми. Стратегічне планування територіального розвитку є інструментом для визначення та ухвалення рішень щодо розвитку територій, обґрунтування ключових понять щодо становища в майбутньому та інструментарію досягнення позитивних результатів. Процес планування залучає плани, проекти та програми у системі довго-, середньо- та короткострокового планування, втім головними залишаються довгострокові цілі та способи їх досягнення.

Проблеми місцевого рівня сьогодні охоплюють складні та загрозливі ситуації: економічні складнощі, низький рівень розвитку інфраструктури, відчуття безпеки у населення та регіональна нерівність; зростання рівня бідності, безробіття; екологічні проблеми та обмеженість ресурсів. Більшість вказаних проблем є взаємопов'язаними, тому необхідність використання інтегрованого стратегічного підходу постійно посилюється.

Стратегічне планування є системним підходом до управління змінами й досягнення позитивних результатів територій, а також створення бачення розвитку у майбутньому. Це складний процес дослідження проблем та узгодження реалістичних цілей, завдань і стратегій, реалізація яких допоможе вирішити проблеми територіального розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сьогоднішній день публікації, присвячені різним аспектам стратегічного планування, можна зустріти практично в усіх економічних журналах і виданнях з менеджменту [1,2,3]. Авторами розглядаються різні аспекти регіонального стратегічного планування [4,5]. Вагомий внесок у дослідження питань, пов'язаних з розвитком регіонів та впровадженням стратегічного планування на регіональному рівні, зробили зарубіжні вчені: Ансофф І., Виханський О., Гапоненко О., Панкратів А., Томпсон А. та вітчизняні – Біла С.О., Бутко М. П., Данилишин Б.М., Дикий О.В., Долішний М.І., Кондіус І.С., Кравченко В.І., Кукса І.М., Леонідов І.Л., Матвіїшин Є. Г., Осипов В.М., Піла В.І,

Склярук Н.І., Стеченко Д.М., Удовиченко В.П., Черевко О.В., Чмир О.С., Шаров Ю.П., Щелкунов В.І., Щукін Б.М. та ін.

Однак у дослідженнях практично не розглядаються методи й інструменти управління реалізацією стратегічних планів, не піднімається питання на предмет того, якими повинні бути регіональні стратегії в сучасних умовах. Крім того, багато дослідників відзначають декларативний характер розроблених стратегічних документів, які в дійсності не є основою прийняття тактичних і оперативних рішень відповідно до довгострокових цілей.

Метою статті є дослідження основ та обґрунтування планування стратегії розвитку та пріоритетів розвитку територій на регіональному (місцевому) рівні.

Виклад основного матеріалу. У сучасних умовах динамічного розвитку соціально-економічних процесів на світовому рівні зростає роль стратегічного планування. Ускладнення розв'язуваних проблем, швидка зміна факторів зовнішнього середовища, значні витрати ресурсів на їх рішення – все це вимагає ретельного опрацювання рішень на майбутнє.

Завдання планування розвитку регіонів полягає у забезпеченні комплексного їх розвитку з урахуванням їх особливостей та спеціалізації, виходячи із наявних матеріальних, природних, трудових ресурсів та забезпечення ефективного їх використання. Не менш важливе завдання – забезпечення розвитку регіонів у єдиному народногосподарському комплексі, виходячи із глобальних цілей держави, спрямованих на оптимальний соціально-економічний розвиток країни на основі ефективного використання спеціалізації, можливостей та ресурсів усіх регіонів.

А. Бойко характеризує стратегічне планування регіонального розвитку як постійний поетапний процес дослідження поточного стану та тенденцій розвитку об'єкта; бажаного стану, умов та якості розвитку; напрямів та шляхів досягнення позитивного результату; надійних виконавців і необхідних економічних ресурсів; контролю за реалізацією стратегічних та оперативних цілей і внесення за його результатами змін до Стратегії регіонального розвитку [2].

Стратегічний план реалізується через послідовне виконання його певних завдань, до головних з яких належать:

дослідження вихідних умов для регіонального розвитку – його економічного становища, інфраструктури, складу, чисельності та структури населення, напрямом змін поданих та інших базових характеристик;

формування бажаного та реалістичного бачення розвитку регіону, якого хочуть територіальні громади;

проведення дослідження існуючих сильних і слабких сторін регіону, які позитивно впливають на реалізацію бачення чи навпаки, а також зовнішніх

можливостей і загроз, наявність яких може впливати на ці умови, відповідно, позитивно чи негативно (SWOT-аналіз);

напрацювання основної мети, якої регіону потрібно досягти для імплементації бачення, враховуючи його сильні чинники та нівелюючи відповідно слабкі, спираючись на нові можливості та мінімізуючи загрози;

розроблення плану дій (сукупності послідовних завдань, проектів з обраними виконавцями та сформованими конкретними ресурсами) для досягнення кожної з головних цілей, виходячи з ієрархії цілей, спираючись на терміни, засновані на реалістичних перспективах залучення необхідних.

У процесі забезпечення сталого регіонального розвитку імплементація стратегічного планування повинна дотримуватися відповідних принципів, які мають стати базисними при виконанні всіх поставлених завдань. Головними з них є принципи [3-4]:

комплексності – врахування всіх особливостей функціонування регіону, його базисні напрями розвитку, існуючий ресурсний та фінансовий потенціал і резерви;

єдності – цілісний погляд на розроблення стратегічного плану, що гарантується єдиною правовою базою;

об'єктивності – опрацювання стратегії регіону, використовуючи об'єктивну інформацію та досвід попередніх років, виключаючи суб'єктивні фактори;

обґрунтованості – наявність науково обґрунтованих ідей стосовно стратегічного бачення регіонального розвитку, а також дослідження факторів результативності впровадження стратегічного плану;

ефективності – орієнтування всіх заходів, сформованих у процесі розроблення стратегічних планів, на досягнення поставленої мети відповідно визначених пріоритетів, залучивши при цьому мінімальний обсяг фінансових ресурсів, щоб забезпечити сталий регіональний розвиток;

чіткості та лаконічності у процесі формування мети та стратегічних цілей;

прозорості – гарантування максимального рівня публічності та прозорості у процесі визначення найбільш важливих проектів для подальшого впровадження у регіоні, програми регіонального розвитку, так і безпосередньо розроблення стратегії шляхом дієвої комунікації з населенням.

Стратегічне планування є важливим засобом забезпечення сталого регіонального розвитку та базисним компонентом програмно-цільового методу бюджетування, і тому дозволяє не тільки сформулювати пріоритетні напрями розвитку, але й врахувати можливі наслідки від ухвалення відповідних рішень та запобігти їм, вчасно відповідати на зміни зовнішньої та внутрішньої політики. Водночас базисним аспектом ефективного

стратегічного планування та формування перспективних напрямів регіонального розвитку є розгорнутий аналіз і оцінювання реальної економічної спроможності відповідних територій.

Сьогодні налічує кілька основних проблем процесів стратегічного планування регіонального розвитку: відсутність нормативно-правових актів, регулюючих взаємовідносини між рівнями влади у процесі розроблення та впровадження стратегічних документів; недостатній рівень інтеграції стратегічних документів вертикально, а часом і горизонтально; несумісність методології стратегічного планування розвитку між суб'єктами різного рівня; розпливчасті прогнози провадження довгострокового розвитку; недостатня кількість чітких індикаторів імплементації стратегії: у процесі визначення оперативних планів губиться кінцева ціль, з'являється «розмиття» політики у сфері стратегічного управління регіональним розвитком; низький рівень якості моніторингу впровадження стратегії регіонального розвитку.

Подолання вказаних проблем потребує акценту на головних факторах стратегічного планування розвитку регіонів, враховуючи зарубіжний досвід [5]:

ефективний склад робочої групи, що має налічувати осіб з ідеями, інтересом, владою та знаннями;

раціональна комунікація, за допомогою якої буде максимально широко висвітлено всіх етапи стратегічного планування, зокрема підготовка до стратегічного планування, розроблення, імплементація, моніторинг ефективності стратегії та внесення змін за необхідністю;

формування ресурсів на реалізацію стратегії.

Стратегія у якості засобу управління є дієвою виключно за умови реалізації. Для ефективного впровадження стратегії необхідною є організація внутрішніх фінансових ресурсів з обласного та місцевого бюджетів, повертання зовнішніх ресурсів (Державний фонд регіонального розвитку, міжнародні інвестиції), а також спільна діяльність широкого кола регіональних партнерів, зокрема агентств регіонального розвитку.

Головними ж напрямками стратегічного планування регіонального розвитку є: приваблення інвестицій до регіонів; підтримка малого і середнього бізнесу; покращення інфраструктури для процвітання бізнесу; зростання інноваційного потенціалу економіки регіонів; активізація конкурентоспроможності нових громад; підвищення рівня туризму; підігрівання інтересу до комунальної інфраструктури; удосконалення благоустрою території; модернізація інформаційних технологій та е-Урядування; сприяння субрегіональному співробітництву [6].

Сучасне стратегічне планування акцентує свою діяльність на формування й впровадження стратегії регіонального розвитку, базуючись на

безперервному моніторингу й оцінюванні змін його діяльності, задля зростання конкурентоспроможності територій та забезпечення його раціональної діяльності в умовах несталого зовнішнього середовища. Усе більш зростає необхідність пошуку нових шляхів підтримки розвитку територій та рівень конкурентоспроможності територіального виробництва. За умови дотримання вказаних вимог стосовно стратегічного планування, ефективність впровадження сформованого плану та, як наслідок, інтенсивного регіонального розвитку буде гарантована.

Процес планування стратегії є складним, інтегральним процесом, який можна поділити на три великі платформи: стратегічну, компонентну, імплементаційну. Зображений нижче рисунок демонструє стратегічну частину, яка являє собою саме процес планування, з чого і починається процес розроблення; операційну частину, що включає план розвитку за декількома напрямками; реалізаційну частину. Розглянемо послідовно кожен з них та охарактеризуємо їх загальні характеристики (рис. 1).

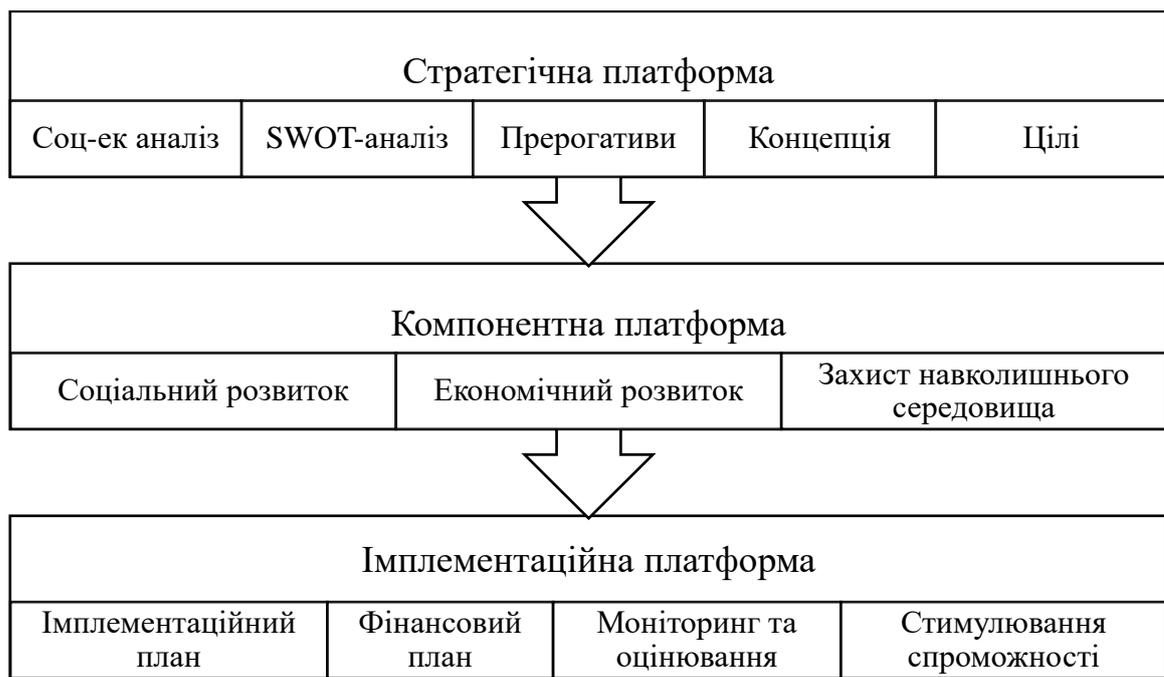


Рис.1. Алгоритм розроблення стратегії розвитку територій

Напрацювання стратегічної платформи є першочерговим у процесі ефективного планування розвитку регіонів. Стратегічна платформа складається із соціально-економічного аналізу, SWOT-аналізу, дослідження і формування конкурентних переваг, створення концепції (бачення) розвитку та визначення стратегічної мети.

Стратегічна платформи слугує способом збалансування розбіжностей у вимогах для досягнення результатів у короткостроковому та довгостроковому періоді. У ній об'єднуються різні галузеві і компонентні можливості розвитку та урівноважує протилежні пріоритети, концентрується на конкурентних аспектах регіонів, зосереджує лімітовані ресурси на досягнення сформованих стратегічних цілей, гарантує моніторинг виконання планів розвитку [7].

Стратегічна платформа функціонує в довгостроковому періоді та направлена на стимулювання розвитку регіону в цілому. Важливо, щоб термін реалізації стратегії розвитку території співпадав зі стратегіями державного рівня.

Організація стратегічної частини налічує наступні компоненти:

аналізу становища;

головні внутрішні та зовнішні чинники (SWOT-аналіз);

стратегічне фокусування;

ідея розвитку;

стратегічні цілі розвитку.

Першим кроком у процесі розроблення стратегії розвитку регіонів зазвичай є підготовчий етап, який забезпечує формування необхідних ресурсів та діяльність регіональних зацікавлених сторін у процесі стратегування.

Співпраця із зацікавленими сторонами регіонів у процесі розроблення стратегії є необхідною через низку факторів:

діяльність різних сторін забезпечує міжгалузевий підхід та можливості вивчити кожне стратегічне питання із врахуванням різних аспектів, результатом чого є всебічне розуміння умов розвитку та покращення якості стратегії як в цілому, так і її компонентів окремо;

привертання таких зацікавлених сторін, як органів влади та головуючих громадської думки, підвищує рівень довіри до процесу розроблення стратегії. Така співпраця мотивує інших до діяльності, а також підтримує рівень довіри в регіоні, зокрема до стратегічного планування та управління процесами розвитку;

відповідна та актуальна співучасть зацікавлених сторін у процесі розроблення стратегії розвитку регіонів є необхідною для успішного впровадження стратегії на базі партнерства; особливо актуально в умовах дефіциту ресурсів для розвитку, так як діяльність широкого кола зацікавлених сторін може допомогти мобілізувати необхідні обсяги матеріальних, інтелектуальних, інформаційних ресурсів тощо [8].

У процесі розроблення стратегії важливу роль відіграють регіональні фахівці, які повинні бути високо мотивовані для участі у процесі і мати чітке розуміння того, який внесок можуть зробити. Напрацювання та впровадження стратегії є спільною справою, тому зацікавлені сторони мають бути

поінформовані стосовно очікувань та завдань, яких від них потребують. Комплекс знань та вмінь зацікавлених сторін зможе гарантувати необхідний рівень для вдалої підготовки кожного компонента стратегії регіонального розвитку. Регіональні фахівці долучаються добровільно та репрезентують свої установи, організації і підприємства, захищаючи інтереси розвитку свого регіону. Їх участь у процесі розробки стратегії відбувається на безоплатній основі на відміну від зовнішніх експертів, яких привертають в якості професійної сторони. Співпраця всіх сторін є вкрай важливою, оскільки при розробленні стратегій і планів розвитку виключно зовнішніми експертами та ігноруванні регіональними фахівцями, результати можуть бути високими з технічної точки зору, але процес імплементації таких документів може зіткнутися з проблемами відсутності розуміння реального, місцевого становища.

Не менш важливим являються питання вдосконалення законодавчої бази стратегічного планування розвитку регіонів як на етапі розробки, так і реалізації планів. На їх думку з метою подальшого збалансованого економічного та соціального розвитку України необхідно підвищити дієвість законодавчої бази, покращити взаємозв'язок та взаємодію між законодавчими актами, привести законодавство України у відповідність з мегатрендами світового економічного розвитку.

Висновки. В умовах швидкозмінності факторів зовнішнього середовища, світових процесів глобалізації, підвищення ролі регіонів як суб'єкта господарської діяльності подальший розвиток і впровадження стратегічного планування є нагальною потребою. Передбачення напрямів розвитку на майбутнє, концентрація зусиль, усіх видів матеріальних ресурсів, інтелектуального потенціалу місцевої громади має бути спрямоване на вирішення нагальних питань розвитку регіонів. Стратегічне планування регіонального розвитку базується на загальних принципах, таких як науковість, об'єктивність, результативність, комплексність, пріоритетність, ефективність, реальність, цілісність. Разом з тим треба зробити наголос на принципах, притаманних регіонам. Оскільки регіон є невід'ємною частиною країни, його діяльність має бути підпорядкована цілям і завданням розвитку країни з урахуванням спеціалізації регіону, його потенціалу, наявних ресурсів та ін. Має бути вирішені питання раціонального використання природних ресурсів, охорони навколишнього середовища. Розробка ефективного стратегічного плану регіону неможлива без залучення фахівців у відповідних сферах, громадськості. Тому зростає значення застосування партнерського підходу до розробки стратегії. Умови, в яких зараз розвивається світова економіка, характеризується швидкозмінністю факторів зовнішнього середовища, що підвищує роль принципів гнучкості, адаптивності,

альтернативності, передбачення резервів у стратегічних планах. Стратегічне планування розвитку регіонів зараз знаходиться на стадії становлення, тому існують певні проблеми і труднощі в його розробці і реалізації. Разом з тим цей вид планування надає регіонам багато переваг, серед яких найголовнішою, на наш погляд, є можливість заздалегідь підготуватися до можливих змін у майбутньому та своєчасно реагувати на ці зміни, забезпечивши сталий розвиток регіону, підвищення якості життя населення.

Література:

1. Берданова О., Вакуленко В. Стратегічне планування місцевого розвитку. Практичний посібник / [Берданова О., Вакуленко В.]; Швейцарськоукраїнський проект «Підтримка децентралізації в Україні – DESPRO. – К. : ТОВ «Софія-А». – 2012. – 88 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://despro.org.ua/media/articles/04_book_berdanova_vakulenko_ctateg_chne_pla_nuvann.pdf.
2. Бойко А. В. Механізми забезпечення стійкості економіки України до глобальних викликів і ризиків сучасності. Економіка та управління національним господарством. 2014. № 3 (46). С. 34–41.
3. Васейчук Л. А. Регіональні особливості стратегічного планування в Україні. С. 26-31 / Публічне управління : теорія та практика. 2012. – № 1 (9) Стр. 27. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/putp/2012-1/doc/1/05.pdf>
4. Кириченко Ю.В., Зілінська А.С. Формування механізмів антикризового управління на місцевому рівні. «Наука і техніка сьогодні» Серія «Економіка», 2023. № 7(21). С. 158-169 [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-7\(21\)-158-168](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-7(21)-158-168)
5. Поляса В.М., Гавура О. П. Стратегічне планування розвитку регіонів України: основні поняття, механізм розробки та проблеми. / Збірник наукових праць ВНАУ Серія: Економічні науки №4 (81) 2013. С. 166 -174. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://econjournal.vsau.org/files/pdfa/2144.pdf>.
6. Савчук С.В. Особливості стратегічного планування в умовах бюджетної децентралізації / Економіка і суспільство, 2016. – Випуск № 7 / С. 838- 843. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.economyandsociety.in.ua/journal/7_ukr/140.pdf
7. Gavkalova, N., Kyrychenko, Y., & Zilinska, A. (2022). Strategic directions of territory development in crisis conditions. *Financial and Credit Systems: Prospects for Development*, 4(7), 2022. P. 38-44. <https://doi.org/10.26565/2786-4995-2022-4-04>
8. Sahachko Y., Podolska O., Smihunova O., Kralia V. Strategy of management of quality of livestock production as a component of innovative development of enterprises of Ukraine. *Advances of science: Proceedings of articles the international scientific conference. Czech Republic, Karlovy Vary, 2019*, pp. 236-246.

References:

1. Berdanova O., Vakulenko V. (2012). Strategic planning of local development. Practical manual / [Berdanova O., Vakulenko V.]; The Swiss-Ukrainian project "Supporting decentralization in Ukraine - DESPRO. - K.: "Sofia-A" LLC. - 88 p. [Electronic resource]. – Access mode: http://despro.org.ua/media/articles/04_book_berdanova_vakulenko_ctateg_chne_pla_nuvann.pdf.
2. Boyko A. V. (2014). Mekhanizmy zabezpechennya stiykosti ekonomiky Ukrayiny do hlobal'nykh vyklykiv i ryzykiv suchasnosti [Mechanisms for ensuring the stability of the economy of Ukraine to the global challenges and risks of modernity]. *Ekonomika ta upravlinnya natsional'nyim hospodarstvom – Economy and management of the national economy*. No. 3 (46). P. 34–41.

3. Vaseychuk L. A. (2012). Regional'ni osoblyvosti stratehichnoho planuvannya v Ukraini [Regional peculiarities of strategic planning in Ukraine]. Publichne upravlinnya : teoriya ta praktyka – *Public administration: theory and practice*. No. 1 (9) P. 26-31 [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/putp/2012-1/doc/1/05.pdf>

4. Kyrychenko Yu.V., Zilinska A.S. (2023). ormuвання mekhanizmv antykrizovoho upravlinnya na mistsevomu rivni [Formation of anti-crisis management mechanisms at the local level]. «Nauka i tekhnika s'ohodni» Seriya «Ekonomika» – "Science and Technology Today" Series "Economics", 2023. No. 7(21). P. 158-169 [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-7\(21\)-158-168](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-7(21)-158-168)

5. Polesya V.M., Gavura O.P. (2013). Stratehichne planuvannya rozvytku rehioniv ukrayiny: osnovni ponyattya, mekhanizm rozrobky ta problem [Strategic planning of the development of the regions of Ukraine: basic concepts, development mechanism and problems]. Collection of Scientific Works of VNAU Series: Economic Sciences No. 4 (81) 2013. P. 166-174. [Electronic resource]. - Access mode: <http://econjournal.vsau.org/files/pdfa/2144.pdf>.

6. Savchuk S.V. (2016). Osoblyvosti stratehichnoho planuvannya v umovakh byudzhethnoyi detsentralizatsiyi [Peculiarities of strategic planning in conditions of budget decentralization]. *Ekonomika i suspil'stvo – Economy and society*, Issue No. 7 / P. 838-843. [Electronic resource]. Access mode: http://www.economyandsociety.in.ua/journal/7_ukr/140.pdf

7. Gavkalova, N., Kyrychenko, Y., & Zilinska, A. (2022). Strategic directions of territory development in crisis conditions. *Financial and Credit Systems: Prospects for Development*, 4(7), 2022. P. 38-44. <https://doi.org/10.26565/2786-4995-2022-4-04>

8. Sahachko Y., Podolska O., Smihunova O., Kralia V. Strategy of management of quality of livestock production as a component of innovative development of enterprises of Ukraine. *Advances of science: Proceedings of articles the international scientific conference. Czech Republic, Karlovy Vary, 2019*, pp. 236-246.

УДК 364

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-184-194](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-184-194)

Козьмук Наталія Ігорівна кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри соціального забезпечення та управління персоналом, керівник відділу дистанційної та дуальної освіти Центру забезпечення якості освіти, Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Університетська, 1, м. Львів, 79000, тел.: (067) 392-97-38, <https://orcid.org/0000-0001-7438-8691>

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ КОРПОРАТИВНИХ БЛАГОДІЙНИХ ФОНДІВ, ЯК СКЛАДОВОЇ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ В УМОВАХ ВІЙНИ

Анотація. Зважаючи на загострення соціальних проблем в Україні у зв'язку з війною, а також з огляду на вичерпність ресурсів благодійників, готових жертвувати кошти та майно на благодійні цілі, виникає потреба розвитку альтернативних джерел надходження коштів. Особливе місце серед можливостей формування додаткових джерел займає механізм, що вже протягом тривалого часу активно впроваджується, функціонує та розвивається в США, Великій Британії та ряді інших країн. Йдеться про запровадження корпоративних благодійних фондів, зокрема, ендавменту, можливість формування якого з'явилась в українському законодавстві відносно недавно. Його ми можемо розглядати, як окрему специфічну форму благодійної діяльності, яка останнім часом набуває поширення (з англ. endowment – фонд пожертвувань), тобто капітал, утворений із сукупності фінансових та матеріальних цінностей, що передані засновниками, будь-якими іншими фізичними та юридичними особами до некомерційної організації, дохід від інвестування яких використовується для покриття адміністративних витрат цієї організації та здійснення некомерційних цілей, визначених засновниками або донорами. При цьому, як правило, сам сформований капітал залишається недоторканим, а використовується лише дохід, який він приносить (відсотки, дивіденди, дохід від управління капіталом тощо). Фактично ендавмент є додатковим джерелом фінансового забезпечення статутних потреб некомерційних організацій у вигляді майнових активів, що вкладаються в реальні та фінансові інвестиції. Основною відмінністю ендавменту від благодійного внеску є те, що він не витрачається відразу, а є недоторканим, і являє собою інвестиції, що передаються в довічне управління з метою отримання регулярного довгострокового доходу. Саме доходи витрачаються на статутні цілі некомерційної організації.

Ключові слова: корпоративний благодійний фонд, ендавмент, ендавмент-фонд, краудсінг, неприбуткова організація, соціальна відповідальність бізнесу, фонд цільового капіталу, цільовий капітал, війна.

Kozmuk Nataliya Ihorivna Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Social Security and Personnel Management, Head of the Distance and Dual Education Department of the Center for Quality Assurance of Education, Ivan Franko Lviv National University, University St., 1, Lviv, 79000, tel.: (067) 392-97-38, <https://orcid.org/0000-0001-7438-8691>

FEATURES OF THE FUNCTIONING OF CORPORATE CHARITABLE FUNDS AS A COMPONENT OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY IN THE CONDITIONS OF WAR

Abstract. Taking into account the aggravation of social problems in Ukraine in connection with the war, as well as the exhaustion of the resources of benefactors who are ready to donate funds and property for charitable purposes, there is a need to develop alternative sources of funds. A special place among the possibilities of forming additional sources is occupied by a mechanism that has been actively implemented, functioning and developing in the USA, Great Britain and a number of other countries for a long time. It is about the introduction of corporate charitable funds, in particular, the fund, the possibility of the formation of which appeared in Ukrainian legislation relatively recently. We can consider it as a separate specific form of charitable activity, which has recently become widespread (from the English endowment - a fund of donations), that is, capital formed from a set of financial and material values transferred by the founders, any other natural and legal persons to a non-profit organization, the income from the investment of which is used to cover the administrative costs of this organization and the implementation of non-profit goals defined by the founders or donors. At the same time, as a rule, the capital itself remains untouched, and only the income it brings (interest, dividends, income from capital management, etc.) is used. In fact, the endowment is an additional source of financial support for the statutory needs of non-profit organizations in the form of property assets invested in real and financial investments. The main difference between an endowment and a charitable contribution is that it is not spent immediately, but is inviolable, and is an investment transferred to a trust for the purpose of receiving regular long-term income. It is the income that is spent on the statutory goals of the non-profit organization.

Keywords: corporate charity fund, endowment, endowment fund, crowdsourcing, non-profit organization, social responsibility of business, target capital fund, target capital, war.

Постановка проблеми. Фінансування соціальних напрямів як в умовах війни, так і за звичайних умов функціонування держави – це важливе стратегічне завдання держави, яка має на меті успішно функціонувати, розвиватись та інтегруватися до європейської спільноти. Враховуючи загострення соціальних проблем в Україні в зв'язку з війною, а також з огляду на вичерпність ресурсів благодійників, готових жертвувати кошти та майно на благодійні цілі, виникає потреба розвитку альтернативних джерел надходження коштів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченню важливих аспектів формування та розвитку проблеми використання ендаументів присвячено праці С. Абакумова, Т. Котрикова, Т. Абанкіна, Г. Андреасяна, М. Дмитришиної, Д. Дегтярьова, А. Стельмаха, М. Рисіної, Л. Шевченко, Ж. Семчук, Ю. Гернего, Т. Яровенко та інших науковців.

Мета статті – дослідження особливостей та механізмів формування корпоративних благодійних фондів в Україні в умовах війни.

Виклад основного матеріалу. Соціальна відповідальність українських та міжнародних компаній є прикладом для всього світу. Незважаючи на виклики та складнощі, компанії виявили високий рівень соціальної відповідальності та прийняли відповідні заходи, щоб допомогти постраждалим та сприяти соціальному відновленню. Соціальна відповідальність у теперішній час допомагає наближати нашу перемогу.

Соціальна відповідальність українського бізнесу в умовах війни має вагомі причини, чому вона є важливою та ефективною:

1. Гуманітарний аспект: війна призводить до гуманітарної кризи і серйозного страждання населення. Соціальна відповідальність українського бізнесу включає надання гуманітарної допомоги, медичної підтримки, забезпечення необхідних ресурсів та підтримку постраждалих громад. Це важливо для забезпечення безпеки, здоров'я та благополуччя людей в умовах конфлікту.

2. Соціальна стабільність: підтримка соціальної відповідальності сприяє зміцненню соціальної стабільності в країні. Бізнес може виконувати важливу роль у створенні робочих місць, забезпеченні доходів та зменшенні бідності. Це допомагає зменшити напруженість у суспільстві та сприяє збереженню миру після закінчення війни.

3. Репутаційний фактор: Соціальна відповідальність сприяє підвищенню репутації бізнесу. Компанії, які активно залучаються у вирішення соціальних проблем під час війни, заробляють повагу та довіру споживачів, клієнтів, співробітників та інших зацікавлених сторін. Це може позитивно позначитися на їхній ринковій позиції та довгостроковому успіху.

4. Залучення інвестицій: Компанії, які виявляють соціальну відповідальність, здатні привернути інтерес потенційних інвесторів до українського бізнесу під час війни [1].

Зарубіжний досвід управління соціальною відповідальністю включає в себе широкий спектр практик та підходів, що застосовуються компаніями та організаціями по всьому світу.

В залежності від ключових учасників соціальної відповідальності, ролі держави, законодавства та механізму взаємодії між основними учасниками виділяють від трьох: американська, європейська та японська до семи моделей: американська (США), європейська (континентальна), британська, скандинавська, японська, африканська, модель країн БРІКС. Розглянемо детальніше кожен з них [2].

Безумовно найбільшою є американська модель соціальної відповідальності, сформована в специфічних умовах вільного ринку. Американська модель соціальної відповідальності характерна для США, Канади, країн Латинської Америки, а також англомовних країн Африки [3].

Ключовою особливістю американської моделі є те, що держава мінімально втручається у формування соціальної відповідальності бізнесу [3].

Основні характеристики американської моделі: сфокусованість на конкретних проблемах, орієнтація на філантропію і волонтерство, партнерські відносини з некомерційними організаціями і лідерами місцевих громад [4].

Традиційно американська модель є найбільш лібералізованим варіантом державної соціальної політики, заснованої на принципі відокремлення соціального захисту від вільного ринку та обмеження захисту лише тим, хто не має інших доходів, окрім соціальних виплат. Таким чином, американська економіка залишається найменш регульованою державою. Держава регулює соціально-економічні відносини на рівні підприємств і, значно меншою мірою, на галузевому та регіональному рівнях шляхом встановлення правового регулювання [3].

Американський бізнес часто можна зустріти серед спонсорів некомерційних проєктів. А все тому, що в американській моделі практикується створення корпоративних фондів («social welfare Funds»), які витрачаються на вирішення різноманітних соціальних проблем, і все це відбувається виключно в рамках бізнесу.

Створення благодійних фондів великими приватними компаніями або їх власниками є традиційним способом вирішення соціальних проблем або задоволення потреб стейкхолдерів. Корпоративний фонд – це благодійний фонд, що створений бізнесовою організацією задля системного та організованого здійснення благодійної діяльності [3]. Такі фонди наслідують у своїй фінансовій політиці принцип прозорості, що дає можливість

інвесторам бути впевненими у їх цільовому використанні. При створенні фонду використовується принцип цільового капіталу. Цільовий капітал відрізняється від звичайних пожертвувань тим, що він не витрачається відразу, є недоторканим, і являє собою інвестиції, які передаються в довірче управління з метою отримання регулярного довгострокового доходу. Саме доходи витрачаються на статутні цілі некомерційної організації.

Прикладами великих корпоративних благодійних фондів є The Bill and Me-linda Gates Foundation, The Kellogg Foundation, The Humanity United Foundation, Walmart Foundation та інші. Пожертвування великих компаній допомагають вирішити багато соціальних проблем, серед яких бідність, торгівля людьми, експлуатація дитячої праці, проблеми шкільної освіти та інші. Важливо також відзначити, що американські компанії здебільшого сприймають благодійність не як разовий прояв доброї волі, а прагнення до взаємовигідної співпраці з одержувачами допомоги в довгостроковій перспективі [5]. Директор Українського форуму благодійників А. В. Гулевська-Черниш зазначає, що «реалізація різнопланових соціальних програм є особливістю українських корпоративних фондів» [6].

Аналіз спектра їхньої програмної діяльності засвідчив два основних підходи, що їх вони застосовують при розробці власних операційних програм:

- запровадження вузькоспеціалізованої діяльності, спрямованої на розв'язання проблеми, зазначеної в стратегічній меті фонду (наприклад, зниження дитячої смертності, соціальна адаптація вихованців інтернатів тощо);
- підтримка та впровадження широкого спектра ініціатив, спрямованих на покращення якості життя у громаді, в якій перебуває компанія – засновник фонду.

Українські компанії вже зараз готують основу для наступних ініціатив на основі поточних проєктів соціальної відповідальності під час війни, які будуть актуальними у період відновлення після війни. Найбільш розповсюдженою формою корпоративного благодійництва є Ендавмент-фонд.

Ендавмент-фонд (англ. endowment) – найбільш прозорий інструмент доброчинності. За визначенням це - цільовий фонд, призначений для використання в некомерційних цілях. Ендавмент – це пожертва грошей чи майна певній інституції (некомерційній організації).

Спонсори надають ендавменти для неприбуткових організацій з метою фінансової підтримки їх діяльності. Такі організації чи компанії з управління активами (класичний механізм управління) за дорученням цих організацій інвестують ендавмент з ціллю отримання доходу.

Отриманий дохід спрямовується на цілі, визначені надавачем ендавменту або статутними цілями діяльності організації. Спонсор може

визначати конкретні цілі для яких призначений ендавмент і спосіб його інвестування. Сума пожертви може бути недоторканою довічно чи на визначений період часу, при цьому використовують тільки отриманий від неї дохід.

Найбільш популярні сфери застосування цільового капіталу таких фондів - традиційно некомерційні: охорона здоров'я, соціальна підтримка, освіта, наука, охорона довкілля, культура, мистецтво тощо. Найбільшими організаціями в світі побудованими на принципах ендавментів виступають: Фундація Нобеля (500 млн дол.), Фундація Ікея (35 млрд дол.), Фонд Білла і Мелінди Гейтсів (35 млрд дол.), Ендавмент Гарварського університету (32,3 млрд дол.), Національний фонд підтримки демократії (National Endowment for Democracy).

В Україні вперше термін «ендавмент» з'явився в таких нормативно-правових актах як Податковий кодекс України, закони України «Про благодійну діяльність та благодійні організації» від 2012 року та «Про вищу освіту» від 2014 року. Останнім зазначено, що ендавмент (сталий фонд) вищого навчального закладу – це сума коштів або вартість іншого майна, що призначена для інвестування або капіталізації на строк не менше 36 місяців, пасивні доходи від якої використовуються вищим навчальним закладом з метою здійснення його статутної діяльності у порядку, визначеному благодійником або уповноваженою ним особою [7].

Перший ендавмент в Україні було створено за ініціативою дирекції Інституту міжнародних відносин Київського національного університету імені Тараса Шевченка у жовтні 2012 року. Ендавмент-фонд розвитку Інституту міжнародних відносин на сьогодні вже акумулював близько 245,3 тис. грн від 21 благодійника. На даний момент Фонд має розмір цільового капіталу - 1637844 грн. від 51 благодійника [8].

З 2014 року на базі Львівського інституту при Університеті банківської справи випускниками діяв Фонд розвитку банківської освіти та науки, абсолютний розмір цільового капіталу якого на кінець 2015 року склав 760 тис. грн.

Метою створення вищезазначених ендавмент-фондів є забезпечення фінансової стабільності вищих навчальних закладів, успішної реалізації освітніх та наукових програм і проектів, підтримка обдарованої молоді, розвиток інфраструктури та незалежність від економічних і суспільних коливань.

В Україні також діють: Міжнародний Благодійний Фонд відродження Києво-Могилянської Академії, МБФ Відродження Острозької Академії, Фундація імені князів Острозьких, Фонд громади Херсона Захист.

Засновниками фонду можуть виступати:

- сама некомерційна організація;
- засновники некомерційної організації;
- менеджмент організації;
- партнери, фізичні або юридичні особи;
- діючі спонсори та благодійники[8].

Механізм формування та функціонування корпоративного благодійного фонду можна відобразити за наступними етапами:

- 1) Заснування спеціалізованої некомерційної організації управління цільовим капіталом (ендавментом) у формі фонду;
- 2) Наповнення цільового капіталу за рахунок пожертв фізичних чи юридичних осіб, регулярних та одноразових надходжень від засновників, добровільних майнових внесків;
- 3) Передача цільового капіталу в довірче управління керуючій компанії;
- 4) Передача керуючою компанією доходу, отриманого від управління цільовим капіталом, спеціалізованій некомерційній організації;
- 5) Передача спеціалізованою некомерційною організацією доходу, отриманого від керуючої компанії, некомерційній(им) організації(ям).

При цьому, можемо виділити наступні етапи створення ендавмент-фонду:

- 1) Внесення змін до Статуту юридичної особи – 1-2 місяці (підготовка документів, сплата державного мита, подання документів на реєстрацію);
- 2) Реєстрація змін Статутних документів – 2 місяці;
- 3) Внесення майнових внесків засновників (коштів).

Традиційний механізм поточної роботи ендавмент-фонду містить наступні складові :

1. Ендавмент-фонди наповнюються завдяки благодійникам.
2. Ендавмент передає сформований капітал керуючій компанії в довірче управління. Компанія розпоряджається отриманим капіталом для нарощування доходу від капіталу - отриманих відсотків.
3. Відсотки передаються ендавмент-фонду для цільового використання. Цілі визначаються Статутом Фонду, а пріоритетність і спрямованість фінансових вкладень координує Опікунська рада, керуючись першочерговістю завдань Фонду і результатами проведених конкурсів проектів та тендерів.

Можемо виділити наступні переваги ендавменту:

- фонд розпоряджається отриманим капіталом не самостійно, а за допомогою професійної керуючої компанії;
- отримані пожертви не витрачаються одразу, а інвестуються в цінні папери та інші інструменти, що генерують додатковий дохід. Таким чином, фонд не може спустіти - він може лише нарощувати свої обсяги завдяки накопиченню відсотків;

- на відміну від благодійної організації, фонд має недоторканий основний капітал: він має право використовувати тільки відсотки, отримані з основного капіталу;
- фонд зобов'язаний надавати прозору звітність про рух засобів, з якою може ознайомитися кожен благодійник;
- діяльність фонду розрахована на довгострокову перспективу;
- дохід від управління фондом може використовуватися тільки на цілі, визначені при створенні фонду[8].

Ще одним ефективним інструментом для вирішення корпоративних соціальних цілей бізнесу може бути Краудсінг.

Крауд-технології (краудсорсинг, краудфандинг) — це цікавий і ефективний інструмент для вирішення завдань бізнесу. Є можливості застосування крауд-технології в маркетинговій діяльності підприємств. Важливі напрямки застосування крауд-технології в діяльності підприємства. Стратегія краудмаркетингу передбачає управління споживачем в мережевих співтовариствах, комунікаційну модель управління споживачем в мережі та методи збуту в мережі Інтернет. Основним результатом стратегії краудмаркетингу є отримання клієнта-партнера. Взаємодії з іншими споживачами підсилює управлінський вплив компанії.

Краудсінг (англ. crowdsourcing, crowd — «гурт» і sourcing — «походження, виробництво») — передача певних виробничих функцій невизначеному колу осіб (на підставі публічної оферти, без укладання трудового договору). Краудсорсинг - це мобілізація ресурсів людей за допомогою інформаційних технологій з метою вирішення завдань, що стоять перед бізнесом, державою і суспільством в цілому[9].

Класифікація краудсорсингу:

- за сферою життя : бізнес, соціальна, політична діяльність;
- за типом вирішуваних завдань: створення продукту (контенту), голосування, пошук рішення, пошук людей, збір інформації, збір думок, тестування, служба підтримки, збір коштів.

Прикладом реалізації такої інноваційного продукту є благодійна краудсорсингова платформа Open Tech, ініційована та створена працівниками SoftServe. Принципами роботи краудсорсингової платформи у SoftServe є бажання дбати не лише про своїх працівників, але й про середовище, в якому живе і працює компанія і її колектив. Технологічні рішення SoftServe підсилюють важливі проекти та ініціативи громадських організацій, державних органів, навчальних закладів та допоможуть змінити світ на краще [6].

Програма Open Tech створена щоб збільшувати позитивний вплив на спільноти, в яких ми працюємо і живемо. З цією метою наші волонтерські

проекти повинні відповідати глобальним фокусам корпоративної соціальної відповідальності SoftServe, а також наступним напрямкам:

- охорона здоров'я;
- підсилення спільнот;
- допомога вразливим верствам населення;
- рівність та інклюзія;
- екологія;
- інновації та ініціативи "розумне місто";
- реформи та трансформації в освіті [6].

Благодійний фонд "Відкриті очі" був створений для надання систематичної та глобальної допомоги. Місією є сприяння розвитку країни, суспільства активних та свідомих людей, які роблять майбутнє кращим вже сьогодні шляхом втілення власних креативних ідей та ініціатив спільними зусиллями.

Цілями благодійного фонду є :

- створити сприятливе та ефективне середовище для того, щоб кожен міг реалізувати своє бажання змінювати на краще світ навколо себе
- поширювати добрі практики втілення ініціатив працівників
- активний розвиток місцевостей та створення можливостей і перспектив для тих верств суспільства, які цього потребують найбільше
- впровадження інновацій та сучасних рішень у різноманітні сфери життя громад

В основі діяльності Фонду "Відкриті очі" є дві ключові засади:

1. "Хороший проект має multiple effect" - суть проекту може зводитись до кількох невеликих заходів, організованих командою проекту, але їх результат матиме вплив не на одну людину, а на цільову групу людей і може бути примножений у майбутньому.

2. "Дати людині вудку, а не рибу" - допомогти людям розвиватись, створювати передумови для самостійного досягнення якісних та бажаних результатів, замість одноразового придбання необхідних речей [10].

Серед перспективних напрямів для реалізації проектів по формування і функціонуванню корпоративних благодійних фондів виділяють:

- допомога внутрішньо-переміщеним особам;
- інфраструктура (благоустрій) міст, які постраждали внаслідок російської агресії ,
- освіта,
- екологія, довкілля
- медицина,
- транспорт,
- соціальна сфера,

- допомога військовим,
- інші сфери, розвиток яких сприятиме розвитку наших міст і добробуту населення.

Висновки. Отже, у світовій та вітчизняній практиці існує багато підходів до розуміння корпоративної соціальної відповідальності, що впливає на реалізацію благодійної діяльності організаціями, яка є однією з вагомих частин корпоративної соціальної відповідальності. Вона полягає у впровадженні та реалізації благодійних програм, які спрямовані на допомогу та підтримку соціально вразливих груп населення. В наш час переважна більшість бізнесових організацій намагається займатися благодійністю системно, створюючи власні корпоративні благодійні фонди, реалізуючи благодійні програми або надаючи гранти через наявні благодійні організації. Таким чином вони контролюють розподіл та використання ресурсів компанії, що сприяє підвищенню ефективності діяльності, зростанню іміджу організації. Застосування широкого спектра інструментів та форм благодійності позитивно впливає на розвиток благодійної діяльності, яка здійснюється бізнесовими організаціями та благодійними фондами, а також сприяє вирішенню гострих соціальних проблем вразливих груп населення.

Література:

1. Войтюк Я. І. Соціальна відповідальність бізнесу в умовах війни. Проблеми та перспективи розвитку бізнесу в Україні: матеріали III Міжнародної наук.-практ. конф. молодих вчених і студентів (м. Львів, 2 березня 2023 р.): тези доповідей. – Львів: Львівський торговельно-економічний університет, 2023. – С. 38-41
2. Kovban, A., Kohut, I. (2019). Formation of a Corporate Social Responsibility Strategy of Companies in EU Countries. *Baltic Journal of Economic Studies*. Vol 5, No 3 (2019). P. 82–90. – Режим доступу: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2019-5-3-82-90>
3. Колосок А. Зарубіжний досвід соціальної відповідальності бізнесу та перспективи його застосування в Україні / А. Колосок // *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. - 2015. - № 1. - С. 15-19. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/echcenu_2015_1_5
4. Ворончак І.О. Національні моделі соціальної відповідальності бізнесу: особливості та механізм формування. *Економіка і суспільство*. 2018. № 17. С. 24–29. – Режим доступу: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-17-4>
5. Big Tech and Climate Policy 2021. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://influencemap.org/report/Big-Tech-and-Climate-Policyafb476c56f217ea0ab351d79096df04a>.
6. Інтернет ресурс : <https://opentech.softserveinc.com/uk>
7. Paul C. Light. *Driving Social Change: How to Solve the World's Toughest Problems*. — Wiley, 2010. — 224 с. — ISBN 978-0470922415.
8. Інтернет ресурс : <http://iirfund.org/about/history/>
9. Toward A Positive Theory of Social Entrepreneurship. On Maximizing Versus Satisficing Value Capture: By Alejandro Agafonow, *Journal of Business Ethics*, Vol. 125, No. 4, pp. 709–713, 2014, DOI: 10.1007/s10551-013-1948-z
10. Value Creation, Value Capture, and Value Devolution: Where Do Social Enterprises Stand?: By Alejandro Agafonow, *Administration & Society*, 24 November 2014, DOI: 10.1177/0095399714555756

References:

1. Vojtjuk, Ja. I. (2023). Social'na vidpovidal'nist' biznesu v umovah vijni [Social responsibility of business in the conditions of war]. *Proceedings from '3: III Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia «Problemi ta perspektivi rozvitku biznesu v Ukraïni» – The Third International Scientific and Practical Conference «Problems and prospects of business development in Ukraine»*. (pp. 38-41). L'viv : L'vivskij torgovel'no-ekonomichnij universitet [in Ukrainian].
2. Kovban, A., Kohut, I. (2019). Formation of a Corporate Social Responsibility Strategy of Companies in EU Countries. *Baltic Journal of Economic Studies*, 5, 3 (2019), 82–90. Retrieved from <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2019-5-3-82-90> [in English].
3. Kolosok, A. (2015). Zarubizhnij dosvid social'noi vidpovidal'nosti biznesu ta perspektivi jogo zastosuvannja v Ukraïni [Foreign experience of social responsibility of business and prospects of its application in Ukraine]. *Ekonomichnij chasopis Shidnoevropejs'kogo nacional'nogo universitetu imeni Lesi Ukraïnki - Economic journal of Lesya Ukrainka East European National University*, 1, 15-19. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/echcenu_2015_1_5 [in Ukrainian].
4. Voronchak, I.O. (2018). Nacional'ni modeli social'noi vidpovidal'nosti biznesu: osoblivosti ta mehanizm formuvannja [National models of social responsibility of business: features and mechanism of formation]. *Ekonomika i suspil'stvo - Economy and society*, 17, 24–29. Retrieved from <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-17-4> [in Ukrainian].
5. Big Tech and Climate Policy 2021. *influencemap.org* Retrieved from <https://influencemap.org/report/Big-Tech-and-Climate-Policyafb476c56f217ea0ab351d79096df04a> [in English].
6. *opentech.softserveinc.com* Retrieved from <https://opentech.softserveinc.com/uk> [in English].
7. Paul, C. (2010). *Light. Driving Social Change: How to Solve the World's Toughest Problems*. Wiley ISBN 978-0470922415 [in English].
8. *iirfund.org* Retrieved from <http://iirfund.org/about/history/> [in English].
9. Toward, A (2014). Positive Theory of Social Entrepreneurship. On Maximizing Versus Satisficing Value Capture: By Alejandro Agafonow. *Journal of Business Ethics*, 125, 4, 709–713, 2014, DOI: 10.1007/s10551-013-1948-z v [in English].
10. Value Creation, Value Capture, and Value Devolution: Where Do Social Enterprises Stand?: By Alejandro Agafonow, *Administration & Society*, 24 November 2014, DOI: 10.1177/0095399714555756 [in English].

УДК 006.01:37:33:34

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-195-206](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-195-206)

Кононенко Сергій Олексійович кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри технологічної та професійної освіти, Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка, вул. Шевченка, 1, м. Кропивницький, 25006, тел.: (066)196-72-62, <https://orcid.org/0000-0001-6637-4994>

Кононенко Леся Віталіївна кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки і фінансів, Херсонський державний аграрно-економічний університет, просп. Університетський, 5/2, м. Кропивницький, 25031, тел.: (050) 282-82-88, <https://orcid.org/0000-0001-5698-5003>

Назарова Галина Борисівна кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри аудиту, обліку і оподаткування, Центральноукраїнський національний технічний університет, просп. Університетський, 5/2, м. Кропивницький, 25031, тел.: (050) 282-82-88, <https://orcid.org/0000-0001-7401-0402>

СТАНДАРТИЗАЦІЯ І СЕРТИФІКАЦІЯ В ОБЛІКУ І АУДИТІ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВІРИ ДО ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОРИСТУВАЧІВ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ

Анотація. Стаття присвячена питанням стандартизації та сертифікації бухгалтерської та аудиторської практики. Доведено, що стандартизація бухгалтерського обліку та аудиту встановлює єдині правила та принципи, яких підприємства повинні дотримуватися під час підготовки фінансової звітності та проведенні аудиту. Ці стандарти допомагають забезпечити узгоджене представлення фінансової інформації різними суб'єктами господарювання, що дає змогу зацікавленим сторонам порівнювати фінансові результати та стан підприємств. Така порівнянність необхідна для прийняття обґрунтованих інвестиційних рішень, оцінки ефективності бізнесу та оцінки ризиків. Стандарти бухгалтерського обліку та аудиту часто складають основу законодавчих та нормативних вимог, що встановлюються державними органами та професійними організаціями. Дотримання цих стандартів необхідне для того, щоб підприємства могли виконувати свої юридичні зобов'язання та уникати штрафних санкцій. Стандартизація також дає змогу регуляторам ефективно контролювати та забезпечувати дотримання вимог, гарантуючи цілісність фінансових ринків та достовірність фінансової звітності.

Встановлено, що сертифікація гарантує фахівцям з бухгалтерського обліку та аудиту дотримання встановлених стандартів і найкращих практик. Програми сертифікації, як правило, включають питання етичного кодексу, якого повинні дотримуватися фахівці. У цих кодексах викладено принципи та настанови щодо професійної поведінки, доброчесності, незалежності та конфіденційності. Забезпечуючи підзвітність осіб цим етичним стандартам, сертифікація допомагає підтримувати доброчесність бухгалтерської та аудиторської професій. Вона зміцнює довіру між зацікавленими сторонами та гарантує, що професіонали виконують свою роботу відповідально та етично.

Ключові слова: глобалізація, гармонізація, інформація, інформаційні системи обліку та аудиту, міжнародний рівень, фінансовий аналіз, цифровізація

Kononenko Serhii Oleksiiovich Candidate of pedagogical Sciences, associate professor, associate professor of the department of technological and professional education, Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Shevchenko St., 1, Kropyvnytskyi, 25006, tel.: (066) 196-72-62, <https://orcid.org/0000-0001-6637-4994>

Kononenko Lesia Vitaliivna Candidate of economic Sciences, associate professor, associate professor of department of economics and finance, Kherson State Agrarian and Economic University, University Ave., 5/2 Kropyvnytskyi, 25031, tel.: (050) 282-82-88, <https://orcid.org/0000-0001-5698-5003>

Nazarova Halyna Borisivna Candidate of economic Sciences, associate professor, associate professor of the department of audit, account and taxation, Central Ukrainian National Technical University, University Ave., 8, Kropyvnytskyi, 25031, tel.: (050) 564-73-08, <https://orcid.org/0000-0001-7401-0402>

STANDARDIZATION AND CERTIFICATION IN ACCOUNTING AND AUDITING AS A FACTOR OF INCREASING RELIABILITY AND TRUST IN INFORMATION SUPPORT OF FINANCIAL STATEMENTS USERS

Abstract. The article is devoted to the issues of standardization and certification of accounting and auditing practices. It is proved that standardization of accounting and auditing establishes uniform rules and principles that companies must follow in preparing financial statements and conducting audits. These standards help to ensure consistent presentation of financial information by different business entities, which allows stakeholders to compare the financial performance and condition of enterprises. Such comparability is necessary for making informed

investment decisions, assessing business performance and evaluating risks. Accounting and auditing standards often form the basis of legal and regulatory requirements set by governmental authorities and professional organizations. Compliance with these standards is necessary for businesses to meet their legal obligations and avoid penalties. Standardization also enables regulators to effectively monitor and enforce compliance, ensuring the integrity of financial markets and the reliability of financial reporting.

Certification has been found to ensure that accounting and auditing professionals comply with established standards and best practices. Certification programs typically include a code of ethics that professionals must adhere to. These codes set out principles and guidelines for professional behavior, integrity, independence and confidentiality. Certification helps maintain the integrity of the accounting and auditing professions. It builds trust between stakeholders and ensures that professionals perform their work responsibly and ethically.

Keywords: globalization, harmonization, information, accounting and audit information systems, international level, financial analysis, digitalization

Постановка проблеми. Цінність облікової інформації вимірюється здатністю оптимізувати процес досягнення практичних цілей її користувачів [1]. У сучасних умовах вимоги користувачів щодо інформаційного забезпечення (які завжди відрізнялися варіативністю) характеризуються не тільки високою якістю, а і постійними змінами щодо запитів. Так, сучасна світова економіка характеризується розвитком інтеграційних і глобалізаційних процесів, що обумовлює необхідність кооперації та інтеграції ресурсів окремих держав. Це, у свою чергу, сприяє уніфікації облікової інформації. Слід зазначити, що всі ці процеси відбуваються в умовах цифрової трансформації, що обумовлює появу нових вимог до професії як бухгалтера, так і аудитора, які, у свою чергу, знаходять відображення у професійних стандартах, Кодексах професійної етики бухгалтерів і аудиторів та впливають на критерії сертифікації та стандартизації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання стандартизації і сертифікації в обліковій та аудиторській практиці досліджували багато науковців. Так, дослідження Макаренко І., Кравченко О., Овчарова Н., Земляк Н. та Макаренко С. присвячені питанням обґрунтування доцільності використання стандартів, що регулюють порядок проведення аудиту звітності зі сталого розвитку, для упорядкування процесу верифікації такої звітності в інтересах стейкхолдерів [2]. У працях Метелиці В. М. і Роздимахи І. М. проведено аналіз вітчизняної системи професійної сертифікації бухгалтерів в аграрному секторі та здійснено розробку концептуальних засад її стратегічного розвитку [3].

Слободяник Ю. Б. присвятив свої праці дослідженню імплементації міжнародних стандартів державного аудиту в умовах розвитку цифрової економіки та суспільства [4]. Івахненко С. досліджував професійну сертифікацію аудиторів у Шотландії і розробляв напрями адаптації цього досвіду в Україні [5]. Дослідження Внукова Н. М. та Остапчук С. спрямовані на визначення підходів і напрямів нормативно-методичного забезпечення фінансового моніторингу бухгалтерів як спеціально визначених суб'єктів відповідно до міжнародних стандартів [6]. Віддаючи належне здобуткам цих авторів, слід зазначити, що питання стандартизації і сертифікації, як фактору підвищення довіри до якості інформаційного забезпечення при здійсненні облікових та аудиторських процедур потребують подальших досліджень.

Метою статті є обґрунтування доцільності застосування стандартизації і сертифікації, як фактору підвищення надійності та довіри до інформаційного забезпечення користувачів фінансової звітності.

Виклад основного матеріалу. Сучасний етап розвитку суспільства характеризується перманентними глобальними трансформаційними процесами, які відбуваються в усіх сферах. В цих умовах трансформується і філософія підготовки бухгалтерів і аудиторів. Навчання протягом всього життя стає необхідністю. У вітчизняній професійній спільноті бухгалтерів і аудиторів одним з пріоритетних завдань завжди було і є сприяння постійному удосконаленню професійних знань [3]. Проте, процеси цифровізації, глобалізації, виклики Industrie 4.0 та формування Society 5.0. суттєво їх змінюють.

Ефективне функціонування підприємства сьогодні насамперед залежить від якості та оптимальної організації інформаційного забезпечення, основу якого традиційно складає облікове, яке, у свою чергу, залежить від професійного рівня бухгалтера (який його формує) і підтверджується висновками аудитора (який його перевіряє). Загально-прийнятою світовою практикою визначення рівня фахівця (у томі числі і при здійсненні облікових та аудиторських процедур) є сертифікація.

На сьогодні вітчизняний механізм сертифікації бухгалтерів і аудиторів перебуває в умовах чергової трансформації. Щодо світової практики, то найвідомішими сертифікаційними професійними організаціями бухгалтерів та аудиторів, що відповідають вимогам Міжнародної федерації бухгалтерів, є:

- ACCA (The Association of Chartered Certified Accountants) – Асоціація присяжних сертифікованих бухгалтерів (Велика Британія);
- AICPA (American Institute of Certified Public Accountants) – Американський інститут сертифікованих громадських бухгалтерів (США);
- CIMA (The Chartered Institute of Management Accountants) – Інститут присяжних бухгалтерів з управлінського обліку (Велика Британія);

- CIPFA (The Chartered Institute of Public Finance and Accountancy) – Присяжний інститут громадських фінансів і бухгалтерської справи (Велика Британія);
- CPA Canada (Chartered Professional Accountants of Canada) – Присяжні професійні бухгалтери Канади;
- ICAEW (Institute of Chartered Accountants in England and Wales) – Інститут присяжних бухгалтерів Англії і Уельсу (Велика Британія);
- ICAS (The Institute of Chartered Accountants of Scotland) – Інститут присяжних бухгалтерів Шотландії (Велика Британія);
- IFA (Institute of Financial Accountants) – Інститут фінансових бухгалтерів (Велика Британія) [5].

Найвідомішою в Україні професійною організацією, що здійснює сертифікацію, є Інститут АССА. Пов'язано це з тим, що в Україні аудиторські фірми «Великої четвірки» (PwC, EY, KPMG, Deloitte) мають свої філії, а обов'язковою умовою роботи в них є наявність сертифікату АССА.

В цілому процес сертифікації є достатньою дорогим, тривалим та складним. Отримання сертифікату передбачає проходження декількох етапів, і крім іспитів з основних предметів, передбачає наявність практичного досвіду роботи (як правило не менше трьох років) та складання іспиту з бізнес-етики (Business Ethics – BE) [5]. Отримання сертифікату, як правило, означає присвоєння професійної кваліфікації, яку не можна здобути у системі університетської освіти і яка означає, що власник сертифікату пройшов спеціальну теоретичну і практичну підготовку та отримав підтвержені професійні знання і досвід. Сертифікат надає підтвердження того, що його власник може надавати кваліфіковані послуги у галузі обліку, аудиту, фінансового консалтингу та оподаткування.

Стандартизація умов та вимог щодо сертифікації бухгалтерів і аудиторів здійснюється з метою забезпечення якості послуг. Діюча практика облікових і аудиторських процедур і нормативно-законодавча база кожної окремої країни обумовлюють наявність особливих критеріїв сертифікації до діяльності облікової та аудиторської системи країни. Проте, процеси глобалізації обумовлюють доцільність гармонізації обліку. З цією метою в Україні здійснюється поступове впровадження стандартів бухгалтерського обліку, що розроблені з урахуванням вимог МСФЗ. Проте, суттєвою проблемою щодо ефективності використання стандартів для країн всього світу є те, що процес їх розробки і впровадження потребує певного часу, а зміни у сучасному середовищі відбуваються з безпрецедентною швидкістю. Ведення бухгалтерського обліку і, відповідно формування фінансової звітності, обмежені звітними періодами, у межах яких може бути затримка у наданні інформації, може виникати необхідність адаптації до нових умов і

одноваріантного подання даних в умовах стандартизації. Крім того, діючі стандарти бухгалтерського обліку та звітності описують лише ситуації, що вже відбулися, тобто не можна здійснити прогноз. Також, стандартами не регламентується бухгалтерський облік принципово нових видів господарських процесів.

Сьогодні можна стверджувати, що стандарти є лише переліком правил. Проте, ці правила не охоплюють (і не можуть охоплювати) все зростаючу кількість змін у господарських процесах. Відповідно – чим більше змін – тим більше стандартів і частіша їх зміна. При проведенні аудиторських процедур, здійсненні фінансового аналізу за декілька років, необхідно враховувати дію того чи іншого стандарту на цей період. Крім того, облікова інформація, що сформована відповідно до діючих на сьогодні стандартів, не задовольняє інформаційні потреби користувачів. Все це ставить під сумнів корисність і актуальність даних, що сформовані в обліковій системі, і відповідно, самого бухгалтерського обліку, який сьогодні, ймовірно, переживає найсерйознішу кризу за всю свою історію [7].

Суттєвою проблемою використання користувачами даних бухгалтерського обліку є необхідність їх адаптації до потреб користувачів, які сьогодні стикаються із постійно зростаючими обсягами бізнес-інформації. Все це обумовлює необхідність використання інформаційних систем обліку та аудиту (цифрових технологій). На сьогодні для ведення бухгалтерського обліку і формування звітності здебільшого пропонується застосування технологій бізнес-інтелекту (BI Business intelligence), Online Analytical Processing або блокчейн (Blockchain або Block Chain).

Бізнес-інтелект (бізнес-аналітика) - це технологічно орієнтований процес для аналізу даних і формування інформації з метою інформаційного забезпечення прийняття обґрунтованих бізнес-рішень користувачами відповідного рівня [8]. Ця технологія перетворює дані у структуровану інформацію, яку можна безпосередньо використовувати при прийнятті управлінських рішень. В цілому, бізнес-інтелект є процесом збору багатоаспектної інформації щодо досліджуваного об'єкту. Програмні додатки, що розроблені до даної технології, дозволяють забезпечити користувачів інформацією, яка уможливує процес відповідей на питання щодо ведення бізнесу і з метою встановлення основних тенденцій [9].

Бізнес-інтелект забезпечує підтримку прийняття рішень за допомогою сховищ даних та оперативного аналітичного опрацювання даних OLAP (Online Analytical Processing). OLAP – це концепція, що використовує можливості багатовимірної структури даних і розширює можливості реляційної моделі даних, яка є найбільш адаптованою для роботи з корпоративними базами даних (OLAP доповнює можливості реляційної

моделі, яка є достатньо чіткою, щоб полегшити аналіз складних типів бізнес-даних) [10, 11].

OLAP має потужні аналітичні можливості щодо обробки даних (такі аналітичні інструменти, як фінансовий і статистичний аналіз; прогнозування, планування тощо). Це дає змогу користувачам через інтуїтивно зрозумілі та візуально представлені інструменти досліджувати тенденції, закономірності та аномалії у структурі будь-яких даних.

Online Analytical Processing дає змогу формувати звітність, яка найточніше відображає оперативні завдання користувача і має безпрецедентну прозорість. Швидкість обробки, можливість детальних пояснень, багатоваріантність угруповань дозволяють забезпечити високий рівень аналізу даних, що забезпечує якісне управління компанією.

Відповідно до діючих стандартів формування фінансової звітності здійснюється у стандартних звітних формах у відповідності до діючого Національного Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» [12] або до Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 25 «Спрощена фінансова звітність» [13]. Використання стандартних звітних форм на сучасному етапі дозволяє спростити використання облікових даних користувачами. Проте, в умовах подальшої глобальної цифровізації (у тому числі і при формуванні облікової інформації) значення стандартних звітних форм буде зменшуватися. Тому, у перспективі цифрові технології дозволять ліквідувати етап формування форми бухгалтерської звітності, а натомість будуть використовуватися безпосередньо варіанти засобів інформування зацікавлених користувачів шляхом передачі бухгалтерських звітних даних (які будуть формуватися у спеціалізованих базах даних за допомогою певних цифрових технологій). Таким чином, у перспективі необхідність стандартизації форм подання облікової інформації користувачу зникне (фінансова звітність еволюціонує у базу даних).

Використання цифрових інструментів у перспективі дозволить сформувати багатовимірну модель фінансової звітності, що не буде спиратися на використання традиційного підходу щодо формування звітності відповідно до інформаційних запитів різних груп користувачів інформації, які відрізняються специфічними інформаційними запитом. Фінансові кризи, що відбулися за останні роки, свідчать про те, що при прийнятті управлінських рішень, користувачам облікової звітності необхідно всебічно вивчити (бачити) стан та діяльність підприємства. А інформаційна сегрегація, яка сьогодні спостерігається при формуванні фінансової звітності, призводить до вуалізації частини інформації, що несе у собі значні загрози при прийнятті рішень. Крім того, «...бізнес-клімат, що існує зараз, настільки динамічний, що інформаційні

запити 3-6 місячної давнини, не є актуальними для корпоративних користувачів...» [14].

Використання інноваційних цифрових технологій дозволить у перспективі забезпечити кожного користувача інтерфейсом інтерактивних облікових даних, які можна буде перебудовувати, деталізувати, змінювати їх графічне подання (фактично у розпорядженні користувачів з'явиться інтерактивна бухгалтерська звітність).

Щодо використання при веденні бухгалтерського обліку і здійсненні аудиторських процедур технології Blockchain, то насамперед, слід зауважити, що ця технологія заснована «на давно відомій бухгалтерській технології. Транзакція записується двічі: в однаковій сумі у кожній зі сторін угоди. Факт господарського життя відбивається ... за дебетом одного і кредитом іншого рахунку» [15]. Впровадженням технології Blockchain вже сьогодні займаються фахівці провідних компаній у галузі консалтингу (у тому числі і аудиторські фірми «Великої четвірки»). У перспективі використання технології Blockchain дозволить змінити безпосередньо процедуру аудиторської перевірки, тому що наявність технологічного ланцюжку у цій технології дає можливість автоматично здійснювати аудиторські процедури, що дозволить суттєво скоротити час проведення аудиторської перевірки та підвищити її якість. Застосування технології Blockchain суттєво зближує процедури обліку і аудиту. Так, здійснення транзакції стає можливим лише за умови згоди двох сторін, які беруть у ній участь. Це призводить до усунення необхідності проведення звірки розрахунків, тому що формування та списання дебіторської і кредиторської заборгованості обох сторін угоди здійснюється одночасно з використанням однакової оцінки у момент здійснення транзакції [15]. Проте, незважаючи на численні переваги цифровізації, їх впровадження пов'язано із низкою проблем. Так, наприклад, існують різні варіанти технології Blockchain, що обумовлює необхідність перед її впровадженням у практику ведення бухгалтерського обліку та аудиту, забезпечити те, щоб фундаментальні відмінності між різними варіантами Blockchain були некритичними [16]. Таким чином, застосування цифрових технологій в обліку та аудиті у перспективі передбачає їх стандартизацію.

Цифрові технології поступово проникають у сферу бухгалтерського обліку та аудиту, що обумовлює необхідність вже сьогодні при підготовці відповідних фахівців враховувати перспективні зміни. Бухгалтери і аудиторі здебільшого не є фахівцями з IT-технологій, проте вони повинні мати сформовані відповідні інформаційно-дослідницькі компетентності, які дозволять вирішувати принципово нові завдання та адаптуватися до змін, тобто постійно оновлювати свої знання, навчатися протягом всього життя [17].

Вже сьогодні використання цифрових технологій дозволяє забезпечити ефективність, відкритість і прозорість роботи державних органів, що є підґрунтям довіри громадян до влади [4]. Для будь-якої країни дуже важливою є підтримка довіри громадян до влади, яка забезпечується шляхом прозорості й відкритості дій влади, її підзвітності суспільству. З метою забезпечення незалежної, об'єктивної і публічної оцінки результатів і окреслення перспектив соціально-економічного розвитку є необхідним налагодження ефективного суспільного контролю, в системі якого особливе місце посідає інститут державного аудиту. Саме на підставі його висновків забезпечується та підтримується довіра громадян до влади шляхом визначення економічності, ефективності, результативності використання ресурсів країни та якості державного управління [4].

На міжнародному рівні у Резолюції A/RES/69/228 Генеральної Асамблеї ООН ще у 2014 р. було підкреслено значення Міжнародної організації вищих органів державного аудиту (International Organization of Supreme Audit Institutions, INTOSAI) у сприянні результативності, ефективності, підзвітності, прозорості державного управління та оцінки розподілу й використання державних ресурсів на користь громадян. Також ООН було визнано роль вищих органів державного аудиту (Supreme Audit Institutions, SAIs) у підтриманні відповідальності уряду за використання ресурсів та їхню ефективність у досягненні цілей розвитку, що сформульовані у Декларації тисячоліття [18]. Проте, незважаючи на численні заходи, на сьогодні рівень довіри громадян до влади практично в усіх країнах світу є достатньо низьким. Одним із шляхів його підвищення, на думку Слободяник Ю. Б., є подальше впровадження «стандартизації функціонування системи державного аудиту з урахуванням тенденцій розвитку цифрового суспільства. ... незалежність контрольних органів, прозорість їх функціонування й тісна взаємодія з громадянським суспільством на основі застосування загальноєвропейських професійних стандартів сприятимуть підвищенню прозорості та ефективності державних інститутів та довіри суспільства до їх функціонування в довгостроковій перспективі» [4].

Висновки. Стандартизація і сертифікація є факторами, що забезпечують підвищення довіри до якості інформаційного забезпечення при здійсненні облікових та аудиторських процедур. Процеси глобалізації обумовлюють необхідність уніфікації цих процедур на міжнародному рівні, а цифровізація, хоча і призводить до кардинальних змін у методиці, методології і практиці як ведення бухгалтерського обліку, так і здійснення аудиторських процедур, тільки підвищує і розширює необхідність як стандартизації, так і сертифікації.

Перспективними напрямками подальших досліджень є визначення основних напрямів удосконалення стандартизації аудиту та сертифікації аудиторів з врахуванням міжнародного досвіду.

Література:

1. Кононенко, Л., & Юрченко, О. (2023). Інформаційне забезпечення формування стратегії підприємства: сучасний стан, проблеми та перспективи. *Економічний простір*, (185), 66-69. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/185-12>
2. Макаренко И., Кравченко О., Овчарова Н., Земляк Н. и Макаренко С. (2020). Стандартизация аудита отчетности компаний в области устойчивого развития. *Экономика сельского хозяйства и ресурсов: Международный научный электронный журнал*, 6 (2), 78-90. <https://doi.org/10.51599/are.2020.06.02.05>
3. Метелиця В. М., Роздимаха І. М. Концептуальні засади сертифікації бухгалтерів агросектору. *Економічний вісник. Серія: Фінанси, облік, оподаткування*. 2020. Вип. 4. С. 144-154. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ehsfat_2020_4_16
4. Слободяник Ю. Б. Імплементация міжнародних стандартів державного аудиту в умовах розвитку цифрової економіки та суспільства. *Фінанси України*. 2019. № 2. С. 111-123. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fu_2019_2_10
5. Ivakhnenkov, S. (2019). Professional Certification of Auditors in Scotland: Lessons for Ukraine. *Scientific Papers NaUKMA. Economics*, 4(1), 34-40. <https://doi.org/10.18523/2519-4739.20194.1.34-40>
6. Внукова Н. М., Остапчук С. Фінансовий моніторинг сектору бухгалтерських послуг за міжнародними стандартами: новий виклик для професії бухгалтера. *Облік і фінанси*. 2023. №1. С. 17-25. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/29231>
7. Gaffikin M. J. R. The A Priori Wars: The Modernization of Accounting Thought. *Accounting Forum*. 2003. № 27(3). P. 291-311.
8. Rouse M. Business intelligence (BI) definition. Search data management. 2014. <http://searchdatamanagement.techtarget.com/definition/business-intelligence>
9. Wu J. Business Intelligence: What is Business Intelligence? DMReview.com. 2000. http://www.dmreview.com/article_sub.cfm?articleId=1924
10. Codd E. F. Providing OLAP to User-Analysts / E. F.Codd, S. B. Codd, C. T.Salley. http://www.minet.uni-jena.de/dbis/lehre/ss2005/sem_dwh/lit/Cod93.pdf
11. Thomsen E. OLAP Solutions. Building Multidimensional Information Systems/ E. Thomsen. NY : Wiley Computer Publishing. 2002. 661 p.
12. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності»: Наказ Міністерства фінансів України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13#Text>
13. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 25 «Спрощена фінансова звітність»: Наказ Міністерства фінансів України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0161-00#Text>
14. Gartner: Data mart promises don't add up; Gartner. <https://adtmag.com/articles/2003/04/02/gartner-data-mart-promises-dont-add-up.aspx>
15. Кононенко Л.В., Назарова Г.Б., Оришака О.В. Організація обліку і аудиту розрахунків за податками та платежами в умовах використання сучасного інформаційного забезпечення. *Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки*. 2020. Вип. 1-2. С. 202-210. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchtei_2020_1-2_19
16. Ярошук Олексій, Белова Ірина. Технологія блокчейн в бухгалтерському обліку та аудиті. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації*. 2020. Випуск 3-4. С. 28-44. DOI: <https://doi.org/10.35774/ibo2020.03.028>
17. Кононенко С. О., Кононенко Л. В., & Манойленко Н. В. (2021). Методика формування інформаційно - дослідницьких компетентностей у здобувачів вищої освіти засобами цифрових технологій. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (198), 125-128. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2021-1-198-125-128>

18. Promoting and fostering the efficiency, accountability, effectiveness and transparency of public administration by strengthening supreme audit institutions: Resolution adopted by the General Assembly of United Nations on 19 December 2014. URL: <https://digitallibrary.un.org/record/787478?ln=ru>

References:

1. Kononenko, L., & Yurchenko, O. (2023). Informatsiine zabezpechennia formuvannia stratehii pidpriemstva: suchasnyi stan, problemy ta perspektyvy. [Information Support of Enterprise Strategy Formation: Current Status, Problems and Prospects]. *Ekonomichnyi prostir - Economic scope*, (185), 66-69. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/185-12>
2. Makarenko, I., Kravchenko, O., Ovcharova, N., Zemliak, N., & Makarenko, S. (2020). Standartyzatsiia audyta otchetnosti kompanii v oblasti ustoichyvoho rozvytyia [Standardization of companies' sustainability reporting audit]. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*, 6(2), 78-90. <https://doi.org/10.51599/are.2020.06.02.05>
3. Metelytsia V. M. & Rozdymakha I. M. (2020). Kontseptualni zasady sertyfikatsii bukhhalteriv ahrosektoru [Conceptual bases of certification of accountants in the agricultural sector.]. *Ekonomichnyi visnyk. Serii: Finansy, oblik, opodatkovannia - Economic Bulletin. Series: Finance, accounting, taxation*, 4, 144-154. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/ehsfat_2020_4_16
4. Slobodianyuk Yu. B. (2019). Implementatsiia mizhnarodnykh standartiv derzhavnoho audytu v umovakh rozvytku tsyfrovoy ekonomiky ta suspilstva [Implementation of International Standards on Public Auditing in the context of the development of the digital economy and society]. *Finansy Ukrainy - Finance of Ukraine*. 2. 111-123. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fu_2019_2_10
5. Ivakhnenkov, S. (2019). Professional Certification of Auditors in Scotland: Lessons for Ukraine. *Scientific Papers NaUKMA. Economics*, 4(1), 34–40. <https://doi.org/10.18523/2519-4739.20194.1.34-40>
6. Vnukova N. M. & Ostapchuk S. (2023). Finansovy monitorynh sektoru bukhhalterskykh posluh za mizhnarodnymy standartamy: novyi vyklyk dlia profesii bukhhaltera [Financial monitoring of the accounting services sector according to international standards: a new challenge for the accounting profession]. *Oblik i finansy - Accounting and Finance*. 1. 17-25. Retrieved from <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/29231>
7. Gaffikin M. J. R. The A Priori Wars: The Modernization of Accounting Thought. *Accounting Forum*. 2003. № 27(3). P. 291–311.
8. Rouse M. Business intelligence (BI) definition. Search data management. 2014. <http://searchdatamanagement.techtarget.com/definition/business-intelligence>
9. Wu J. Business Intelligence: What is Business Intelligence? DMReview.com. 2000. http://www.dmreview.com/article_sub.cfm?articleId=1924
10. Codd E. F. Providing OLAP to User-Analysts / E. F.Codd, S. B. Codd, C. T.Salley. http://www.minet.uni-jena.de/dbis/lehre/ss2005/sem_dwh/lit/Cod93.pdf
11. Thomsen E. OLAP Solutions. Building Multidimensional Information Systems/ E. Thomsen. NY : Wiley Computer Publishing. 2002. 661 p.
12. The National Accounting Regulation (Standard) 1 «General requirements for financial reporting»: Approved by the order of the Ministry of Finance of Ukraine dated February 7, 2013 № 3. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13#Text>
13. The National Accounting Regulation (Standard) 25 «Simplified financial reporting»: Approved by the order of the Ministry of Finance of Ukraine dated February 25, 2000 № 39. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0161-00#Text>

14. Gartner: Data mart promises don't add up; Gartner. <https://adtmag.com/articles/2003/04/02/gartner-data-mart-promises-dont-add-up.aspx>
15. Kononenko L.V., Nazarova H.B., & Oryshaka O. V. (2020) Orhanizatsiia obliku i audytu rozrakhunkiv za podatkamy ta platezhamy v umovakh vykorystannia suchasnoho informatsiinoho zabezpechennia [Organization of accounting and audit of calculations for taxes and payments in terms of using modern information support]. *Visnyk Chernivetskoho torhovelno-ekonomichnoho instytutu. Ekonomichni nauky. Cherniv. torh.-ekon. in-t KNTEU - Bulletin of the Chernivtsi Trade and Economic Institute. Economic sciences. Cherniv. trade and economy Inst. KNTEU*. Chernivtsi: Vyd-vo ChTEI KNTEU, I-II (77-78), 202-211. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchtei_2020_1-2_19
16. Yaroshchuk Ol., & Belova Ir. (2020). Tekhnolohiia blokchein v bukhhalterskomu obliku ta audyti [Blockchain technology in accounting and auditing]. *Instytut bukhhalterskoho obliku, kontrol ta analiz v umovakh hlobalizatsii - Institute of accounting, control and analysis in the context of globalization*. 3-4, 28-44. DOI: <https://doi.org/10.35774/ibo2020.03.028>
17. Kononenko S. O., Kononenko L. V., & Manoylenko N. V. (2021). Metodyka formuvannia informatsiino - doslidnytskykh kompetentnosti u zdobuvachiv vyshchoi osvity zasobamy tsyfrovyykh tekhnolohii [Methodology of formation of information and research competencies in recipients of higher education by means of digital technologies]. *Academic Notes. Series: Pedagogical Sciences - Naukovi zapysky. Serii: Pedagogichni nauky*, (198), 125-128. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2021-1-198-125-128>
18. United Nations. (2014). Promoting and fostering the efficiency, accountability, effectiveness and transparency of public administration by strengthening supreme audit institutions. Retrieved from <https://digitallibrary.un.org/record/787478?ln=ru>

УДК 336

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-207-220](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-207-220)

Правдюк Марина Володимирівна кандидат економічних наук, доцент кафедри обліку та оподаткування в галузях економіки, Вінницький національний аграрний університет, вул. Сонячна 3, м. Вінниця, 21000, тел.: 0677299764, <https://orcid.org/0000-0002-1420-8609>

ОПОДАТКУВАННЯ БАНКІВСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Анотація. У статті визначено місце і роль оподаткування в системі факторів, що формують зовнішнє середовище функціонування банку. Визначено напрямки впливу системи оподаткування на діяльність банку. На прибутковість банківських установ вагомий вплив справляють податки й тому ефективне податкове регулювання банківської діяльності має значення як для розвитку банківництва, так і всієї національної економіки.

Розглянуто роль банківських установ у податковій системі, запропоновано можливі напрямки удосконалення, визначено комплекс основних операцій банківської діяльності. Банківські установи відіграють важливу роль в економіці кожної країни, їх діяльність має свої специфічні особливості та ризики. Запропоновано шляхи оптимізації оподаткування банківських установ в Україні, оскільки банки є суб'єктами господарювання, метою їх діяльності в умовах ринкового середовища є отримання максимального прибутку. Визначено, що оподаткування банківських установ має певні особливості. Досліджено теоретичні аспекти формування податкового потенціалу банківської системи та проаналізовано методичні підходи до його оцінки. Сьогодні банки займають дуже важливе місце в ринковій економіці й знаходяться у тісному зв'язку з усіма її ланками. Податки є сильним важелем впливу на масштаби та темпи розвитку банківництва та економіки загалом, інтенсифікацію підприємництва, поліпшення добробуту населення. Стабільність такого розвитку економіки залежить від надходжень фінансових ресурсів банківських установ. Питання розвитку банків в Україні набуває особливого значення, оскільки саме з їх допомогою щодня мають можливість працювати різні організації та їхні працівники у взаємодії між собою. З'ясовано, що оподаткування банків повинне забезпечити сприятливі макроекономічні умови для формування банківської системи, стійкої до кон'юнктурних коливань та перетворити її на активний інструмент інвестиційного процесу й економічного зростання.

Ключові слова: банківські установи, оподаткування, податки, банківська діяльність.

Pravdiuk Maryna Volodymyrivna Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Accounting and Taxation in the Branches of the Economy, Vinnytsia National Agrarian University, Sonyachna St., 3, Vinnytsia, 21000, tel.: (067) 7299764, <https://orcid.org/0000-0002-1420-8609>

TAXATION OF BANKING ACTIVITIES

Abstract. The article defines the place and role of taxation in the system of factors forming the external environment of the bank's functioning. The directions of influence of the taxation system on the bank's activity are determined. Taxes have a significant impact on the profitability of banking institutions, and therefore effective tax regulation of banking activity is important both for the development of banking and the entire national economy. The role of banking institutions in the tax system is considered, possible directions for improvement are proposed, and the set of basic banking operations is defined. Banking institutions play an important role in the economy of each country, their activities have their own specific features and risks. Ways to optimize taxation of banking institutions in Ukraine are proposed, since banks are economic entities, the goal of their activity in the market environment is to obtain maximum profit. It was determined that the taxation of banking institutions has certain features. The theoretical aspects of the formation of the tax potential of the banking system were studied and methodical approaches to its assessment were analyzed. Today, banks occupy a very important place in the market economy and are closely connected with all its links. Taxes are a strong lever of influence on the scale and pace of development of banking and the economy in general, the intensification of entrepreneurship, and the improvement of the welfare of the population. The stability of such economic development depends on the inflow of financial resources of banking institutions. The issue of the development of banks in Ukraine is of particular importance, since it is with their help that various organizations and their employees have the opportunity to work in interaction with each other every day. It was found that the taxation of banks should provide favorable macroeconomic conditions for the formation of a banking system resistant to cyclical fluctuations and turn it into an active instrument of the investment process and economic growth.

Keywords: banking institutions, taxation, taxes, banking activity.

Постановка проблеми. Банки, як інституція, проводять операції з акумуляції та перерозподілу тимчасово вільних коштів держави,

господарюючих суб'єктів, населення. Це визначено базовим законом «Про банки і банківську діяльність», в якому вказано, що «банківська діяльність - залучення у вклади грошових коштів фізичних і юридичних осіб та розміщення зазначених коштів від свого імені, на власних умовах та на власний ризик, відкриття і ведення банківських рахунків фізичних та юридичних осіб» [1].

У національній економіці банки є фінансовими посередниками в процесі перерозподілу тимчасово вільних коштів. Вони акумулюють надлишкові кошти суб'єктів ринку і скеровують їх у ті галузі, що відчувають дефіцит ресурсів. Метою їхньої господарської діяльності є максимізація прибутку. Загальновідомо, що банки, як і інші суб'єкти господарювання, є платниками податків. В сучасних умовах нестабільного економічного середовища значення оподаткування для банків посилюється, оскільки воно носить комплексний двоякий і взаємопов'язаний характер. З одного боку, оподаткування прямо впливає на банки і зокрема на чистий фінансовий результат їх діяльності. Разом з тим, тягар податкового навантаження через збільшення витрат банків перекладається на клієнтів користувачів банківських послуг. З іншого боку, оподаткування банківських клієнтів, хоч і опосередковано, але все-таки впливає на діяльність банків та їх ділову активність. Держава повинна використовувати всі можливі інструменти для підвищення ефективності регулювання діяльності банків і забезпечення стабільної банківської системи. Одним із елементів здійснення такої політики є використання такого важеля впливу, як податки [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різнобічні аспекти оподаткування банківської діяльності жваво обговорюється багатьма українськими та іноземними економістами, що втілено у працях таких дослідників як: : І. Н. Бобкової, В. В. Валюка, О. В. Гусева, А. В. Дзюби, Н. Г. Євченко, Л. А. Ключко, Л. В. Кузнецової, К. Проскура, А. Гальчинський, А. Мороз. Серед відомих економістів розвиток загальної теорії податкового регулювання доходів банків вивчали Д. Рікардо, Дж. Кейнс, А. Сміт, А. Гікс.

Метою статті є дослідження оподаткування банківської діяльності в Україні.

Виклад основного матеріалу. Умови роботи фінустанов залишаються складними: війна затягується, а росія надалі застосовує тактику терору. Масштабні обстріли населених пунктів та руйнування інфраструктури посилюють ризики для економіки та фінансової стабільності. Попри це, фінансовий сектор працює безперебійно: платежі здійснюються своєчасно, а клієнти мають безперешкодний доступ до власних коштів. Переважна більшість українських банків зберігає достатній капітал, попри повномасштабну війну. Капітал низки банків цьогоріч навіть зріс. Це

пояснюється кількома чинниками. Передусім напередодні вторгнення банки мали значний запас капіталу, зокрема було сформовано буфер для роздрібного незабезпеченого портфеля, який нині банки змогли використати. Також фінустанови, попри всі виклики, залишаються прибутковими – за десять місяців 2022 року операційні прибутки значно зросли в річному вимірі [3].

Серед найприбутковіших банків України у 2022 році АТ КБ «Приватбанк» з прибутком 30252 млн грн, що на 16% менше, ніж у 2021 році, значна частина прибутку зароблена банком на ОВДП, які йому надані урядом і будуть повернуті Кабміну у вигляді дивідендів; АТ «УкрСиббанк» – 3 534 млн грн (зростання прибутку на 59%); АТ «Сітібанк» – 2819 млн грн (зростання прибутку на 38%). Загальний розмір збитку 21 банку, які закінчили 2022 рік із мінусом, склав 20,8 млрд грн. Серед збиткових банків АТ «Сенс Банк» (-6965 млн грн) зниження на 310 %; та два державні банки – АТ «Укресімбанк» (-6886 млн грн) та АБ «Укргазбанк» (-2757 млн грн). При цьому попередній рік Укресімбанк та Укргазбанк закінчили з прибутком – 2728 млн грн і 3771 млрд грн відповідно [4].

Платоспроможні банки в I кварталі 2023 р. отримали 34 млрд грн чистого прибутку проти 152 млн грн збитку в I кварталі 2022 р. Головні чинники прибутковості сектору – зростання доходів у результаті поступового відновлення банківської діяльності та порівняно незначні обсяги доформування резервів. Станом на 01 квітня 2023 р., лише п'ять банків з 65 платоспроможних установ виявилися збитковими із сукупним збитком 40 млн грн. Нагадаємо, що за результатами 2021 р., банківська система України зафіксувала рекордний за всі роки існування прибуток у сумі 77,5 млрд грн. Не зважаючи на воєнні дії та радикальне (майже у 35 разів – з 3,4 млрд грн за 2021 р. до 118,9 млрд грн за 2022 р.) збільшення витрат на формування страхових резервів під проблемні активи, банківська система загалом у 2022 р. зафіксувала чистий прибуток на рівні 24,7 млрд грн. Таким чином, прибутковість банківської системи протягом 2022 р. – I кварталу 2023 р. демонструє тенденцію зростання [5].

Банківська діяльність – це широкий спектр відносин, що передбачає і визначає фінансово-економічну спроможність та потенціал держави: підприємницьку діяльність – самостійну на власний ризик для одержання прибутку; діяльність банків як самостійних суб'єктів господарювання; владно-організаційну діяльність Національного банку України як центрального банку держави – особливого органу державного управління, наділеного державою владними повноваженнями і винятковими функціями у сфері грошового обігу [6].

Податковий механізм традиційно розглядають як «сукупність форм, методів та інструментів, які використовують у своїй діяльності держава,

суб'єкти господарювання для реалізації своєї податкової політики». Податкова політика у банківській системі держави – це сукупність відносин між державою і банками на формування бюджетного доходу шляхом сплати податків. Податкова політика банку – це сукупність заходів банку, які спрямовані на мінімізацію банківських ризиків з метою забезпечення фінансової стабільності банку [7, с. 25].

Податковий кодекс України регулює відносини, що виникають у сфері справляння податків і зборів, зокрема визначає вичерпний перелік податків та зборів, що справляються в Україні, та порядок їх адміністрування, платників податків та зборів, їх права та обов'язки, компетенцію контролюючих органів, повноваження і обов'язки їх посадових осіб під час адміністрування податків та зборів, а також відповідальність за порушення податкового законодавства [8].

Оподаткування – це зовнішній чинник впливу на банківську діяльність. Водночас зовнішні чинники доцільно поділити на прямі і непрямі. Прямі чинники безпосередньо впливають на напрями, обсяги та інструменти банківської діяльності і спрямовані передусім або винятково на банки. Непрямі чинники прямо не пов'язані з банківською діяльністю і спрямовані насамперед на інші види діяльності (промислове виробництво, видобуток корисних копалин, освіта, наука, страхування тощо), що має вплив на інструменти та напрями діяльності банків [9, с. 266].

Необхідно зауважити, що банківські установи є особливими учасниками податкових відносин, оскільки вони виступають як платниками податку, так і податковими агентами. Як платники податку банки зобов'язані нараховувати та сплачувати до бюджету і державних цільових фондів податки та інші обов'язкові платежі, які встановлені податковим законодавством (податок на прибуток, землю, з власників транспортних засобів, ПДВ (за деякими видами операцій), державне мито, єдиний соціальний внесок). Виконуючи функцію податкового агента, банк зобов'язаний нараховувати і сплачувати податки від імені і за рахунок інших суб'єктів оподаткування, ведення податкового обліку, надання звітності податковим органам. До того ж вони несуть відповідальність за недотримання податкового законодавства (наприклад, за несплату податку на доходи фізичних осіб, єдиного соціального внеску із заробітної плати працівників) [10, с. 102].

Податки виступають своєрідною артерією фінансової системи будь якого суспільства, вони уособлюють ту частину сукупності фінансових відносин, яка пов'язана з формуванням грошових доходів держави (бюджету і державних цільових фондів), потрібних їй для виконання відповідних функцій – соціальної, економічної, управлінської військово оборонної, правоохоронної тощо [11].

І.В. Сало, І.В. Д'яконова, Н.Г. Євченко у навчальному посібнику «Оподаткування банків» розглядають податкове навантаження як один із пунктів забезпечення стабільності банківської системи. Автори вважають: «Відновлення економічного зростання в Україні значною мірою залежить від ефективності та надійності банківського сектору. Податкове навантаження банку можна визначити як узагальнюючу характеристику впливу оподаткування на результати діяльності банку, тобто частину відрахованих податкових платежів на користь держави [12].

Очевидно, що за допомогою податків можна впливати на діяльність банківських установ. Проте сьогодні основною метою податкового впливу на діяльність вітчизняних банківських установ має бути, по-перше, переорієнтація вкладень банків у реальний сектор економіки, а не в спекулятивні інструменти банківської діяльності (міжбанківське кредитування, валютні цінності, ринок цінних паперів). По-друге, податкове втручання у банківську діяльність не має послаблювати фінансову стійкість банків і сприяти їх банкрутству. По-третє, податкове регулювання повинно протидіяти збільшенню монополізації у банківській сфері, тому що монополізація ринку банківських послуг створює умови та можливості для перекладання податкового тягаря на клієнтів через зростання відсоткових ставок за користування кредитами, зниження ставок на депозити, збільшення комісійних тарифів тощо [13].

Банківські установи є необхідною частиною в забезпеченні коректного і своєчасного збору податкових надходжень до бюджету держави, що, безсумнівно, позначається на економіці країни у цілому. Українська економіка розвивається в складних та суперечливих умовах, відчуває на собі дію низки позитивних і негативних чинників. Одним із таких ключових чинників є діюча податкова політика держави. У сучасних умовах розвитку економіки України банківська сфера та її оподаткування є важливими складниками національних фінансів [14].

Податкова політика у сфері банківської діяльності здатна впливати і на грошово кредитний ринок, що в кінцевому підсумку визначає розвиток економіки загалом та формує умови ведення грошово кредитної політики. Заразом кількість грошей в обігу визначає можливості суб'єктів господарювання щодо розрахунків та сплати податків і обов'язкових платежів до бюджетної системи в грошовій формі [15, с. 232-234].

Адекватна ринковим відносинам податкова політика припускає застосування податків як найважливіших методів регулювання економічної активності суб'єктів господарювання. По друге, в умовах становлення інформаційного суспільства податки є найважливішим методом мобілізації фінансових ресурсів, необхідних для розв'язання основних проблем

соціальної політики держави, забезпечення соціальних гарантій, розвитку науки, освіти, охорони здоров'я [16, с. 12].

В свою чергу вважаємо за доцільне наголосити на тому, що є різні погляди на важелі впливу на оподаткування банківського сектору, зокрема проти податкового тиску виступають певні науковці, що схильні до думки в умовах нестабільної банківської системи банки будуть змушені підвищувати ставки по кредитах, що зробить їх дуже дорогорічними і змусить їх ухилятися від оподаткування різними можливими способами. Доцільно зауважити, що держава повинна сприяти діяльності вітчизняних банків і через різні методи і засоби сприяти зниженню податкового тиску на банківські установи» [17].

Методологія оподаткування банків повинна бути взаємопов'язана з методологією податкового контролю, аналізу й моніторингу податкового потенціалу банків, що сприятиме гармонізації інтересів держави та учасників податкових відносин на ринку банківських послуг [18, с. 37].

Податки незалежно від джерела їх сплати є для банківських установ витратами. Водночас ціна банківського продукту формується із витрат і прибутку. Зниження податкового тягаря повинно сприяти досягненню таких цілей: збільшення привабливості банківських продуктів; зменшення виробничих витрат клієнтів банківських установ та збільшення їхньої ділової активності, а також надходжень податкових платежів у бюджет; зниження банківських ставок і тарифів за послуги; стимулювання розвитку конкуренції у банківській сфері [19].

Податкове навантаження на банки України є результатом податкової політики на всіх рівнях її прояву. Оскільки банківська система держави залежить від рівня оподаткування клієнтів — користувачів банківськими послугами, при розгляді податкової політики важливо також оцінити стан соціально-економічного розвитку країни.

Н.Г. Євченко пояснює "податкове навантаження банку" як вартісний вираз усієї сукупності податків, зборів та інших обов'язкових платежів, які повинен сплатити банк. Таким чином, враховуючи опосередкований вплив соціально-економічного середовища на рівень діяльності банківської системи, податкове навантаження банків України слід трактувати як фінансовий показник бюджетної політики, у вигляді податків, зборів та інших платежів, який водночас певною мірою стримує ділову активність як безпосередньо банківських установ, так і користувачів банківськими послугами [20].

Податок на прибуток банків стягується за загальними нормами оподаткування прибутку підприємств і організацій з урахуванням особливостей, зумовлених специфікою джерел отримання банківського прибутку. Розрахунок об'єкта оподаткування банківських установ має свою

специфіку, що зумовлено особливостями діяльності банків. Крім того, на практиці податок на прибуток фактично стягується не з реального фінансового результату банку, а з певного умовного показника, який розраховується за методикою, визначеною Податковим кодексом України [21].

Проблемним аспектом обліку і оподаткування банківської діяльності є формування резервів. За своєю суттю банківські резерви – це кошти банків та інших кредитних установ, які вони зобов'язані зберігати у центральному банку для забезпечення деяких своїх операцій згідно з нормами обов'язкових резервів; частина банківського капіталу, що призначена для компенсації кредитів, погашення яких ставиться під сумнів.

Отже, важливою площиною, в якій НБУ здійснює контроль за діяльністю банків, є правильність нарахування банківських резервів. За структурою банківські резерви поділяються на: резерви за активами (за фінансовими активами та за дебіторською заборгованістю за господарською діяльністю банку); резерви за наданими фінансовими зобов'язаннями. Резерви відносяться до витрат банків, суттєво впливаючи на фінансовий результат та на об'єкт оподаткування податком на прибуток. Проблемою довгий час було те, що облікові підходи до формування банківських резервів та вимоги НБУ відрізнялись між собою та призводили до відмінностей у розмірі сформованих банками резервів у системі бухгалтерського обліку від резервів, сформованих з метою визначення бази оподаткування податком на прибуток підприємств [22].

Проблема оподаткування банків є багатоаспектною як правового, так і економічного спрямування. В податковій системі банки виконують подвійну роль. Як суб'єкти податкових відносин вони є платниками більшості податків, які на загальних підставах здійснюють до бюджетів всіх рівнів. Одночасно, будучи посередниками між державою і платниками податків, вони здійснюють перекази податкових платежів, від своєчасності яких залежить повнота обсягів державної казни. Крім того, на банки покладено функцію податкового і валютного контролю, яка полягає в наданні інформації щодо відкриття рахунків клієнтам та щодо їх фінансово-господарських операцій, своєчасності перерахування податків, виконання доручень щодо призупинення операцій на рахунках клієнтів тощо. Визначаючи важливу роль банків у податковій системі, необхідно зазначити, що вони є основними серед інвесторів реального сектора економіки, чим забезпечують збільшення кількості платників податків та створення додаткових матеріальних благ, підвищуючи таким чином дохідність бюджетної системи [23].

Розвиток банківської системи України та вдосконалення системи оподаткування її діяльності — це два паралельних і взаємопов'язаних шляхи. Оподаткування банківських установ відіграє значну роль у поповненні

державного бюджету країни. Активізація стимулюючої функції державного регулювання оподаткування банківських установ дасть можливість досягти значних успіхів щодо зменшення фінансового дисбалансу та стабілізації економіки в цілому [24].

Недосконала нормативно-законодавча база призводить до надмірного оподаткування одних банківських операцій й недостатнього оподаткування інших. Саме через це банківські установи та діючий сектор економіки не можуть стабільно розвиватись. Банківські установи у своїй діяльності постійно ризикують, оскільки їх операції оподатковуються і відносяться до операцій особливого виду. Банківська діяльність складається з комплексу основних операцій: здійснення розрахунків між клієнтами; прийняття грошових вкладів від клієнтів; надання клієнтам кредитів [25].

Впевнено можемо зазначити, що банківські установи користуючись прогалинами у законодавстві нерідко здійснюють деякі маніпуляції щоб приховати свої прибутки. Зокрема серед способів ухилення банківських установ від сплати податків виділяють такі: приховування доходів та навмисне підвищення витрат; купівля цінних паперів для «інвестиційних» цілей; маніпуляція валютно-обмінних операцій задля уникнення їх оподаткування; виплати страхових премій страховим компаніям, які пов'язані з банківськими установами або акціонерами [26].

В свою чергу певні науковці пропонують упровадження в банківській сектор податкового комплаєнсу як сукупності мотивів і стимулів комерційних банків, що спонукають їх дотримуватися вимог чинного вітчизняного податкового законодавства, що надасть змогу мінімізувати ризики недотримання платниками вимог податкового законодавства, допомогти платникам уникнути найбільш поширених помилок у майбутньому, максимально спростити подання звітності та сплату податків, спільно вирішувати проблеми й усувати перешкоди в забезпеченні податкової безпеки [27, с.258]. Федорущенко Б. у своєму дисертаційному дослідженні пропонує підвищення обґрунтованості визначення для комерційних банків бази оподаткування; удосконалення нормативно-правової бази, що регламентує аутсорсинг і уникнення незаконних схем для отримання необґрунтованої вигоди від його застосування комерційних банків; поліпшення формування й реалізації комерційними банками власної податкової політики як сукупності цілей і заходів фінансово-організаційного характеру, спрямованих на їхнє розширене відтворення, забезпечення беззбитковості їхнього функціонування, безумовного виконання податкових зобов'язань перед державою, зниження витрат на адміністрування податків; удосконалення функціонування комерційних банків як платників податків [28, с.175].

Головними проблемами, котрі заважають розвиватися банківській системі України на даному етапі є спад в економіці, девальвація гривні, війна в Україні. Саме це призвело до низького рівня управління та погіршення якості кредитного портфелю державних банківських установ. Через підвищення рівня заборгованостей банківські установи створюють резерви за активними операціями. Для покращення системи оподаткування банківських установ потрібно активізувати стимулюючу функцію податкового регулювання. Саме завдяки їй створяться необхідні макроекономічні умови, котрі сприятимуть формуванню стабільності банківської системи, з часом вона стане дієвим інструментом інвестиційного процесу та рівень економіки країни почне зростати. Податкове регулювання банківських установ не повинно впливати на рівень фінансової стійкості [25].

Висновки. Сьогоднішні реалії зобов'язують нас згадати вислів підприємця Роджера Веру «Податки є крадіжкою. Війни є масовим вбивством, яке фінансується за рахунок крадіжки». На нашу думку в умовах сьогодення система оподаткування банків повинна сприяти, з одного боку, надходженню до бюджету коштів, достатніх для виконання державою своїх функцій, а з іншого — стимулювати діяльність суб'єктів господарювання. Вона не є ідеальною і потребує значного вдосконалення та оптимізації. Найвагомішою проблемою є відсутність спеціальних нормативно-правових актів, які б чітко окреслювали специфіку податкових питань у сфері банківництва. Ключова для економіки будь-якої країни податкова реформа потребує прискіпливого вивчення попереднього досвіду, уникнення своїх і чужих помилок та, звісно ж, ретельних розрахунків, що допоможуть мінімізувати ризики.

Література:

1. Про банки і банківську діяльність: Закон України від 07.12.2000 р. № 2121-III. URL: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=3480-15> (дата звернення: 14.07.2023).
2. Клименко Д., Підсосонна Я.Г. Особливості оподаткування банківських установ у зарубіжних країнах. *Інфраструктура ринку*. 2018. 22. С 188-195
3. Звіт про фінансову стабільність 2022. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/FSR_2022-H2.pdf?v=4 (дата звернення: 14.07.2023).
4. Лисенко О. Укрсіб, Універсал, Приват та інші: банки, які здивували своїми результатами за 2022 рік. URL: <https://minfin.com.ua/ua/deposits/articles/ukrsib-universal-privat-i-drugie-banki-kotorye-udivili-svoimi-rezultatami-za-2022-god/> (дата звернення: 15.07.2023)
5. Банківський сектор у I кварталі 2023 року отримав 34 млрд грн прибутку. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/bankivskiy-sektor-u-i-kvartali-2023-rok...> (дата звернення: 14.07.2023).
6. Здобувач О.Г. Вплив оподаткування на доходність і напрями розвитку банківської діяльності. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2010. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2010/20_4/262_Serbyna_20_4.pdf
7. Реверчук Н. Й. Зарубіжний досвід податкового регулювання банківської діяльності та його застосування в Україні. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2008. Вип.18.5. С. 221–225

8. Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-УІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>
9. Сербина О.Г. Вплив оподаткування на дохідність і напрями розвитку банківської діяльності. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2010. № 20.4. С. 262-268.
10. Давидкова Н.М. Концептуальні основи визначення податкових ризиків в діяльності банку. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2014. № 9. Ч. 2. С. 100–103
11. Сенищ П. Податкове стимулювання розвитку банківської діяльності і в забезпеченні економічного зростання. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації*. 2016. 4. 117-127. URL: <http://ibo.tneu.edu.ua/index.php/ibo/article/view/305>.
12. Сало І.В., Д'яконова І.В., Євченко Н.Г. Оподаткування банків: навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2010. 208 с
13. Петровська Н.В. Банківські операції як об'єкт оподаткування. *Ефективна економіка*. 2010 № 9. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua>.
14. Жукова В. В., Конвисарова Е. В. Проблемы и перспективы развития и рынка пластиковых карт. *Современные научные исследования и инновации*. 2014. № 11–2(43). С. 39–44.
15. Ключко Л. А. Удосконалення механізму оподаткування комерційних банків податком на прибуток. *Науковий вісник Національної академії Державної податкової служби України (економіка, право)*. 2002. № 4 (18). С. 232–234.
16. Соколовська А. Теоретичні засади визначення податкового навантаження та рівня оподаткування економіки. *Фінанси України*. 2006. №7. С. 4–12.
17. Боринських В.Д., Кміть В.М. Особливості оподаткування прибутку комерційних банків України. *Економічний аналіз*. 2015. № 1. Том 19. С.123-129
18. Власенкова, Ю. Еволюція фінансових посередників: від банків до фінансових супермаркетів. *Фінансовий ринок України*. 2008. № 7–8. С. 37–39
19. Оподаткування банків: навч. посіб. / І.В. Сало, І.І. Д'яконова, Н.Г. Євченко. Суми: Університетська книга, 2010. С. 208.
20. Євченко Н.Г. Податкове навантаження як показник ефективності оподаткування банківської системи *Збірник наукових праць Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Ринкові перетворення в Україні в умовах світових інтеграційних процесів: зб. наук. праць* Львів, 2005. Вип. 6 (LVI). С. 409—414.
21. Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755/УІ: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755/17>
22. Проскура, К. П. Особливості оподаткування банківських установ у 2015 році. *Економічний аналіз : зб. наук. Праць*. 2015. Том 20. С. 176-186.
23. Ключко Л. А., Підсосонна Я. Г. Оподаткування банківської діяльності в Україні та основні напрями його вдосконалення. URL: http://fkd.khibs.edu.ua/pdf/2012_1/55.pdf
24. Старостенко Г. Г., Мацелюх Н. П., Сурженко А. В. Світовий досвід та вітчизняна практика оподаткування банківської діяльності. *Економіка та держава*. 2015. № 5. С. 28–32.
25. Шевченко, Л., & Куліш, А. (2020). Оподаткування банківської діяльності в Україні та основні напрями його вдосконалення. *Економіка та суспільство*, (22). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2020-22-77>
26. Банківська система 2015: виклики та перспективи. Національний банк України. URL: <https://old.bank.gov.ua/doccatalog/document?id=14741673> (дата звернення 17.07.2023)
27. Коломієць П. В. Погляди науковців стосовно комплаєнсу як елементу податкової безпеки України. *Право і суспільство*. 2020. № 2. Частина 2. С.258- 263.

28. Федорушенко Б. В. Формування системи забезпечення фінансової безпеки банківського сектору України. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії. Львівський національний університет імені Івана Франка. Львів, 2023. 239 с

References:

1. Pro banky i bankivsku diialnist: Zakon Ukrainy [About banks and banking activity: Law of Ukraine] vid 07.12.2000 r. № 2121-III. URL: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=3480-15> (accessed: 14.07.2023). [in Ukrainian].
2. Klymenko, D., Pidosonna, Ya.(2018) Osoblyvosti opodatkovannia bankivskykh ustanov u zarubizhnykh krainakh.[Peculiarities of taxation of banking institutions in foreign countries.] *Infrastruktura rynku-Market infrastructure*. 22. С. 188-195 [in Ukrainian].
3. Zvit pro finansovu stabilnist [Report on financial stability] 2022. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/FSR_2022-H2.pdf?v=4 (accessed: 14.07.2023). [in Ukrainian].
4. Lysenko, O.(2022) Ukrsyb, Universal, Pryvat ta inshi: banky, yaki zdyvuvaly svoimy rezultatamy za 2022 rik.[Ukrsib, Universal, Privat and others: banks that surprised with their results for 2022.] URL: <https://minfin.com.ua/ua/deposits/articles/ukrsib-universal-privat-i-drugie-banki-kotorye-udivili-svoimi-rezultatami-za-2022-god/> (accessed: 14.07.2023). [in Ukrainian].
5. Bankivskiy sektor u I kvartali 2023 roku otrymav 34 mlrd hrn prybutku.[In the first quarter of 2023, the banking sector received UAH 34 billion in profit] (accessed: 14.07.2023). [in Ukrainian].
6. Zdobuvach, O.H. (2010) Vplyv opodatkovannia na dokhodnist i napriamy rozvytku bankivskoi diialnosti [The impact of taxation on profitability and development of banking]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2010/20_4/262_Serbyna_20_4.pdf [in Ukrainian].
7. Reverchuk, N.(2008) Zarubizhnyi dosvid podatkovoho rehuliuвання bankivskoi diialnosti ta yoho zastosuvannia v Ukraini.[Foreign experience of tax regulation of banking activity and its application in Ukraine.] *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy- Scientific bulletin of NLTU of Ukraine* Vyp.18.5. S. 221–225 [in Ukrainian].
8. Podatkovyi kodeks Ukrainy [Tax code of Ukraine] vid 02.12.2010 № 2755/VI-VR. Available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755-17> (accessed: 19.07.2023).
9. Serbyna, O.(2010) Vplyv opodatkovannia na dokhidnist i napriamy rozvytku bankivskoi diialnosti.[The influence of taxation on profitability and directions of development of banking activity] *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy-Scientific bulletin of NLTU of Ukraine*. № 20. 4. S. 262-268. [in Ukrainian].
10. Davydkova, N.(2014) Kontseptualni osnovy vyznachennia podatkovykh ryzykiv v diialnosti banku.[Conceptual bases for determining tax risks in the bank's activities.] *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnogo universytetu-Scientific Bulletin of Kherson State University* № 9. Ch. 2. S. 100–103 [in Ukrainian].
11. Senyshch, P.(2016) Podatkove stymuliuвання rozvytku bankivskoi diialnosti i v zabezpechenni ekonomichnoho zrostannia.[Tax incentives for the development of banking activities and in ensuring economic growth] *Instytut bukhhalterskoho obliku, kontrol ta analiz v umovakh hlobalizatsii-Institute of accounting, control and analysis in the conditions of globalization* 4, 117-127. URL: <http://ibo.tneu.edu.ua/index.php/ibo/article/view/305> [in Ukrainian].
12. Salo, I., Diakonova, I., Yevchenko, N. (2010) Opodatkovannia bankiv: navchalnyi posibnyk. [Taxation of banks: a study guide] Sumy: Universytetska knyha, 208 s [in Ukrainian].
13. Petrovska, N.(2010) Bankivski operatsii yak ob'iekt opodatkovannia. Efektyvna ekonomika. № 9. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua>. [in Ukrainian].

14. Zhukova, V., Konvisarova, E.(2014) Problemy i perspektivy razvitiya i rynku plastikovykh kart.[Problems and prospects for the development and market of plastic cards.]*Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovacii-Modern scientific research and innovation* № 11–2(43). S. 39–44. [in Ukrainian].

15. Kliusko, L. (2002) Udoskonalennia mekhanizmu opodatkovannia komertsiiynykh bankiv podatkom na prybutok.[Improving the mechanism of taxation of commercial banks with income tax.]*Naukovyi visnyk Natsionalnoi akademii Derzhavnoi podatkovoï sluzhby Ukrainy (ekonomika, pravo)- Scientific bulletin of the National Academy of the State Tax Service of Ukraine (economics, law)*. № 4 (18). S. 232–234. [in Ukrainian].

16. Sokolovska, A.(2006) Teoretychni zasady vyznachennia podatkovoho navantazhennia ta rivnia opodatkovannia ekonomiky.[Theoretical principles of determining the tax burden and the level of taxation of the economy] *Finansy Ukrainy- Finances of Ukraine* №7. S. 4–12. [in Ukrainian].

17. Borynskykh, V., Kmit, V. (2015) Osoblyvosti opodatkovannia prybutku komertsiiynykh bankiv Ukrainy.[Peculiarities of taxation of the profit of commercial banks of Ukraine.] *Ekonomichnyi analiz-Economic analysis* № 1. Tom 19. S.123-129 [in Ukrainian].

18. Vlasenkova, Yu. (2008) Evoliutsiia finansovykh poserednykiv: vid bankiv do finansovykh supermarketiv.[Evolution of financial intermediaries: from banks to financial supermarkets.] *Finansovyi rynek Ukrainy-Financial market of Ukraine* № 7—8. S. 37—39 [in Ukrainian].

19. Salo, I., Diakonova, I., Yevchenko, N. (2010) Opodatkovannia bankiv: navchalnyi posibnyk. [Taxation of banks: a study guide] Sumy: Universytetska knyha, 208 s [in Ukrainian].

20. Yevchenko, N.(2005) Podatkove navantazhennia yak pokaznyk efektyvnosti opodatkovannia bankivskoi systemy.[Tax burden as an indicator of the effectiveness of taxation of the banking system.] *Zbirnyk naukovykh prats Sotsialno-ekonomichni doslidzhennia v perekhidnyi period. Rynkovi peretvorennia v Ukraini v umovakh svitovykh intehtratsiynykh protsesiv: zb. nauk. Prats- Collection of scientific papers Socio-economic research in the transition period. Market transformations in Ukraine in the conditions of global integration processes: coll. of science works* Lviv, Vyp. 6 (LVI). S. 409—414. [in Ukrainian].

21. Podatkovyi kodeks Ukrainy [Tax code of Ukraine] vid 02.12.2010 № 2755/VI-VR. Available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755-17> (accessed: 19.07.2023).

22. Proskura, K. (2015) Osoblyvosti opodatkovannia bankivskykh ustanov u 2015 rotsi.[Features of taxation of banking institutions in 2015.] *Ekonomichnyi analiz : zb. nauk. Prats*. 2015. Tom 20. S. 176-186. [in Ukrainian].

23. Kljusko, L. A., Pidsosonna Ja. Gh. (2012) Opodatkovannja bankivskoj dijajlnosti v Ukraïni ta osnovni naprjamy jogho vdoskonalennja [Taxation of banking activity in Ukraine and main directions of its improvement]. URL: http://fkd.khivs.edu.ua/pdf/2012_1/55.pdf. [in Ukrainian].

24. Starostenko, H., Matseliukh, N., Surzhenko, A (2015) Svitovyi dosvid ta vitchyzniana praktyka opodatkovannia bankivskoi diialnosti.[World experience and domestic practice of banking taxation.] *Ekonomika ta derzhava- Economy and the state*.№ 5. S. 28–32. [in Ukrainian].

25. Shevchenko, L., Kulish, A. (2020). Opodatkovannia bankivskoi diialnosti v Ukraini ta osnovni naprjamy yoho vdoskonalennia.[Taxation of banking activity in Ukraine and the main directions of its improvement] *Ekonomika ta suspilstvo-Economy and society*, (22). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2020-22-77> [in Ukrainian].

26. Bankivska systema 2015: vyklyky ta perspektyvy. Natsionalnyi bank Ukrainy. [Banking system 2015: challenges and prospects. National Bank of Ukraine] URL: <https://old.bank.gov.ua/doccatalog/document?id=14741673> (accessed: 17.07.2023). [in Ukrainian].

27.Kolomiets, P. (2020) Pohliady naukovtsiv stosovno komplaiensu yak elementu podatkovoi bezpeky Ukrainy.[The views of scientists regarding compliance as an element of tax security of Ukraine.] *Pravo i suspilstvo- Law and society.*№ 2. Chastyna 2. S.258- 263. [in Ukrainian].

28.Fedorushchenko, B. (2023) Formuvannia systemy zabezpechennia finansovoi bezpeky bankivskoho sektoru Ukrainy.[Formation of the financial security system of the banking sector of Ukraine.] *Dysertatsiia na zdobuttia naukovoho stupenia doktora filosofii- Dissertation for the Doctor of Philosophy degree.* Lvivskiy natsionalnyi universytet imeni Ivana Franka. Lviv, 239 c [in Ukrainian].

УДК 657

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-221-230](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-221-230)

Русіна Неля Григорівна кандидат педагогічних наук, викладач-методист, Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України», вул. Коперника, 44, м. Рівне, 33000, тел.: (093) 756-17-58, <https://orcid.org/0000-0001-5826-8788>

Маматов Рустам Ілхамович головний бухгалтер, Приватне підприємство «РОСТ», вул. Соборна, 36, м. Рівне, 33000, тел.: (096) 605-40-18, <https://orcid.org/0009-0009-7775-5341>

ШЛЯХИ ЗБІЛЬШЕННЯ ПРИБУТКУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Анотація. Сучасні ринкові відносини передбачають вільне підприємництво, метою якого виступає фінансовий результат – прибуток. Стаття присвячена дослідженню основних чинників безпосереднього впливу величини прибутковості підприємств, проведення їх аналізу та визначення шляхів збільшення прибутку суб'єктів господарської діяльності. Складною та багатогранною економічною категорією на сьогодні є прибутковість підприємства, яка одночасно характеризує як одержані результати діяльності підприємства, так і можливості отримувати прибуток у майбутньому. Під прибутковістю варто розуміти стійке економічне явище, що проявляється як підтверджена здатність підприємства генерувати позитивний фінансовий результат від здійснення як основної, так і всієї господарської діяльності, який полягає у перевищенні доходу над здійсненими витратами в розмірі, достатньому для ефективного подальшого функціонування. Збільшення величини прибутку підприємства досягається через підвищення обсягів виробництва та реалізації продукції; зниження витрат за виробництво продукції; підвищення якості своєї продукції. До заходів зниження собівартості продукції віднесено: зниження матеріальних витрат; зниження собівартості продажів; зниження трудових витрат; зниження амортизаційних відрахувань. Отримання науково обґрунтованого висновку щодо забезпечення стійкого фінансового розвитку, термінів досягнення поставлених фінансових завдань, реалізації конкурентних переваг та розширення своїх позицій на ринку, зменшення впливу наслідків негативної економічної ситуації на фінансовий механізм підприємства як у короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі є неодмінною умовою існування підприємства у

сучасному мінливому середовищі. Проведено аналіз формування прибутку деревообробного приватного підприємства «РОСТ». Вивчення проблеми формування прибутку та факторів, які його визначають є цілком обґрунтованою необхідністю. У процесі своєї діяльності підприємство прагне збільшення фінансового результату, прибутку, але існують зовнішні та внутрішні чинники, які перешкоджають цьому. Відповідно для збільшення прибутку до його виробничої потужності, а також для того, щоб більше точно розуміти до чого призведе той чи інший напрямок діяльності підприємства, вивчення проблеми формування прибутку та факторів її визначальних є цілком обґрунтованою необхідністю.

Ключові слова: прибуток, прибутковість діяльності підприємства, собівартість продукції, витрати, чинники зниження собівартості продукції, аналіз формування прибутку.

Rusina Nelya Hryhorivna Candidate of Pedagogical Sciences, teacher-methodologist, Separated structural subdivision «Rivne Professional College of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine», Kopernyka St., 44, Rivne, 33000, tel.: (093) 756-17-58, <https://orcid.org/0000-0001-5826-8788>

Mamatov Rustam Ilhamovych chief accountant, private enterprise "ROST", Soborna St., 36, Rivne, 33000, tel.: (096) 605-40-18, <https://orcid.org/0000-0001-5826-8788>

A NEW PENSION AGENCY WILL EMERGE IN UKRAINE

Abstract. Modern market relations presuppose free entrepreneurship, the goal of which is the financial result - profit. The article is devoted to the study of the main factors directly affecting the profitability of enterprises, their analysis and determination of ways to increase the profit of enterprises. A complex and multifaceted economic category today is the profitability of an enterprise, which simultaneously characterizes both the obtained results of the enterprise's activity and the possibility of making a profit in the future. Profitability should be understood as a sustainable economic phenomenon, which manifests itself as a confirmed ability of the enterprise to generate a positive financial result from the implementation of both the main and all economic activities, which consists in the excess of income over incurred expenses in an amount sufficient for effective further functioning. An increase in the value of the company's profit is achieved through an increase in the volume of production and sale of products; reduction of production costs; improving the quality of its products. Measures to reduce the cost of production include: reduction of material costs; decrease in the cost of sales; reduction of labor costs;

reduction of depreciation deductions. Obtaining a scientifically based conclusion on ensuring sustainable financial development, terms of achieving set financial goals, realizing competitive advantages and expanding one's market positions, reducing the impact of the negative economic situation on the financial mechanism of the enterprise both in the short term and in the long term is an indispensable condition for the existence of the enterprise in modern changing environment. An analysis of the formation of the profit of the woodworking private enterprise "ROST" was carried out. Studying the problem of profit formation and the factors that determine it is a well-founded necessity. In the process of its activity, the enterprise seeks to increase the financial result, profit, but there are external and internal factors that prevent this. Accordingly, in order to increase profit to its production capacity, as well as to understand more precisely what this or that direction of the enterprise's activity will lead to, studying the problem of profit formation and its determining factors is a well-founded necessity.

Keywords: profit, profitability of the enterprise, cost of production, costs, factors for reducing the cost of production, analysis of profit formation.

Постановка проблеми. Сучасні ринкові відносини передбачають вільне підприємництво, метою якого виступає фінансовий результат – прибуток. У господарському процесі прибуток займає важливе місце серед економічних показників роботи суб'єкта господарської діяльності. Він як головний стимулюючий фактор розвитку підприємств забезпечує інтереси усіх суб'єктів, причетних до цієї діяльності: власників підприємства, персоналу, інвесторів та держави. Крім того, забезпечує економічну стійкість суб'єкта господарювання, гарантує його фінансову незалежність, зміцнює його конкурентні позиції на ринку та відображає ефективність роботи.

З урахуванням ролі фінансової стійкості підприємств у процесі господарської діяльності в умовах ринкової економіки, проблема прибутковості підприємств отримала пріоритетний характер, що вимагає проведення аналізу шляхів збільшення прибутку та оцінки їх ролі у зменшенні виробничих затрат та підвищенні ефективності праці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням вивчення сутності прибутку підприємства та методів впливу на його прибутковість присвячено наукові праці К. Нетудихати, М. Савченка, О. Шкуренка, Ю. Тюленєвої, Т. Ткаченко, Т. Романової. Однак актуальним залишається питання, щодо основних чинників безпосереднього впливу величини прибутковості підприємств, а питання збільшення прибутку потребує аналізу та систематизованості.

Мета статті – дослідження основних чинників безпосереднього впливу величини прибутковості підприємств, проведення їх аналізу та визначення шляхів збільшення прибутку підприємств.

Виклад основного матеріалу. Складною та багатогранною економічною категорією на сьогодні є прибутковість підприємства, яка одночасно характеризує як одержані результати діяльності підприємства, так і можливості отримувати прибуток у майбутньому. Тому під прибутковістю варто розуміти стійке економічне явище, що проявляється як підтверджена здатність підприємства генерувати позитивний фінансовий результат від здійснення як основної, так і всієї господарської діяльності, який полягає у перевищенні доходу над здійсненими витратами в розмірі, достатньому для ефективного подальшого функціонування. В економіці кожного суб'єкта господарювання прибуток відіграє центральну фінансову категорію, що відображає позитивний фінансовий результат господарської діяльності підприємства, характеризує ефективність виробництва. Його розподіл має безпосередній вплив на суспільно-економічну формацію і свідчить про рівень та якість виробленої продукції, стан продуктивності праці, рівень витрат і собівартості [1, с.99].

Досліджуючи значення прибутку для підприємства, Н. Ярошевич акцентує увагу на те, що прибуток виступає як мета підприємницької діяльності й джерелом витрат на розвиток виробництва. Його рівень характеризує ефективність виробництва, збиток засвідчує неефективне господарювання [2, с.99]. І.О. Бланк називає прибуток критерієм ефективності конкретної виробничої (операційної) діяльності, внутрішнім джерелом формування фінансових ресурсів підприємства, що забезпечують його розвиток, головним джерелом зростання ринкової вартості підприємства і основним захисним механізмом від банкрутства [3]. Прибутковість діяльності підприємства – результат використання відповідної моделі ведення бізнесу. Успішна модель бізнесу передбачає дві функції прибутку: платоспроможність підприємства за рахунок ефективної поточної діяльності і підвищувати потенціал підприємства за рахунок оновлення технології, виробничих потужностей, продукції, тобто розвивати підприємництво [1].

Не останню роль у веденні бізнесу відіграє ефективне управління прибутковістю, яке передбачає систему принципів і методів розроблення і реалізації управлінських рішень щодо формування, розподілу та використання прибутку підприємства [5, с. 127]. Сам механізм формування величини прибутку прямо залежить від обсягу реалізації продукції, доходів та витрат на виробництво. Саме взаємозв'язок у фінансовому менеджменті має назву «Взаємозв'язок витрат, обсягу реалізації та прибутку» (Cost – Volume – Profit – relationships «CVP») і дає змогу визначити вплив факторів на формування прибутку та забезпечити ефективне управління цими процесами [1]. Фактори впливу на величину прибутку можна поділити на дві групи: зовнішні, що не залежать від діяльності підприємства та внутрішні, що знаходяться у компетенції підприємств.

Відзначимо, що збільшення величини прибутку підприємства, можна досягти:

- 1) підвищення обсягів виробництва та реалізації продукції;
- 2) зниження витрат за виробництво продукції;
- 3) підвищення якості своєї продукції.

Отримати прибуток можна через зниження витрат на виробництво, тобто зниження собівартості продукції.

Собівартість продукції – це вартісна оцінка природних та паливно-енергетичних ресурсів, сировини, матеріалів, основних коштів, трудових ресурсів та інших витрат, які є безпосередніми компонентами виробничого процесу. Безперервний розвиток техніки та технологій є неодмінною умовою зниження витрат. Придбання основних засобів, механізація та автоматизація виробничих процесів, модернізація технологій, використання нових видів сировини призводить до зниження собівартості продукції.

Для зменшення виробничих витрат потрібно застосовувати кооперування і використовувати спеціалізацію. Адже витрати на виробництво продукції в підприємствах з масовим виробництвом менші, ніж на підприємствах, які виробляють таку ж продукцію в менших обсягах. Скорочення собівартості досягається насамперед за допомогою підвищення продуктивності праці. У разі зростання продуктивності праці знижуються витрати на одиницю продукції. Отже, зменшується частка фонду оплати праці загальному обсязі витрат. Наступним напрямом зменшення собівартості продукції – зниження витрат у виробничо-господарській діяльності підприємства, а саме: скорочення вартості матеріальних ресурсів кожної одиниці виробленої продукції, зниження витрат на утримання та управління виробництвом.

Витрати на придбання сировини займають значну частку в загальній структурі витрат за виробництво продукції. Отже, навіть мінімальне скорочення закупівлі сировини, матеріалів і електроенергії під час виробництва кожної одиниці виробленої продукції загалом підприємству дає великий ефект. Аналіз вартості витрат необхідний з моменту закупівлі сировини. У ціну сировини та матеріалів включаються транспортні витрати. При виборі постачальника потрібно надавати перевагу місцевим компаніям з якісною сировиною, яка впливає на якість продукції. Зниження собівартості передбачає раціональне використання матеріалів та впровадження технічно обґрунтованих норм виробництва. Зазначимо, що якісна зміна умов виробництва та реалізації продукції відображається на ефективності виробництва. Крім того, на рівень собівартості продукції впливають техніко-економічні фактори виробництва. Досягнення зниження собівартості та підвищення якості продукції можливе через модернізацію устаткування,

впровадження сучасних технологій та підходів організації виробництва. Підкреслимо, що аналіз витрат проводиться систематично протягом року з метою виявлення внутрішніх резервів для їх скорочення. У таблиці 1 подано заходи щодо зниження витрат за виробництво продукції.

Таблиця 1

Чинники зниження собівартості продукції

Зниження матеріальних витрат	Зниження собівартості продажів	Зниження трудових витрат	Зниження амортизаційних відрахувань.
<ul style="list-style-type: none"> - оптимізація використання матеріальних ресурсів, - зниження витрат на доставку сировини, одів від браку. 	<ul style="list-style-type: none"> - оптимізація каналів продажу, - застосування нових методів реклами, - використання системи оптових знижок, - зменшення транспортних витрат за доставку продукції. 	<ul style="list-style-type: none"> - вдосконалення кадрової служби, - підвищення якості підбору персоналу, - розрахунок оптимальної чисельності персоналу, - вдосконалення системи мотивації персоналу, - підвищення продуктивності праці. - розрахунок оптимальних норм виробітку на одного працівника. 	<ul style="list-style-type: none"> - розробка наукового підходу до вибору методу амортизації, - скорочення термінів застосування нового устаткування.

Впровадження перерахованих заходів допоможе зменшити витрати на виробництво продукції, що, у свою чергу, дозволить збільшити обсяг прибутку без додаткових вкладень. Для підвищення ефективності діяльності підприємства та оптимізації прибутку від продажу потрібно зменшити витрати на виробництво продукції шляхом зниження собівартості споживаної сировини. Для цього необхідно провести аналіз постачальників, знайти вигідніші варіанти укладання договорів на постачання сировини та надання послуг. Дослідження ринку сировини та матеріалів є джерелом інформації для укладання списку постачальників. Аналіз постачальників проводить відділ логістики. Фахівці звертають увагу в першу чергу на відповідність якості сировини, що поставляється, вартості, а також графіка термінів постачання.

Одними із найважливіших завдань будь-якого підприємства є отримання науково обґрунтованого висновку щодо забезпечення стійкого фінансового розвитку, термінів досягнення поставлених фінансових завдань, реалізації конкурентних переваг та розширення своїх позицій на ринку, зменшення впливу наслідків негативної економічної ситуації на фінансовий механізм підприємства як у короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі. Вдала реалізація перелічених завдань досягається шляхом створення та застосування ретельно розробленої стратегії дій та обрання правильного стратегічного

напряму розвитку. Якісна стратегічна програма неможлива без повної та достовірної інформаційної основи, що забезпечується за допомогою застосування прогностичного інструментарію. З огляду на нестабільність економічної ситуації в Україні прогнозування фінансових результатів підприємства не лише відіграє роль додаткового інструментарію, а й є неодмінною умовою існування підприємства у сучасному мінливому середовищі [1].

Основною метою аналізу формування прибутку для підприємства є пошук причин, які вплинули зміну прибутку, визначення напрямів збільшення прибутку. Тому необхідно вивчити структуру прибутку, визначити джерела її формування. Вихідні дані для підготовки таких показників можна взяти з балансу та звіту про фінансові результати. У таблиці 1 подано показники прибутку на деревообробне ПП «РОСТ» за 2018-2022 роки. За допомогою цієї інформації можна визначити основні джерела формування прибутку.

Проаналізуємо дані, подані у таблиці 1. Як бачимо, основне джерело формування прибутку ПП «РОСТ» – продаж готової продукції. Спостерігається незначне коливання даного показника з 2018 р. по 2020 р. та різке збільшення у 2021 р. (на 16% та на 77562 грн. щодо попереднього року), а потім зниження у 2022 р. (на 22,7% та 127434 грн.). Така ситуація сталася через високий попит на дерев'яну тару у 2021 р. та його зниження у 2022 р., що пов'язано з російською агресією.

Також, майже вдвічі знижується прибуток від продажів у 2020 р. щодо попередніх років. Це могло статися з допомогою зниження попиту товар, і навіть втратою контрагентів із заведення карантину COVID-19. Зниження попиту – явище поширене. Причиною цього могло стати також зниження доходів і зростання цін. З наведених вище даних, бачимо зростання інших доходів (здавання основних фондів в оренду, надання послуг із сушіння деревини тощо) наприкінці аналізованого періоду на 2022 р. на 65,7%.

Таблиця 1.

Аналіз формування прибутку на ПП «РОСТ» за 2018-2022 рр., грн.

Показники	2018	2019	2020	2021	2022	Темп росту, % 2022 р.. до 2018 р.
Виручка від реалізації	444962	491127	484859	562421	434987	97,8
Собівартість реалізованої продукції	421075	416215	434604	439145	352613	83,7
Валовий прибуток	23887	74912	50255	123276	82374	344,8
Прибуток від продажу	12897	61319	36165	113641	12081	93,7
інші доходи	83191	67066	63589	39456	65378	78,6
Інші витрати	78825	95882	54569	72132	69143	87,7
Прибуток до оподаткування	12968	27864	41364	79914	8322	64,2
Податок на прибуток, зміна податкових активів та інше	-9111	-14157	-12273	-20092	-12957	-
Чистий прибуток	3857	13707	29091	59822	1187	30,8

На рисунку 1 представимо наочно, як перераховані вище фактори вплинули на чистий прибуток у проміжку з 2018 р. по 2022 р. включно.



Рис. 1. Динаміка чистого прибутку ПП «РОСТ» за 2018-2022 рр.

Таким чином, ми бачимо, стабільне зростання чистого прибутку ПП «РОСТ» до 2021 р. та різке зниження показника у 2022 р. Цей негативний факт може говорити про те, що на підприємстві знижується обсяг продажів, зростає собівартість продукції, а також можливе завищення ціни товари через що зменшився попит на товар. Вище ми визначили, що на прибуток підприємства впливають такі внутрішні чинники, як обсяг випуску продукції натуральному вираженні, ціни на продукцію, собівартість продукції. Нам відомо, що у ПП «РОСТ» собівартість одиниці виробленої продукції становила 78,08 грн.

Розрахуємо витрати на 1 грн. виробленого товару в 2022 р., для цього собівартість реалізованого товару розділимо на виручку від реалізації та помножимо на 100:

$$З = (352613 : 434987) \times 100 = 81,06 \text{ грн.}$$

Враховуючи, що динаміка собівартості продукції знижувалася за аналізований період і в 2021 р. склала 78,08 грн., то у 2022 р. цей показник збільшився на 3,8% та 2,98 р. Цьому могло сприяти підвищення вартості матеріалів, прискорення темпів інфляції, ослаблення курсу національної валюти і, як наслідок, подорожчання імпортованих матеріалів тощо.

Далі розрахуємо вплив фактору «собівартості продукції» за формулою 1:

$$\Delta C = \left(\frac{C_1}{ТП_1} - \frac{C_0}{ТП_0} \right) \times ТП_1, \quad (1)$$

де C_0 , C_1 - собівартість продукції відповідно за попередній та звітний періоди;

$ТП_0$, $ТП_1$ – товарна продукція відповідно за попередній та звітний періоди.

Проведемо розрахунки стосовно ПП «РОСТ»:

$$\Delta C = ((352613/434987) - (439145/562421)) \times 434987 = 13049,6 \text{ грн.}$$

Таким чином, внаслідок збільшення такого чинника, як «собівартість», прибуток знизився в 2022 р. на 13049,6 грн.

Підбиваючи підсумки, варто відзначити різке зниження прибутку в ПП «РОСТ» на кінець аналізованого періоду (2022 р.) і, тим самим, зниження ділової активності підприємства.

Проведений аналіз впливу факторів, що формують прибуток, виявив, що варто знайти шляхи зниження собівартості продукції та рекомендується збільшити обсяг продукції, що випускається у ПП «РОСТ».

Розрахуємо вплив фактору зниження собівартості на зміну прибутку за формулою 1:

$$\Delta C = ((416965/543734) - (352613/434987)) \times 543734 = -21749 \text{ грн.}$$

Таким чином, лише збільшивши обсяги виробництва на 25% підприємство ПП «РОСТ» може збільшити обсяг одержуваного прибутку на 21749 грн.

Висновки. Прибуток є однією з найважливіших економічних категорій, основною та обов'язковою умовою розширеного відтворення та функціонування підприємства, забезпечення його конкурентоспроможності на ринку. Прибутковість підприємств є ключовим показником, який одночасно відображає результати фінансово-господарської діяльності та забезпечує ідентифікацію напрямів і резервів її підвищення.

На формування прибутку впливають багато чинників і якщо змінити хоча б один, кінцевий фінансовий результат може змінитися. Таким чином, вивчення проблеми формування прибутку та факторів, які його визначають є цілком обґрунтованою необхідністю. У процесі своєї діяльності підприємство прагне збільшення фінансового результату, прибутку, але існують зовнішні та внутрішні чинники, які можуть перешкоджати цьому. У результаті, якщо суб'єкт господарювання отримує позитивний фінансовий результат – це показник успішності та ефективної діяльності, інша ситуація може стати сигналом для подальшого банкрутства. Така ситуація – причина зниження попиту товар, надмірно високі витрати тощо. Таким чином, для збільшення

прибутку відповідно до його виробничої потужності, а також для того, щоб більше точно розуміти до чого призведе той чи інший напрямок діяльності підприємства, вивчення проблеми формування прибутку та факторів її визначальних є цілком обґрунтованою необхідністю.

Література:

1. Гайбура Ю.А., Загнітко Л.А. Прибутковість підприємства: поняття, фактори, резерви // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. <http://vestnik-econom.mgu.od.ua/journal/2017/24-2-2017/23.pdf>
2. Ярошевич Н. Б. Фінанси підприємств [Текст]. Навч. посіб. / Н. Б. Ярошевич. – К., 2012. – 341 с.
3. Бланк И.О. Управление прибылью [Текст] / И.О. Бланк. – К. : Ника-Центр, 2003. – 752 с.
4. Стратегічне фінансове управління підприємством [Текст]: монографія / І.М. Боярко, Л.Л. Гриценко, О.В. Рябенков та ін. – Суми: Університетська книга. – 2014. – С. 140–145.
5. Вахович І.М. До питання управління фінансово-економічними результатами підприємства [Текст] / І.М. Вахович, Ю.В. Волинчук // Економічний форум. – 2015. – № 3. – С. 275–279.

References:

1. Haybura Yu.A., Zagnitko L.A. Enterprise profitability: concepts, factors, reserves [Enterprise profitability: concepts, factors, reserves]. *Naukovyy visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu – Scientific Bulletin of the International Humanitarian University* Retrieved from <http://vestnik-econom.mgu.od.ua/journal/2017/24-2-2017/23.pdf> [in Ukrainian]
2. Yaroshevych N. B. (2012) Finansy pidpryyemstv [Finances of enterprises]. Kyiv [in Ukrainian]
3. Blank I.O. (2003) Upravleniye pribyl'yu [Profit management]. Kyiv [in Russian]
4. Boyarko I.M, Hrytsenko L.L., Ryabekov O.V. and others (2014) Stratehichne finansove upravlinnya pidpryyemstvom [Strategic financial management of the enterprise]. Sumy. [in Ukrainian]
5. Vakhovich I.M., Yu.V. Volynchuk (2015) To the issue of managing the financial and economic results of the enterprise [Strategic financial management of the enterprise]. *Ekonomichnyy forum – Economic Forum* ,3, 275-279 [in Ukrainian]

УДК 338.22

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-231-239](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-231-239)

Франчук Василь Іванович доктор економічних наук, професор, проректор, Львівський державний університет внутрішніх справ, м. Львів, <https://orcid.org/0000-0001-5305-3286>

Мельник Степан Іванович доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінансів та обліку Інституту управління, психології та безпеки, Львівський державний університет внутрішніх справ, м. Львів, <https://orcid.org/0000-0003-3782-5973>

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В РАМКАХ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. Метою дослідження є характеристика специфіки забезпечення економічної безпеки соціально-економічної системи в рамках підвищення конкурентоспроможності. Доведено важливість забезпечення економічної безпеки соціально-економічної системи в рамках підвищення конкурентоспроможності. Визначено ключові фактори, що впливають на забезпечення економічної безпеки в рамках підвищення ефективності конкурентоспроможності. Встановлено, що для оптимального функціонування, розвитку власних потужностей та виходу на нові ринки збуту, підприємства повинні мати у власній структурі систему постійного аналізу та реагування на актуальні та потенційні зміни зовнішнього, що забезпечить сталий рівень їх конкурентоспроможності. Охарактеризовано, що будь-яка соціально-економічна система і підприємство неминуче зіштовхується з різними видами ризиків та загроз протягом усього свого життєвого циклу. Встановлено, що підприємство, як цілісна соціально-економічна система, здійснює свою діяльність в певному середовищі. Це середовище розділяють на внутрішнє і зовнішнє. Зовнішнє та внутрішнє середовище по своїй сутності – це дві різні категорії, які мають багато спільного, але водночас і багато відмінностей. Об'єднує їх в контексті діяльності підприємства, негативний вплив загроз. Встановлено основні загрози, що негативно впливають на рівень економічної безпеки в рамках підвищення ефективності конкурентоспроможності. Визначено, що конкурентоспроможність підприємства виступає основоположним фактором сучасного ринкового середовища та запорукою виживання та адаптації підприємства до різного роду викликів, ризиків та загроз. Сучасний стан українського ринку, на якому функціонують підприємства характеризується

значним рівнем невизначеності, динамічності та вимогливості споживачів щодо продукції.

Ключові слова: економічна безпека, конкурентоспроможність, підвищення конкурентоспроможності, соціально-економічна система, безпековий розвиток, конкурентоспроможність підприємства

Franchuk Vasyl Ivanovich Vice-rector, LvivState University of Internal Affairs, Lviv, <https://orcid.org/0000-0001-5305-3286>

Melnyk Stepan Ivanovich Head of the Finance and Accounting Department of the Institute of Management, Psychology and Security, Lviv State University of Internal Affairs, Lviv, <https://orcid.org/0000-0003-3782-5973>

ENSURING ECONOMIC SECURITY IN THE FRAMEWORK OF IMPROVING THE COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISE

Abstract. The purpose of the study is to characterize the specifics of ensuring the economic security of the socio-economic system in the framework of increasing competitiveness. The importance of ensuring the economic security of the socio-economic system in the framework of increasing competitiveness is proved. The key factors influencing the provision of economic security in the framework of increasing the efficiency of competitiveness are identified. It has been established that for optimal functioning, development of their own capacities and entry into new sales markets, enterprises must have in their structure a system of constant analysis and response to current and potential external changes, which will ensure a constant level of their competitiveness. It is characterized that any socio-economic system and enterprise inevitably faces different types of risks and threats throughout the entire life cycle. It has been established that the enterprise as an integral socio-economic system operates in a certain environment. This environment is divided into internal and external. The external and internal environment are essentially two different categories that have much in common, but at the same time many differences. Combines them in the context of the enterprise, the negative impact of threats. The main threats that negatively affect the level of economic security in the framework of improving the efficiency of competitiveness are identified. It has been determined that the competitiveness of an enterprise is a fundamental factor in the modern market environment and the key to the survival and adaptation of an enterprise to various challenges, risks and threats. The current state of the Ukrainian market, where enterprises operate, is characterized by a significant level of uncertainty, dynamism and demanding consumers regarding products.

Keywords: economic security, competitiveness, increasing competitiveness, socio-economic system, development of security.

Постановка проблеми. Сьогодні, в умовах повномасштабної війни, сучасні соціально-економічні системи зіштовхнулися з потребою зміни власної стратегії безпекового розвитку з метою збереження власної конкурентоспроможності. Економічна безпека є найважливішою характеристикою фінансово-економічної діяльності соціально-економічної системи за умов ринкової економіки. Проблема оцінки економічної безпеки держави, регіону, галузі чи кооперативу останнім часом набула особливої актуальності. Однак, незважаючи на великий інтерес до неї вітчизняних та зарубіжних науковців та практиків, слід зазначити, що існуючі розробки здебільшого присвячені різним аспектам національної та регіональної безпеки, та значно меншою мірою – питанням економічної безпеки підприємств в умовах підвищення конкурентоспроможності.

Система економічної безпеки повинна виявляти ситуації, за яких фактичні чи прогнозовані параметри економічного розвитку виходять за межі порогових значень, розробляти заходи щодо їх подолання, проводити експертизу прийнятих рішень з позиції економічної безпеки соціально-економічної системи. Економічна безпека підприємства відіграє надзвичайно важливу роль у забезпеченні безпечного розвитку як окремих підприємств, так і суспільство в цілому. Це обумовлює актуальність теми дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливі аспекти забезпечення економічної безпеки в умовах підвищення ефективності конкурентоспроможності, розкривалися в роботах таких вчених як Л. Абалкін, Г. Аніловська, О. Ареф'єва, І. Бінько, Н. Вавдіюк, З. Варналій, С. Васильчак, О. Власюк, В. Воротін, Т. Васильців, В. Геєць, З. Герасимчук, Л. Гнилицька, В. Духов, М. Єрмошенко, Я. Жаліло, З. Живко, О. Захаров, С. Кавун, Г. Козаченко, М. Копитко, О. Силкін, О. Ляшенко, В. Мартинюк, І. Мігус, І. Мойсеєнко, Т. Момот, В. Мунтіян, Є. Олейніков, І. Оттенко, Г. Пастернак-Таранушенко, В. Пономаренко, Я. Пушак, І. Ревак, та інші. Однак ряд теорій і концепцій в рамках забезпечення економічної безпеки досі залишаються не розкритими в повній мірі, що і зумовило вибір даної тематики і її сучасну актуальність.

Метою статті є характеристика специфіки забезпечення економічної безпеки соціально-економічної системи в рамках підвищення конкурентоспроможності.

Виклад основного матеріалу. Сучасний стан ринку, в якому функціонують вітчизняні підприємства, характеризується значним рівнем невизначеності та змінами умов зовнішнього середовища, мінливістю споживацького попиту, постійними змінами з боку законодавчого регламентування, а також існуванням великої кількості ризиків, що пов'язані з підприємницькою діяльністю [1-5]. Таким чином, для оптимального функціонування, розвитку власних потужностей та виходу на нові ринки збуту, підприємства повинні мати у власній структурі систему постійного

аналізу та реагування на актуальні та потенційні зміни зовнішнього, що забезпечить сталий рівень їх конкурентоспроможності. На жаль, велика кількість вітчизняних підприємств не має достатнього рівня конкурентоспроможності, який би дозволив їм безперешкодно функціонувати за сьогоdnішніх умов ведення підприємницької діяльності.

Коли приймається будь-яке управлінське рішення, або ж здійснюється реалізація заходів для підвищення того чи іншого показника, не обов'язково якісного, задіюється певний обсяг ресурсів [6-8]. Ресурси соціально-економічної системи бувають різні і їх по-різному класифікують. Безпека – це особливий стан, який постійно так би мовити «їсть» ресурси підприємства. Формування та реалізація безпекових механізмів – це, в першу чергу, ресурсні витрати для того, щоб бути максимально конкурентоспроможним на ринку. Витрати ресурсів на цей процес сильно залежать від масштабування середовища. Якщо ми говоримо про внутрішній ринок, тут йдуть одні ресурси, а коли є вихід на міжнародний ринок – це вже зовсім інший обсяг ресурсів. Жодна конкурентна боротьба не можлива без ресурсів [9-12]. Саме тому, ресурсне забезпечення відіграє ключову роль в рамках забезпечення економічної безпеки будь-якої соціально-економічної системи в умовах підвищення її конкурентоспроможності (рис.1).

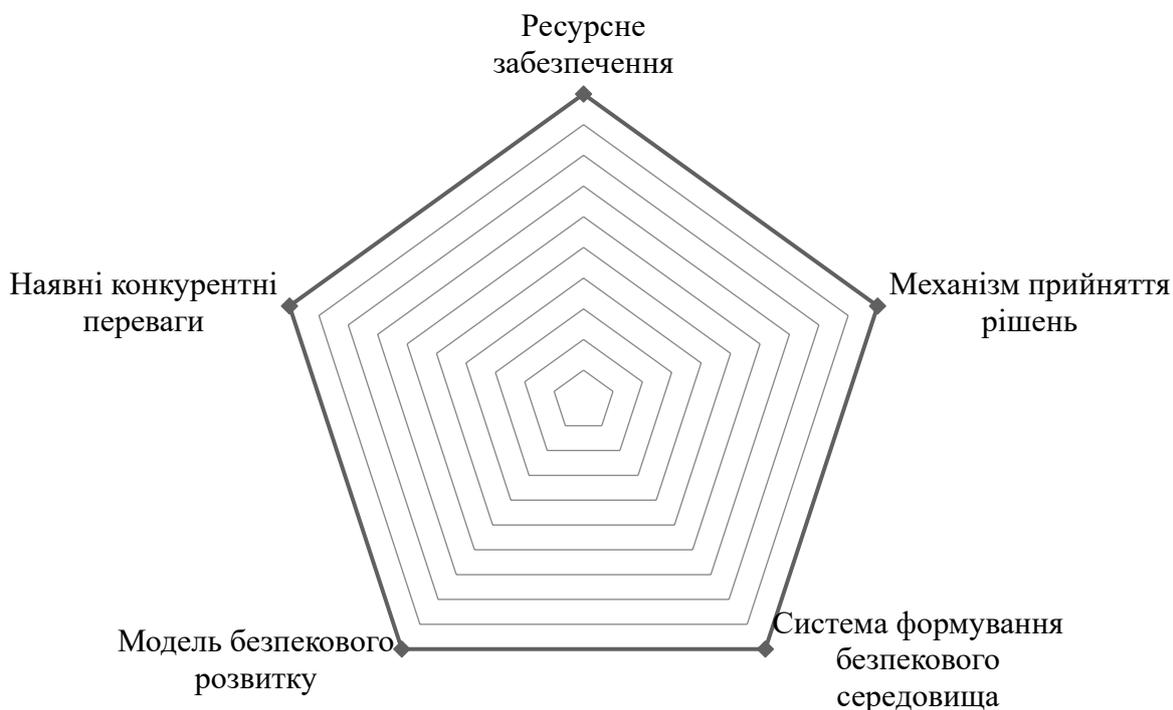


Рис.1. Ключові фактори, що впливають на забезпечення економічної безпеки в рамках підвищення ефективності конкурентоспроможності

На сьогоднішній день конкурентоспроможність підприємства виступає основоположним фактором сучасного ринкового середовища та запорукою виживання та адаптації підприємства до різного роду викликів, ризиків та загроз. Сучасний стан українського ринку, на якому функціонують підприємства характеризується значним рівнем невизначеності, динамічності та вимогливості споживачів щодо продукції. Такий стан зумовлює більшість підприємств на ринку укріплювати власні конкурентні позиції, в контексті розвитку та покращення виробничого та кадрового потенціалу, підвищення якісних та кількісних показників товарів та послуг, а також поетапне впровадження інноваційних технологій в процес виробництва [13-15].

При цьому, основні загрози, що негативно впливають на рівень економічної безпеки в рамках підвищення ефективності конкурентоспроможності, представлено на рис.2.



Рис.2. Основні загрози, що негативно впливають на рівень економічної безпеки в рамках підвищення ефективності конкурентоспроможності

Будь-яке підприємство неминуче зіштовхується з різними видами ризиків та загроз протягом усього свого життєвого циклу. Підприємство, як

цілісна соціально-економічна система, здійснює свою діяльність в певному середовищі. Це середовище розділяють на внутрішнє і зовнішнє. Зовнішнє та внутрішнє середовище по своїй сутності – це дві різні категорії, які мають багато спільного, але водночас і багато відмінностей. Об'єднує їх в контексті діяльності підприємства, негативний вплив загроз.

Можна виділити ключові завдання системи економічної безпеки в рамках підвищення ефективності конкурентоспроможності (рис.4).

Спроможність ефективно використовувати конкурентні переваги в рамках безпекового розвитку

Уможливити інноваційно-активну діяльність

Безпекова адаптація до динаміки зовнішнього середовища

Реалізувати механізм, що сприятиме захисту конкурентних переваг

Рис.4. Ключові завдання системи економічної безпеки в рамках підвищення ефективності конкурентоспроможності

Ключовим аспектом підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства із застосуванням механізмів економічної безпеки повинен стати дієвий підхід, який повинен враховувати сучасні умови розвитку. Подальших досліджень потребує питання формування нового підходу щодо підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства із застосуванням системи економічної безпеки.

Висновки. Підсумовуючи, слід зазначити, що економічна безпека забезпечується узгодженою цілеспрямованою діяльністю всіх підрозділів, керівників та співробітників підприємства щодо виконання спеціально

розроблених на правовій основі інструкцій. Безпека підприємства включає низку показників, таких як ефективність, стабільність, конкурентоспроможність, рентабельність, що дозволяють забезпечити працівників гідним рівнем життя. Відтак, економічна безпека підприємства передбачає стійкий розвиток, тобто збалансований та безперервний, що досягається за допомогою використання всіх видів ресурсів та підприємницьких можливостей, за яких гарантується найбільш ефективне їх використання для стабільного функціонування та динамічного науково-технічного та соціального розвитку, запобігання внутрішнім загрозам.

Рівень конкурентоспроможності підприємства об'єднує у собі напрямки діяльності підприємства – технічні, економічні, управлінські та інших. У той самий час рівень конкурентоспроможності підприємства є важливою умовою отримання їм прибутку. У свою чергу, найважливішим аспектом забезпечення необхідного рівня конкурентоспроможності підприємства виступає підтримка належного рівня конкурентоспроможності всіх товарів та послуг, що їм випускаються в рамках розвитку безпекового середовища.

Література:

1. Melnyk, S., Shuprudko, N., Kolosovska, I., Berest, I., & Pasichnyk, M. Anti-crisis personnel management in the process of ensuring the economic security of the enterprise. *Business: Theory and Practice*, 21(1), 2020, 272-281.
2. Pushak, Y., Lagodiienko, V., Basiurkina, N., Nemchenko, V., & Lagodiienko, N. Formation the system for assessing the economic security of enterprise in the agricultural sector. *Business: Theory and Practice*, 22(1), 2021, 80-90.
3. Ilyash, O., Lupak, R., Kravchenko, M., Trofymenko, O., Duliaba, N., & Dzhadan, I. A forecasting model for assessing the influence of the components of technological growth on economic security. *Business: Theory and Practice*, 23(1), 2022, 175–186.
4. Rushchyshyn, N., Medynska, T., Nikonenko, U., Kostak, Z., & Ivanova, R. Regulatory and legal component in ensuring state's financial security. *Business: Theory and Practice*, 22(2), 2021, 232-240.
5. Shynkar, S., Gontar, Z., Dubyna, M., Nasypaiko, D., & Fleychuk, M. Assessment of economic security of enterprises: theoretical and methodological aspects. *Business: Theory and Practice*, 21(1), 2020, 261-271.
6. Hobela, V., Podra, O., Batyuk, B., Levkiv, H., & Hynda, O. The Ukrainian economy offshoring: estimation of factors' impact and developing measures to combat. *Business: Theory and Practice*, 23(2), 2022, 347–356.
7. Shtangret, A., Topalova, E., Polovcev, O., Chornenka, O., & Musiyovskyi, A. Practical aspects of the use of antisipative management in the process of ensuring the economic security of an enterprise. *Business: Theory and Practice*, 22(1), 2021, 202-210.
8. Podra, O., Litvin, N., Zhyvko, Z., Kopytko, M., & Kukharska, L. Innovative development and human capital as determinants of knowledge economy. *Business: Theory and Practice*, 21(1), 2020, 252-260.
9. Khalina, O., Bazyliuk, V., Chornenka, O., Krasilych, I., & Korzh, M. Formation of organizational support for the management of the economic security of engineering enterprises: methodical and practical aspects. *Business: Theory and Practice*, 20, 2019, 317-328.

10. Bilan, Y., Vasilyeva, T., Lyeonov, S., & Bagmet, K. Institutional complementarity for social and economic development. *Business: Theory and Practice*, 20, 2019, 103-115.
11. Polishchuk, O., Bobrova, Y., Bobrov, Y. The formation of a safety ecosystem in the context of ensuring the national homeland security. *International Journal of Safety and Security Engineering*, 2021, 11(6): 683-689.
12. Valášek, P. Security implications of the personal information environment. *MATEC Web of Conferences*, 2018, 210: 04041.
13. Dzobelova, V.B., Ilaeva, Z.M., Melenchuk, A.S. Information security issues in the age of digital economics. In: *Proceedings of the First International Volga Region Conference on Economics, Humanities and Sports (FICEHS 2019)*. *Advances in Economics, Business and Management Research*, vol. 114, Atlantis Press, 2020, pp. 227-229.
14. Iskajyan, S.O., Kiseleva, I.A., Tramova, A.M., Timofeev, A.G., Mambetova, F.A., Mustaev, M.M. Importance of the information environment factor in assessing a country's economic security in the digital economy. *International Journal of Safety and Security Engineering*, Vol. 12, No. 6, 2022, pp. 691-697.
15. Tytykalo, V., Kovalenko, N., Pohrebniak, A., Nahorna, I., Kalyniuk, V. Assessment of adaptive management of economic security of enterprises in the context of globalization challenges and sustainable development. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, Vol. 18, No. 4, 2023, pp. 1271-1281.

References:

1. Melnyk, S., Shuprudko, N., Kolosovska, I., Berest, I., & Pasichnyk, M. (2020). Anticrisis personnel management in the process of ensuring the economic security of the enterprise. *Business: Theory and Practice*, 21(1), 272-281. <https://doi.org/10.3846/btp.2020.11438> [In English]
2. Pushak, Y., Lagodiienko, V., Basiurkina, N., Nemchenko, V., & Lagodiienko, N. (2021). Formation the system for assessing the economic security of enterprise in the agricultural sector. *Business: Theory and Practice*, 22(1), 80-90. <https://doi.org/10.3846/btp.2021.13013> [In English]
3. Ilyash, O., Lupak, R., Kravchenko, M., Trofyomenko, O., Duliaba, N., & Dzhadan, I. (2022). A forecasting model for assessing the influence of the components of technological growth on economic security. *Business: Theory and Practice*, 23(1), 175-186. <https://doi.org/10.3846/btp.2022.15298> [In English]
4. Rushchyshyn, N., Medynska, T., Nikonenko, U., Kostak, Z., & Ivanova, R. (2021). Regulatory and legal component in ensuring state's financial security. *Business: Theory and Practice*, 22(2), 232-240. <https://doi.org/10.3846/btp.2021.13580> [In English]
5. Shynkar, S., Gontar, Z., Dubyna, M., Nasypaiko, D., & Fleychuk, M. (2020). Assessment of economic security of enterprises: theoretical and methodological aspects. *Business: Theory and Practice*, 21(1), 261-271. <https://doi.org/10.3846/btp.2020.11573> [In English]
6. Hobela, V., Podra, O., Batyuk, B., Levkiv, H., & Hynda, O. (2022). The Ukrainian economy offshoring: estimation of factors' impact and developing measures to combat. *Business: Theory and Practice*, 23(2), 347-356. <https://doi.org/10.3846/btp.2022.14509> [In English]
7. Shtangret, A., Topalova, E., Polovcev, O., Chornenka, O., & Musiyovskyi, A. (2021). Practical aspects of the use of antisipative management in the process of ensuring the economic security of an enterprise. *Business: Theory and Practice*, 22(1), 202-210. <https://doi.org/10.3846/btp.2021.13556> [In English]
8. Podra, O., Litvin, N., Zhyvko, Z., Kopytko, M., & Kukharska, L. (2020). Innovative development and human capital as determinants of knowledge economy. *Business: Theory and Practice*, 21(1), 252-260. <https://doi.org/10.3846/btp.2020.11305> [In English]

9. Khalina, O., Bazyliuk, V., Chornenka, O., Krasilych, I., & Korzh, M. (2019). Formation of organizational support for the management of the economic security of engineering enterprises: methodical and practical aspects. *Business: Theory and Practice*, 20, 317-328. <https://doi.org/10.3846/btp.2019.30> [In English]

10. Bilan, Y., Vasilyeva, T., Lyeonov, S., & Bagmet, K. (2019). Institutional complementarity for social and economic development. *Business: Theory and Practice*, 20, 103-115. <https://doi.org/10.3846/btp.2019.10> [In English]

11. Polishchuk, O., Bobrova, Y., Bobrov, Y. (2021). The formation of a safety ecosystem in the context of ensuring the national homeland security. *International Journal of Safety and Security Engineering*, 11(6): 683-689. <https://doi.org/10.18280/ijssse.110608> [In English]

12. Valášek, P. (2018). Security implications of the personal information environment. *MATEC Web of Conferences*, 210: 04041. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201821004041> [In English]

13. Dzobelova, V.B., Ilaeva, Z.M., Melenchuk, A.S. (2020). Information security issues in the age of digital economics. In: *Proceedings of the First International Volga Region Conference on Economics, Humanities and Sports (FICEHS 2019)*. *Advances in Economics, Business and Management Research*, vol. 114, Atlantis Press, pp. 227-229. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200114.053> [In English]

14. Iskajyan, S.O., Kiseleva, I.A., Tramova, A.M., Timofeev, A.G., Mambetova, F.A., Mustaev, M.M. (2022). Importance of the information environment factor in assessing a country's economic security in the digital economy. *International Journal of Safety and Security Engineering*, Vol. 12, No. 6, pp. 691-697. <https://doi.org/10.18280/ijssse.120604> [In English]

15. Tytykalo, V., Kovalenko, N., Pohrebniak, A., Nahorna, I., Kalyniuk, V. (2023). Assessment of adaptive management of economic security of enterprises in the context of globalization challenges and sustainable development. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, Vol. 18, No. 4, pp. 1271-1281. <https://doi.org/10.18280/ijssdp.180432> [In English]

УДК 338.439:69, 658.562.012.5

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-240-248](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-240-248)

Цигенко Анна Юріївна аспірант, начальник відділу з акредитації науково-освітніх програм, ННІ ПКВК ХНУМГ імені О.М. Бекетова, вул. Маршала Бажанова 17, м. Харків, <https://orcid.org/0000-0002-1462-3538>

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Анотація. Конкурентоспроможність є ключовим фактором успіху підприємств у сучасному глобалізованому ринковому середовищі. Визначення та розуміння ключових аспектів, що визначають конкурентоспроможність, є критичним для розробки ефективних стратегій управління та підвищення конкурентоспроможності підприємств. Стаття має на меті дослідити та розробити модель оцінки конкурентоспроможності будівельних підприємств, засновану на системному аналізі факторів, що впливають на їх успішність. У цій статті проводиться аналіз наукових джерел та літератури з метою визначення ключових аспектів конкурентоспроможності. Зокрема, розглядаються економічні, технологічні, організаційні, людські та соціокультурні аспекти, які впливають на конкурентоспроможність підприємств. Дослідження спрямовано на розробку комплексного розуміння конкурентоспроможності та виявлення її ключових складових для поліпшення стратегічного управління та досягнення стійких конкурентних переваг. Стаття включає аналіз різних методів дослідження, що застосовуються для вивчення конкурентоспроможності будівельних підприємств. Висновки статті зосереджені на ключових факторах, які забезпечують конкурентоспроможність будівельних підприємств. Якість виконання робіт, ефективність витрат, інновації та технологічний прогрес, кадровий потенціал, управління проектами та репутація є важливими елементами, які впливають на успішність підприємства в конкурентному середовищі будівельної галузі. Стаття також пропонує практичне впровадження результатів дослідження для будівельних підприємств. Автори надають рекомендації щодо оптимізації процесів, впровадження нових технологій, підвищення кваліфікації персоналу та розвитку довгострокових відносин з клієнтами, що сприятимуть покращенню конкурентоспроможності підприємств. Продовження досліджень в цій галузі може включати розробку інструментів для вимірювання конкурентоспроможності, створення моделей

прогнозування та аналізу динаміки конкурентоспроможності, а також дослідження впливу нових технологій та ринкових трендів на конкурентоспроможність будівельних підприємств. Результати таких досліджень можуть сприяти подальшому розвитку стратегічного управління та досягненню конкурентних переваг в будівельній галузі.

Ключові слова: конкурентоспроможність, підприємства, будівельні підприємства, економіко-математичне моделювання

Tsygenko Anna Yuryivna Graduate student, head of the department for accreditation of scientific and educational programs, National Institute of Scientific and Technical Research of the O.M. Beketov NNUU in Kharkiv, Marshala Bazhanov St., 17, Kharkiv, <https://orcid.org/0000-0002-1462-3538>

ADMINISTRATIVE-TERRITORIAL REFORM AND ITS IMPLEMENTATION IN UKRAINE

Abstract. Competitiveness is a key factor in the success of enterprises in today's globalized market environment. Identifying and understanding the key aspects that determine competitiveness is critical for developing effective management strategies and increasing the competitiveness of enterprises. The article aims to research and develop a model for assessing the competitiveness of construction enterprises, based on a systematic analysis of factors affecting their success. This article analyzes scientific sources and literature in order to determine the key aspects of competitiveness. In particular, the economic, technological, organizational, human and socio-cultural aspects that affect the competitiveness of enterprises are considered. The research is aimed at developing a comprehensive understanding of competitiveness and identifying its key components for improving strategic management and achieving sustainable competitive advantages. The article includes an analysis of various research methods used to study the competitiveness of construction enterprises. The conclusions of the article are focused on the key factors that ensure the competitiveness of construction enterprises. Quality of work, cost efficiency, innovation and technological progress, human resources, project management and reputation are important elements that influence the success of an enterprise in the competitive environment of the construction industry. The article also offers practical implementation of the research results for construction enterprises. The authors provide recommendations for optimizing processes, introducing new technologies, improving staff qualifications, and developing long-term relationships with clients, which will contribute to improving the competitiveness of enterprises. Continuation of research in this field may include the development of tools for measuring competitiveness, the creation of forecasting

models and analysis of competitiveness dynamics, as well as the study of the impact of new technologies and market trends on the competitiveness of construction enterprises. The results of such studies can contribute to the further development of strategic management and the achievement of competitive advantages in the construction industry.

Keywords: competitiveness, enterprises, construction enterprises, economic and mathematical modeling

Постановка проблеми. У сучасних умовах конкурентного ринку будівельної галузі, оцінка конкурентоспроможності будівельних підприємств стає надзвичайно важливою для їхнього стійкого розвитку. Однак, існуючі методи оцінки часто є недостатньо системними та комплексними, не враховують всіх ключових факторів і не забезпечують належного рівня обґрунтування прийняття рішень в управлінні будівельними підприємствами. Таким чином, виникає потреба у розробці моделі оцінки конкурентоспроможності будівельних підприємств, яка б забезпечувала комплексний підхід до аналізу та оцінки різних аспектів їх діяльності. Доцільно розробити таку модель, яка базувалася б на системному аналізі ключових факторів, таких як економічні, технічні, соціальні та організаційні, а також урахувала б специфіку будівельної галузі. Таким чином, головною проблемою, що розробляється у статті є необхідність розробки комплексної та системної моделі оцінки конкурентоспроможності будівельних підприємств, яка б забезпечувала належний рівень обґрунтування прийняття рішень у сфері управління цими підприємствами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У статті аналізуються публікації, присвячені питанням забезпечення конкурентоспроможності будівельних підприємств наступних авторів: Лич, В., Куценко, А. [1], Bielienkova, O., Molodid, O., Gavrilyuk, V. [2], Крикун К.В., Оліферук С.Л., Сердюченко Н.Б. [3], Беленкова, О., & Локтіонова, . Я. [4], Nikolaiev V.P., Nryhorovskiy P.Ye., Khyzhniak V.O., Ryzhakova G.M., Bielienkova O.Yu., Molodid O.S. [5], Тюріна, Н. ., Назарчук, Т. ., & Бакай, А. [6], Мірошник, Р., Трендюк, К. [7], Мамонов К.А., Угоднікова О.І. та інші.

Мета статті. Стаття має на меті дослідити та розробити модель оцінки конкурентоспроможності будівельних підприємств, засновану на системному аналізі факторів, що впливають на їх успішність. Основними завданнями статті є наступні:

- визначення ключових аспектів конкурентоспроможності,
- аналіз методів оцінки конкурентоспроможності в будівельній галузі,
- розробка структурної моделі факторів.

Результати цього дослідження сприятимуть удосконаленню стратегій управління будівельними підприємствами, сприяючи підвищенню їхньої конкурентоспроможності та стійкості на ринку.

Виклад основного матеріалу. У сучасному бізнес-середовищі, де глобалізація, швидкі технологічні зміни та посилення конкуренції вимагають від підприємств постійного удосконалення та адаптації, конкурентоспроможність стає ключовим фактором для досягнення успіху. Підприємства повинні знати свої переваги та можливості, а також виявляти слабкі місця, щоб приймати обґрунтовані рішення та розвиватися відповідно до вимог ринку.

Визначення ключових аспектів конкурентоспроможності є надзвичайно важливим завданням для дослідників, управлінців та академічної спільноти. Розуміння цих аспектів допомагає не лише розкрити суть конкурентоспроможності, але й розробити стратегії, які забезпечують ефективне управління підприємством та стійку конкурентну перевагу. Результати аналізу показують, що конкурентоспроможність будівельних підприємств визначається комплексом факторів. Зокрема, економічні аспекти, такі як ефективність використання ресурсів, цінова конкуренція та фінансова стійкість, мають велике значення. Технологічні аспекти, включаючи інноваційність, автоматизацію та якість продукції, також впливають на конкурентоспроможність. Організаційні аспекти, такі як ефективність процесів, гнучкість та здатність до швидкого реагування, також є важливими. Крім того, людські аспекти, які включають компетентність персоналу, лідерство та мотивацію, а також соціокультурні аспекти, такі як репутація, стосунки із зацікавленими сторонами та сталість відносин, мають суттєвий вплив на конкурентоспроможність.

Економічні фактори визначаються як один із ключових аспектів конкурентоспроможності будівельних підприємств. Вони включають ряд економічних параметрів та факторів, які впливають на фінансову стійкість, ефективність використання ресурсів, а також здатність підприємства забезпечувати конкурентні ціни та отримувати прибуток. Основні економічні фактори конкурентоспроможності будівельних підприємств включають:

- Ефективність використання ресурсів відноситься до ефективного використання природних, людських та фінансових ресурсів. Підприємства, які ефективно управляють своїми ресурсами, здатні досягти оптимальних результатів з меншими витратами, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності.

- Цінова стратегія грає важливу роль у конкуренції на ринку будівельних послуг. Підприємства повинні знаходити баланс між конкурентними цінами та отриманням достатнього рівня прибутку. Успішні підприємства виявляють гнучкість у формуванні цін, що дозволяє їм залучати клієнтів та забезпечувати стабільну потік прибутку.

- Фінансовий стан підприємства є важливим фактором конкурентоспроможності. Висока фінансова стійкість дозволяє підприємствам вкладати в розвиток, залучати кредити та здійснювати стратегічні інвестиції. Здатність до ефективного фінансового управління та управління ризиками допомагає зберегти фінансову стійкість підприємства.

- Якість є критичним фактором конкурентоспроможності. Підприємства повинні забезпечувати високу якість будівельних робіт, використовувати передові технології та матеріали, а також відповідати нормам та стандартам якості. Якість продукції та послуг впливає на задоволення клієнтів та репутацію підприємства.

- Будівельні підприємства, які активно впроваджують нові технології, процеси та методи будівництва, мають перевагу в конкуренції. Інновації сприяють підвищенню продуктивності, зниженню витрат та вдосконаленню якості. Особлива увага до дослідження та розвитку нових рішень сприяє сталому розвитку та конкурентній перевазі.

Загальна ефективність та успішність будівельного підприємства залежить від того, наскільки добре воно управляє економічними факторами та знаходить оптимальний баланс між ними. Розуміння та ефективне використання цих економічних факторів є ключовим для досягнення конкурентної переваги та стійкого успіху на ринку будівельних послуг.

Технологічні фактори визначаються як важливий аспект конкурентоспроможності будівельних підприємств. Вони охоплюють широкий спектр технологій, процесів та інновацій, що використовуються в будівельній галузі для покращення продуктивності, якості та ефективності роботи. Основні технологічні фактори конкурентоспроможності будівельних підприємств включають:

- Підприємства, які активно займаються дослідженнями та розробками, спроможні впроваджувати нові технології та інновації в будівельний процес. Інноваційні рішення, такі як використання нових будівельних матеріалів, систем автоматизації та управління будівництвом, дозволяють зменшити витрати, покращити якість та збільшити продуктивність.

- Впровадження цифрових технологій, таких як інформаційне моделювання будівель (BIM), системи автоматизації та моніторингу, дозволяє підприємствам покращити координацію робіт, управління проектами та взаємодію зі зацікавленими сторонами. Цифрові технології сприяють зниженню помилок, покращенню точності та прискоренню процесів в будівельній галузі.

- Оптимізація будівельних процесів, включаючи планування, управління ресурсами, виконання робіт та контроль якості, важлива для підвищення конкурентоспроможності. Використання передових методів та підходів, таких як Lean-принципи, дозволяє підприємствам забезпечити ефективне використання ресурсів та зниження зайвих витрат.

- Зростаюче усвідомлення екологічних питань та вимог до зеленого будівництва впливають на конкурентоспроможність будівельних підприємств. Використання енергоефективних технологій, відновлюваних джерел енергії та екологічно чистих матеріалів дозволяє підприємствам стати більш сталими та відповідати екологічним стандартам.

Враховання технологічних факторів конкурентоспроможності дозволяє будівельним підприємствам ефективно використовувати нові можливості та розробляти конкурентні переваги. Постійний розвиток, інновації та використання передових технологій допомагають підприємствам бути лідерами в галузі будівництва, підвищувати продуктивність, покращувати якість та задовольняти зростаючі вимоги ринку.

Організаційні фактори визначаються як важливий аспект конкурентоспроможності будівельних підприємств. Вони охоплюють різні аспекти управління, організації робочих процесів та внутрішнього середовища підприємства. Основні організаційні фактори конкурентоспроможності будівельних підприємств включають:

- Підприємства повинні мати ефективно організовані та керовані процеси, щоб забезпечити оптимальне використання ресурсів, зниження часу виконання робіт та підвищення продуктивності. Імплементация принципів Lean-управління та постійний моніторинг процесів допомагають забезпечити ефективність та якість виконання робіт.

- Гнучкість є важливим аспектом організаційної конкурентоспроможності. Підприємства повинні бути готовими до змін у вимогах ринку та здатними швидко адаптуватися до нових умов. Гнучкість організаційної структури, процесів та робочої сили дозволяє підприємствам швидко реагувати на зміни та забезпечувати високу якість обслуговування.

- Сильне лідерство та ефективне управління персоналом є ключовими факторами успіху будівельних підприємств. Лідери повинні мати відповідні навички управління, спроможність мотивувати та розвивати свою команду. Кваліфікований та мотивований персонал, здатний до співпраці та інновацій, є важливим ресурсом для підприємства.

- Впровадження систем управління якістю, таких як ISO 9001, допомагає підприємствам забезпечити високу якість продукції та послуг. Систематичний контроль якості, внутрішні аудити та постійне вдосконалення процесів допомагають забезпечити високий рівень задоволеності клієнтів та підвищити довіру до підприємства.

- Організаційна культура визначає цінності, норми та способи роботи на підприємстві. Підприємства з розвинутою та позитивною організаційною культурою створюють сприятливу атмосферу для співробітників, що сприяє їхній мотивації та продуктивності. Компанії з сильною організаційною

культурою привертають талановитих працівників та зберігають їх на довгостроковій основі.

- У будівельній галузі ефективне управління проектами має вирішальне значення для досягнення успіху. Підприємства повинні мати систему управління проектами, яка дозволяє ефективно планувати, контролювати та координувати всі етапи проекту. Використання методологій, таких як Project Management Institute або Prince2, сприяє забезпеченню успішного завершення проектів в строк та в межах бюджету.

- Взаємодія із зацікавленими сторонами, такими як клієнти, партнери та громадські організації, є важливим фактором конкурентоспроможності. Ефективне спілкування та співпраця із зацікавленими сторонами дозволяють підприємствам враховувати їх потреби та очікування, а також отримувати цінну зворотну інформацію для покращення продукції та послуг.

Загальна ефективність та успішність будівельних підприємств залежить від того, наскільки добре вони управляють організаційними факторами та забезпечують оптимальний баланс між ними. Розуміння та ефективне використання цих організаційних факторів є ключовим для досягнення конкурентної переваги та стійкого успіху на ринку будівельних послуг. Постійне вдосконалення управлінських практик, розвиток персоналу та співпраця зі всіма зацікавленими сторонами сприяють підвищенню конкурентоспроможності та зміцненню позицій на ринку.

Отже акумулюючи сукупність факторів впливу на забезпечення конкурентоспроможності доцільно представити модель структури факторів – рис. 1



Рис. 1 Модель сукупності факторів конкурентоспроможності будівельних підприємств

* Джерело: розроблено авторкою

Узагальнюючи дослідження варто зазначити, успішні будівельні підприємства забезпечують конкурентоспроможність шляхом зосередження на якості робіт, ефективному використанні ресурсів, інноваціях, кадровому потенціалі, управлінні проектами та задоволенні клієнтів. Розуміння цих факторів і їх впровадження може допомогти підприємствам стати конкурентоспроможними на ринку будівельної галузі.

Висновки. Визначення ключових аспектів конкурентоспроможності є складним завданням, яке вимагає уважного аналізу та системного підходу. Економічні, технологічні, організаційні, людські та соціокультурні аспекти впливають на конкурентоспроможність підприємств у будівельній галузі. Розуміння цих аспектів є критичним для розробки стратегій управління та досягнення стійкого конкурентного переваги. Продовження досліджень в цій галузі може включати розробку інструментів для вимірювання конкурентоспроможності, створення моделей прогнозування та аналізу динаміки конкурентоспроможності, а також дослідження впливу нових технологій та ринкових трендів на конкурентоспроможність будівельних підприємств. Результати таких досліджень можуть сприяти подальшому розвитку стратегічного управління та досягненню конкурентних переваг в будівельній галузі.

Література:

1. Лич, В., & Куценко, А. (2022). Сутнісна характеристика конкурентоспроможності будівельного підприємства. *Просторовий розвиток*, (2), 144–159. <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2022.2.144-159>
2. Bielienskova, O., Molodid, O., & Gavrilyuk, V. (2022). Theoretical and methodological approach to the competitiveness of enterprises. *Ways to Improve Construction Efficiency*, 1(49), 164–178. [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2022.49\(1\).164-178](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2022.49(1).164-178)
3. Крикун К.В., Оліферук С.Л., Сердюченко Н.Б. (2018) Засоби підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства. *Ефективна економіка*. 2018. № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6307>
4. Беленкова, О., & Локтіонова, Я. (2022). Використання факторного аналізу для визначення доцільності участі у тендерах підрядних підприємств. *Просторовий розвиток*, (1), 129–139. <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2022.1.129-139>
5. Nikolaiev V.P., Hryhorovskiy P.Ye., Khyzhniak V.O., Ryzhakova G.M., Bielienskova O.Yu., Molodid O.S. *Technical and economic aspects of real estate properties : collective monograph*. Lviv-Toruń: Liha-Pres, 2019. 124 p.
6. Тюріна, Н., Назарчук, Т., & Бакай, А. (2023). Управління конкурентоспроможністю будівельних організацій. *Innovation and Sustainability*, (1), 213–221. <https://doi.org/10.31649/ins.2023.1.213.221>
7. Мірошник, Р., & Трендюк, К. (2022). Напрями підвищення конкурентоспроможності підприємств силікатної галузі. *Економіка та суспільство*, (44). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-48>
8. Планування потенціалу розвитку будівельного підприємства / К. Мамонов, О. Угоднікова // *Економічний аналіз*. - 2013. - Т. 13. - С. 311-316. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecan_2013_13_45

References:

1. Lych, V., & Kutsenko, A. (2022). Sutnisna kharakterystyka konkurentospromozhnosti budivelnogo pidpriemstva [An essential characteristic of the competitiveness of a construction enterprise]. *Prostorovyi rozvytok*, (2), 144–159. <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2022.2.144-159> [in Ukrainian]
2. Bielienkova, O., Molodid, O., & Gavrilyuk, V. (2022). Theoretical and methodological approach to the competitiveness of enterprises []. *Ways to Improve Construction Efficiency*, 1(49), 164–178. [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2022.49\(1\).164-178](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2022.49(1).164-178) [in English]
3. Krykun K.V., Oliferuk S.L., Serdiuchenko N.B. (2018) Zasoby pidvyshchennia rivnia konkurentospromozhnosti pidpriemstva [Means of increasing the level of competitiveness of the enterprise]. *Efektivna ekonomika*. 2018. № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6307> [in Ukrainian]
4. Bielienkova, O., & Loktionova, . Ya. (2022). Vykorsytannia faktornoho analizu dlia vyznachennia dlotsilnosti uchasti u tenderakh pidriadnykh pidpriemstv [The use of factor analysis to determine the expediency of participation in tenders of subcontractors]. *Prostorovyi rozvytok*, (1), 129–139. <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2022.1.129-139> [in Ukrainian]
5. Nikolaiev V.P., Hryhorovskiy P.Ye., Khyzhniak V.O., Ryzhakova G.M., Bielienkova O.Yu., Molodid O.S. (2019) Technical and economic aspects of real estate properties : *collective monograph*. Lviv-Toruń : Liha-Pres, 124 p. [in English]
6. Tiurina, N., Nazarchuk, T., & Bakai, A. . (2023). Upravlinnia konkurentospromozhnistiu budivelnykh orhanizatsii [Management of the competitiveness of construction organizations]. *Innovation and Sustainability*, (1), 213–221. <https://doi.org/10.31649/ins.2023.1.213.221> [in Ukrainian]
7. Miroshnyk, R., & Trendiuk, K. (2022). Napriamy pidvyshchennia konkurentospromozhnosti pidpriemstv sylikatnoi haluzi [Directions for increasing the competitiveness of enterprises in the silicate industry]. *Ekonomika ta suspilstvo*, (44). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-48> [in Ukrainian]
8. Mamonov K.A. (2013) Planuvannia potentsialu rozvytku budivelnogo pidpriemstva [Planning the development potential of a construction enterprise] / K. Mamonov, O. Uhodnikova // *Ekonomichnyi analiz*. - T. 13. - S. 311-316. - Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecan_2013_13_45 [in Ukrainian]

СЕРІЯ «Педагогіка»

УДК 378

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-249-258](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-249-258)

Алексєєва Світлана Володимирівна доктор педагогічних наук, головний науковий співробітник відділу дидактики Інституту педагогіки, Національна академія педагогічних наук України, вул. Січових Стрільців, 52-д, м. Київ, 04053, тел.: (044) 481-37-71, <https://orcid.org/0000-0002-8132-0465>

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ДИЗАЙНЕРІВ ПІД ЧАС ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті розкрито теоретичні засади розвитку творчих здібностей майбутніх дизайнерів під час фахової підготовки у закладах вищої освіти.

Констатовано, що провідна ідея теоретичних засад творчого розвитку майбутніх дизайнерів у закладах вищої освіти полягає в цілеспрямованій фаховій підготовці, що ґрунтується на концептуальних засадах наукових положень педагогіки, психології, теорії творчості, закономірностей і принципів освітнього процесу в галузі художньої та дизайнерської освіти і реалізується через розроблення та впровадження якісної системи підготовки, яка забезпечує стійке прагнення майбутніх дизайнерів до професійної самореалізації, розширення фахових знань, креативних умінь, навичок, формування професійно важливих творчо орієнтованих якостей.

Розкрито, що основу теоретичних засад творчого розвитку майбутніх дизайнерів під час фахової підготовки у закладах вищої освіти покладено положення гуманістичної, компетентнісної парадигм, освіти упродовж життя; ідеї національної культури; філософські й соціологічні концепції; теорії мотивації, творчості, аксіології, культурології; європейські тенденції розвитку дизайн-освіти; методологічні підходи та сучасні вимоги до професійної компетентності майбутніх дизайнерів із прагненнями до кар'єрного зростання. Методологічний концепт творчого розвитку майбутніх дизайнерів під час фахової підготовки у закладах вищої освіти відображає взаємозв'язок і взаємозумовленість різних підходів загальнонаукової та конкретно-наукової методології, на основі яких здійснюється підготовка майбутніх дизайнерів

Доведено, що основними напрямками професійної підготовки майбутніх дизайнерів до творчої діяльності повинні стати особистісно орієнтований і компетентнісний підходи в організації освітнього процесу, опора на творчість студентів.

Ключові слова: фахова підготовка майбутніх дизайнерів, принципи освітнього процесу дизайнерської освіти, творчий розвиток майбутніх дизайнерів, творчі здібності майбутніх дизайнерів, професійно важливі творчо орієнтовані якості майбутніх дизайнерів, заклади вищої освіти.

Aliksieieva Svitlana Volodymyrivna Doctor of Pedagogical Sciences, senior researcher, chief researcher of the Department of didactics of the Institute of Pedagogy, National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Sichevykh Streltsov St., 52-d, Kyiv, 04053, tel.: (044) 481-37-71, <https://orcid.org/0000-0002-8132-0465>

THEORETICAL PRINCIPLES OF THE DEVELOPMENT OF CREATIVE SKILLS OF FUTURE DESIGNERS DURING PROFESSIONAL TRAINING IN INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION

Abstract. The article reveals the theoretical foundations of the development of creative abilities of future designers during professional training in institutions of higher education.

It was established that the leading idea of the theoretical foundations of the creative development of future designers in institutions of higher education consists in purposeful professional training, which is based on the conceptual foundations of scientific provisions of pedagogy, psychology, theory of creativity, laws and principles of the educational process in the field of art and design education and is implemented through the development and implementation of a quality training system that ensures the sustainable desire of future designers for professional self-realization, expansion of professional knowledge, creative abilities, skills, formation of professionally important creatively oriented qualities.

It was revealed that the basis of the theoretical foundations of the creative development of future designers during professional training in institutions of higher education is laid by the humanistic, competence paradigms, lifelong education; ideas of national culture; philosophical and sociological concepts; theories of motivation, creativity, axiology, cultural studies; European trends in the development of design education; methodological approaches and modern requirements for the professional competence of future designers with aspirations for career growth. The methodological concept of the creative development of future designers during professional training in institutions of higher education reflects the relationship and interdependence of various approaches of general scientific and specific scientific methodology, on the basis of which the training of future designers is carried out

It has been proven that the main directions of professional training of future designers for creative activity should be personally oriented and competence-oriented approaches in the organization of the educational process, relying on the creativity of students.

Keywords: professional training of future designers, principles of the educational process of design education, creative development of future designers, creative abilities of future designers, professionally important creatively oriented qualities of future designers, institutions of higher education

Постановка проблеми. Творчість і креативність – головна якість людини в XXI столітті. Творчу особистість визначають як особистість, межі творчості якої охоплюють дії від нестандартного розв’язку простого завдання до створення об’єктивно нового в певній галузі; як особистість, що характеризується специфічними особистісними якостями. Сучасність вимагає всебічно та творчо розвиненої особистості. Творча праця є не лише вирішальним фактором соціально-економічного і культурного розвитку держави, а й ефективним засобом гармонійного розвитку людини, її духовного вдосконалення. Для вирішення проблеми розвитку творчої особистості мають бути задіяні всі наявні і досі незадіяні можливості науки і практики. Історичний досвід показує, що за наявності потужного інноваційного потенціалу суспільства, який визначається здатністю людей до творчої діяльності, високого рівня добробуту можуть домогтися держави, які не відзначаються багатством природних ресурсів.

Підготовка фахівців-дизайнерів невід’ємно пов’язана насамперед із економічним і соціальним розвитком. Здатність створювати і знаходити нові оригінальні ідеї, що відхиляються від прийнятих схем мислення, успішно вирішувати поставлені завдання нестандартним чином – основні вимоги до сучасного дизайнера. Більшість сучасних шкіл вітчизняного та зарубіжного дизайну виходять з того, що в процесі навчання вирішальне значення набувають не стільки оволодіння приватними знаннями та вміннями, скільки їх творчість і креативність, що вказує на необхідність розвитку творчих здібностей під час фахової підготовки у закладах вищої освіти [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження у сфері становлення творчої особистості належать І. Зязюну, В. Рибалка, В. Роменець, Е. Торранс, С. Сисоевій, О. Рудницький, проблему розвитку творчих здібностей особистості вивчали Дж. Гілфорд, Г. Костюк, С. Максименко. Аспекти професійної освіти майбутніх дизайнерів досліджувалися Л. Оршанським, В. Тименком, В. Корсунським, Т. Ніколаєвою, С. Прищенко, В. Прусаком, С. Чирчиком, О. Фурса.

Мета статті. Визначити теоретичні засади творчого розвитку майбутніх дизайнерів під час фахової підготовки у закладах вищої освіти.

Методи дослідження. Методи аналізу і узагальнення наукових джерел з метою розкриття основних положень досліджуваної проблеми.

Виклад основного матеріалу. Провідна ідея теоретичних засад творчого розвитку майбутніх дизайнерів у закладах вищої освіти полягає в цілеспрямованій фаховій підготовці, що ґрунтується на концептуальних засадах наукових положень педагогіки, психології, теорії творчості, закономірностей і принципів освітнього процесу в галузі художньої та дизайнерської освіти і реалізується через розроблення та впровадження якісної системи підготовки, яка забезпечує стійке прагнення майбутніх дизайнерів до професійної самореалізації, розширення фахових знань, креативних умінь, навичок, формування професійно важливих творчо орієнтованих якостей.

В основу теоретичних засад творчого розвитку майбутніх дизайнерів під час фахової підготовки у закладах вищої освіти покладено положення гуманістичної, компетентнісної парадигм, освіти упродовж життя; ідеї національної культури; філософські й соціологічні концепції; теорії мотивації, творчості, аксіології, культурології; європейські тенденції розвитку дизайн-освіти; методологічні підходи та сучасні вимоги до професійної компетентності майбутніх дизайнерів із прагненнями до кар'єрного зростання [2].

Методологічний концепт творчого розвитку майбутніх дизайнерів під час фахової підготовки у закладах вищої освіти відображає взаємозв'язок і взаємозумовленість різних підходів загальнонаукової та конкретно-наукової методології, на основі яких здійснюється підготовка майбутніх дизайнерів, а саме: системного (характеризує базові системні зв'язки та компоненти підготовки до творчого розвитку майбутніх дизайнерів, уможлиблює розроблення якісної системи такої підготовки як динамічної цілісності цілей, змісту, форм, методів, інноваційних технологій навчання); аксіологічного (забезпечує гуманістичну спрямованість професійної підготовки майбутніх дизайнерів, формування у них загальнолюдських і професійних цінностей, зокрема, ціннісного ставлення до творчості); особистісно орієнтованого (сприяє становленню цілісної особистості з усвідомленими орієнтаціями на творчість, самобутністю індивідуального стилю дизайнерської творчості); компетентнісного (передбачає спрямованість дій на формування у майбутніх дизайнерів компетентностей щодо творчості та готовності до її реалізації); діяльнісного (дає змогу стимулювати пізнавальну діяльність майбутніх фахівців, їхню активність, творчу ініціативність, спонукати до самоорганізації, професійного вдосконалення, побудови успішної дизайнерської кар'єри);

акмеологічного (детермінує своєрідність професійної досконалості, успішності, позитивних творчих очікувань); культурологічного (уможливлює збагачення культурного досвіду, розширення світогляду, розвиток культурної освіченості, обумовлюючи цілісність професійного становлення майбутнього дизайнера); комплексного (забезпечує єдність методологічних підходів, створення й реалізацію моделі підготовки майбутніх дизайнерів).

Теоретичні засади творчого розвитку майбутніх дизайнерів під час фахової підготовки у закладах вищої освіти ґрунтуються на ідеях і принципах філософії та методології наукового пізнання, методології цілісного педагогічного процесу; загальнонаукових положеннях теорій творчості, аксіології; парадигмах теоретичного осмислення суті дизайну, його культуровідповідності; сучасних концепціях мотивації, зокрема, мотивації успіху; теоріях професійної адаптації, професійного вибору; побудови якісної системи та педагогічних принципів: загальнодидактичних (принцип цілеспрямованості педагогічного процесу, системності, гуманізації, науковості, інтегративності, доступності, компетентності, індивідуально-особистісної спрямованості, поваги до особистості) та специфічних (професійного самовизначення, соціалізації, професійного саморозвитку, самоорганізації, конгруентності, емоційності навчання, співробітництва, індивідуалізації освітньої траєкторії) [3].

Система підготовки майбутніх дизайнерів у закладах вищої освіти має стати структурою елементів, що забезпечує творчий розвиток і сформованість творчих здібностей студентів. Така структура елементів включає цілі (самоактуалізуюча, когнітивна, праксеологічна, розвивальна), зміст (когнітивний, процесуальний, суб'єктний), форми (лекція-бесіда, лекція-дискусія, проблемна лекція, робота в групах, дискусія, круглий стіл, ситуаційні вправи за методикою Life-Work-Planning, тренінг, майстер-клас, воркшоп, консультація, блог, портфоліо, фріланс-проект), методи (мотивації, організації навчально-пізнавальної діяльності; контролю і корекції), технології підготовки (проектні, кейси, тренінгові, мотивації успіху, ІТ-технології), її комплекс навчально-методичного забезпечення, викладачі, студенти, результат) [4]. Реалізація якісної системи підготовки майбутніх дизайнерів здійснюється на таких трьох етапах: мотиваційно-цільовому – забезпечує активізацію мотивації до розвитку творчих здібностей; технологічному – сприяє формуванню відповідних знань, умінь, професійно важливих якостей до творчості, діагностувальному – визначається рівень розвитку творчих здібностей майбутніх дизайнерів [5].

Важливими у формуванні особистості дизайнера є загальнокультурний, професійний та творчий розвиток. Вважається, що основними напрямками професійної підготовки майбутніх дизайнерів до творчої діяльності повинні

стати особистісно орієнтований і компетентнісний підходи в організації освітнього процесу, опора на творчість студентів [6].

Під час фахової підготовки у закладах вищої освіти перед студентом виникає завдання не тільки отримати знання, сформувати вміння і виробити навички (хоча це дуже важливо для майбутньої професійної діяльності), а й одночасно опанувати вміннями творчо засвоювати і надалі використовувати інформацію, виробляти при цьому творчу позицію щодо реалізації особистого досвіду в майбутній дизайнерській діяльності. У зв'язку з цим дуже важливими в організації підготовки майбутніх дизайнерів ефективно підвищення рівня знань, умінь і навичок студента; розвиток їх творчого мислення та оволодіння навичками дослідницької роботи; отримання студентом нових ідей і результатів, узагальнень (як об'єктивно нових, так і суб'єктивно нових); прояв індивідуальних досягнень у когнітивній сфері; створення особистого досвіду професійної діяльності та апробація його на практиці», а згодом й таку організацію освітньо-продуктивної діяльності, за якої уможлиблюється розвиток професійних творчих здібностей майбутніх дизайнерів.

Студент стає справжнім фахівцем тільки тоді, коли починає бачити світ очима дизайнера, а саме коли він осягає умови професійної діяльності, вникає у професійну проблематику, має досвід вирішення фахових проблем і завдань та інше. Емпіричним свідченням поступальності аксіогенезу майбутнього фахівця є розгортання спектру суб'єктних позицій студента, які охоплюють повноту відповідального й ініціативного ставлення до освітньої діяльності, особистісного прийняття вимог професійної діяльності, орієнтацію на максимальне розкриття власного потенціалу та сприяння актуалізації інших людей [7]. Вирішення цих та інших завдань практичної діяльності вимагає від дизайнера розвинених творчих здібностей, становлення яких ґрунтується на: професійному вибірковому ставленні до навколишнього середовища, осмисленні та усвідомленні проблемної ситуації, виділення головної проблеми і постановки проблеми в заданих параметрах, пошуку підходів до вирішення проблеми, виборі стратегії рішення, розробці ідеальної моделі реалізації стратегій, логічне обґрунтування прийнятої ідеальної моделі з реалізації творчої моделі на практиці.

Виходячи з цього, головним у системі розвитку професійних творчих здібностей майбутніх дизайнерів, є організація проблемно-діалогічного навчання за допомогою таких методів: 1) демонстраційного вирішення проблем; 2) самостійної проблемно-пошукової діяльності студента; 3) їх колективної навчально-пошукової роботи; 4) спільної пошукової діяльності (викладача і студента) [8].

Система розвитку професійних творчих здібностей майбутніх дизайнерів виступає: по-перше, умовою творчого розвитку особистості

студента, здатного створити оригінальні, неповторні продукти, виявити нові факти і закономірності, а також застосувати нові методи реалізації професійної діяльності; по-друге, стимулом розвитку творчого потенціалу, що забезпечує прийняття нетипових рішень, впевненість у власних силах і діях, активну життєву позицію, конкретизацію творчих зусиль для вирішення проблемної ситуації; по-третє, фактором розвитку творчих здібностей як стійких властивостей особистості майбутнього дизайнера, які забезпечують його здатність до творчої діяльності; по-четверте, передумовою ефективності освітньої діяльності, у процесі якої розвиваються такі показники креативної особистості, як новизна, продуктивність і гнучкість мислення, оригінальність думки, творче ставлення до навколишньої дійсності.

Професійні творчі здібності майбутніх дизайнерів – це сукупність властивостей, які забезпечують успішність і результативність їхньої фахової продуктивної діяльності, одночасно виступаючи при цьому важливим чинником її ефективності, передумовою і результатом становлення, розвитку та формування творчої особистості професіонала.

Для майбутнього дизайнера важливими є саме професійні творчі здібності, адже він, працюючи у сфері культури завжди здійснює багатозмістову роботу, поєднуючи теоретизування, мислення, конструювання, експериментування і точно вивірене практикування задля основного – розв'язання конкретної дизайнерської проблеми. І якщо таке взаємозбагачувальне поєднання вдається, то це забезпечує високоякісний результат у знятті актуалізованої життєвої проблемності [7].

Ефективний практичний дизайнер не лише вдало взаємо поєднує основні аспекти-складові змісту своєї професійної роботи, а й що найголовніше – піднімається до глибинних рівнів інтерпретації і розуміння здобутого мистецького знання: спочатку знаходить адекватні терміни і поняття для найменування емоційних станів, процесів і властивостей; далі здійснює їх мистецьке описання й характеризування; насамкінець, за допомогою мисленнєвого проникнення у їх спонтанно-спричинений перебіг, прогнозує їхнє самоздійснення і самобуття. У результаті діяльність набуває взірцевої майстерності, культуротворчого змісту і добродійного спрямування.

Таким чином, у найзагальнішому вигляді професійні творчі здібності майбутніх дизайнерів – це індивідуально-психологічні особливості фахівця, з творчим мисленням, здатністю генерувати оригінальні задуми, нестандартні ідеї, реалізовувати полікультурні проекти. Освітній процес для майбутніх фахівців дизайнерського профілю є насамперед їх підготовкою до творчо насиченої діяльності і взаємодії, котрі передбачають використання комплексу спеціальних дидактичних засобів, спрямованих на розвиток особистісної самоактуалізації, здібностей та професійної креативності студентів-дизайнерів.

У процесі підготовки студентів доцільно враховувати специфіку майбутньої професійної діяльності та індивідуально-психологічні особливості кожного студента. Розвиток творчих здібностей майбутніх фахівців дизайнерського профілю уможливується через використання творчих, проблемно-пошукових завдань, створення креативно насиченої атмосфери на навчальних заняттях.

Висновки. Узагальнюючи зазначимо, що система підготовки майбутніх дизайнерів у закладах вищої освіти має стати структурою елементів, що забезпечує творчий розвиток і сформованість творчих здібностей студентів. Така структура елементів включає зміст, форми, методи, технології сучасної підготовки, що ґрунтуються на концептуальних засадах наукових положень педагогіки, психології, теорії творчості, закономірностей і принципів освітнього процесу в галузі художньої та дизайнерської освіти.

Література:

1. Bazyl, L., Orlov, V., Fursa, O., & Oruzha L. (2021). Development of entrepreneurial competence in design education. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, 2 (37), 493-502. <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v2i37.230672>
2. Алексеєва С. Теоретичні і методичні основи підготовки майбутніх дизайнерів художнього профілю до розвитку професійної кар'єри : дис. ... докт. пед. наук : спец. 13.00.04 ; Інститут професійно-технічної освіти Національної академії наук України. Київ, 2020. 674 с.
3. Алексеєва С. (2021) Сучасні підходи до професійної підготовки майбутніх дизайнерів в умовах розвитку креативних індустрій. *New impetus for the advancement of pedagogical and psychological sciences in Ukraine and EU countries: research matters: Collective monograph*. Riga, Latvia: «Baltija Publishing», 2021. p.p.1-16 <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-032-2-1>
4. Алексеєва С. В. (2014) Особливості розвитку професійної кар'єри у дизайнерській діяльності. *Мистецька освіта: зміст, технології, менеджмент*. Серія: Педагогічні науки: зб. наук. праць. Київ: Тонар, 2014. Вип. 9. С. 75–91.
5. Алексеєва, С. (2020) Дизайн і підприємництво: сучасні проблеми та перспективи підготовки до підприємницької діяльності в системі дизайн-освіти. *Мистецька освіта: зміст, технології, менеджмент* : зб. наук. пр. / Арт академія сучасного мистецтва ім. С. Далі, Інститут ПТО НАПН України. Київ: Вид-во ТОВ «ТОНАР», 2020. Вип. 15. С. 57-71. URI: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/724225>
6. Алексеєва, С. (2016) Форми та методи он-лайн консультування майбутніх фахівців з розвитку професійної кар'єри. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. (44). Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер». С. 194-198. URL:<https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/166116>
7. Косюк В. Р. (2016) Розвиток творчих художніх здібностей майбутніх дизайнерів: сутність, зміст та особливості. *Науковий вісник Національного університету біоресурси і природокористування України*. Серія «Педагогіка, психологія, філософія». К.: Міленіум, 2016. Вип. 233. С. 353 – 361.
8. Ступак О. (2022) Організаційні засади формування цифрової компетентності студентів дизайнерських спеціальностей *Перспективи та інновації науки (Серія Педагогіка): журнал*. № 13(18). 2022. С.449-448 (категорія Б) <http://perspectives.pp.ua/index.php/pis/issue/view/104/166>

9. Ступак О. (2023) Європейський вимір сучасних підходів до формування цифрової компетентності студентів дизайнерських спеціальностей. Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку: матеріали ХХІХ Міжнародної науково-практичної конференції. Теплице (Чехія): ГО «ВАДНД», 07 лютого 2023 р. С. 325-330

10. Базиль, Л., Орлов, В., & Фурса, О. (2021). Методологія професійного становлення викладачів мистецьких дисциплін. Мистецька освіта: зміст, технології, менеджмент, (17), 5-24. <https://doi.org/10.37041/2410-4434-2021-17-1>

References:

1. Bazyl, L., Orlov, V., Fursa, O., & Oruzha L. (2021). Development of entrepreneurial competence in design education. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, 2 (37), 493-502. <https://doi.org/10.18371/fcactp.v2i37.230672> [in Ukrainian].

2. Aliksieieva S. Teoretychni i metodychni osnovy pidhotovky maibutnikh dyzaineriv khudozhnoho profilu do rozvytku profesiinoi kariery [Theoretical and methodological foundations of training future designers of an artistic profile for the development of a professional career].: dys. ... dokt. ped. nauk : spets. 13.00.04; Instytut profesiino-tekhnichnoi osvity Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy. Kyiv, 2020. 674 s. [in Ukrainian].

3. Aliksieieva S. (2021) Suchasni pidkhody do profesiinoi pidhotovky maibutnikh dyzaineriv v umovakh rozvytku kreatyvnykh industrii. [Modern approaches to the professional training of future designers in the conditions of the development of creative industries]. *New impetus for the advancement of pedagogical and psychological sciences in Ukraine and EU countries: research matters: Collective monograph*. Riga, Latvia: «Baltija Publishing», 2021. p.r.1-16 <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-032-2-1>[in Latvia].

4. Aliksieieva S. V. (2014) Osoblyvosti rozvytku profesiinoi kariery u dyzainerskii diialnosti. [Peculiarities of professional career development in design activity]. *Mystetska osvita: zmist, tekhnologii, menezhment*. Serii: Pedagogichni nauky: zb. nauk. prats. Kyiv: Tonar, 2014. Vyp. 9. S. 75–91. [in Ukrainian].

5. Aliksieieva, S. (2020) Dyzein i pidpriemnytstvo: suchasni problemy ta perspektyvy pidhotovky do pidpriemnytskoi diialnosti v systemi dyzein-osvity. [Design and entrepreneurship: modern problems and prospects of preparation for entrepreneurial activity in the system of design education.]. *Mystetska osvita: zmist, tekhnologii, menezhment* : zb. nauk. pr. / Art akademiia suchasnoho mystetstva im. S. Dali, Instytut PTO NAPN Ukrainy. Kyiv: Vyd-vo TOV «TONAR», 2020. Vyp. 15. S. 57-71. URI:<https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/724225> [in Ukrainian].

6. Aliksieieva, S. (2016) Formy ta metody on-lain konsultuvannya maibutnikh fakhivtsiv z rozvytku profesiinoi kariery. [Forms and methods of online counseling of future specialists on professional career development]. *Suchasni informatsiini tekhnologii ta innovatsiini metodyky navchannya u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*: zb. nauk. pr. (44). Kyiv-Vinnytsia: TOV firma «Planer». S. 194-198. URL:<https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/166116>[in Ukrainian].

7. Kosiuk V. R. (2016) Rozvytok tvorchykh khudozhnykh zdibnostei maibutnikh dyzaineriv: sutnist, zmist ta osoblyvosti. [Development of creative artistic abilities of future designers: essence, content and features]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursy i pryrodokorystuvannya Ukrainy*. Serii «Pedagogika, psykholohiia, filosofii». K.: Milenium, 2016. Vyp. 233. S. 353 – 361. [in Ukrainian].

8. Stupak O. (2022) Orhanizatsiini zasady formuvannya tsyfrovoi kompetentnosti studentiv dyzainerskykh spetsialnostei [Organizational principles of the formation of digital competence of students of design specialties]. *Perspektyvy ta innovatsii nauky* (Serii Pedagogika): zhurnal. № 13(18). 2022. S.449-448 <http://perspectives.pp.ua/index.php/pis/issue/view/104/166> [in Ukrainian].

9. Stupak O. (2023) Yevropeiskyi vymir suchasnykh pidkhodiv do formuvannia tsyfrovoi kompetentnosti studentiv dyzainerskykh spetsialnostei. [The European dimension of modern approaches to the formation of digital competence of design students.]. *Suchasni aspekty modernizatsii nauky: stan, problemy, tendentsii rozvytku: materialy XXIX Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii*. Teplitse (Chekhiiia): HO «VADND», 07 liutoho 2023 r. S. 325-330 [in Ukrainian].

10. Bazyl, L., Orlov, V., & Fursa, O. (2021). Metodolohiia profesiinoho stanovlennia vykladachiv mystetskykh dystsyplin. [Methodology of professional formation of teachers of art disciplines]. *Mystetska osvita: zmist, tekhnolohii, menedzhment*, (17), 5-24. <https://doi.org/10.37041/2410-4434-2021-17-1> [in Ukrainian].

УДК 37.014.3(477):37.014.4

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-259-271](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-259-271)

Близнюк Людмила Миколаївна кандидат філологічних наук, доцент кафедри німецької філології, Волинський національний університет імені Лесі Українки, проспект Волі, 13, м. Луцьк, 43000, тел.: (050) 141-25-93, <https://orcid.org/0000-0002-0795-6254>

Гість Анастасія Андріївна здобувач 4 курсу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОП Середня освіта. Німецька мова, Волинський національний університет імені Лесі Українки, проспект Волі, 13, м. Луцьк, 43000, тел.: (099) 754-93-91

ПЕРЕТВОРЕННЯ ПОМИЛОК НА МОЖЛИВОСТІ: ФОРМУВАННЯ НОВОЇ КУЛЬТУРИ РЕАГУВАННЯ НА ПОМИЛКИ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ

Анотація. У статті розглянуто особливості ставлення до помилок в Новій українській школі. Запропоновані варіанти можливого реагування та корегування помилок не лише допомагають уникнути стресових ситуацій на уроках, але й сприяють активному навчанню та створенню сприятливого середовища під час навчального процесу. Зокрема, обговорено значення позитивного ставлення до помилок у формуванні нової культури реагування на помилки учнів. Наукове дослідження також звертає увагу на підходи до виправлення помилок, запропоновані НУШ.

Стаття висвітлює важливість навчання учнів ефективним стратегіям самоконтролю, саморегуляції та самокорекції, що сприяють свідомому сприйняттю помилок, аналізу їх причин та пошуку шляхів поліпшення. Акцентується на необхідності розвитку критичного мислення, самостійності та вміння аналізувати й оцінювати результати своєї роботи.

Крім того, стаття звертає увагу на значення позашкільних активностей у формуванні нової культури реагування на помилки. Вказується, що позашкільні заходи, такі як гуртки, клуби, конкурси, можуть стати можливістю для вчителів і учнів для використання помилок як можливостей для розвитку та вдосконалення. В цьому контексті згадуються приклад відомих та успішних людей, які досягли великих результатів завдяки своїм помилкам.

Також стаття звертає увагу на важливість позитивного ставлення до помилок у формуванні нової культури реагування на помилки. Позитивне

ставлення спонукає учнів дивитися на помилки як на можливості для розвитку, навчає бути гнучкими в мисленні та шукати альтернативні рішення, а також сприяє розвитку творчого мислення та саморефлексії.

У статті також зазначається, що вирішення помилок і підходи до їх виправлення відповідають принципам Нової української школи, що забезпечує їх впровадження в навчальний процес та сприяє активному навчанню.

Загалом, стаття підкреслює, що формування нової культури реагування на помилки в Новій українській школі є важливим кроком у створенні сприятливого навчального середовища та підготовці учнів до майбутнього, де вміння вчитися на помилках, розвиток творчого та критичного мислення стануть необхідними навичками для досягнення успіху.

Ключові слова: помилки, виправлення, учень, НУШ, оцінювання.

Blyznyuk Lyudmyla Mykolaivna Ph.D in Philology, Associate Professor of the Department of German Philology, Lesya Ukrainka Volyn National University, Voli Ave., 13, Lutsk, 43000, tel.: (050) 141-25-93, <https://orcid.org/0000-0002-0795-6254>.

Hest Anastasiia Andriivna a 4th-year student of the first (Bachelor's) degree program in higher education majoring in "Secondary Education. German Language", Lesya Ukrainka Volyn National University, 13 Voli Avenue, Lutsk, 43000, tel.: (099) 754-93-91

TRANSFORMING MISTAKES INTO OPPORTUNITIES: FORMATION OF A NEW CULTURE OF RESPONSE TO ERRORS IN THE NEW UKRAINIAN SCHOOL

Abstract. The article discusses the peculiarities of attitude towards mistakes in the New Ukrainian School. The proposed approaches to reacting and correcting mistakes not only help avoid stressful situations in classrooms but also contribute to active learning and the creation of a supportive environment during the educational process. The importance of a positive attitude towards mistakes in shaping a new culture of response to students' mistakes is specifically addressed. The scientific research also draws attention to the approaches to error correction proposed by the New Ukrainian School.

The article highlights the significance of teaching students effective strategies of self-control, self-regulation, and self-correction, which promote conscious perception of mistakes, analysis of their causes, and the search for ways of improvement. It emphasizes the necessity of developing critical thinking, independence, and the ability to analyze and evaluate the results of one's work.

Furthermore, the article emphasizes the value of extracurricular activities in shaping a new culture of response to mistakes. It suggests that extracurricular events such as clubs, societies, and competitions can provide opportunities for teachers and students to utilize mistakes as opportunities for growth and improvement. In this context, examples of famous and successful individuals who achieved great results through their mistakes are mentioned.

The article also highlights the importance of a positive attitude towards mistakes in shaping a new culture of response to errors. A positive attitude encourages students to view mistakes as opportunities for growth, teaches them to be flexible in their thinking and seek alternative solutions, and contributes to the development of creative thinking and self-reflection.

Additionally, the article mentions that the resolution of mistakes and the approaches to their correction align with the principles of the New Ukrainian School, ensuring their integration into the educational process and promoting active learning.

Overall, the article underscores that the formation of a new culture of response to mistakes in the New Ukrainian School is a crucial step in creating a supportive learning environment and preparing students for a future where the ability to learn from mistakes and develop creative and critical thinking skills will be essential for achieving success.

Keywords: mistakes, correction, student, NUSh (New Ukrainian School), assessment.

Постановка проблеми. Питання помилок та їх виправлення є дуже важливим у контексті "Нової української школи". У процесі освітніх реформ важливо розуміти вплив помилок на процес навчання та формувати нову культуру реагування на помилки. Дане дослідження має на меті вивчити конкретні питання, пов'язані з помилками, та дослідити ефективні стратегії їх виправлення в умовах Нової української школи.

Важливість цього дослідження полягає в його потенціалі змінити освітній ландшафт і сприяти позитивному ставленню до помилок. Розуміючи роль помилок у навчальному процесі та впроваджуючи ефективні стратегії для їх виправлення, ми можемо допомогти учням стати стійкими, рефлексивними та впевненими в собі під час здобуття середньої освіти. Це дослідження має потенціал для вдосконалення практики викладання, покращення результатів учнів та сприяння загальному розвитку Нової української школи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про широкий спектр наукових робіт та досліджень, присвячених ставленню до помилок та їх виправленню в освітній сфері. Дослідники визначили різні аспекти цього питання, включаючи психологічний вплив помилок на учнів, ефективні методи виправлення помилок та впровадження нових підходів до роботи з помилками в навчальному процесі.

Окремі дослідження зосереджені на ролі помилок як засобу поглиблення навчання та розвитку критичного мислення. Вони підкреслюють, що похибки під час навчання слід розглядати не як недолік, а як можливість для самовдосконалення і збагачення знань. Інші дослідження вивчають різні методи виправлення помилок, такі як узагальнюючий зворотний зв'язок, підтримуюче спілкування та формуюче оцінювання.

Деякі дослідження також зосереджуються на ролі Нової української школи (НУШ) у формуванні нової культури реагування на помилки; НУШ прагне створити сприятливе навчальне середовище, де помилки визнаються частиною навчального процесу, а не втраченою можливістю. Впровадження інтерактивних методів навчання, робота в команді та безперервний особистий розвиток учнів є важливими аспектами, які сприяють позитивному ставленню до помилок.

Зокрема тему помилок та ставлення до них досліджували деякі з відомих українських дослідників та науковців, які працюють у цій галузі, зокрема: Олександр Авраменко, Наталія Кобзаренко, Олена Савченко, Ірина Гнатюк та інші.

Мета нашої статті полягає у визначенні особливостей ставлення до помилок, зокрема їх виправлення, а також їх значення та вплив на навчальний процес у цілому.

Актуальність роботи зумовлена змінами НУШ, що зобов'язує удосконалювати усі аспекти навчального процесу, у тому числі підходи до реагування на помилки. Коректне реагування на помилки є важливим елементом освітнього процесу, який в свою чергу має істотний вплив на розвиток критичного мислення учнів та їх самооцінки.

Виклад основного матеріалу. Створення Нової української школи є частиною процесу реформування освітньої системи в Україні. Не маловажливою складовою якої є розвиток нової культури реагування на помилки [2]. Адже це дасть змогу учням ефективніше навчатися, досягати своїх цілей та всебічно розвиватися. Окрім того, це мінімілізує стрес-фактори, пов'язані з оцінюванням дітей на уроках.

Аби досягнути глибинну сутність реагування на помилки українського менталітету, варто розглянути історичний контекст розвитку української освіти у різні часові проміжки [5]. Це важливо розуміти щоб досягнути вплив минулого на сучасну систему освіти.

- *Київська Русь:* У період Київської Русі (IX-XIII ст.) освіта була пов'язана з церковними школами, де підходи до помилок були визначені релігійними цінностями та філософією християнства. Зокрема помилки розглядалися як можливість для покаяння, самовдосконалення та духовного зростання. У християнській традиції Київської Русі, покаяння перед Богом та

сповідь помилок вважалися важливими елементами духовного розвитку. Учні отримували освіту та духовне виховання від наставників (священнослужителів). Ці наставники не тільки викладали матеріал, але й надавали підтримку та поради у випадку помилок, щоб допомогти учням рости і вдосконалюватися.

У культурі Київської Русі велику роль відіграла ідея постійного вдосконалення та самовдосконалення. Помилки сприймалися як шлях до зростання, як можливість навчитися і покращитися.

- *Польсько-литовський період:* У XV-XVIII ст. польсько-литовське панування в Україні сприяло поширенню гуманістичної освіти, зокрема в гімназіях та академіях. Підхід до помилок піддався впливу завдяки гуманістичним цінностям, де помилки також сприймалися як шлях до самовдосконалення. Польсько-литовський період був характеризований впровадженням гуманістичних принципів у освітній процес. Помилки розглядалися як невід'ємна частина навчання та розвитку особистості, оскільки вони надавали можливість учням вчитися на власних недоліках і вдосконалюватися.

Українські школи, які функціонували під польським пануванням, надавали значний акцент на розвиток творчих здібностей та самовираження учнів. Це створювало атмосферу, де помилки були розглянуті як частина процесу експериментації та самовираження. Українські школи в цей період сприяли розвитку особистості та підготовці до активної громадської участі. Помилки розглядалися як можливість для самооцінки, самокритики та самовдосконалення, що сприяло формуванню сильних та самостійних особистостей. Важливою складовою польсько-литовської освітньої системи була підтримка самоорганізації та самостійності учнів. Це сприяло виробленню навичок самооцінки, вміння вчитися на помилках та вдосконалюватися самостійно.

- *Російська імперія:* У XIX ст. під впливом російської імперії була запроваджена централізована система освіти. В цей період акцент був зроблений на безпомилковості та слухняності учнів, помилки розглядалися як недоліки, що потребують виправлення. В освітній системі Російської імперії значна увага приділялася дисципліні та слухняності учнів. Помилки сприймалися негативно і часто супроводжувалися строгими покараннями.

Основний акцент робився на безпомилковості та виконанні вимог вищих посадових осіб. Освіта в цей період нерідко зводилася до механічного запам'ятовування та відтворення знань без критичного мислення. Помилки сприймалися як недоліки в засвоєнні матеріалу, а не як можливість для вдосконалення та розвитку. Російська імперія активно контролювала освіту з метою пропаганди власної ідеології. Помилки, які суперечили встановленому

політичному курсу, часто розглядалися як відхилення та піддавалися політичному репресивному впливу.

Викладання побудоване на мінімізації помилок та відсутності недоліків у процесі навчання. Навчальний процес у цей період спирався на запам'ятовування фактів та відтворення знань, а не на розвиток критичного мислення та творчості. Помилки були сприймані як ознака недостатньої запам'ятовування та нездатності повторити матеріал точно.

- *Радянський період*: Під час радянського періоду (1917-1991) була запроваджена ідеологічна система освіти. Підходи до помилок були залежні від вимог системи та політичних пріоритетів, де недосконалість і помилки часто не були толеровані. В радянській освіті велика увага приділялася пропаганді комуністичної ідеології. Помилки, які суперечили офіційній лінії партії, розглядалися як відхилення та піддавалися тотальному виправленню. У радянській освітній системі значна увага приділялася досягненню безпомилковості в знаннях та навичках. Викладання побудоване на мінімізації помилок та відсутності недоліків у процесі навчання.

Освіта в радянській системі була спрямована на масову стандартизацію та репродукцію знань. Учні повинні були відтворювати встановлену партійну лінію без помилок та критичного мислення.

В радянській системі освіти було мало місця для толерантності до помилок. Помилки розглядалися як недоліки та відступи від ідеалів комунізму, що можуть мати негативні наслідки як для учнів, так і їх сім'ї. Учительський контроль та контроль «зверху» були поширеними практиками в радянській освіті. Це призводило до страху перед помилками та викликало бажання уникати їх, щоб уникнути негативних наслідків.

- *Незалежна Україна*: Після отримання незалежності в 1991 році українська освіта пройшла процес трансформації та реформ. У період ранньої Незалежності України (початок 1990-х років) ставлення до помилок української освіти відрізнялося від радянського періоду і було зумовлене політичними та соціальними змінами. За останні десятиліття спостерігається збільшення уваги до розвитку творчого мислення, самостійності та впровадження інноваційних підходів. З'явилася тенденція до сприяння самостійності та критичного мислення в українській освіті. Помилки розглядалися як можливість для самовдосконалення та розвитку критичного мислення. Помилки розглядалися як частина творчого процесу та можливість для розвитку нових ідей.

У цей період з'явилася підтримка самоорганізації та самодіяльності в українській освіті. Учні були стимульовані до самостійного навчання, висловлення власних думок та ініціативи. Помилки сприймалися як невід'ємна частина процесу самоорганізації та самовдосконалення. Освіта набула

практичного спрямування, з акцентом на практичному застосуванні знань. Система освіти почала вимальовувати собі шлях до європейської освіти.

Та попри позитивні моменти залишки тривалої радянської системи дуже гальмували розвиток формування нової культури реагування на помилки. Тому ще навіть наші батьки могли відчутти на собі всі «переваги» радянського заохочення до навчання: удари лінійкою по руках за неохайний почерк, стояння у кутку за погану поведінку тощо.

У сучасному навчальному середовищі, що розвивається згідно з концепцією Нової української школи (НУШ), стає все більш очевидним, що сприйняття помилок як негативних явищ потребує переосмислення. Замість того, щоб бачити помилки як недоліки, ми можемо підходити до них як до можливостей для особистого та навчального росту. Це відкриває шлях до формування нової культури реагування на помилки в Новій українській школі.

Помилки під час вивчення іноземних мов є так само невід'ємною частиною навчального процесу, як і опанування будь-якого іншого освітнього компоненту.

«Fehler beim Sprachenlernen zu machen wird schon lange nicht mehr als mangelnde Sprachkompetenz verstanden. Im Gegenteil sind Fehler ein ganz natürlicher Prozess beim Spracherwerb. Sie zeigen den aktuellen Stand und offenbaren, wo eventuell Wiederholung und Festigung notwendig ist. Fehlerkorrektur sollte also grundsätzlich nicht als Angstthema verstanden werden, sondern als Chance für die Lernenden. / Помилки при вивченні мови давно перестали сприйматися як незнання мови. Навпаки, помилки є природньою частиною засвоєння мови. Вони показують поточний стан та вказують, де може знадобитися повторення та закріплення матеріалу. Тому виправлення помилок слід розуміти не як предмет страху, а навпаки як можливість для учня» [7].

Окрім усвідомлення неунікності помилок важливими є й подальші дії та реакції учнів та вчителів, тобто позитивне сприйняття похибок.

В жодному разі не можна карати чи висміювати помилки під час навчання, адже це негативно впливає на самооцінку учня та його подальше навчання в цілому. *«Навіть якщо зростає ризик невдачі, учні, що пізнали смак успіху, все одно продовжують свої спроби. І навпаки, чим частіше вони терпіли невдачі у минулому, тим менше у них бажання знову ризикувати, оскільки прогноз невтішний – «у мене знову не вийде»» [1].*

Втім залишати помилки без уваги – не найкращий варіант для забезпечення якісної освіти. Не рекомендується ігнорувати помилки, адже у майбутньому це може призвести до неправильного розвитку та некомпетентності учнів. Наприклад, якщо учитель не реагує на помилки, учень і надалі буде вживати їх під час мовлення та письма, що в свою чергу

матиме негативний результат на загальний рівень його знань. Окрім того це може призвести до втрати інтересу до навчання. Як наслідок, може погіршитися якість засвоєння нового матеріалу та загальна успішність.

Згідно з принципами НУШ виділяють такі підходи до виправлення помилок [3]:

- *конструктивний* (учитель має не лише виправляти помилки, але й допомогти зрозуміти їх причини, підказати як уникнути їх у майбутньому);
- *індивідуальний* (необхідно враховувати особливості та здібності кожного учня);
- *позитивне підсилення* (не зациклюватися лише на помилках, але й підкреслювати досягнення та успіхи учнів);
- *використання різних методів* (комбінація форм взаємодії на уроках, наприклад, робота в парах, групах, взаємоперевірка тощо, позитивно впливають на усвідомлення та виправлення помилок).

Якщо під час уроку іноземної мови учень допустився фонетичної, лексичної чи граматичної помилки, учителю не обов'язково на весь клас казати про те, що він припустився помилки. Часто достатньо з питальною інтонацією повторити відповідь учня у правильному варіанті. Опісля він відтворить за вчителем уже без помилок. «... виправлення помилок має позитивний вплив на розвиток мовленнєвої компетенції учнів, збагачуючи їх словниковий запас, вдосконалюючи граматичні навички, розвиваючи навички написання різних видів текстів тощо» [6].

Страх помилок може обмежувати творчий потенціал учнів, зменшувати їхню мотивацію до виконання завдань та стримувати їхню самовпевненість. За словами німецького теолога Дітріха Бонхеффера «*Den größten Fehler, den man im Leben machen kann, ist, immer Angst zu haben, einen Fehler zu machen. / Найбільша помилка, яку ви можете зробити в житті, це постійний страх зробити помилку.*». Педагоги мають активно працювати над створенням навчального середовища, у якому учні будуть почуватися впевнено і вільно, не боячись зробити помилки. Коли учні бачать, що їхні помилки не впливають на їх цінність, а є нормальною частиною процесу навчання, вони стають впевненішими в собі. Вони готові приймати ризики, виходити зі своєї зони комфорту та вчитися з помилок, що сприяє їхньому особистісному розвитку та досягненню успіху.

Позитивне ставлення до помилок спонукає учнів дивитися на них як на можливість для розвитку та вдосконалення. Вони навчаються бути гнучкими в своєму мисленні, шукати альтернативні рішення і підходи, а не застрягати в одному правильному варіанті. Це сприяє розвитку творчого мислення та саморефлексії. На помилках учні вчаться переборювати перешкоди, знаходити

екстраординарні шляхи досягнення цілей та вірити у свої можливості, незалежно від обставин.

Часто ефективно працює підкріплення теорії розповідями про видатних людей та їх власними прикладами невдач та успіхів. Один з найяскравіших прикладів відомих та успішних особистостей, які досягли великих результатів завдяки своїм помилкам, є історія винахідника Томаса Едісона. Перед тим, як він винайшов ту саму звичну нам лампочку, Едісон створив сотні прототипів, кожен з яких мав свої недоліки. Він ставився до кожної невдачі як до можливості для вдосконалення. Ця історія ілюструє, що помилки є не просто перешкодою, але й необхідною складовою шляху до успіху. Такі приклади допомагають учням на практиці зрозуміти як за допомогою наполегливості можна досягти успіху попри невдачі.

Існує безліч інших різноманітних методів реагування на помилки. Це можуть бути індивідуальні консультації, колективні дискусії, групова робота або використання інтерактивних технологій.

Одним із важливих аспектів створення нової культури реагування на помилки є заохочення до активного навчання. Учнів слід заохочувати до виявлення та виправлення власних помилок, розвитку критичного мислення та аналітичних навичок.

Батьки відіграють важливу роль у формуванні позитивного ставлення дітей до помилок. Вони повинні підтримувати та стимулювати до самовдосконалення та аналізу власних результатів, сприяти активному включенню учнів у процес виправлення похибок та створювати безпечну атмосферу, де помилки розглядаються як можливості для росту. Важливо проводити батьківські збори аби інформувати батьків про успішність учнів, цінність помилок у процесі навчання та їх вплив на розвиток дитини. У жодному разі не можна карати та обмежувати дітей за неправильні відповіді чи погано написані роботи. Також часто використовується методика грошового заохочення за хороші оцінки. Однак, цей підхід є недієвим і навіть шкідливим для навчального процесу та розвитку учнів.

По-перше, покарання дітей за помилки не сприяє їхньому навчанню та розвитку. Навпаки, це може змусити їх боятися помилок і обмежити їхнє творче мислення. Важливо звільнити учнів від страху робити помилки, адже в процесі їх виправлення вони здобувають нові знання та навички.

По-друге, методи, які пропонують грошову винагороду за хорошу успішність, також неефективні при створенні мотивації та прагнення до навчання. Якщо зробити грошову чи матеріальну винагороду головним стимулом, це може призвести до поверхневого навчання та зосередження на отриманні високих оцінок, а не на навчанні та вдосконаленні навичок.

Розвиток нової культури реагування на помилки відіграє суттєву роль у покращенні розвитку учнів та ефективності навчання. Цей процес передбачає використання ефективних стратегій самоконтролю, саморегуляції та самокорекції, які допомагають учням усвідомити свої помилки і використовувати їх як можливості для особистісного зростання. Нижче наведено декілька аргументів на користь важливості такого підходу:

- **Розвиток самосвідомості:** усвідомлення учнями своїх помилок призводить до розуміння своїх сильних і слабких сторін. Це сприяє підвищенню самооцінки учня та його почуття компетентності. Учні знають, що помилки є нормальною частиною навчального процесу, і можуть використовувати їх для особистого розвитку.

- **Розвиток аналітичних навичок:** аналіз помилок допомагає учням зрозуміти причини і наслідки своїх дій. Вони зможуть розпізнати закономірності та тенденції, які призводять до помилок, і змінити свій підхід для досягнення кращих результатів. Це допомагає їм розвивати навички аналітичного та критичного мислення.

- **Впровадження стратегій самокорекції:** учні вчаться знаходити коригувальні заходи та впроваджувати стратегії самокорекції для подолання помилок. Вони відкривають для себе нові підходи та дізнаються, як покращити свої навички та підвищити ефективність навчання. Це сприяє розвитку самоорганізації та самостійності.

- **Підвищення мотивації до навчання:** учні розглядають помилки як можливості для вдосконалення, що підтримує їхню мотивацію та зацікавленість у навчанні. Розуміння того, що невдача є частиною процесу досягнення успіху, підвищує готовність ризикувати і пробувати нові підходи.

- **Розвиток творчого мислення:** сприйняття невдачі як можливості допомагає учням розвивати своє творче мислення. Вони заохочуються мислити нестандартно, шукати інноваційні рішення та випробовувати нові ідеї. Це сприяє особистісному розвитку учнів та їхній готовності вирішувати складні проблеми.

Всесвітньовідомий педагог та філософ Конфуцій казав: *«Єдина справжня помилка — не виправляти своїх минулих помилок»*. Цей вислів не втрачає своєї актуальності крізь тисячоліття. У контексті Нової української школи, де акцент робиться на розвитку критичного мислення, самостійності та вмінні аналізувати й оцінювати результати своєї роботи, ця цитата стає своєрідним девізом для педагогів. Учні повинні навчитися бути свідомими щодо своїх помилок, приймати їх як можливості для зростання і розвитку, а не як невдачі. В той час як бездіяльність стане не призведе до змін і в результаті, успіху.

Обговорюючи помилки та їх виправлення варто також звернути увагу, на використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіті.

Сучасні технології можуть стати потужним інструментом для покращення процесу виправлення помилок та залучення учнів до активного навчання.

Наприклад, спеціальне програмне забезпечення та онлайн-ресурси можуть надати учням можливість самостійно перевіряти свої роботи, виявляти помилки та отримувати негайний зворотній зв'язок. Це дозволяє учням стати більш самостійними і брати на себе відповідальність за власне навчання.

Крім того, використання мультимедійних матеріалів, відеоуроків та інтерактивних завдань може сприяти більш ефективному навчанню та заохочувати учнів до участі в навчальному процесі. Учні можуть переглядати власні відео, аналізувати свої помилки та шукати шляхи їх виправлення.

«Цифровий контент передбачає створення, розсилку та отримання навчального матеріалу в цифровому вигляді, включаючи онлайн-курси, відеоматеріали, цифрові бібліотеки та тексти, ігри та програми. В галузі освіти такий контент виводиться зі сфери статичного відтворення підручників і навчальних посібників та переноситься в область програмного забезпечення для інтерактивного навчання та створення продуктів онлайн-навчання» [4]

Крім того, інтеграція цифрових інструментів у процес оцінювання також може бути ефективною. Електронні інструменти оцінювання дозволяють не лише збирати більш об'єктивну інформацію про результати навчання студентів, але й надавати більш детальний зворотній зв'язок, включаючи пропозиції щодо виправлення помилок.

Враховуючи широкий спектр можливостей, які надають сучасні технології, їх ефективне використання може сприяти формуванню нової культури реагування на помилки в новій українській школі та сприяти активному навчанню і розвитку учнів.

Позакласні заходи, такі як гуртки та конкурси, можуть стати новим способом виховання нової культури роботи над помилками. Учні можуть брати участь у творчих проєктах, де важливо не лише зробити все правильно, але й вчитися на своїх помилках, експериментувати та вдосконалювати свої навички.

Участь у позакласних заходах надає учням широкі можливості для навчання та розвитку. Вони дозволяють учням проявляти свою творчість, індивідуальність і самовираження, не будучи обмеженими формальними шкільними вимогами і стандартами.

Гуртки дають учням можливість спробувати щось нове та виконати завдання, які можуть бути складнішими, ніж під час звичайних уроків. Саме тут важливий не лише успіх, але й здатність робити помилки, з розумінням того, що це є невід'ємною частиною процесу навчання та особистісного розвитку. Учні повинні навчитися бути відкритими до експериментів, робити помилки і активно вчитися на них.

Таким чином ми можемо дійти **висновку**, що завдання вчителя – не лише навчити своєму фаху, але й приділяти достатньо уваги виправленню помилок. Історичний контекст мав значний вплив на систему освіти в Україні та культуру реагування на помилки. Правильне виправлення помилок позитивно впливає на розвиток учнів та заохочує їх до подальших успіхів. Як і багато інших аспектів НУШ ця сфера потребує ретельнішого вивчення, адже вона має значний вплив на навчальний процес, здатність до критичного мислення та самооцінку учнів. Розробка нових стратегій та інструментів для формування нової культури реагування на помилки може підвищити якість навчання та сприяти саморозвитку учнів у Новій українській школі. Важливо враховувати технічний розвиток та інновації та поступово запроваджувати елементи цифрового навчання задля підвищення ефективності навчання та автоматизації окремих навчальних процесів.

Література:

1. Близнюк Л.М. Мотивація школярів початкової школи до вивчення іноземних мов в умовах НУШ. *APPLIED LINGUISTICS-3D: LANGUAGE, IT, ELT*, 41. 2022. С. 41–43.
2. Гесть А.А. Помилки і їх виправлення. Формування нової культури реагування на помилки в Новій українській школі. Сучасні тенденції розвитку лінгвістики та лінгводидактики. 2023. С. 284–286
3. Кононенко О.В. Формування культури реагування на помилки учнів на уроках англійської мови в Новій українській школі // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. - 2019. - Т. 172, вип. 1. С. 60-65.
4. Кухаренко В.М. Тьютор дистанційного та змішаного навчання: навч. посіб. Харків: Міленіум, 2019. 307 с.
5. Левківський М.В. Історія педагогіки // навч.-метод. посіб. Вид. 4. Центр учбової літератури, 2011. 190 с.
6. Мазуренко І.О. Виправлення помилок як засіб розвитку писемного мовлення учнів початкових класів // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 9: Сучасні тенденції розвитку мов та літератури. - 2019. - Вип. 37. - С. 23-27.
7. Goethe Institut. Neues Medium, neue Chancen – Fehlerkorrektur im virtuellen Unterricht. URL: <https://www.goethe.de/de/spr/spr/21933966.html> (дата звернення: 04.04.2023)

References:

1. Blyzniuk L.M. (2022) *Motyvatsiia shkoliariv pochatkovoї shkoly do vyvchennia inozemnykh mov v umovakh NUSH* [Motivation of primary school students to study foreign languages in the conditions of the NUSH]. Lutsk: *APPLIED LINGUISTICS-3D: LANGUAGE, IT, ELT*, 41, 41-43 [in Ukrainian].
2. Hest A.A. (2023) *Pomylyky i yikh vypravlennia. Formuvannia novoi kultury reahuvannia na pomylyky v Novii ukrainskii shkoli*. [Mistakes and their correction. Formation of a new culture of response to errors in the New Ukrainian School]. Rivne: *Suchasni tendentsii rozvytku lnhvistyky ta lnhvodydaktyky - Modern trends in the development of linguistics and language didactics*, 284-286 [in Ukrainian].

3. Kononenko O.V. (2019) Formuvannia kultury reahuvannia na pomylky uchniv na urokakh anhliiskoi movy v Novii ukrainskii shkoli [Formation of a culture of response to students' mistakes in English lessons at the New Ukrainian School] *Naukovi zapysky – Science notes.*, 1, 60-65 [in Ukrainian].

4. Kukharenko V.M. (2019) Tiutor dystantsiinoho ta zmishanoho navchannia [Tutor of distance and mixed learning]. Kharkiv: Milenium [in Ukrainian].

5. Levkivskyi M.V. (2011) Istoriiia pedahohiky [History of pedagogic], 4, Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury [in Ukrainian].

6. Mazurenko I.O. (2019) Vypravlennia pomylok yak zasib rozvytku pysemnoho movlennia uchniv pochatkovykh klasiv [Correction of mistakes as a means of developing the written speech of primary school students] *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. Suchasni tendentsii rozvytku mov ta literatury - Scientific Journal of the National Pedagogical University named after M.P. Drahomanova. Modern trends in the development of languages and literature*, 37, 23-27.

7. Goethe Institut. Neues Medium, neue Chancen – Fehlerkorrektur im virtuellen Unterricht [Goethe Institute. New medium, new opportunities - error correction in virtual lessons]. [www.goethe.de Retrieved from https://www.goethe.de/de/spr/spr/21933966.html](https://www.goethe.de/de/spr/spr/21933966.html) [in German].

УДК 37.035.6

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-272-284](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-272-284)

Бойко Олег Володимирович доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри поведінкових наук та військового лідерства, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, вул. Героїв Майдану, 32, м. Хмельницький, 29001, тел.: (097) 220-61-22, <https://orcid.org/0000-0003-3128-300X>

Михайлівна Людмила Романишина доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри педагогіки, Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія, вул. Громницького, 2, м. Тернопіль, 43027, тел.: (097)220-61-22, <https://orcid.org/0000-0002-6026-2614>

Тюріна Валентина Олександрівна доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки і психології, Харківський національний університет внутрішніх справ, вул. Героїв праці, 28, м. Харків, 61146, тел.: (097)923-94-40

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ-ВІЙСЬКОВИХ ЛІДЕРІВ

Анотація. У статті розглянуто методичні основи проблеми формування педагогічної культури майбутніх військових офіцерів-лідерів у процесі професійної підготовки у ВВНЗ. Під педагогічною культурою розуміють певний рівень психолого-педагогічної підготовки офіцера до організаторської та виховної діяльності, яка є складовою загальної культури. До структури педагогічної культури відносять: знання основ загальної та соціальної психології, педагогіки, вміння та навички організації освітнього процесу. Визначено, що формування педагогічної культури курсантів, ґрунтується на виявленні педагогічних здібностей майбутніх офіцерів, розвитку у них педагогічного мислення, адаптації до професійно-педагогічної діяльності, оволодіння елементами педагогічної майстерності. Показано, що формування педагогічної культури майбутнього офіцера як лідера, відбувається на трьох щаблях такого процесу: *психолого-педагогічний; функція лідерства; організаційно-управлінський; військово-фаховий.*

Визначено, що *формування педагогічної культури майбутніх військових офіцерів* – це процес набуття позитивних ставлень, настанов, навичок, умінь, здатностей, військового досвіду, педагогічної майстерності у майбутнього

військового лідера, які надають йому можливість свідомо здійснювати педагогічну діяльність у військових організаційних структурах з найбільшою ефективністю. Значна роль у такому процесі належить методичній системі формування педагогічної культури майбутнього офіцера, яка має відповідати таким вимогам: системність, концептуальність, науковість, контекстність, структурованість, керованість, відтворюваність, алгоритмічність, оптимальність витрат часу та зусиль для досягнення поставлених цілей, можливості її повторення, тиражування та перенесення в нові педагогічні умови. Доведен, що офіцери, у яких сформована педагогічна культура, вміють знаходити спільну мову з підлеглими військовослужбовцями, досягають мети рівня їх військової підготовки, вміють чітко висловлювати свої думки і доводити їх до майбутніх офіцерів.

Ключові слова: майбутнього офіцер, педагогічна культура, лідер, формування педагогічної культури, методична система, вимоги.

Boiko Oleg Volodymyrovych Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Behavioral Sciences and Military Leadership, National Academy of Land Forces named after Hetman Petro Sahaidachny, Heroiv Maidanu St., 32, Khmelnytskyi, 29001, tel.: (097)220-61-22, <https://orcid.org/0000-0003-3128-300X>

Romanyshyna Liudmila Mykhaylivna Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy, Khmelnytskyi Humanitarian and Pedagogical Academy, Gromnytskogo St., 2, Ternopil, 43027, tel.: (097)220-61-22, <https://orcid.org/0000-0002-6026-2614>

Tiurina Valentyna Oleksandrivna Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Pedagogy and Psychology, Kharkiv National University of Internal Affairs, Heroiv Prati St., 28, Kharkiv, 61146, tel.: (097)923-94-40

METHODOLOGICAL ASPECTS OF FORMING THE PEDAGOGICAL CULTURE OF FUTURE OFFICERS-MILITARY LEADERS

Abstract. The article examines the methodical foundations of the problem of the formation of the pedagogical culture of future military officers-leaders in the process of professional training at military higher educational establishments. Pedagogical culture means a certain level of psychological and pedagogical preparation of an officer for organizational and educational activities, which is a

component of general culture. The structure of pedagogical culture includes: knowledge of the basics of general and social psychology, pedagogy, skills and abilities of organizing the educational process. It was determined that the formation of the pedagogical culture of cadets is based on the identification of the pedagogical abilities of future officers, the development of their pedagogical thinking, adaptation to professional and pedagogical activities, mastering the elements of pedagogical skills. It is shown that the formation of the pedagogical culture of the future officer as a leader takes place at three stages of such a process: *psychological and pedagogical; leadership function; organizational and managerial; military specialist*.

It was determined that the formation of the *pedagogical culture of future military officers* is a process of acquiring positive attitudes, instructions, skills, abilities, military experience, pedagogical skills, which enable them to consciously carry out pedagogical activities in military organizational structures with the greatest effectiveness. A significant role in such a process belongs to the methodical system of forming the pedagogical culture of the future officer, which must meet the following requirements: systematic, conceptual, scientific, contextual, structured, manageable, reproducible, algorithmic, optimality of spending time and effort to achieve the set goals, the possibility of its repetition, replication and transfer to new pedagogical conditions. It is proven that officers who have a pedagogical culture are able to find a common language with subordinate servicemen, achieve the goal of the level of their military training, are able to clearly express their thoughts and convey them to future officers.

Keywords: future officer, pedagogical culture, leader, formation of pedagogical culture, methodological system, requirements.

Постановка проблеми. Розвиток методичної науки у складних умовах, а саме: застосування сил оборони, з відновлення територіальної цілісності України, набуває особливо важливого значення в плані обґрунтування методичних аспектів професійної підготовки майбутніх військових фахівців у ВВНЗ, побудови військово-педагогічного процесу, розробленні інноваційних методик і технологій навчання. Однак це безпосереднє й конкретне служіння потребам української нації, національній безпеці оборони держави, військово-професійної підготовки особового складу. Підвищення якості підготовки майбутніх офіцерів нині набуває особливо значення, тому увага звертається на методичні аспекти підготовки майбутніх офіцерів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз військової і психолого-педагогічної літератури свідчить, що поняття «педагогічна культура» здебільшого розглядалася авторами як професійна, організаційна та педагогічна культура вчителя, як наукова категорія, як фактор розвитку

особистості, але його ролі у військово-педагогічній науці приділялося значно менше уваги.

М. Нещадим наголошує, що кожна сфера діяльності, зокрема й творча діяльність у сфері військової освіти, розгортається як складова культури. А педагогізація всіх сфер суспільства, у тому числі й військово-освітньої, – дієва форма підвищення культури. Так культура нагадує, що ця сфера має бути значущою для людини. Вона має бути такою безпечною сферою, у якій людина відчуває себе захищеною [7].

До прикладу, В. Гриньова визначає педагогічну культуру як певний рівень психолого-педагогічної підготовки до організаторської та виховної діяльності та складову частину загальної культури. До структури педагогічної культури автор відносить знання основ загальної та соціальної психології, педагогіки, певні вміння та навички виховання та навчання, педагогічну майстерність [2].

В. Ягупов зазначає, що «педагогічна культура – оволодіння педагогом педагогічним досвідом людства, ступінь його досконалості в педагогічній діяльності, досягнутий рівень розвитку його особистості» [10, с.5].

На думку В. Райко, за своєю внутрішньою структурою педагогічна культура офіцера є сукупністю інтелектуальних умінь і навичок, сформованих і розвинутих на основі психолого-педагогічних знань, почуттів і мотивів, набутих як у процесі практичної діяльності, так і шляхом цілеспрямованого виховання [8].

Т. Розумна вважає, що формування педагогічної культури курсантів, які після закінчення вищої школи входять у сферу постійного комунікативного контакту з особовим складом прикордонної служби, ґрунтується на виявленні педагогічних здібностей майбутніх офіцерів, розвитку у них педагогічного мислення, адаптації до професійно-педагогічної діяльності, оволодіння елементами педагогічної майстерності [9].

На думку В. Зеленого – це складне інтегративне соціально-психологічне утворення, яке характеризується певним ступенем володіння військово-педагогічною теорією і практикою, досвідом виховання і навчання військових, сформованістю особистості офіцера як педагога [3].

Метою статті обрано визначити методичні аспекти формування педагогічної культури офіцера та її роль у такому процесі.

Основними завданнями дослідження обрано: теоретично обґрунтувати складові методичної системи формування педагогічної культури майбутніх військових лідерів у ВВНЗ; визначити особливості формування педагогічної культури майбутніх офіцерів; виділити шляхи підвищення якості підготовки майбутніх офіцерів.

Методи. Для розв'язання поставлених дослідницьких завдань використаємо такий комплекс методів дослідження: теоретичні: логіко-структурний аналіз наукових досліджень з визначеної проблеми; аналіз теоретичних джерел з теорії та методики професійної підготовки офіцерів – для визначення суті й структури педагогічної культури військових лідерів, обґрунтування теоретико-методичних засад її формування у процесі професійної підготовки; структурно-системний аналіз – для комплексності теоретичного обґрунтування методичної системи її формування; синтез та узагальнення – для розроблення означеної вище методичної системи; узагальнення – для формулювання висновків і рекомендацій щодо результативності методичної системи її формування.

Виклад основного матеріалу. Задля того, аби стати лідером, необхідно досягти певного культурного, освітнього та життєвого рівня (досвіду). Він визначає те, що сприяє формуванню людини зі здатностями лідера. Деталізуючи це положення, він визначає три щаблі становлення лідера:

Перший щабель до лідерства – це культура й освіта, які охоплюють такі сфери: загальну культуру (важливо знати культуру своєї країни, бути її патріотом, а також мати хоча б мінімальні знання у сфері мистецтва, музики); професійні знання і культуру, досвід комунікативних (дипломатичних) відносин (здатність привернути до себе людей).

Другий щабель – здатність подолати стереотипи, а для цього необхідна внутрішня зрілість офіцера. Він має вміти бути вище традиційних оцінок. *Третє*, що формує лідера, – це знання свого несвідомого, що є криницею життя і розуму, яку до кінця не знаємо та не використовуємо [5].

Спираючись на викладене вище, з метою обґрунтування змісту методичної системи формування педагогічної культури майбутніх військових лідерів, можна використати загальну структуру професіограми офіцера, яку представлено у вигляді трирівневого утворення (рис. 1).

Таке розуміння загальної структури професії офіцера, запропоноване М. Нещадимом, дає змогу здійснити в межах запропонованого підходу аналіз основних функцій цієї структури, до яких слід віднести:

психолого-педагогічну, що полягає у здійсненні цілеспрямованих психолого-педагогічних впливів на підлеглих з метою формування та розвитку в них особистісних якостей, відповідних цінностей, знань, навичок, умінь, необхідних для виконання військового обов'язку як у повсякденних, так і бойових умовах (головні зусилля офіцерів при цьому спрямовуються на менторство, консультування, тренування і внутрішні комунікації з особовим складом); *функцію лідерства*, що полягає у формуванні військового лідера, який має авторитет, компетентність, довіру, формулює мету і згуртовує особовий склад у боєздатну команду та цілеспрямовано веде його за собою до успішного виконання місії;

організаційно-управлінську, що полягає у плануванні та здійсненні заходів, спрямованих на забезпечення безумовного виконання особовим складом поставлених перед ним завдань із застосуванням усіх доступних методів, форм та засобів роботи (з цією самою метою офіцер віддає накази, розпорядження, вказівки, а також використовує дисциплінарні права);

військово-фахову функцію, що реалізується на двох рівнях: по-перше, офіцер особисто бере участь у вирішенні тактичних і тактико-спеціальних завдань, виконанні вправ зі стрільби, управлінні вогневим ураженням цілей, експлуатації бойової техніки та озброєння та ін.; по-друге, його підготовленість у військовому плані є неодмінною умовою виконання зазначених вище професійних функцій.

Такими ж особливостями характеризуються умови військово-професійної діяльності, причому часто вони набувають кризового (критичного), небезпечного для життя характеру, вирішення етичних дилем прийняття рішень, а отже, методики роботи офіцера як військового педагога і лідера не можуть бути шаблонними, стандартизованими і суворо регламентованими. Уся його професійна діяльність має творчий характер. Успішне виконання офіцером основних функцій передбачає також наявність професійно важливих якостей і поведінкових лідерських здатностей.

Творчо опрацювавши результати наукових підходів С. Гончаренка [1], торкнемося можливих двох шляхів удосконалення термінології методичної науки у професійній підготовці військових фахівців, зокрема в обґрунтуванні методичної системи формування педагогічної культури військових лідерів. Перший передбачає, що назва «методика навчання» зберігається, але зміст цього поняття значно розширюється і збагачується, а другий полягає в тому, що у навчально-виховному процесі вводяться нові, більш змістовні й адекватні поняття, зокрема «методична система», «дидактична система», «технологія навчання», «конкретна дидактика» тощо. Очевидно, найбільш розумно у процесі розвитку науки й предмета бойової підготовки, навчальної дисципліни поєднати обидва ці шляхи. Не варто виступати із закликами про «заборону» другого шляху, хоч такі заклики, на жаль, часто в нас лунають. Побоювання нового (нехай навіть і в термінології) дискредитує і вчених, і військово-педагогічну науку, і розвиток військової справи.

Уважаємо, що *формування педагогічної культури майбутніх військових лідерів* – це процес набуття позитивних ставлень, настанов, навичок, умінь, здатностей, військового досвіду, майстерності у майбутнього військового лідера, які надають йому можливість свідомо здійснювати педагогічну діяльність у військових організаційних структурах з найбільшою ефективністю.

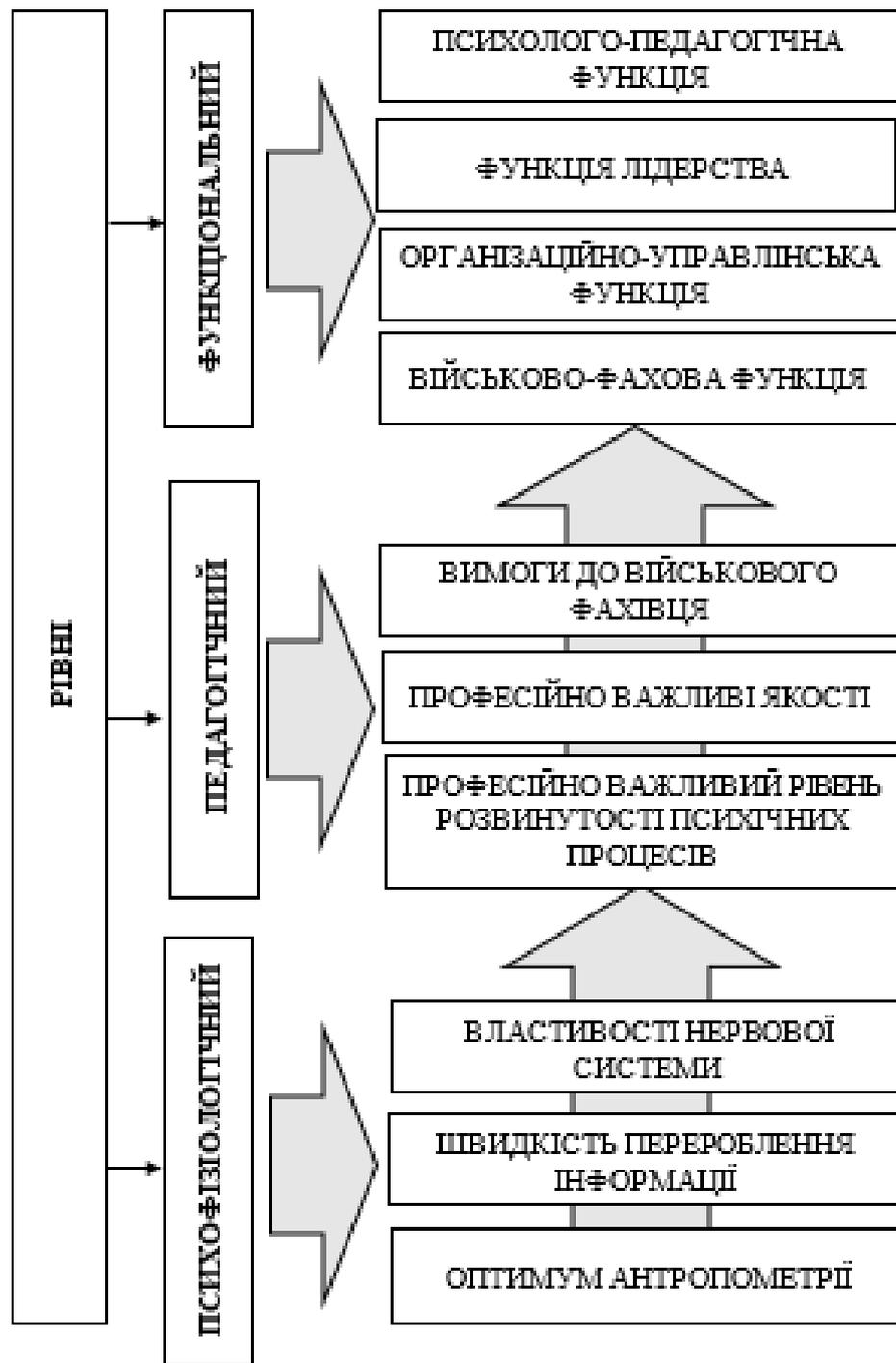


Рис. 1. Загальна трирівнева структура професіограми офіцера

При цьому методична система формування педагогічної культури військових лідерів має відповідати таким вимогам: системність, концептуальність, науковість, контекстність, структурованість, керованість, відтворюваність, алгоритмічність, оптимальність витрат часу та зусиль для

досягнення поставлених цілей, можливості її повторення, тиражування та перенесення в нові педагогічні умови.

Методика формування педагогічної культури майбутніх військових лідерів у ВВНЗ у вузькому смислі – це теоретично обґрунтована педагогічна система, метою якої є формування ціннісно-мотиваційної, когнітивної фахової (спеціальної), праксеологічної (функціональної, поведінково-діяльнісної), індивідуально-психічної та суб'єктної складових педагогічної культури військових лідерів, що відображають функціональну надійність психіки в умовах військово-професійної діяльності та забезпечують виконання поставлених завдань за призначенням у військових організаційних структурах тактичної ланки військового управління. У зв'язку з цим проаналізуємо й обґрунтуємо поняття «методична система формування педагогічної культури майбутніх військових лідерів».

До цієї методики висуваємо такі *вимоги*: 1) можливість виявлення змісту суб'єктного професійного (педагогічного, лідерського) досвіду офіцерів; 2) спрямованість не тільки на розширення обсягу, структурування, інтегрування, узагальнення та систематизацію предметного змісту майбутньої професійної діяльності та прояву в ній педагогічної культури, а й на постійний її розвиток і вдосконалення; 3) постійне узгодження попереднього педагогічного досвіду курсантів із науковим змістом здобутих військово-професійних, фахових і лідерських знань; 4) активне стимулювання майбутніх офіцерів до творчої навчальної діяльності, зміст, форми та засоби якої мають забезпечувати можливість їх самоосвіти, саморозвитку, самовираження та самоактуалізації у процесі навчання; 5) забезпечення такої організації навчальної діяльності майбутніх офіцерів у ВВНЗ, яка дасть змогу їм вибирати зміст, вид і форму професійної підготовки, види навчальних занять, засоби у процесі розв'язання проблемних, педагогічно змодельованих імітаційних квазіпедагогічних завдань у військово-професійній діяльності в тактичній ланці управління.

Отже, на основі теоретичного аналізу даної проблеми можемо дійти висновку, що *методика формування педагогічної культури майбутніх військових офіцерів у ВВНЗ* – це навчальна система, яка обґрунтована на провідних ідеях системного, компетентнісного, контекстного, суб'єктно-діяльнісного й аксіологічного методологічних підходів до навчання курсантів і включає цілі, принципи, а також цілеспрямовані ефективні методи, способи, прийоми, форми та засоби формування педагогічної культури, які реалізуються на основних етапах набуття ними військово-професійної освіти.

У науковій літературі педагогічні трактування поняття «система» представлені через дефініції «педагогічна система», «методична система», «дидактична система» тощо. Для обґрунтування методичної системи

формування лідерської компетентності майбутніх офіцерів враховували визначення М. Нещадима: «Педагогічна система ВВНЗ – це сукупність відібраних і новостворених специфічних елементів, взаємопов'язаних у відповідній структурі й включених у попередньо спроектований військово-педагогічний процес для забезпечення досягнення діагностичних цілей освіти...» [7]. Вважаємо, що одним із таких «специфічних елементів» педагогічної системи ВВНЗ є методична система.

Обґрунтуємо і конкретизуємо поняття «методична система». Дослідники трактують його по-різному. На думку А. Лігоцького, система – це цілісний об'єкт (різномірну підготовку фахівців). Система має певні межі, структуру, структурні елементи в їхніх зв'язках та взаємодії. Водночас дослідник бачить різномірну підготовку фахівців як підсистему більш загальної системи вищої освіти, що є цілісним утворенням, спрямованим на виконання соціального замовлення суспільства, у цьому випадку – на підготовку фахівців різних кваліфікаційних рівнів [4].

С. Гончаренко вважає, що методична система навчання – це впорядкована сукупність взаємопов'язаних і взаємозумовлених методів, форм і засобів планування, проведення контролю, аналізу та коригування навчального процесу, спрямованих на підвищення ефективності навчання [1].

Отже, з позицій системного підходу методична система формування педагогічної культури майбутніх військових офіцерів-лідерів є єдиним комплексом взаємопов'язаних елементів, який дозволяє моделювати процес їхнього навчання і виховання.

При розробленні методичної системи формування педагогічної культури майбутніх військових офіцерів-лідерів у ВВНЗ виходили з того, що вона є відкритою, динамічною системою, котра реагує на всі зміни у військовому середовищі й освіті, адекватно відображає явища та процеси в реальних умовах і має випереджувальний зміст порівняно з дійсністю функціонування військ (сил). Наголосимо, що вона результативна за умов, якщо обґрунтовано і конкретизовано цілі, завдання та зміст її формування, а також відповідним чином здійснюються планування, контроль, аналіз і коригування навчально-виховного процесу.

Однією з особливостей будь-якої методичної системи навчання є її динамічність. Складники методичної системи, зазвичай, постійно розвиваються, видозмінюються зв'язки між ними, адаптуючись до нових умов. Системотворним елементом методичної системи є цілі формування, а елементами системи – дидактичні процеси, які базуються на мотивації; технологіях і методиках навчання. Верифікація і діагностування процесу формування лідерської компетентності майбутніх офіцерів включають методи

і методики діагностування, систему вимірювачів, методики обробки результатів і забезпечують його коригування.

При розробленні авторської методичної системи враховано такі особливості її побудови: виокремлення системи відбувається *методом абстрагування*, враховуючи реальну єдність системи із середовищем; під час формування системи необхідно встановлювати складові, елементи середовища поза системою (оточення), істотні (системотворні) зв'язки між її складовими та істотні зв'язки з навколишнім середовищем. Ці елементи визначатимуть також *якість системи*; у складних системах *кожна складова також може бути самостійною системою*.

Методична система формування педагогічної культури майбутніх військових лідерів має такі *структурні складники*: мета (цілі), зміст (навчальна інформація), науково-педагогічні працівники (викладачі, офіцери командної (курсової) ланки), курсанти (студенти, слухачі), форми, методи, засоби педагогічної комунікації і контролю, що уможливають перспективи розвитку і зміни методичної системи.

Отже, *методична система формування педагогічної культури майбутніх військових лідерів у ВВНЗ* – це ієрархічна сукупність взаємопов'язаних, взаємозумовлених, взаємозалежних і функціональних методологічно-цільового, змістовного, методико-технологічного та результативного компонентів, яка містить цілеспрямовані і цілісні, відкриті і синергетичні, контекстні та міжпредметні, педагогічні, квазілідерські та професійні етапи (*орієнтовно-мотиваційний* (1-й курс навчання), *репродуктивно-відтворювальний* (2-3-й курси) і *творчо-відтворювальний* (4-5-й курси), кожен з яких має свою мету, таксономію цілей, зміст, методи, технології, методики, засоби педагогічної взаємодії згідно з вибраними організаційними формами її формування відповідно до завдань, змісту та специфіки кожного етапу (табл. 1).

Вважаємо, що *функціональні компоненти* методичної системи є стійкими базовими зв'язками між основними структурними складовими, котрі виникають у процесі педагогічної взаємодії науково-педагогічних працівників і курсантів (студентів, слухачів) та зумовлюють рух, розвиток, удосконалення й етапи її реалізації у навчально-виховному процесі, а внаслідок цього забезпечують *стійкість* методичної системи у ВВНЗ. Як функціональні компоненти методичної системи формування педагогічної культури майбутніх військових лідерів виокремлено: *цільово-методологічний, змістовий, методико-технологічний і результативний*.

Розглянемо їх зміст. *Цільово-методологічний* компонент детермінується загальними цілями і завданнями військової освіти, системою науково-методичних, педагогічних заходів, що спрямовані на передачу, засвоєння,

примноження і використання знань, умінь та набуття компетентностей майбутніми офіцерами, формування гармонійно розвиненої особистості та професійно важливими якостями особистості на основі соціального замовлення на підготовку військових фахівців. У цьому компоненті реалізуються провідні ідеї військово-професійної підготовки, закони та закономірності військового лідерства, а також критерії оцінювання педагогічної культури і лідерської компетентності майбутніх військових лідерів.

Змістовий функціональний компонент авторської методичної системи визначає зміст професійних стандартів, освітньо-професійних стандартів підготовки майбутніх офіцерів, конкретизує зміст програм і робочих програм відповідних навчальних дисциплін, встановлює вимоги до якості навчання, форми, методи, засоби педагогічної комунікації і контролю.

У *методико-технологічному* компоненті методичної системи відбувається суб'єктний самоаналіз курсантами (студентами, слухачами) набутих педагогічних і лідерських поведінкових здатностей, цінностей, мотивів, професійних компетентностей; сприйняття навчальної інформації; осмислення досвіду власних дій і рішень у змодельованих викладачами ситуаціях, їх результативності; критичний аналіз проявів педагогічних здатностей і лідерства з метою виявлення можливих помилок та їх уникнення в майбутньому; застосування відповідних методик і технологій формування педагогічної культури майбутніх військових лідерів у процесі їх професійної підготовки.

Результативний компонент містить проміжні та підсумкові результати формування педагогічної культури майбутніх військових лідерів. Проміжний контроль спрямований на отримання інформації про результативність професійної підготовки та містить такі елементи як тести, завдання для самостійної роботи, індивідуальні творчі завдання тощо. Підсумковий контроль може бути проведений комплексно: у вигляді виконання творчих ситуаційних завдань (кейсів) та презентації рішення (проєкту). Аналіз цього компонента дає змогу визначити ступінь відповідності рівня сформованості педагогічної культури військових лідерів сучасним вимогам збройної боротьби і виконанню функцій на первинній посаді у військах (силах). Крім того, цей компонент забезпечує прогноз перспективних можливостей оновлення і розвитку методичної системи та проєктування індивідуальної траєкторії навчання майбутніх військових лідерів упродовж служби і життя; безперервне самовдосконалення, саморозвиток і самоосвіту науково-педагогічних працівників, як носіїв педагогічної культури, офіцерів командної (курсової) ланки, здатність до вивчення, оцінювання та аналізу особистого інноваційного педагогічного досвіду з використанням його у власній

педагогічній діяльності. Крім того, він спрямований на постійне вдосконалення організаційно-педагогічних умов формування педагогічної культури майбутніх військових лідерів у ВВНЗ

Висновки. Отже, реалізацію методичної системи забезпечує оптимальний вибір відповідної системи педагогічних засобів – мети, змісту, методів, методик, технологій, навчально-тренувальних комплексів згідно з організаційними формами формування педагогічної культури майбутніх військових лідерів.

З'ясовано, що реалізації цієї системи сприяють відповідні методики, технології, організаційні форми та засоби формування педагогічної культури майбутніх військових лідерів.

Перспективним напрямком подальших досліджень може бути удосконалення діагностувального інструментарію визначення сформованості педагогічної культури майбутніх військових лідерів у процесі їх професійної підготовки у ВВНЗ шляхом конкретизації ціннісно-мотиваційного, когнітивного, фахового, праксеологічного, індивідуально-психічного та суб'єктного критеріїв діагностування її сформованості.

Література:

1. Гончаренко С. У. Методика як наука : навчальний посібник. Хмельницький : Вид-во ХГКП, 2001. 30 с.
2. Гриньова В. М. Формування педагогічної культури майбутнього вчителя (теоретичний та методичний аспект) : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04. Харків, 2001. 416 с.
3. Зелений В. І. Особливості формування педагогічної культури майбутніх офіцерів запасу у військовому навчальному підрозділі. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2020. №70, Т.2. URL: http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2020/70/part_2/25.pdf
4. Лігоцький А. О. Освіта і суспільство: монографія. Київ : НВТ Правник, 1998. 310 с., с. 139.
5. Манегетті А. Психологія лідера. Київ : НФ «Антоніо Манегетті», 2019. 342 с.
6. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі : навч. посіб. / С. У. Гончаренко, П. М. Олійник, В. К. Федорченко, Н. А. Фоменко, Л. І. Поважна; ред. : С. У. Гончаренко, П. М. Олійник. Київ : Вища школа, 2003. 323 с.
7. Нецадим М. І. Військова освіта України: історія, теорія, методологія, практика : монографія. Київ : ВПЦ «Київський ун-т», 2003. 852 с.
8. Райко В. В. Формування педагогічної культури у молодих офіцерів-прикордонників. Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. 2010. Вип. 3. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2010_3_10.
9. Розумна Т. В. Характеристика компонентів педагогічної культури курсантів-прикордонників. URL: http://www.rusnauka.com/NIO_2007/Pedagogica/18762.doc.htm
10. Ягупов В. В. Педагогіка: навчальний посібник. Київ : Либідь, 2003. 560 с., с. 168.

References:

1. Honcharenko S. U. Metodyka yak nauka [Methodology as a science] : navchalnyy [posibnyk study guide]. Khmelnytskyu : Vyd-vo KHNKP, 2001. 30 s. [in Ukrainian]

2. Hrynyova V. M. Formation of the pedagogical culture of the future teacher (theoretical and methodical aspect) [Formation of the pedagogical culture of the future teacher (theoretical and methodical aspect)] : diss... doc. ped. Sciences: 13.00.04. Kharkiv, 2001. 416 p. [in Ukrainian]
3. Zelenyy V. I. Osoblyvosti formuvannya pedahohichnoyi kultury maybutnikh ofitseriv zapasu u viyskovomu navchalnomu pidrozdili. Pedahohika formuvannya tvorchoyi osobystosti u vyshchyy i zahalnoosvitniy shkolakh. 2020. №70, Т.2. URL: http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2020/70/part_2/25.pdf [in Ukrainian]
4. Lihotskyy A. O. Osvita i suspilstvo [Education and society] : monohrafiya [monograph]. Kyiv: NVT Pravnyk, 1998. 310 s., s. 139. [in Ukrainian]
5. Manehetti A. Psykholohiya lidera [Psychology of a leader]. Kyiv: NF «Antonyo Manehetty», 2019. 342 s. [in Ukrainian]
6. Metodyka navchannya i naukovykh doslidzhen u vyshchiy shkoli [Methods of teaching and scientific research in higher education] : navch. posib. education. manual / S. U. Honcharenko, P. M. Oliynyk, V. K. Fedorchenko, N. A. Fomenko, L. I. Povazhna; red.: S. U. Honcharenko, P. M. Oliynyk. Kyiv : Vyshcha shkola, 2003. 323 c. [in Ukrainian]
7. Neshchadym M. I. Viyskova osvita Ukrayiny: istoriya, teoriya, metodolohiya, praktyka [Military education of Ukraine: history, theory, methodology, practice]: monohrafiya [monograph]. Kyiv : VPTS «Kyivskyy un-t», 2003. 852 s. [in Ukrainian]
8. Rayko V. V. Formuvannya pedahohichnoyi kultury u molodykh ofitseriv-prykordonnykiv [Formation of pedagogical culture in young border officers]. Visnyk Natsionalnoyi akademiyi Derzhavnoyi prykordonnoyi sluzhby Ukrayiny Bulletin of the National Academy of the State Border Service of Ukraine. 2010. Vyp. 3. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2010_3_10. [in Ukrainian]
9. Rozumna T. V. Kharakterystyka komponentiv pedahohichnoyi kultury kursantiv-prykordonnykiv [Characterization of the components of pedagogical culture of border cadets]. URL: http://www.rusnauka.com/NIO_2007/Pedagogica/18762.doc.htm [in Ukrainian]
10. Yahupov V. V. Pedahohika Pedagogy: navchalnyy posibnyk study guide. Kyiv: Lybid, 2003. 560 s., s. 168. [in Ukrainian]

УДК 378.04:64:331.101.2-045.43

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-285-296](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-285-296)

Борисова Тетяна Миколаївна кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри основ виробництва та дизайну, Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, вул. Остроградського, 2, м. Полтава, 36000, тел.: (066) 829-75-86, <https://orcid.org/0000-0002-6013-4364>

РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СФЕРИ ПОСЛУГ ЗАСОБАМИ ЕРГОДИЗАЙНУ

Анотація. У статті досліджено особливості процесу професійної підготовки майбутніх фахівців сфери послуг. Виділено сутність та структурні компоненти професійного потенціалу означених фахівців, окреслено основні методичні підходи до технології формування професійного потенціалу майбутніх фахівців сфери обслуговування у процесі фахової підготовки.

Особливу увагу приділено розгляду можливостей впливу технологій ергодизайну на ефективність процесу фахової підготовки в цілому. А завдяки реалізації технологій ергодизайну як в навчальному, так і виробничому середовищі, визначено їх позитивний вплив на розвиток професійного творчого потенціалу майбутніх фахівців сфери послуг.

У ході дослідження визначено, що професійний потенціал характеризується комплексом наявних стійких особистісних якостей, що характеризують здатність фахівця сфери обслуговування до вирішення нових професійних завдань, опанування нових технологій та адаптації до нових умов професійної діяльності. Ключовими компонентами професійного потенціалу фахівців сфери обслуговування виділено їх конкурентоспроможність на ринку праці, розвиток комунікативної культури, швидкість та критичність мислення, готовність до саморозвитку і навчання упродовж життя, здатність ставити та досягати мету, впевнено долати труднощі та нести відповідальність за результат професійної діяльності.

Доведено, що на шляху формування кожного компоненту професійного потенціалу фахівців сфери обслуговування можна дібрати та застосувати технології ергодизайну, які підвищують ефективність процесу фахової підготовки в цілому та процесу формування творчого професійного потенціалу зокрема. До прогресивних технологій ергодизайну належать: ергодизайн предметного середовища (організація робочого місця, інтер'єру, зовнішнього вигляду тощо); ергодизайн фізичного середовища (врахування анатомічних, антропометричних, фізіологічних параметрів всіх учасників

сервісу послуг); ергодизайн когнітивної сфери (розвиток психоемоційних та розумових процесів фахівців); організаційна ергономіка (рівень комунікативної культури фахівців, взаємодія між людиною та з іншими елементами соціотехнічної системи).

Таким чином, у ході дослідження було визначено основні напрями розвитку професійного потенціалу майбутніх фахівців сфери обслуговування шляхом впровадження в освітній процес технологій ергодизайну.

Ключові слова: професійна освіта; професійна підготовка майбутніх фахівців сфери послуг; професійний потенціал фахівців; ергодизайн освітнього середовища; технології ергодизайну в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців сфери послуг.

Borysova Tetiana Mykolayivna Candidate of pedagogical sciences, associate professor, associate professor of the department of the fundamentals of production and design, Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University, Ostrogradskoho St., 2, Poltava, 36000, tel.: (066) 829-75-86, <https://orcid.org/0000-0002-6013-4364>

DEVELOPMENT OF THE PROFESSIONAL POTENTIAL OF FUTURE SPECIALISTS IN THE SERVICE SECTOR WITH THE MEANS ERGODESIGN

Abstract. The article examines the peculiarities of the process of professional training of future specialists in the service sector. Highlighting the essence and structural components of the professional potential of the specified specialists, and outlining the main methodological approaches to the technology of development the professional potential of future specialists in the service sector in the process of professional training.

Special attention is paid to considering the possibilities of impact of ergodesign technologies on the effectiveness of the professional training process as a whole. And thanks to the implementation of ergodesign technologies in both educational and industrial environments, it is positive influence on the development of the professional creative potential of future specialists in the service sector has been discovered.

In the course of the research, it was recognized that professional potential is characterized by a set of existing stable personal qualities that characterize the ability of a service sector specialist to solve new professional tasks, master new technologies and adapt to new conditions of professional activity. The key components of the professional potential of service sector experts are their competitiveness on the labor market, the development of a communicative culture,

speed and critical thinking, readiness for self-development and lifelong learning, the ability to set and achieve goals, confidently overcome difficulties and bear responsibility for the result of professional activity.

It has been proven that on the way to the formation of each component of the professional potential of specialists in the service sector, it is possible to select and apply ergodesign technologies that increase the efficiency of the process of professional training in general and the process of formation of creative professional potential in particular. The progressive technologies of ergodesign include: ergodesign of the subject environment (organization of the workplace, interior, appearance, etc.); ergodesign of the physical environment (taking into account anatomical, anthropometric, physiological parameters of all participants of the service sector); ergodesign of the cognitive sphere (development of psycho-emotional and mental processes of specialists); organizational ergonomics (level of communication culture of professionals, interaction between people and with other elements of the socio-technical system).

Thus, in the course of the study, the main areas of development of the professional potential of future service sector specialists were determined by introducing ergodesign technologies into the educational process.

Keywords: professional education; the process of professional training of future service sector specialists; professional potential of specialists; ergodesign of the educational environment; ergodesign technologies in the process of professional training of future service sector specialists.

Постановка проблеми. На сучасному етапі економічного та суспільного розвитку нашої держави сфера послуг продовжує займати провідні позиції, постійно розширює спектр сервісу, нарощує обсяги та підвищує якість наданих послуг. Відповідно, зростає кількість працівників, задіяних у сфері послуг, виникає конкуренція на ринку праці, а процес підготовки кваліфікованих робітників різних напрямів обслуговування споживачів потребує розширення та удосконалення у руслі появи сучасних технологій та обладнання сервісу.

Професійна підготовка майбутніх фахівців сфери послуг у закладах професійно-технічної освіти здійснюється відповідно до Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022 – 2032 роки, очікуваним результатом реалізації якої є створення сучасної ефективної системи вищої освіти, здатної задовольняти потреби громадян, економіки та суспільства, що має гідну репутацію та є конкурентоспроможною на внутрішньому й світовому ринку освітніх послуг [9]. Вона орієнтується на положення Концепції реалізації державної політики у сфері професійної (професійно-технічної) освіти «Сучасна професійна (професійно-технічна) освіта» на період до 2027 року,

яка передбачає запровадження мотиваційних механізмів стимулювання професійної діяльності; популяризацію професійної (професійно-технічної) освіти серед дітей, молоді, дорослих, планування професійного розвитку та кар'єри [3].

Професійна освіта у сучасному суспільстві, перш за все, націлена на підготовку працівників з інноваційним типом мислення і професійної комунікації, комплексом знань та навичок, необхідних для успішного здійснення професійної діяльності, а також зі здатністю до саморозвитку професійного потенціалу.

Професійний потенціал, з точки зору науковців, представлений системою особистісних якостей людини, необхідною для успішного професійного становлення та самореалізації, формування життєвих стратегій [5; 8]. Дослідження професійного потенціалу та методів його розвитку є досить складним завданням, оскільки це поняття ще відносно нове в сучасній психолого-педагогічній практиці і не має однозначного визначення в рамках існуючих теорій.

Для фахівців сфери послуг, поряд із суто професійними навичками, важливими є комунікативна компетентність і здатність створювати комфортні (зручні та естетично привабливі) умови для життєдіяльності людини. У сучасному як виробничому, так і освітньому просторі все більшого поширення знаходять технології ергодизайну як комплекс заходів організаційної ергономіки, що забезпечує специфічні комунікативні процеси – взаємодію між людиною та елементами соціотехнічної системи. У професійній діяльності фахівців сфери послуг домінують процеси комунікації людини з людиною, на фоні комунікації людини з технічними засобами, пристроями, інструментами в умовах певного середовища підприємства сервісу. Тому технології ергодизайну можуть стати запорукою розвитку як сервісу послуг в цілому, так і професійного потенціалу фахівців сфери обслуговування зокрема.

Поряд із необхідністю врахування дизайн-ергономічних вимог до різних аспектів життєдіяльності людини (виробництва, будівництва, медицини, освіти тощо) потенціал упровадження технологій ергодизайну (зокрема, в освітній практиці) залишається недостатньо вивченим.

Аналіз основних досліджень і публікацій. У сучасній педагогічній науці в дослідженнях феномену професійного потенціалу майбутніх фахівців особливої уваги заслуговують: публікації К. Моїсеєнко, присвячені проблемі становлення особистісно-професійного потенціалу студентів у процесі професійної підготовки [5]; дослідження С. Ситнік, у якому вона розглядає особистісний потенціал як умову професійної взаємодії [8]; праці А. Криклій та О. Ткачук, що акцентують увагу на професійному розвитку трудового потенціалу робітників [4]; роботи М. Лазарева, О. Козлової, В. Крижка та ін.

щодо питання самореалізації пізнавально-творчого і професійного потенціалу особистості, які науковці вирішують через призму інноваційних освітніх технологій [7].

До поняття «професійний потенціал» у своїх наукових роботах зверталися також вчені Л. Біла, В. Васильєв, М. Головатий, С. Ківалов, В. Міляєва, І. Нинюк, Л. Пашко, В. Сороко, В. Співак, І. Сурай та ін. Л. Бржестовська, О. Дубинський, В. Дьомінов, В. Коваленко, В. Кузнєцова, Н. Ничкало, О. Мірошніченко, В. Петрович та А. Сімак розглядають професійне навчання в закладах професійно-технічної освіти і навчання упродовж життя як важливий чинник розвитку трудового потенціалу в нашій країні.

Потреба сучасного економічно розвиненого суспільства більш повно використовувати та розвивати професійний потенціал кожної особистості обумовила необхідність вирішення проблеми формування у майбутніх фахівців сфери послуг здатності до професійної самоорганізації та саморозвитку. Дослідженням проблеми самоорганізації, самовдосконалення особистісних якостей, самопроєктування, самореалізації та саморозвитку творчого потенціалу займалися В. Андрєєв, Л. Зайверт, Н. Коломінський, У. Косар, В. Крижко, М. Поташник та ін.

Водночас, проблема формування в майбутніх фахівців сфери обслуговування здатності до розвитку професійного творчого потенціалу в процесі фахової підготовки не знайшла свого конструктивного вирішення в педагогічній науці та практиці. Про це свідчить проведений аналіз літературних джерел, у ході якого не було виявлено спеціальних праць, присвячених дослідженню сутності професійного потенціалу фахівців сфери послуг, методики розвитку професійного потенціалу, розгляду можливостей впливу технологій ергодизайну, реалізованих як у навчальному, так і виробничому процесах, на розвиток професійного потенціалу майбутніх фахівців у галузі обслуговування. Без перебільшення, обрана тема дослідження є актуальною та значущою для підвищення рівня якості професійної підготовки фахівців сфери послуг.

Мета статті полягає у визначенні основних напрямів розвитку професійного потенціалу майбутніх фахівців сфери послуг шляхом запровадження в освітній процес технологій ергодизайну.

Виклад основного матеріалу. Для визначення напрямів навчально-методичної діяльності, спрямованої на розвиток професійного потенціалу особистості, проведемо концептуальний аналіз освітнього процесу фахової підготовки майбутніх фахівців сфери послуг.

Сучасна концепція освіти визначає провідні лінії у становленні особистості, її місце у суспільстві, визначає сутнісні аспекти освітнього

процесу – біологічний, соціальний та гуманістичний. Біологічний аспект освітнього процесу забезпечує здобувачів комплексом загальноосвітніх знань, умінь та навичок, необхідних для повноцінного співіснування людини в розвиненому суспільстві як активного його компонента. Соціальний аспект освіти пов'язаний із формуванням професійно-орієнтованих необхідних особистісних якостей, що забезпечують соціальне замовлення у фахівця певної спеціальності, та передбачає засвоєння особистістю соціокультурного досвіду. Гуманістична ж сутність освіти полягає не лише в розвитку здібностей, особистісних і професійно важливих якостей майбутніх фахівців, а й у допомозі людині щодо саморозвитку, професійного й духовного зростання. З урахуванням єдності цих аспектів професійна освіта сприяє становленню конкурентоспроможної, відповідальної, духовно зрілої, морально вільної особистості, здатної захищати загальнолюдські цінності [10].

Таким чином, професійна освіта повинна забезпечувати розвиток особистісних якостей, які дозволяють людині успішно адаптуватися до нових умов професійної діяльності, швидко опановувати новий зміст та технології діяльності, а можливо – бути готовою до перепідготовки та зміни напряму професійної діяльності. Професійна освіта стає запорукою та стимулом для подальшого професійного зростання та саморозвитку особистості.

Конкурентоспроможність фахівця визначається професійними й особистісними його якостями, від яких залежать успішність та рівень виконання професійної діяльності, якими забезпечуються його переваги у порівнянні з іншими. Для досягнення рівня конкурентоспроможності на ринку праці майбутні фахівці мають бути готовими постійно розвиватися і навчатися у руслі стрімко змінних вимог сучасності.

Український Інститут майбутнього у своєму дослідженні 2020 року визначає важливі навички для майбутнього успіху: розуміння смислів; соціальний інтелект; здатність мислити нестандартно і креативно; адаптивне мислення; міжкультурна компетентність; аналітичне мислення; медіаграмотність; міждисциплінарність; дизайн мислення; управління інформацією; здатність працювати в команді [11, с. 30]. Більшість підприємців та роботодавців висувають комплекс загальних вимог до кваліфікованих робітників, зокрема: високий ступінь адаптованості до динаміки технологічних змін та умов професійної діяльності; компетентність у суміжних областях професійної діяльності; володіння методологією вирішення завдань у галузі соціальних технологій, інтегративними підходами до виконання своїх професійних завдань. Таким чином, конкурентоспроможність фахівців сфери послуг на ринку праці визначаємо одним з провідних орієнтирів у розвитку професійного потенціалу означених фахівців.

Зважаючи на основне призначення сфери послуг у задоволенні різноманітних потреб населення з урахуванням індивідуальних запитів і смаків споживачів, обслуговування як вид професійної діяльності означає виконання пов'язаних із задоволенням цих потреб виробничих функцій. Їхня успішна реалізація потребує від працівника передусім організації комунікативної взаємодії на високому професійному рівні, здатності впливати на клієнта з метою досягнення найкращого результату [6, с. 160]. Зважаючи на особливості комунікативної взаємодії між працівниками сфери послуг та клієнтами, важливо враховувати етичні норми професійної діяльності, принципи реалізації різних професійних обов'язків, успішно виконувати свою роль у системі професійного комунікативного середовища. Окреслені вище елементи комунікативної взаємодії між суб'єктами індустрії сервісу послуг визначають спрямованість фахової підготовки майбутніх фахівців сфери обслуговування на формування їхньої комунікативної культури, що вважаємо одним із ключових моментів розвитку їхнього професійного потенціалу.

Процес розвитку професійного потенціалу майбутніх фахівців сфери послуг належить до пізнавально-перетворювальної діяльності, яка є різновидом педагогічного впливу, ґрунтується на певних якостях особистості, спрямована на формування здатності критично мислити, аналітично підходити до пошуку та обробки інформації, а також забезпечення саморозвитку особистості. Пізнавально-перетворювальна діяльність пов'язана з розвитком навичок синтезу та аналізу інформації. Спроможність щодо якісної обробки інформації та раціонального її використання спирається на швидкість мислення – здатність швидко орієнтуватися в потоках інформації, обробляти її, знаходити відповіді на питання для вирішення проблемних ситуацій. Швидкість мислення стає запорукою вчасного й успішного вирішення нескладних завдань, коли можна скористатися типовими алгоритмами дій для певних ситуацій чи завдань: головне тут швидко перебудуватися і підбирати правильний алгоритм дій. Інша сторона пізнавальної діяльності пов'язана з критичністю мислення – здатністю працювати зі складними нетиповими завданнями, для вирішення яких потрібно застосовувати додатковий пошук інформації, здійснювати глибокий аналіз проблеми, обґрунтовувати та вносити коректні пропозиції, робити висновки, навіть у проблемних і неоднозначних ситуаціях.

Розвиток професійного потенціалу фахівців сфери послуг пов'язаний у часі не лише з періодом здобуття диплому про відповідну фахову підготовку, а й зі здатністю випускників майбутніх фахівців до саморозвитку і навчання упродовж життя. Адже виробничі технології постійно розвиваються, оновлюється парк інструментів, обладнання, матеріалів, змінюються запити клієнтів і, врешті, модні тенденції. Фахівці сфери послуг повинні бути завжди

на вістрі нових трендів сервісу, а відтак, постійно самовдосконалюватися та розвиватися.

Цілеспрямованість розвитку професійного потенціалу майбутніх фахівців сфери обслуговування втілюється в його цілісній професійно-особистісній характеристиці, що виражається у єдності особистісно-рефлексивного, гносеологічно-когнітивного, операційно-технологічного і професійно-адаптивного компонентів. Це означає, що працівник сфери послуг має бути самостійним, інтелектуально розвинутим, здатним розуміти мотиви своїх вчинків і відповідати за їхні наслідки, аналізувати процес комунікативної взаємодії у професійній сфері та прогнозувати його результати, приймати рішення, адекватні комунікативній ситуації, й досягати взаєморозуміння з колегами та клієнтами [6, с. 165]. Таким чином, до компонентів професійного потенціалу фахівців сфери обслуговування додається здатність ставити та досягати мету, впевнено долати труднощі та нести відповідальність за результат професійної діяльності.

У професійній підготовці майбутніх фахівців сфери послуг чільне місце посідають нині основи ергономіки та технології ергодизайну, які дозволяють сформуванню у здобувачів освіти здатність до створення комфортних умов для працівників підприємств обслуговування та їхніх відвідувачів, що сприятиме продуктивному функціонуванню закладу. Зважаючи на те, що ергодизайн висуває комплексні вимоги до комфорту та естетики, для успішної діяльності закладів сервісу послуг важливо щоб працівники були готові забезпечувати естетичне та комфортне середовище. Тому вважаємо, що для успішного розвитку кожного компонента професійного потенціалу фахівців сфери обслуговування потрібно добирати та застосувати відповідні технології ергодизайну.

Вивчення основ ергодизайну формує здатність майбутніх фахівців сфери обслуговування організувати роботу закладів сервісу послуг із урахуванням вимог ергодизайну, здатність формувати гармонійне комфортне технологічне середовище. Такі процеси об'єднано технологією ергодизайну предметного середовища. При проектуванні технологічного середовища та середовища обслуговування споживачів майбутні фахівці повинні навчитися враховувати функціональні, конструктивні, антропометричні, технологічні, художньо-естетичні та гігієнічні вимоги, що в комплексі складають засоби ергодизайну. Під забезпеченням комфортних умов засобами ергодизайну розуміємо проектування оригінального стилю та зручного дизайн-інтер'єру приміщення, підбір ергономічно-функціональних меблів і обладнання, створення зручного графіку роботи закладу при максимальному дотриманні санітарно-гігієнічних норм та правил пожежної безпеки [12, с. 44].

Технології ергодизайну фізичного середовища дозволяють проєктувати процеси взаємодії між працівниками та клієнтами з урахуванням анатомічних, антропометричних, фізіологічних та біомеханічних характеристик людини; сприяють підбору виробничих технологій з урахуванням психологічних та розумових характеристик споживачів товарів та послуг [1, с. 12]. Технології ергодизайну когнітивної сфери дозволяють вирішувати питання, пов'язані з особливостями сприйняття, пам'яті, уваги, уяви, що визначають ступінь взаємодії з іншими елементами системи життєдіяльності людини. Засобами когнітивної ергономіки сприяють поліпшенню умов розумової праці, забезпеченню кваліфікованого виконання виробничих завдань, ухвалення рішень, використання інформаційних та автоматизованих ресурсів. При цьому акцент ставиться на високоякісній фаховій підготовці та здатності людини до самоосвіти, самопізнання, навчання при проєктуванні соціотехнічних систем та їхньому використанні [2, с. 64]. Таким чином, забезпечується розвиток одразу кількох компонент професійного потенціалу фахівців сфери обслуговування, таких як швидкість та критичність мислення, готовність до саморозвитку і навчання (рис. 1).

Серед інших вимог до фахівців сфери обслуговування виділяємо рівень комунікативної культури фахівців, взаємодії між людиною та іншими елементами соціотехнічної системи. Такі процеси досліджує організаційна ергономіка, і завдяки результатам цих досліджень формуються вміння й навички майбутніх фахівців щодо: розуміння поведінки клієнтів з метою вибору найкращого способу їхнього обслуговування; свідомого регулювання власної поведінки; адекватного ставлення до поведінки своїх колег для надання їм (у разі необхідності) допомоги й підтримки; обрання доцільної стратегії поведінки у процесі обслуговування; врахування психологічних особливостей клієнтів різних типів і підбору індивідуальних методів роботи з ними. Отже, конкурентоздатний фахівець сфери обслуговування має вирізнитися не лише високою кваліфікацією, самостійністю, соціальною та професійною відповідальністю, а й готовністю швидко адаптуватися й ефективно виконувати професійну діяльність [6, с. 139].

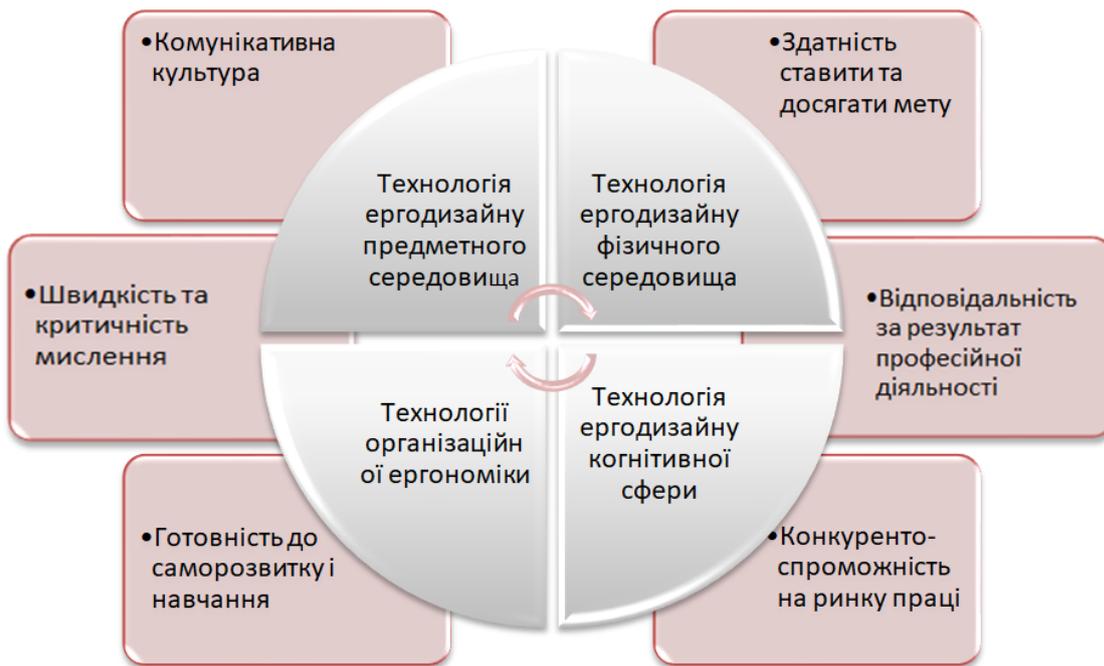


Рис. 1. Вплив технологій ергодизайну на формування компонент професійного потенціалу фахівців сфери обслуговування

Джерело: складено автором.

Висновки. У ході нашого дослідження визначено основні напрями розвитку професійного потенціалу майбутніх фахівців сфери обслуговування шляхом впровадження в освітній процес технологій ергодизайну. Для успішної реалізації процесу формування компонент професійного потенціалу майбутніх фахівців варто застосовувати під час практичного навчання прогресивні технології ергодизайну, зокрема технологію ергодизайну предметного середовища, спрямовану на організацію робочого місця, інтер'єру, зовнішнього вигляду тощо; технологію ергодизайну фізичного середовища, що забезпечує врахування анатомічних, антропометричних, фізіологічних параметрів усіх учасників сервісу послуг; технологію ергодизайну когнітивної сфери, що націлена на розвиток психоемоційних та розумових процесів фахівців; технологію організаційної ергономіки, яка визначає рівень комунікативної культури фахівців, взаємодії між людиною та з іншими елементами соціотехнічної системи.

Перспективи подальших досліджень. Враховуючи розмаїття напрямів сфери послуг, перспективними та актуальними вважаємо дослідження щодо конкретизації змісту та складових компонент професійного потенціалу для фахівців з певного напрямку професійної діяльності у сфері послуг, а також розроблення та реалізацію технологій ергодизайну в освітньому процесі

професійно-орієнтованого циклу за кожним із напрямів функціонування сфери послуг.

Література:

1. Борисова Т. Інноваційні підходи до реалізації технологій ергодизайну в закладах освіти. *Витоки педагогічної майстерності*. Полтава, Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. 2019. Вип. 24. С. 9–14. (Серія «Педагогічні науки»). DOI: <https://doi.org/10.33989/2075-146x.2019.24.194589>

2. Борисова Т. М. Технології ергодизайну у процесі формування когнітивної сфери здобувачів освіти. *Дидактика : часопис : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Трансформації вищої педагогічної освіти: світовий і український контекст»*, 16–17 лист. 2021 р. Полтава, 2021. № 22. С. 64–66. URL : <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/18282/1/18.pdf>

3. Концепція реалізації державної політики у сфері професійної (професійно-технічної) освіти “Сучасна професійна (професійно-технічна) освіта” на період до 2027 року. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/419-2019-%D1%80#Text>

4. Криклій А. С. Освіта і професійне навчання як чинники розвитку трудового потенціалу. Київ : Репрографіка, 2005. 473 с.

5. Моїсєнко К. О. Структура особистісно-професійного потенціалу та особливості його розвитку в студентстві. *Психологія та соціальна робота*. 2020. Вип. 2(52). С. 111–124. DOI: 10.18524/2707-0409.2020.2(52).225433

6. Руденко Л. А. Формування комунікативної культури майбутніх фахівців сфери обслуговування у професійно-технічних навчальних закладах: монографія. Львів: Піраміда, 2015. 342 с. URL : <https://core.ac.uk/reader/32309140>

7. Самореалізація пізнавально-творчого і професійного потенціалу особистості в інноваційній освіті : колект. монографія / за ред. М. О. Лазарева. Суми : Цьома С. П., 2016. 296 с. ISBN 978-617-7487-58-5

8. Ситнік С. В. Особистісний потенціал як умова професійної взаємодії. *Вісник ОНУ імені І. І. Мечникова. Психологія*. 2012. № 8. С. 168–175.

9. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки. URL : <https://mon.gov.ua/ua/news/opublikovano-strategiyu-rozvitku-vishoyi-osviti-v-ukrayini-na-2022-2032-roki>

10. Чумак О.В. Парадигма освіти XXI століття: інноваційні аспекти. URL: http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp7/konf1/Chumak.pdf

11. Kulyk Y., Kravchenko L., Blyzniuk M., Chystiakova L., Orlova N., Bukhun A. Pedagogical Technologies for Competent Training of Teachers in Ukrainian Professional Education. *INTERNATIONAL JOURNAL OF EDUCATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES*. Volume 16, 2022. Pp. 29-38. DOI: 10.46300/9109.2022.16.3

12. Ogui S., Borysova T. Teaching ergodesign basics to service industry specialists. *Ukrainian professional education = Українська професійна освіта: науковий журнал*. Полтава, 2019. Вип. 6. С 44-50. DOI: 10.33989/2519-8254.2019.6.205703

References:

1. Borysova T. (2019) *Innovatsiini pidkhody do realizatsii tekhnolohii erhodyzainu v zakladakh osvity. Vytoky pedahohichnoi maisternosti* [Innovative approaches to the implementation of ergodesign technologies in educational institutions. Origins of pedagogical skills]. *Pedahohichni nauky* [Pedagogical Sciences], Vol. 24, Pp. 9-14. [in Ukrainian].

2. Borysova T. (2021) Tekhnolohii erhodyzainu u protsesi formuvannia kohnityvnoi sfery здобувачів освіти [Ergodesign technologies in the process of forming the cognitive sphere of education seekers]. *Dydaskal : chasopys* [Didaskal: magazine], Vol. 22, Pp. 64-66 Retrieved from: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/18282/1/18.pdf> [in Ukrainian].

3. *Kontseptsiiia realizatsii derzhavnoi polityky u sferi profesiinoi (profesiino-tekhnichnoi) osvity* [Concept of implementation of state policy in the field of professional (professional and technical) education] "Suchasna profesiina (profesiino-tekhnichna) osvita" ["Modern professional (professional and technical) education"] na period do 2027 roku [for the period until 2027]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/419-2019-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

4. Kryklii A.S. (2005) *Osvita i profesiine navchannia yak chynnyky rozvytku trudovoho potentsialu* [Education and vocational training as factors of labor potential development] Kyiv. Reprohrafika [in Ukrainian]

5. Moisieienko K.O. (2020) *Struktura osobystisno-profesiinoho potentsiala ta osoblyvosti yoho rozvytku v studentstvi* [The structure of personal and professional potential and features of its development in students]. *Psykhologhiia ta sotsialna robota* [Psychology and social work], Vol. 2(52), Pp. 111–124. DOI: 10.18524/2707-0409.2020.2(52).225433 [in Ukrainian].

6. Rudenko L.A. (2015) *Formuvannia komunikatyvnoi kultury maibutnikh fakhivtsiv sfery obsluhovuvannia u profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladakh* [Formation of communicative culture of future specialists in the field of service in vocational and technical educational institutions]. Lviv. Pyramida. Retrieved from <https://core.ac.uk/reader/32309140> [in Ukrainian].

7. Lazariev M.O. (Ed.) (2016) *Samorealizatsiia piznavalno-tvorchoho i profesiinoho potentsialu osobystosti v innovatsiinii osviti* [Self-realization of the cognitive, creative and professional potential of the individual in innovative education] *Kolekt. Monohrafiia* [Collection. Monograph]. Sumy. Tsyoma. [in Ukrainian].

8. Sytnik S.V. (2012) *Osobystisnyi potentsial yak umova profesiinoi vzaiemodii* [Personal potential as a condition of professional interaction] *Visnyk ONU imeni I. I. Mechnykova. Psykhologhiia* [Bulletin of I. I. Mechnikov ONU. Psychology], Vol. 8, Pp. 168-175. [in Ukrainian].

9. *Stratehiia rozvytku vyshchoi osvity v Ukraini na 2022–2032 roky* [Strategy for the development of higher education in Ukraine for 2022–2032] Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/news/opublikovano-strategiyu-rozvitku-vishoyi-osviti-v-ukrayini-na-2022-2032-roki> [in Ukrainian].

10. Chumak O.V. *Paradyhma osvity XXI stolittia: innovatsiini aspekty* [The paradigm of education of the 21st century: innovative aspects] Retrieved from http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp7/konf1/Chumak.pdf [in Ukrainian].

11. Kulyk Y., Kravchenko L., Blyzniuk M., Chystiakova L., Orlova N., Bukhun A. (2022) Pedagogical Technologies for Competent Training of Teachers in Ukrainian Professional Education. *INTERNATIONAL JOURNAL OF EDUCATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES*. Vol. 16. Pp. 29-38. DOI: 10.46300/9109.2022.16.3 [in Ukrainian].

12. Ogui S., Borysova T. (2019) Teaching ergodesign basics to service industry specialists. *Ukrainska profesiina osvita* [Ukrainian professional education] : naukovyi zhurnal [Science Magazine]. Vol. 6. Pp. 44-50. DOI: 10.33989/2519-8254.2019.6.205703. [in Ukrainian].

УДК 378.147:373.3:37.091.33

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-297-304](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-297-304)

Гончарук Анастасія Сергіївна аспірант, Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, м. Житомир, 10008, <https://orcid.org/0009-0008-8068-8939>

ГОТОВНІСТЬ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО ТВОРЧОЇ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ: КРИТЕРІЇ, ПОКАЗНИКИ ТА РІВНІ

Анотація. На основі аналізу наукових джерел та власних досліджень у статті розглянуто питання готовності майбутніх вчителів початкової школи до творчої самореалізації у професійній діяльності, обґрунтовані структурні компонентами й відповідні їм критерії, а також визначені рівні готовності майбутнього вчителя початкової школи до творчої самореалізації у професійній діяльності.

Кардинальні перетворення, що відбуваються у сучасному суспільстві, вимагають відповідних змін у всіх сферах життя, у тому числі й освіті. Це зумовлює підвищення вимог до змісту та якості навчання учнів у закладах загальної середньої освіти, відповідно до підготовки майбутніх учителів у закладах вищої освіти.

Сучасні вимоги до підготовки фахівців сфери освіти, особливо вчителів початкових класів, потребують удосконалення їх готовності до творчої самореалізації у їх професійній діяльності.

Адекватною відповіддю на нові виклики часу й стратегії розвитку шкільної освіти стали Концепція «Нова українська школа» (2016 р.) і Державний стандарт початкової освіти (2018 р.), низку нововведень у змісті яких сфокусовано на створенні привабливої, сучасної та комфортної школи для учнів, батьків та вчителів.

Реформа початкової освіти зумовлює соціальну потребу в дослідженні професійної діяльності вчителя початкової школи, яка полягає не лише в умінні передавати навчальну інформацію, а й бути каталізатором її засвоєння і практичного застосування учнями навчальних досягнень. У процесі підготовки майбутніх фахівців початкової школи пріоритетним завданням є формування творчої цілісної особистості, яка володіє вміннями та навичками необхідними для вирішення життєвих проблем, культурних запитів, комунікативних потреб, пов'язаних із практичною діяльністю; забезпечення оптимального процесу підготовки майбутніх вчителів, у яких любов до дітей

поєднається з творчим інтересом до науки, навичками і вміннями ефективної педагогічної діяльності.

Особливо гостро, на нашу думку, постає проблема готовності майбутніх вчителів початкової школи до творчої самореалізації у професійній діяльності. У зв'язку з цим постає необхідність у проведенні теоретичного аналізу проблеми готовності до творчої самореалізації у професійній діяльності з визначенням критеріїв, показників та рівнів.

Ключові слова: творча самореалізація вчителя, готовність, готовність майбутнього вчителя початкової школи до творчої самореалізації, критерії, показники, рівні.

Honcharuk Anastasiia Serhiivna Postgraduate student, Zhytomyr Ivan Franko state university, Velyka Berdychivska St., 40, Zhytomyr, 10008, <https://orcid.org/0009-0008-8068-8939>

READINESS OF THE FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHER FOR CREATIVE SELF-REALISATION IN THEIR PROFESSIONAL FIELD: CRITERIA, STANDARDS AND LEVELS

Abstract. Na osnovi analizu naukovykh dzherel ta vlasnykh doslidzhen u statti rozghliano pytannia hotovnosti maibutnykh vchyteliv pochatkovoї shkoly do tvorchoї samorealizatsii u profesiinii diialnosti, obgruntovani strukturni komponentamy u vidpovidni yim kryterii, a takozh vyznachenі rivni hotovnosti maibutnoho vchytelia pochatkovoї shkoly do tvorchoї samorealizatsii u profesiinii diialnosti.

Kardynalni peretvorennia, shcho vidbuvaiutsia u suchasnomu suspilstvi, vymahaiut vidpovidnykh zmin u vsikh sferakh zhyttia, u tomu chysli y osviti. Tse zumovliuie pidvyshchennia vymoh do zmistu ta yakosti navchannia uchniv u zakladakh zahalnoi serednoi osvity, vidpovidno do pidhotovky maibutnykh uchyteliv u zakladakh vyshchoї osvity.

Suchasni vymohy do pidhotovky fakhivtsiv sfery osvity, osoblyvo vchyteliv pochatkovykh klasiv, potrebuiut udoskonalennia yikh hotovnosti do tvorchoї samorealizatsii u yikh profesiinii diialnosti.

Adekvatnoiu vidpoviddu na novi vyklyky chasu y stratehii rozvytku shkilnoi osvity staly Kontsepsiia «Nova ukrainska shkola» (2016 r.) i Derzhavnyi standart pochatkovoї osvity (2018 r.), nyzku novovveden u zmistі yakykh sfokusovano na stvorenni pryvablyvoi, suchasnoi ta komfortnoi shkoly dlia uchniv, batkiv ta vchyteliv.

Reforma pochatkovoї osvity zumovliuie sotsialnu potrebu v doslidzhenni profesiinoi diialnosti vchytelia pochatkovoї shkoly, yaka poliahaie ne lyshe v uminni

peredavaty navchalnu informatsiiu, a y buty katalizatorom yii zasvoiennia i praktychnoho zastosuvannia uchniamy navchalnykh dosiahnen. U protsesi pidhotovky maibutnykh fakhivtsiv pochatkovoї shkoly priorytetnym zavdanniam ye formuvannia tvorchoї tsilisnoi osobystosti, yaka volodiie vminniamy ta navychkamy neobkhidnymy dlia vyrishennia zhyttievnykh problem, kulturnykh zapytiv, komunikatyvnykh potreb, poviazanykh iz praktychnoiu diialnistiu; zabezpechennia optymalnogo protsesu pidhotovky maibutnykh vchyteliv, u yakykh liubov do ditei poiednaietsia z tvorchym interesom do nauky, navychkamy i vminniamy efektyvnoi pedahohichnoi diialnosti.

Osoblyvo hostro, na nashu dumku, postaie problema hotovnosti maibutnykh vchyteliv pochatkovoї shkoly do tvorchoї samorealizatsii u profesiinii diialnosti. U zviazku z tsym postaie neobkhidnist u provedenni teoretychnoho analizu problemy hotovnosti do tvorchoї samorealizatsii u profesiinii diialnosti z vyznachenniam kryteriiv, pokaznykiv ta rivniv.

Keywords: teacher's creativity and self-realization, preparation, be ready for creative self-realization from the primary school teacher, standards, indicators, levels.

Постановка проблеми. Орієнтація сучасних освітніх реформ на формування фахівця-професіонала ставить підвищені вимоги до підготовки вчителя початкових класів, особливо в аспекті творчої самореалізації у професійній діяльності. Пріоритет при цьому надається творчому розвитку майбутнього вчителя, його творчій самореалізації, відкритості до інновацій, експериментуванню, педагогічному артистизму, здатності до самопізнання, саморозвитку у професійній діяльності.

Розширення й поглиблення знань, яке відбувається на професійному рівні людини, її життєдіяльності, потребує від учителя початкових класів готовності до неперервного професійного розвитку, до самонавчання впродовж життя, здатності без остраху приймати зміни, інновації, бути відкритим до них і змінюватися самому, творчо ставитися до своєї професійної діяльності, співвідносячи свої знання з вимогами соціуму й власними потребами, створювати умови для творчого розвитку учнів, а, отже завжди бути готовим до творчої самореалізації в професійної діяльності. з

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасній педагогіці поняття «творчість» розглядали О. Антонова, В. Загвязинський, С. Сисоєва та ін. Окремі аспекти дослідження творчої особистості майбутнього вчителя початкової школи, основних рис його діяльності висвітлені у працях В. Загвязинського, І. Зязюна, Н. Кічук, С. Сисоєвої.

Динамічно зростаючий інтерес до самореалізації особистості як до наукової та практичної проблеми можна простежити в останніх дисертаційних дослідженнях і публікаціях В. Муляр, С. Сисоєвої, В. Шинкарук, Т. Яценко та ін.

Мета статті – вивчення структури готовності майбутнього вчителя початкової школи до творчої самореалізації у професійній діяльності з виділенням критеріїв, показників та рівнів.

Виклад основного матеріалу. Підготовка майбутнього вчителя початкової школи, який володіє цими якостями, вимагає визначення критеріїв, показників та рівнів його готовності до творчої самореалізації в професійній діяльності.

Готовність майбутнього вчителя початкової школи до творчої самореалізації в професійній діяльності ми інтерпретуємо як професійну якість, що відображає здатність учителя ініціативно та творчо з внутрішньою настановою на максимально повне виявлення своєї індивідуальності створювати в педагогічному процесі умови для саморозвитку молодших школярів.

До структурних компонентів досліджуваної готовності вчителя початкових класів до творчої самореалізації у професійній діяльності вважаємо доцільним включити мотиваційно-вольовий, когнітивний та операційно-діяльнісний.

На основі визначених нами структурних компонентів готовності до творчої самореалізації, нами розроблено критерії, однойменні компонентам, і показники досліджуваного поняття:

– мотиваційно-вольовий критерій, який виявляється у майбутніх учителів початкової школи мотивації досягнення успіху, особистісних домаганнях у професійній діяльності, інтересі до педагогічної діяльності, особистісній значущості творчої діяльності та рівні вольової регуляції;

– когнітивний критерій, показниками якого є комплекс психолого-педагогічних знань майбутніх вчителів про умови та засоби виявлення учителем творчої самореалізації в професійній діяльності та комплекс їх уявлень про Я-професійне (уявлення про мету і сенс своєї професійної діяльності, уявлення про власні професійні й особистісні якості, творчі можливості, готовність до творчої самореалізації у професійній діяльності);

– операційно-діяльнісний критерій, який забезпечує володіння майбутніми вчителями продуктивними стратегіями цілепокладання (формулювання цілей уроку в термінах умінь, включення особистісних цілей молодших школярів у зміст навчання, уміння створювати умови для відносно самостійного продукування учнями навчальних цілей); рефлексивними вміннями (самопізнання, самооцінка, вміння аналізувати педагогічну взаємодію); умінням творчо вдосконалювати зміст предмету (перетворювати цілі відповідно до умов навчання, ураховуючи інтереси, рівень розвитку й вік школярів; актуалізувати зміст підручника, добирати й адаптувати дидактичний матеріал; комбінувати й модифікувати різні методи й прийоми

навчання; самостійно добирати засоби навчання) та індивідуальним стилем викладання.

Зупинимось докладніше на змісті компонентів готовності майбутніх вчителів до творчої самореалізації у професійній діяльності та їх показниках.

Мотиваційно-вольовий компонент є важливим складником готовності майбутнього вчителя до творчої самореалізації в професійній діяльності, оскільки лише адекватна цілям творчої самореалізації мотивація забезпечує саморозкриття особистості педагога та гармонійне втілення його особистісно-професійного потенціалу в професійну діяльність.

Потребу в самореалізації дослідники відносять до базових потреб особистості [3], розглядають її як найвищу духовну потребу [2], яка наповнює сенсом життя людини. Потреба в самореалізації вирізняється універсальністю, гнучкістю, інтегративним (опосередкованим) характером. Універсальність вказаної потреби полягає в тому, що вона не обмежена в часі і процес її задоволення може продовжуватись тривалий час. Гнучкість та інтегративний характер потреби в самореалізації зумовлює її прояв у системі всіх потреб особистості. Відсутність предметної спрямованості даної потреби пояснює можливість її задоволення за допомогою інших потреб. Серед цих потреб можуть бути потреби більш низького рівня, та лише творчість відповідає рівню цілісної самореалізації, є особливою формою «задоволеності потреби в самореалізації, яка базується на здібностях і готовності людини до творення, змін, розвитку світу й самої себе шляхом використання певних форм життєдіяльності» [6, с. 56].

Виявлення й розвиток у студентів мотиваційної готовності до творчої самореалізації О. Акімова пов'язує зі сформованим у них високим рівнем розвитку мотивації творчого мислення [1, с. 23].

Творчому вчителю з високим рівнем мотивації особистісної самореалізації притаманно творення концептуальних підходів, високий рівень рефлексії, психологічної готовності до прийняття новизни, що відповідає сучасним вимогам до професійних якостей педагогів.

Отже, в результаті теоретичного аналізу нами встановлено, що мотиваційний блок відіграє важливу роль у підготовці майбутнього вчителя початкової школи до творчої самореалізації у професійній діяльності. Мотиваційно-вольовий компонент досліджуваної готовності передбачає інтерес майбутніх фахівців до педагогічної діяльності, особистісну значущість творчої діяльності, високий рівень мотивації досягнення, усвідомлення власних домагань, наявність високої вольової регуляції особистості майбутнього вчителя.

Проте лише мотиваційно-вольове спрямування не може мати суттєвого значення у системі підготовки фахівця до творчої самореалізації у професійній

діяльності, якщо у нього не сформоване на належному рівні теоретичне *пігрунття*. Тому наступним складником досліджуваної нами готовності варто розглянути когнітивний компонент.

Ця складова включає знання фундаментальних та спеціальних наук, без яких неможлива жодна цілеспрямована діяльність спеціаліста, а також комплекс уявлень студентів про власні професійні можливості, уміння.

Підготовка майбутніх учителів до творчої самореалізації вимагає знання того, на якому рівні професійного розвитку вони знаходяться, тобто комплексу уявлень про Я-професійне (уявлення про мету і сенс своєї професійної діяльності, уявлення про власні професійні й особистісні якості, творчі можливості, готовність до творчої самореалізації в професійній діяльності). Співставлення власних професійних можливостей та умінь з вимогами до виконання творчої педагогічної діяльності допоможе майбутнім вчителям визначити план саморозвитку, слугуватиме стимулом до вдосконалення та приведе до творчої самореалізації в професійній діяльності.

Наступним складником готовності майбутнього вчителя початкової школи до творчої самореалізації у професійній діяльності доцільно виділити операційно-діяльнісний компонент. Це пояснюється тим, що досліджувана готовність передбачає володіння педагогом певними способами (методами, прийомами, діями) застосування професійних знань та задіяння певних механізмів, функцій особистості, які безпосередньо включаються в процес самореалізації.

Рефлексія дозволяє виявляти недоліки в педагогічній діяльності, невикористані особистісні й професійні можливості вчителя і відповідно до цього коректувати й проектувати подальшу діяльність, наступний рівень самореалізації.

Узагальнюючи зазначені вище характеристики, до рефлексивних умінь як показника готовності майбутніх учителів до творчої самореалізації в професійній діяльності ми відносимо уміння студентів здійснювати самопізнання, самооцінку.

До показників операційно-діялісного компонента ми відносимо продуктивну стратегію цілепокладання, рефлексивні вміння, індивідуальний стиль професійної діяльності та уміння творчо вдосконалювати зміст навчальних дисциплін.

Готовність формується у процесі діяльності й переходить від нижчого рівня до вищого, і кожний наступний рівень містить у собі попередні. Діагностика рівня сформованості готовності до творчої самореалізації у майбутніх вчителів уможливить необхідні корекції та моделювання педагогічного процесу з метою покращення підготовки майбутніх вчителів у вищому навчальному закладі.

Аналіз педагогічної літератури виявив, що дослідники виділяють три рівні процесу самореалізації особистості: низький, середній і високий [4; 5]. Так, Н. Сегеда конкретизує їх як репродуктивний, продуктивно-творчий і творчо-самодіяльний рівні, що відображають сформованість індивідуального професійного потенціалу студентів, який використовується в механізмі професійної самореалізації майбутніх вчителів [5, с. 64].

Визначаючи рівні готовності майбутнього вчителя до творчої самореалізації в професійній діяльності ми будемо користуватись такими назвами: початковий, середній та високий.

Перший (початковий) рівень полягає в тому, що майбутній учитель працює на основі готових рекомендацій, методик і не володіє стратегіями свідомого, професійного досягнення результатів. Другий (середній) рівень в нашому дослідженні характерний для студента, який вмilo та цілеспрямовано поєднує методи і форми навчання відповідно до конкретних умов своєї педагогічної діяльності, модернізує деякі елементи існуючих рекомендацій та методик. Третій (високий) рівень є найвищим у творчій самореалізації майбутнього вчителя, діяльність якого вирізняється самостійністю, оригінальністю, новизною і високою результативністю. Якщо майбутній вчитель початкової школи цього рівня використовує готові прийоми, методики, то він вкладає в них своє особистісне начало і модернізує їх згідно зі своєю творчою індивідуальністю, особливостями особистості.

Висновки. Таким чином вважаємо, що вивчення готовності майбутнього вчителя до творчої самореалізації у професійній діяльності є надзвичайно важливим завданням. Структурними компонентами й відповідними їм критеріями готовності майбутнього вчителя початкової школи до творчої самореалізації у професійній діяльності є такі: мотиваційно-вольовий; когнітивний; операційно-діяльнісний. Нами були визначені такі рівні готовності: початковий, середній та високий. Перспективи подальшого дослідження вбачаємо у розробці методик.

Література:

1. Акімова О. В. Рефлексивна основа розвитку творчого мислення / О. В. Акімова // Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського. Наукові записки. Серія: Педагогіка і психологія: зб. наук. пр. – Вінниця, 2003. - Вип. 8. - С. 19-23.
2. Муляр В. І. Проблема становлення особистості в системі «індивід – суспільство» (філософсько-культурологічний аналіз): монографія / В. І. Муляр. - Житомир, 2005. - 320 с.
3. Нестеренко Г. П. Можливості самореалізації особистості в контексті синергетичної моделі вищої освіти // Вища освіта України. - 2004. - № 1. – С. 20-26
4. Сисоєва С. О. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті: монографія / С. О. Сисоєва.- К.: ВПОЛ, 2001. - 502 с.
5. Сегеда Н. А. Підготовка майбутнього вчителя музики до професійної самореалізації : дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.04 / Сегеда Наталія Анатоліївна. - Київ, 2002. 206 с.

6. Чаплигін О. К. Творчий потенціал людини: від становлення до реалізації (соціально-філософський аналіз): монографія / О. К. Чаплигін.-Харків: Основа, 1999. - 278 с.

Reference:

1. Akimova O. V. (2003). Refleksyvna osnova rozvytku tvorchoho myslennia [Reflective basis for the development of creative thinking]. Vinnytskyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet im. M. Kotsiubynskoho. Naukovi zapysky. Serii: Pedahohika i psykholohiia. Vinnitsa [in Ukrainian].

2. Muliar, V. I. (2005). Problema stanovlennia osobystosti v systemi «indyvid – suspilstvo» [The problem of personality formation in the "individual - society" system]. Zhytomyr [in Ukrainian].

3. Nesterenko H. P. (2004). Mozhlyvosti samorealizatsii osobystosti v konteksti synerhetychnoi modeli vyshchoi osvity [Possibilities of self-realization of the individual in the context of the synergistic model of higher education]. *Vyshcha osvita Ukrainy - Higher education of Ukraine*, 1, 20-26 [in Ukrainian].

4. Sysoieva, S. O. (2001). Pedahohichni tekhnolohii u neperervnii profesiinii osviti [Pedagogical technologies in continuous professional education]. Kyiv: VIPOL [in Ukrainian].

5. Sehedo N. A. (2002). Pidhotovka maibutnoho vchytelia muzyky do profesiinoi samorealizatsii [Preparation of the future music teacher for professional self-realization]. Candidate's thesis. Kyiv [in Ukrainian].

6. Chaplyhin, O. K. (1999). Tvorchyi potentsial liudyny: vid stanovlennia do realizatsii [Human creative potential: from formation to realization]. Kharkiv: Osнова [in Ukrainian].

УДК 378.22.005.336.2

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-305-319](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-305-319)

Гусак Людмила Євгенівна доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри іноземних мов гуманітарних спеціальностей, Волинський національний університет імені Лесі Українки, Проспект Волі 13, м. Луцьк, 43025, <https://orcid.org/0000-0001-7570-2574>

Гордієнко Юлія Анатолівна кандидат педагогічних наук, доцент кафедри практики англійської мови, Волинський національний університет імені Лесі Українки, Проспект Волі 13, м. Луцьк, 43025, <https://orcid.org/0000-0002-9125-9645>

Микитюк Інна Олексіївна кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри загальної математики та методики навчання інформатики, Волинський національний університет імені Лесі Українки, <https://orcid.org/0000-0002-6566-2529>

ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАГІСТРА ЯК МАЙБУТНЬОГО ВИКЛАДАЧА

Анотація. У статті зосереджено увагу на суті професійної компетентності магістра, який планує стати викладачем. В епоху становлення інформаційного суспільства відбулася освітня криза, яка вбачала проблему в розриві між можливостями сформованої освіти та сучасними суспільними потребами. Постійна зміна технологій, збільшення інформації ставили перед фахівцем все нові вимоги здобувати нові знання, підвищувати професійний рівень, здобувати освіту протягом життя, адаптуватися до постійних змін у суспільстві. Ринкова економіка та інформаційне суспільство потребували професійно компетентного викладача, спроможного не лише якісно виконувати свої обов'язки, а й здатного проявити гнучкість, активність та творчість. Заслуговують на увагу виділені підходи при дослідженні професійної компетентності майбутнього викладача (процесуальний, особистісний, процесуально-особистісний, результативний). В статті схарактеризовано педагогічну діяльність викладача ЗВО як особливого виду професійної діяльності в таких ознаках, як специфічність, автономність, поліфункціональність; представлено педагогічні здібності викладача вищої школи (дидактичні, академічні, перцептивні, мовні, організаторські, комунікативні здібності, педагогічна уява); зазначено, що повинен уміти

фахівець з вищою освітою у своїй професійній діяльності. Викладач є унікальним фахівцем, адже він поєднує педагогічну, наукову та управлінську діяльність. Всі ці три компоненти його діяльності є досить важливими і становлять взаємоструктуру. Особлива увага в діяльності викладача спрямована на обов'язковість науково-дослідної роботи. Для формування професійної компетентності необхідне поєднання двох груп умов: зовнішніх (педагогічний вплив, процес здобуття освіти) та внутрішніх (Я-концепція, самоосвіта та самовдосконалення). Під час навчання в магістратурі у студентів повинні формуватися професійні компетентності, які в подальшому будуть розвиватися під час навчання в процесі їхньої педагогічної діяльності. Тому значна увага викладачів повинна бути спрямована не лише на формування системи знань, а й на формування у студентів мотивації до самовдосконалення і професійного зростання. Необхідно навчити майбутніх викладачів моделюванню педагогічних ситуацій, застосуванню знань на практиці, вмінню вирішувати нестандартні ситуації, удосконаленню педагогічної практики. Для цього студенту потрібно мати ґрунтовну психолого-педагогічну та методичну підготовку.

Ключові слова: професійна компетентність, магістр, викладач ЗВО, підходи дослідження, педагогічні здібності, поліфункціональність, взаємоструктура, зовнішні та внутрішні педагогічні умови, педагогічний вплив, самоосвіта, самовдосконалення.

Gusak Liudmyla Yevgenivna Dr. in Pedagogy, Professor, Professor of the Department of Foreign Languages for Humanities, Lesia Ukrainka Volyn National University, Prosp. Voli 13, Lutsk, 43025, <https://orcid.org/0000-0001-7570-2574>

Hordienko Yulia Anatolivna PhD, Associate Professor, Associate Professor of the Department of English Language Practice, Lesia Ukrainka Volyn National University, Prosp. Voli 13, Lutsk, 43025, <https://orcid.org/0000-0002-9125-9645>

Mykitiuk Inna Oleksiivna PhD, Associate Professor, Associate Professor of the Department, Lesia Ukrainka Volyn National University, <https://orcid.org/0000-0002-6566-2529>

PROFESSIONAL COMPETENCE OF A MASTER AS A FUTURE TEACHER

Abstract. This article focuses on the essence of professional competence of a master's degree holder who intends to become a teacher. In the era of the information society, an educational crisis occurred, which revealed the problem of a gap between

the capabilities of established education and modern social needs. Constant technological changes and increasing information placed new demands on professionals to acquire new knowledge, enhance their professional level, pursue lifelong education, and adapt to constant societal changes. The market economy and information society required a professionally competent teacher who could not only perform their duties qualitatively but also demonstrate flexibility, activity, and creativity. The highlighted approaches to the study of the professional competence of a future teacher (procedural, personal, procedural-personal, and result-oriented) deserve attention. The article characterizes the pedagogical activity of a higher education institution teacher as a distinctive type of professional activity with features such as specificity, autonomy, and multifunctionality. It presents the pedagogical abilities of a higher education teacher (didactic, academic, perceptual, linguistic, organizational, and communicative abilities, pedagogical imagination) and emphasizes the skills that a professional with a higher education should have in their professional activities. A teacher is a unique expert as they combine pedagogical, scientific, and managerial activities. All three components of their work are quite important and constitute an interrelated structure. Special attention in the teacher's activity in higher education institution is given to the obligatory nature of scientific-research work. The formation of professional competence requires a combination of two sets of conditions: external (pedagogical influence, educational process) and internal (self-concept, self-education, and self-improvement). During their studies in the master's program, students should develop professional competencies that will further evolve during their pedagogical activities. Therefore, considerable attention should be paid by instructors not only to the formation of knowledge systems but also to the development of students' motivation for self-improvement and professional growth. It is necessary to teach future teachers the modeling of pedagogical situations, the application of knowledge in practice, the ability to solve non-standard situations, and the improvement of pedagogical practice. To achieve this, students need to have a solid psychological-pedagogical and methodological preparation.

Keywords: professional competence, master's student, university instructor, research approaches, pedagogical abilities, multifunctionality, interstructure, external and internal pedagogical conditions, pedagogical influence, self-education, self-improvement.

Постановка проблеми. Наприкінці ХХ століття відбулися докорінні зміни в освіті, що зумовили появу компетентнісного підходу. В епоху становлення інформаційного суспільства відбулася освітня криза, яка вбачала проблему в розриві між можливостями сформованої освіти та сучасними суспільними потребами. Постійна зміна технологій, збільшення інформації

ставили перед фахівцем все нові вимоги здобувати нові знання, підвищувати професійний рівень, здобувати освіту протягом життя, адаптуватися до постійних змін у суспільстві. Ринкова економіка та інформаційне суспільство потребували професійно компетентного викладача, спроможного не лише якісно виконувати свої обов'язки, а й здатного проявити гнучкість, активність та творчість.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Професійно компетентна особистість здатна не лише якісно виконувати свої професійні обов'язки та відповідати сучасним вимогам суспільства, а є унікальною та самобутньою особистістю, яка активно задіяна у суспільному житті та громадській роботі. Розроблення досліджуваної проблеми знайшло відображення в роботах багатьох учених (О. Антонова, Н. Батечко, О. Біда, В. Бобрицька, С. Вітвицька, С. Гончаренко, С. Довбенюк, А. Коломієць, О. Кучерявий, Л. Онищук, О. Савченко, Т. Роман, Г. Товканець, О. Щурин та інших).

Закон України «Про вищу освіту» визначає, що компетентність як динамічну комбінацію знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, які визначають здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти [11].

На думку В. М. Введенського, «професійною компетентністю педагога» є «здатність педагога ефективно здійснювати професійну діяльність: швидко оволодівати сучасними способами діяльності та успішно виконувати професійні обов'язки». Він зазначає, що професійна компетентність не зводиться лише до набору знань та вмінь, а визначає необхідність їх ефективного застосування в реальній освітній практиці [3, 51-55].

Професійна компетентність (М. Головань) – це інтегративне утворення особистості, що поєднує в собі сукупність знань, умінь, навичок, досвіду і особистісних якостей, які обумовлюють готовність і здатність особистості діяти у складній ситуації та вирішувати професійні завдання з високим ступенем невизначеності; здатність до досягнення більш якісного результату праці, ставлення до професії як до цінності. [4, 79-88] Професійна компетентність – це здатність фахівця від моменту початку своєї професійної діяльності на рівні визначеного державою стандарту відповідати суспільним вимогам професії шляхом ефективною професійною діяльністю та демонструвати належні особисті якості, мобілізуючи для цього відповідні знання, вміння, навички, емоції, ґрунтуючись на власній внутрішній мотивації, ставленнях, моральних і етичних цінностях та досвіді, усвідомлюючи обмеження у своїх знаннях і вміннях та акумулюючи інші ресурси для їх компенсації [6, 115-121].

Слушною є думка учених, що професійно компетентний педагог – це той, хто успішно розв'язує завдання навчання й виховання, готує для суспільства випускника з бажаними психологічними якостями; задоволений професією; досягає бажаних результатів у розвитку особистості учнів; має й усвідомлює перспективу свого професійного розвитку; відкритий для постійного професійного навчання; збагачує досвід професії завдяки особистому творчому внеску; соціально активний у суспільстві; відданий педагогічній професії, прагне підтримувати навіть у складних умовах її честь і гідність, професійну етику; готовий до якісної та кількісної оцінки своєї праці, вміє сам це робити [6, 116].

Отже, професійну компетентність можна трактувати не лише, як вміння успішно виконувати професійні обов'язки, а й як певні особистісні та індивідуально-психологічні якості викладача, що сприяють його успішній науково-педагогічній діяльності.

Метою статті є розкриття суті і представлення тренінгу формування професійної компетентності магістра, який готується стати викладачем ЗВО.

Виклад основного матеріалу. В Україні не існує чітко визначеної системи підготовки викладача вищого навчального закладу. Освітній процес педагогів середньої загальноосвітньої школи забезпечується випускниками вищих педагогічних навчальних закладів і передбачає формування спеціального і педагогічного компоненту їхньої професійної компетентності й, відповідно, присвоєння кваліфікації «вчитель (за фахом)», то існуюча система підготовки майбутніх педагогів вищої школи є недосконалою і не задовольняє сучасних потреб суспільства. На нормативному рівні задекларовано положення про те, що майбутній педагог вищої школи відповідно до діючого законодавства (ст. 48 Закону України «Про вищу освіту») повинен мати повну вищу освіту і отримати спеціальну педагогічну підготовку, яку йому може надати магістратура[11]. Відповідно до чинного законодавства «магістр - це освітній ступінь, що здобувається на другому рівні освіти та присуджується науковою установою у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми».

При дослідженні професійної компетентності викладача виділяють такі підходи: *процесуальний* (дослідження якості підготовки до навчально-виховного процесу; дослідження діяльності викладача в навчально-виховному процесі; дослідження контрольної-діагностичної діяльності викладача; *особистісний* (оцінювання знань і вмінь викладача; мотиваційний компонент; професійно-значущі особистісні якості педагога); *процесуально-особистісний* (комплексний) підхід (дослідження педагогічних (процесуальних) умінь викладача; результатів праці викладача; *результативний* підхід (дослідження результативності навчально-виховного процесу, що складається із ступеня

засвоєння учнями змісту навчальних програм; набуття ними досвіду репродуктивної і творчої діяльності в межах конкретного навчального предмету; зміни емоційно-ціннісного ставлення студентів до змісту навчального предмету і діяльності в певній галузі [7].

Найдоцільніше при дослідженні професійної компетентності викладача використовувати комплексний підхід, який поєднує в себе всі ці підходи, та включає в себе дослідження: мотиваційної сфери викладача; Я-концепції викладача; якості підготовки; професійно значущих вмінь та якостей, обізнаності в педагогіці, психології та методиках викладання; комунікативних та організаторських умінь; індивідуального стилю викладання; особистісних характеристик та психофізичних особливостей; результативності діяльності викладача; участі у інноваційних проектах та новаторство.

Компетентний викладач повинен забезпечити якісне здобуття студентами вищої освіти. Згідно Закону України «Про вищу освіту» [11] якість освітньої діяльності - це рівень організації освітнього процесу у закладі вищої освіти, що відповідає стандартам вищої освіти, забезпечує здобуття особами якісної вищої освіти та сприяє створенню нових знань освіти. Це означає, що майбутній викладач повинен не лише бути ознайомлений зі стандартами та вимогами щодо якості вищої освіти, а й дотримуватися їх у своїй професійній діяльності.

Специфіка педагогічної діяльності викладача ЗВО як особливого виду різних видів професійної діяльності, схарактеризована в таких ознаках:

Специфічність: педагогічна діяльність розглядається як особливий вид діяльності, об'єктом якого виступає особистість з притаманними їй якостями. При цьому об'єкт виступає суб'єктом своєї власної діяльності з самовдосконалення, саморозвитку, самонавчання: без звернення до внутрішніх ресурсів, потенційних можливостей і потреб студента педагогічний процес не може бути ефективним.

Автономність: ця виокремлена ознака характеризує високу автономність професії викладача ЗВО; підвищений ступінь професійної відповідальності, оскільки від рівня професійної підготовки фахівців, педагогів-професіоналів залежить розвиток економіки країни, освіта молодого покоління, особистісне зростання кожної людини.

Поліфунаціональність: ця ознака акцентує увагу на тому, що діяльність викладача ЗВО є за характером поліфункціональною, оскільки викладач ЗВО постійно виконує декілька функцій - викладача, наставника, вихователя, радника, консультанта, дослідника, освітнього менеджера тощо). Це обумовлює спрямованість педагогічної діяльності не лише на засвоєння студентами знань і способів діяльності, але й на розвиток і становлення їх особистості, на побудову здорових стосунків у групі, сприятливого

мікроклімату, на організацію позааудиторної, самостійної, виховної, наукової діяльності студентів, на створення у вищій школі інформаційно-освітнього й розвивального середовища тощо [3, 51-55].

Дослідники М. Лещенко та В. Масі виокремлюють ряд знань та умінь, які повинен мати викладач ЗВО: фундаментальні знання з дисципліни; уміння доступно викладати зміст навчального матеріалу; уміння застосувати в освітньому процесі сучасних ІКТ; уміння реалізовувати загальновідомі дидактичні принципи, використовувати сучасні форми, методи, засоби навчання у вищій школі; уміння слухати і чути студента; мати чудове почуттям гумору для встановлення контакту зі студентами; уміння передавати своє захоплення навчальною та науковою роботою своїм студентам, магістрантам, аспірантам, бути фанатом педагогічної справи; уміння генерувати нові ідеї, бути креативним, розвивати творчість своїх вихованців; уміння постійно вчитися, розширювати свій науковий кругозір, бути зорієнтованим на освіту упродовж усього життя; уміння вчасно та постійно підтримувати студента чи магістранта, позитивно оцінювати результати його навчання та наукової діяльності; уміння дослухатися, радитися з досвідченими викладачами, науковцями, провадити наукову діяльність; завжди бути терплячим і пам'ятати, що однакових студентів немає, втілювати індивідуальний підхід у педагогічній діяльності; уміти та прагнути до обміну досвідом з педагогами, науковцями, орієнтуватися у царині сучасних відкриттів, напрямів розвитку своєї галузі знань [1; 8, 6-12].

Дослідження психологів свідчать, що будь яка професійна діяльність вимагає від особистості не тільки знання своєї справи, але й розвитку відповідних здібностей. Специфіка педагогічної діяльності вимагає від особистості викладача наявності педагогічних здібностей. Аналіз наукової літератури дозволили представити структуру педагогічних здібностей викладача вищої школи: дидактичні, академічні, перцептивні, мовні, організаторські, комунікативні та педагогічна уява.

Крім того, як відзначають М. Гриньова та І. Зязюн, викладачеві ЗВО має бути притаманна емоційна стійкість, яка проявляється у витримці, вмінні «тримати себе в руках», високорозвинена здатність «володіти собою», тобто високий рівень саморегуляції [5; 7].

Викладач є унікальним фахівцем, адже він поєднує педагогічну, наукову та управлінську діяльність. Всі ці три компоненти його діяльності є досить важливими і становлять взаємоструктуру. Особлива увага в діяльності викладача спрямована на обов'язковість науково-дослідної роботи, на відміну від професії вчителя.

І. Бопко стверджує, що викладач ЗВО, є науковцем, дослідником в галузі науки, яку викладає у ЗВО, і не лише на високому рівні знає свій предмет, але

й самостійно досліджує певну наукову проблему, постійно вдосконалює навчальні курси, поповнює теоретичний матеріал новими відомостями, висновками й науковими знахідками, завжди бере участь у роботі наукових конференцій, конгресів та семінарів, публікує наукові статті, навально методичні посібники, підручники, монографії тощо. Поєднання наукової та педагогічної компонентів роботи в професійній діяльності викладача ЗВО, звертає увагу дослідник, підвищує ефективність процесу викладання та навчання студентів, посилює його пізнавально-креативний, самостійно-пошуковий і науковий аспект [2, 44-52].

Викладач також повинен бути менеджером – особистість, яка планує, організовує та контролює власний педагогічний процес. Така особистість завжди має позитивне мислення, вірить в успіх команди та є лідером. Відмінність лідера проявляється в тому, що він не лише керує певною групою людей, а домагається колективної взаємодії та зацікавлений не лише в успіху певної справи, а й також і в особистісному та інтелектуальному розвитку кожного.

Без позитивного іміджу викладача, неможливе успішне здійснення його професійної діяльності. Адже імідж викладача, це як візитка картка професійно компетентного фахівця, та складається із: емоційного сприйняття викладача та його діяльності колегами студентами, соціального оточення. На емоційне сприйняття викладача впливають: зовнішній образ (зачіска, одяг, охайний чи неохайний вигляд, манера, хода, постава, тембр і сила голосу, міміка, жести, постава, хода та ін.), професійні якості (рівень комунікативних та організаційних умінь, стиль викладання, взаємозв'язок зі студентами, знання свого предмету, інноваційність, креативність та ін.), індивідуальні особливості (темперамент, характер, інтелектуальний та духовний розвиток та ін.) та його самопрезентація (вміння створити сприятливе та позитивне враження про свою особистість).

Важливою, на нашу думку, є теза В. Массі (W. Massy), який стверджує, що хороший викладач ЗВО, згідно професійних стандартів, має володіти чіткою мовою та власним стилем викладання, уміти знаходити контакт і спілкуватися з аудиторією, уміти стимулювати активність, пізнавальні здібності, самостійність, креативність студентів чи магістрантів [1].

Професія викладача є досить своєрідною, адже люди типу професії «людина-людина» зіштовхуються з багатьма труднощами, головним чином пов'язаними із взаємодією з людьми, через це нерідко стикаються з емоційним перегоранням. Викладач повинен постійно тримати себе в тонусі, що потребує значного запасу внутрішніх сил та ставить перед ним певні моральні вимоги.

Духовна та моральна складова є вагомим складовою професійної компетентності викладача. Вона включає в себе совість, моральність,

переконання та цінності людини, високу відповідальність. Ми вважаємо, що саме моральність та духовність формує ставлення особистості до власної професії. Високоморальна особистість є високодисциплінованою, адже розуміє власну відповідальність перед соціумом та державою та власне кожним індивідом з яким вона стикається за якість власної діяльності, а також особисту відповідальність перед власною совістю. Звичайно особа з низьким рівнем моральності чи духовності зможе якісно виконувати певні професійні обов'язки, але для цього їй необхідні певні підстави, серед них можуть бути такі, як: матеріальна винагорода, особистий зиск, прагнення домінувати над іншими та інші. Натомість для високодуховної особистості ці чинники не грають значної ролі, адже вона є альтруїстом за натурою і їй нескладно ділитися найкращими надбаннями та особистісними ресурсами із суспільством. Такі особистості завжди приносять великий вклад в науку, мистецтво, суспільство чи державу. Таким особистостям властиві гуманізм, почуття справедливості, дисциплінованість, позитивна Я-концепція.

Визначальною умовою для формування професійної компетентності є процес навчання. Фундаментальним в процесі формування в професійної компетентності майбутнього викладача є бакалаврат. Під час навчання на бакалавраті закладаються основні професійні компетенції, які під час навчання на магістратурі та аспірантурі поглиблюються та вдосконалюються. Якщо на бакалавраті у студентів формується здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки, то в магістратурі формується здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або в процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій.

Під час здобуття вищої освіти майбутній професіонал постійно вдосконалює свою компетентність, вектор якої поступово направлений до науково-дослідної та інноваційної діяльності. Саме сформованість науково-дослідних умінь – це те що відрізняє фахівця з вищою освітою

Так, В. Адольф вважає, що технологія формування професійної компетентності фахівця може будуватися як процес перетворення навчальної діяльності студента у професійну діяльність фахівця. При цьому умовами формування професійної компетентності педагога, на його думку, є:

- пізнавальна активність, що має чітко виражену професійну спрямованість і проявляється у перетворенні засвоєного соціального досвіду, в творчій, пошуковій діяльності;
- розвиток наукового мислення, що забезпечує основу для прийняття самостійного рішення в будь-якій нестандартній ситуації у процесі

педагогічної діяльності, а також для аналізу всіх явищ, фактів цілісного педагогічного процесу;

- організація самоосвіти з широкого кола напрямків, що включає оволодіння культурою суспільства, світовою культурою, усвідомлення процесу навчання, вдосконалення своїх педагогічних здатностей, орієнтацію особистості на саморозвиток, розвиток дослідницьких інтересів;
- персоналізація та індивідуалізація навчання студентів професійній діяльності, що сприяють становленню індивідуального стилю розумової і практичної діяльності [1]

Підготовка майбутніх викладачів в Україні здійснюється в умовах магістратури ЗВО як педагогічного, так і непедагогічного профілю та регламентується законодавством України, а саме таким нормативним документом як Законом України «Про вищу освіту» [11].

Фактично, нині в Україні магістратуру можна розглядати як реальну можливість отримати другу вищу освіту, оскільки наявні магістерські програми, які реалізуються в університетах, розроблено таким чином, щоб магістранти отримали поглиблені знання з комплексу навчальних дисциплін [10; 12, 287-297].

Осмислення суті поняття магістратури, висвітленої Н. Мачинською, дає змогу дійти висновку, що нині магістратура університету:

уможливорює повніше використовувати науково-педагогічний потенціал університету, мотивувати та стимулювати наукову, творчу і науково-методичну діяльність магістрантів; приваблює нові педагогічні кадри з інших ЗВО України та світу; магістранти, як повноправні співпошукувачі, беруть участь у багатьох видах наукових досліджень (Мотивація+Стимуляція);

здатна оперативно і гнучко реагувати на потреби суспільства, економіки, промисловості, наукових організацій. Індивідуалізація магістерських програм на базі широкої фундаментальної бакалаврської підготовки дозволяє магістрантам адаптуватися до майбутньої професійної діяльності, зокрема, до майбутньої педагогічної діяльності викладача ЗВО уже у процесі навчання у магістратурі (Індивідуалізація);

створює додаткові можливості для підвищення ефективності та якості спеціальної підготовки науково-педагогічних кадрів через аспірантуру. Випускники-магістранти, які мають бажання вступити в аспірантуру університету, мають можливість скласти кандидатські іспити та здатні швидко і вчасно підготувати до захисту кандидатську дисертацію (Орієнтація на аспірантуру);

виступає ефективним механізмом еволюції факультетів університету, які зіткнулися сьогодні з гострими проблемами ґрунтового оновлення змісту освіти і підготовки сучасних науково-педагогічних кадрів для власного

розвитку і оволодіння конкурентоздатних позицій на вітчизняному та світовому ринку освітніх послуг (Еволюція факультетів);

забезпечує додаткові можливості у підготовці високоякісних спеціалістів у міждисциплінарних галузях, які формуються відповідно до світових тенденцій міждисциплінарного синтезу в сучасній науці та техніці (Додаткові можливості);

дозволяє ефективно зберігати і розвивати тенденції української вищої школи в умовах євроінтеграції та входження у світовий простір вищої освіти. Випускники-магістранти зможуть працювати в особливо складних умовах сучасного інформаційного суспільства, у сфері високих технологій та інновацій(Традиції+ Інновації) [10, 29].

Під час навчання в магістратурі у студентів повинні формуватися професійні компетентності, які в подальшому будуть розвиватися під час навчання в аспірантурі та в процесі їхньої педагогічної діяльності. Тому значна увага викладачів повинна бути спрямована не лише на формування системи знань, а й на формування у студентів мотивації до самовдосконалення і професійного зростання. Необхідно навчити майбутніх викладачів моделюванню педагогічних ситуацій, застосуванню знань на практиці, вмінню вирішувати нестандартні ситуації, удосконаленню педагогічної практики. Для цього студенту потрібно мати ґрунтовну психолого-педагогічну та методичну підготовку [9, 117].

Найвагомішою складовою професійної підготовки майбутніх науково-педагогічних працівників є педагогічна практика, метою якої є поглиблення теоретичних знань через їх впровадження у практику, формування вмінь та навичок практичної викладацької діяльності, формування та розвиток методичних та організаторських вмінь. Практична підготовка здійснюється через фахові та науково-асистентські практики. Для магістрантів зміст практики полягає у проведенні науково-дослідної та навчально-виховної діяльності [9, 117]. Структура загального навчального часу навчання в магістратурі складає 60 кредитів, 21 з яких займає практична підготовка. У переліку нормативних дисциплін виділено предмет «Педагогіка і методика викладання у вищій школі», який, головним чином, і забезпечує підготовку магістра як майбутнього викладача ЗВО.

Неперервна освіта передбачає, що після отримання диплому професійне становлення не закінчується, а продовжується. Це означає що викладач повинен завжди підвищувати професійний рівень, педагогічну майстерність та наукову кваліфікацію. Викладач не повинен вважати свою професійну компетенцію остаточно сформованою, адже постійно виникають все нові професійні вимоги і якщо не розвиватися та самовдосконалюватися можна стати профнепридатним.

Задля ефективного формування професійної компетентності запропоновано методичний комплекс, що складається з чотирьох тренінгів, які спрямовані на формування складових професійної компетентності та розвиток професійно значущих якостей особистості майбутнього викладача ЗВО.

Вступний тренінг «Професійна компетентність викладача як умова успішної професійної діяльності» має на меті формувати когнітивно-діяльнісний компонент професійної компетентності, поінформувати студентів про важливість формування професійної компетентності викладача, ознайомити із поняттям та структурою професійної компетентності, сприяти формуванню мотивації до самоосвіти та формування професійних компетентностей. Вступний тренінг розпочинається зі знайомства, очікувань та ознайомлень із правилами та актуальністю проблеми формування професійної компетентності. Метою проведення вправи **«Мозковий штурм»** є розкриття суті поняття професійна компетентність. Це відбувається не просто шляхом повідомлення готових знань, а шляхом пошуку та задіяння мозкової активності студентів. Мета *інформаційного повідомлення* є більш широке розкриття суті професійної компетентності та її складових. Для цього надається підбір навчальної літератури, яка стисло та влучно розкриває суть поняття, а також повідомляє з якою метою необхідне формування професійної компетентності майбутніми викладачами. Вправа **«Коло ідей»** проводиться з метою закріплення нових знань, пошуку недостатньої інформації та розкриття суті складових професійної компетентності. Вправа **«Асоціативний куц»** проводиться з метою узагальнення поданого матеріалу. Під час виконання вправи формується критичне мислення. Після проведення вступного тренінгу проводяться підсумки заняття та перевіряються очікування.

Проведення тренінгу **«Я-концепція професійно-компетентного викладача»** є досить важливим. Він формує мотиваційний та рефлексивний компоненти професійної компетентності. Як ми зазначали раніше, високий рівень сформованої мотивації та позитивна «Я-концепція» є визначальними для успішної викладацької діяльності.

Тренінг **«Я-концепція професійно-компетентного викладача»** розпочинається зі знайомства, очікувань, ознайомлення з правилами та повідомлення короткої інформації про складові «Я-концепції» та важливості формування позитивної «Я-концепції». Вправа **«Саморефлексія»** проводиться з метою дослідження «Я-концепції» майбутнього викладача, та стимулювання до рефлексії та самооцінки власних здібностей. Вправа **«Автопортрет викладача»** також розвиває здатність до самоаналізу та самооцінки власної науково-педагогічної діяльності та порівняння її з сучасними вимогами. Вправа **«+ -»** має на меті розкриття специфіки та аналізу професії викладача як з позитивної так і негативної точки зору. Необхідність цієї вправи полягає

в тому, що студенти повинні бути ознайомлені з можливими труднощами та бути готові їх подолати. На основі попередньої вправи «Шлях до успіху» кожен студент знаючи труднощі та переваги професії складає покроковий алгоритм самовдосконалення, самоосвіти та покращення професійної компетентності. Така вправа має вагомий вплив щодо стимулювання мотивації до самоосвіти, самовдосконалення та формування професійної компетентності. Вкінці тренінгу проводиться аналіз, рефлексія та перевіряється чи збулися очікування студентів.

Тренінг «Комунікативно-організаційна компетентність як основа успішної педагогічної діяльності» формує комунікативні та організаційні вміння. Він стандартно починається зі вступного слова, очікувань та ознайомлень з правилами. Для проведення тренінгу студентам завчасно роздаються завдання: підготувати дидактичні ігри для будь-якої вікової групи та провести її під час тренінгу. Мета такої роботи полягає в тому, що студент отримує можливість реалізувати та свої комунікативні та організаційні схильності та вдосконалювати їх під час проведення ігор. Підсумки тренінгу проводяться за допомогою перевірки очікувань студента.

Тренінг «Креативність, як складова професійної компетентності» є завершальним під час формування професійної компетентності та дозволяє студентам систематизувати раніше здобуті знання та на їх основі генерувати інноваційні ідеї. Вправа «Моделювання» розвиває логіку, мислення, креативність та, конструкторські вміння, вчить бачити взаємозв'язки формує комплексне бачення суті та змісту професійної компетентності. Вправа «Реклама» та «Самореклама» розвиває самопрезентаційні вміння викладача, креативність, нестандартне мислення, формує позитивне ставлення та мотивацію до професії. Підсумок тренінгу також проводиться за допомогою перевірки очікувань.

Висновки. Підсумовуючи вище сказане, ми визначаємо що професійна компетентність викладача – це взаємопов'язані знання, вміння, навички, задатки, особистісні та індивідуально-психологічні якості викладача, що динамічно розвиваються та визначають його здатність до виконання професійної діяльності. В ній органічно поєднані знання та ерудиція вченого і мистецтво педагога, висока культура та інтелектуальна, моральна зрілість, усвідомлення обов'язку і почуття відповідальності. Запропонований комплекс тренінгів є ефективним для **формування професійної компетентності магістрів як майбутніх викладачів ЗВО.**

Література:

1. Massy W. Honoring the Trust: Quality and Cost Containment in Higher Education. Penn State University, 2003. 27 p.
2. Бопко І. 3. Особливості та проблеми наукової діяльності викладача університету. 36. наук, праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні та психологічні науки. 2014. №3. С. 44-52.

3. Введенський В. Н. Моделювання професійної компетентності педагога. Педагогіка. 2003. № 10. С. 51-55.

4. Головань М. С. Професійна компетентність викладача вищого навчального закладу. Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія: Педагогіка і психологія. Збірник статей. Ялта: РВВ КГУ, 2014. Вип. 44. Ч. 3. С.79-88.

5. Гриньова М. В. Саморегуляція: навчально-методичний посібник. Полтава: АСМІ, 2008. 268 с.

6. Драч І. І. Сутнісна характеристика принципів компетентнісно орієнтованого управління професійною підготовкою майбутніх викладачів вищої школи. Ін-т інновац. технологій і змісту освіти МОН України. Нові технології освіти: наук.-метод. зб. 2013. № 75. С.115–121.

7. Зязюн І. Інтелектуально-творчий розвиток особистості в умовах неперервної освіти. Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: Монографія. К., Віпол, 2000. 340 с.

8. Лещенко М. П. Діяльність викладача вищого навчального закладу в управлінському дискурсі. Витоки педагогічної майстерності: зб.наук. пр. 2011. Вип. 8(2). С. 6-12.

9. Мацюк М. І. Формування професійної компетентності майбутніх викладачів закладів вищої освіти. Педагогіка. Луцьк: Вежа-Друк, 2018. Матеріали ІХ науково-практичної конференції науковців, аспірантів та студентів «Актуальні проблеми педагогіки та соціальної роботи. Збірник наукових праць. С. 115–118.

10. Мачинська Н. І. Педагогічна освіта магістрантів вищих навчальних закладів непедагогічного профілю: Монографія. За ред. докт. пед. наук, проф., член-кор. НАПН України С. О. Сисоєвої. Львів: ЛьвДУВС, 2013. 416 с.

11. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII : станом на 28 трав. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 11.07.2023).

12. Сомбаманія Г. М. Загальні основи організації підготовки магістрів у класичному університеті. Збірник. наук. пр. Нац. академії Держ. прикордонної служби України. Серія: Педагогічні та психологічні науки. 2013. № 1. С. 287-297.

References:

1. Massy W. (2003). Honoring the Trust: Quality and Cost Containment in Higher Education. Penn State University. [in English].

2. Bopko I. Z. (2014). Osoblyvosti ta problemy naukovoї diialnosti vykladacha universytetu [The Features and Challenges of Scientific Activities for University Lecturers]. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. Serii: Pedagogichni ta psykhologichni nauky.* №3. (pp. 44-52). [in Ukrainian].

3. Vvedenskyi V. N. (2003). Modeliuvannia profesiinoї kompetentnosti pedahoha [Modeling Professional Competence of a Teacher]. *Pedahohika.* № 10. (pp. 51-55). [in Ukrainian].

4. Holovan M. S. (2014). Profesiina kompetentnist vykladacha vyshchoho navchalnoho zakladu [The Professional Competence of a Higher Education Instructor]. *Problemy suchasnoi pedagogichnoi osvity. Serii: Pedagogika i psykhologhiia. Zbirnyk statei. Yalta: RVV KHU.* Vypusk 44. Chastyna 3. (pp.79-88). [in Ukrainian].

5. Hrynova M. V. (2008). Samorehuliatsiia: navchalno-metodychnyi posibnyk [Self-Regulation: A Teaching and Methodological Guide]. *Poltava: ASMI.* 268 p. [in Ukrainian].

6. Drach I. I. (2013). Sutnisna kharakterystyka pryntsyviv kompetentnisno-oriientovanoho upravlinnia profesiinoiu pidhotovkoiu maibutnikh vykladachiv vyshchoi shkoly [Essential Characteristics of Competency-Based Management Principles in Professional Preparation of Future Higher Education Instructors]. *Instytut innovatsii tekhnolohii i zmistu osvity MON Ukrainy. Novi tekhnolohii osvity: nauково-metodychnyi zbirnyk.* № 75. (pp.115–121). [in Ukrainian].

7. Ziaziun I. (2000). Intelktualno-tvorchyi rozvytok osobystosti v umovakh neperervnoi osvity [Intellectual and Creative Development of an Individual in the Context of Lifelong Learning]. *Neperervna profesiina osvita: problemy, poshuky, perspektyvy: Monohrafiia*. K., Vipol. 340 p. [in Ukrainian].

8. Leshchenko M. P. (2011). Diialnist vykladacha vyshchoho navchalnoho zakladu v upravlinskomu diskursi [The Activities of a Higher Education Instructor in the Managerial Discourse]. *Vytoky pedahohichnoi maisternosti: zbirnyk naukovykh prats*. Vypusk 8(2). (pp. 6-12). [in Ukrainian].

9. Matsiuk M. I. (2018). Formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh vykladachiv zakladiv vyshchoi osvity [Formation of Professional Competence of Future Instructors in Higher Education Institutions]. *Pedahohika. Lutsk: Vezha-Druk. Materialy IKh nauково-praktychnoi konferentsii naukovtsiv, aspirantiv ta studentiv «Aktualni problemy pedahohiky ta sotsialnoi roboty. Zbirnyk naukovykh prats*. (pp. 115–118). [in Ukrainian].

10. Machynska N. I. (2013). Pedahohichna osvita mahistrantiv vyshchykh navchalnykh zakladiv nepedahohichnoho profilu: Monohrafiia [Pedagogical Education of Master's Degree Students in Non-Pedagogical Higher Education Institutions: Monograph]. *Za redaktsiieiu doktora pedahohichnykh nauk, profesora, chlen-korespondenta NAPN Ukrainy S. O. Sysoievoi*. Lviv: LvDUVS. 416 h. [in Ukrainian].

11. Pro vyshchu osvitu : Zakon Ukrainy vid 01.07.2014 p. № 1556-VII [About Higher Education: Law of Ukraine dated 01.07.2014 No. 1556-VII]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (data zvernennia: 11.07.2023). [in Ukrainian].

12. Sombamaniia H. M. (2013). Zahalni osnovy orhanizatsii pidhotovky mahistriv u klasychnomu universyteti [General Foundations of Master's Degree Program Organization in a Classical University]. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. Serii: Pedahohichni ta psykholohichni nauky*. № 1. (pp. 287-297). [in Ukrainian].

УДК 373.24

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-320-328](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-320-328)

Карук Інна Василівна асистент, доктор філософії Ph.D, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, м. Вінниця, 21000, <https://orcid.org/0000-0001-9626-9589>

ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА ТА ВИХОВАННЯ ДОШКІЛЬНИКІВ ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ КУЛЬТУРИ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА

Анотація. Стаття присвячена одній із актуальних проблем сучасної освіти – екологічне виховання дітей дошкільного віку. Саме в цей період закладаються основи екологічної свідомості, екологічної культури, що впливають на поведінку та діяльність людини у природі. Необхідність екологічного виховання зумовлена наявністю світової екологічної кризи, причина якої криється у практичній діяльності людини. Проблема організації навчання дітей дошкільного віку в закладах дошкільної освіти в країнах Європи, спрямована на розвиток вмінь і навичок природоохоронного спрямування. Педагоги ці завдання вирішують в процесі цілеспрямованого розвитку мислення дитини та формування екологічної свідомості в них. Основою екологічної свідомості є розуміння зв'язків і відносин, що існують у природі, і ролі людини в них та вміння розуміти й любити природне довкілля.

Стаття порушує питання екологічної освіти та виховання дошкільників як пріоритетного напрямку розвитку культури європейського суспільства. На основі вивчення європейського досвіду встановлено, що традиційні форми, методи та прийоми роботи з дітьми під ознайомлення їх з природним довкіллям є малоефективними. Педагогам варто застосовувати активні форми пізнання навколишнього світу.

Метою статті є дослідження європейського досвіду щодо формування екологічної культури в дітей та його впровадження в закладах дошкільної освіти України. Також у статті описано проект Project: 101085524 – EcoEdEU – ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH «Ecological education of preschool and primary school children: a European approach», мета якого опанування студентами теоретико-методичних основи організації процесу екологічного виховання дошкільників та молодших школярів на основі Європейського досвіду. Впровадження європейського досвіду в закладах дошкільної освіти, щодо формування екологічної культури позитивно впливатиме на розвиток дитини як особистості.

Ключові слова: європейський досвід, діти дошкільного віку, екологічна освіта та виховання, заклад дошкільної освіти, дитяче експериментування, пошукова діяльність.

Karuk Inna Vasylivna Assistant, doctor of philosophy, Ph.D., Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynskyi, Ostrozhkogo St., 32, Vinnytsia, 21000, <https://orcid.org/0000-0001-9626-9589>

«ECOLOGICAL EDUCATION AND EDUCATION OF PRE-SCHOOL CHILDREN AS A PRIORITY DIRECTION OF CULTURE DEVELOPMENT OF THE EUROPEAN SOCIETY»

Abstract. The article is devoted to one of the urgent problems of modern education – ecological education of preschool children. It is during this period that the foundations of ecological consciousness and ecological culture are laid, which influence human behavior and activity in nature. The need for ecological education is determined by the presence of a global ecological crisis, the cause of which lies in the practical activities of man. The problem of organizing the education of preschool children in preschool education institutions in European countries is aimed at the development of environmental protection skills. Educators solve these tasks in the process of purposeful development of the child's thinking and the formation of environmental awareness in them. The basis of ecological consciousness is the understanding of connections and relationships that exist in nature, and the role of man in them, and the ability to understand and love the natural environment.

The article raises the issue of ecological education and education of preschoolers as a priority area of cultural development of European society. Based on the study of European experience, it was established that traditional forms, methods and methods of working with children to acquaint them with the natural ecological are ineffective. Teachers should use active forms of knowledge of the surrounding world.

The purpose of the article is to study the European experience in the formation of ecological culture in children and its implementation in preschool education institutions of Ukraine. The article also describes the Project: 101085524 – EcoEdEU – ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH «Ecological education of preschool and primary school children: a European approach», the purpose of which is for students to master the theoretical and methodological foundations of organizing the process of environmental education of preschoolers and younger schoolchildren based on the European experience. The implementation of European experience in preschool education institutions regarding the formation of ecological culture will have a positive effect on the development of the child as an individual.

Keywords: European experience, preschool children, ecological education and upbringing, preschool education institution, children's experimentation, research activity.

Постановка проблеми. Входження України в систему світового цивілізаційного процесу, освоєння загальнолюдських цінностей та культури новими поколіннями відбувається через систему освіти, де особливої актуальності набувають численні положення, інноваційні технології та практичний досвід країн Європи.

Висока якість освіти європейських країн ґрунтується на принципах гуманізму та дитиноцентризму. В основній стратегії цих держав головний акцент робиться на тому, що кожна дитина цінна сама по собі, незалежно від її характеристик та здібностей.

Одне з головних завдань педагогів закладів дошкільної освіти – створення умов для розвитку творчої, життєво компетентної особистості, здатної реалізувати свій потенціал у сучасному суспільстві. Необхідною складовою реалізації цього завдання є формування у дітей позитивного мислення, що не тільки сприяє їхньому різнобічному розвитку, а й допомагає їм оволодіти вміннями орієнтуватися у змінному довкіллі, продуктивно та гармонійно з ним взаємодіяти, легко пристосовуватися до нових умов життя.

Дошкільний вік – найважливіший етап у становленні екологічного світогляду людини, що передбачає створення передумови гуманної взаємодії з природним довкіллям.

Екологічне виховання дітей передбачає формування в них активного пізнавального ставлення до навколишнього світу, здатності довільно регулювати свою пізнавальну діяльність, вміння орієнтуватися у різноманітних явищах та предметах, а головне берегти природу. Усе це сприяє створенню внутрішніх передумов, які забезпечують природоохоронну діяльність дошкільнят.

Проблема організації навчання дітей дошкільного віку в закладах дошкільної освіти в країнах Європи, спрямована на розвиток вмінь і навичок природоохоронного спрямування. Педагоги ці завдання вирішують в процесі цілеспрямованого розвитку мислення дитини та формування екологічної свідомості в них. Основою екологічної свідомості є розуміння зв'язків і відносин, що існують у природі, і ролі людини в них та вміння розуміти й любити природне довкілля.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема екологічної освіти досліджується відомими науковцями як в історично-педагогічній спадщині (Я. Коменський, Й. Песталоцці, В. Сухомлинський, Ф. Фрєобель, К. Ушинський та інші), так і в сучасних дослідженнях (Н. Баюрко, Н. Гавриш, О. Григорович, І. Карук, Н. Лисенко, З. Плохій Л. Присяжнюк, І. Стахова, Г. Тарасенко та інші).

Науковиця Л. Присяжнюк пропагує застосування квестів під час літнього періоду, що дає можливість реалізувати освітні цілі в захопливій ігровій формі з цікавим сюжетом, що містить елементи пошуку, дослідження, відкриття, а також формується екологічна свідомість у дітей. У журналі «Дошкільне виховання» авторка статті «Екологічні квести як освітня технологія» описує історію виникнення квесту, види квестів, методичні аспекти реалізації освітнього квесту та пропонує приклад такої форми роботи з дітьми [5].

Педагогиня З. Плохій у своїх працях зазначає, що традиційні форми, методи та прийоми навчальної роботи є малоефективними. Надзвичайно важливо в ознайомленні дітей з природою дотримуватися принципу гетерогенності екологічної діяльності, який полягає у педагогічній доцільності залучення дитини до активних форм пізнання дійсності. Це спостереження, досліди, догляд за рослинами та тваринами [4].

Мета статті полягає у дослідженні європейського досвіду щодо формування екологічної культури в дітей та його впровадження в закладах дошкільної освіти України.

Виклад основного матеріалу. Розвиток культури європейського суспільства неможливий без усвідомлення дитиною своєї єдності зі світом рослин і тварин, почуття відповідальності за нього. Педагоги європейських країн наголошують, що безпосередній контакт з довкіллям, природним оточенням – найкращий шлях здобуття знань та виховання почуттів [7]. Діти спостерігають, досліджують, відчувають та слухають природу. Така робота проводиться на заняттях та інших формах, методах роботи з дітьми під різноманітних режимних моментів: ігрова діяльність, дослідницька-експериментальна діяльність, спостереження, екскурсії, освітні ситуації, освітні подорожі, щоденні та цільові прогулянки, створення моделей, конструювання з природного матеріалу. Наведемо приклади таких завдань:

Експеримент

Тема. Відходи

Дослідницьке завдання: сформувані уявлення дітей про відходи як матеріали, речовини або предмети, які не можуть використовуватися людьми; розвивати увагу, мислення, пам'ять; виховувати бережне ставлення до довкілля.

Обладнання: зразки відходів (скло, папір, нитки, одноразовий посуд, різні харчові рештки тощо), ємкість для відходів.

Хід досліду:

1 етап. Вихователь розповідає дітям про відходи та демонструє відео (або світлинку з відходами).

2 етап. Діти збирають зразки відходів вдома та приносять до закладу дошкільної освіти. Вихователь: Діти, які предмети ви принесли? Як Ви використовували ту чи іншу річ? Чому ця річ є непридатною?

Педагог пояснює умови проведення досліджу (експеримент триває 30 днів).

3 етап. Вихователь: Поміщаємо відходи в ємкість (сітку) та фіксуємо, які предмети (матеріали) ми там розмістили. Потім відходи закопуємо в землю.

4 етап. Через місяць ємкість з відходами викопують та порівнюють зі списком, який був складений на початку проведення досліджу. Діти разом з вихователем визначають, що змінилось в сітці та роблять висновок, що не всі відходи розкладаються. Розповідь вихователя про те, що багато відходів забруднюють нашу Землю та вони потребують спеціальної переробки. І чим менше буде відходів, тим чистішою буде наша Планета.

Спостереження з елементами дослідницької діяльності

Тема. Вода – наш скарб

Дослідницьке завдання: сформувані уявлення дітей про воду та її значення для людини; вчити дітей заощаджувати водні ресурси; розвивати увагу пам'ять, мислення; виховувати бережне ставлення до води

Обладнання: аркуш паперу, олівець.

Хід спостереження:

1 етап. Розповідь вихователя про воду як рідину, яку не можна поставити, покласти, що її треба берегти, користуватися нею економно, оскільки вона є необхідною для всього живого.

2 етап. Діти готують аркуш паперу, де вони будуть фіксувати свої результати спостереження.

3 етап. Дошкільники спостерігають скільки води вони використовують вдома та на підготовленому аркуші малюють позначки у вигляді склянок з водою.

4 етап. Вихователь запитує в дітей: У яких випадках ми користуємось водою? Які страви складаються з води? Чому ми не можемо прожити без води? На що частіше витрачаємо воду? Як ми можемо зменшити витрати води вдома? Педагог пропонує дошкільникам дослідити чи зменшаться витрати води якщо ми не будемо вмикати кран, коли чистимо зуби тощо.

Пропоновані завдання потребують створення атмосфери зацікавленості. Досягнути цього допоможуть доречно поставлені й зрозумілі дітям запитання, цікаві розповіді вихователя. Варто пам'ятати, що нові знання як результат самостійного відкриття дитини мають ґрунтуватися на раніше засвоєних.

Отже, у сім'ї та в закладі дошкільної освіти формуються перші уявлення дитини про навколишній світ. І саме в країнах Європи доступна самостійна пошукова та дослідницька діяльність дошкільнят під керівництвом дорослого створює широкі можливості для виховання в малят інтересу до природи та розуміння її значення. При цьому діти вчаться порівнювати, аналізувати,

виправляти помилки. У них розвивається самостійність, ініціатива, такі необхідні для формування активного, бережного та природоохоронного ставлення до природи. Усвідомлюючи це, педагоги зарубіжжя пропонують малцям різноманітні, доступні їм практичні завдання [3].

В країнах Європи (Польща, Німеччина, Фінляндія, Франція, Україна) панує вільний підхід до взаємодії з дітьми та переважають самодіяльні вільні ігри. Це ігри з природними матеріалами, які малюки самостійно вигадують та програють. Педагоги легко налагоджує стосунки з кожною дитиною як з творчою особистістю в процесі їхніх спільних багатократних ігрових, пошукових дій в різних видах діяльності. Наведемо приклад таких ігор.

Гра «Упізнай листочок»

Мета: закріпити знання дітей про дерева та їх листки; розвивати увагу, пам'ять, мислення, мовлення; виховувати бережне ставлення до природи.

Матеріали: рамки та вкладки із зображенням дерев, листя та плодів.

Хід гри:

Вихователь під час прогулянки роздає рамки, де зображені різні види листків. Діти взявши рамку прикладають її до листків, які вони знайшли. Якщо зображення співпадає із листком, дошкільники промовляють: «У мене братик-близнюк цього листочка!» – і показує свою рамку, промовляючи назву дерева. Так самостійно досліджують та вивчають дерева та їхні листочки.

Для закріплення набутих знань під час прогулянки педагоги організують розвивальні екологічні ігри, які мотивують дошкільників своїми завданнями, які спрямовані на всебічний розвиток особистості.

Екологічна гра «Сортуємо сміття»

Вік: старший дошкільний.

Мета: вчити дітей сортувати сміття в залежності від матеріалу; виробляти звичку раціонально та правильно утилізувати відходи; розвивати мислення, мовлення, пам'ять; виховувати екологічну свідомість дітей, любов до навколишнього світу.

Ігрове завдання: посортувати сміття з різних матеріалів у відповідні контейнери.

Правила гри: уважно слухати вихователя; по черзі відповідати та сортувати сміття.

Результат гри: діти вміють сортувати сміття.

Матеріали: картинка тітоньки Сова, зображення контейнерів та сміття з різних матеріалів.

Хід гри: Діти, до нас у гості завітала тітонька Сова. Вона розповіла, що її лісові друзі не знають порядку, не вміють сортувати сміття і тому відповідно розкидають його по всьому лісі. Тітонька Сова просить допомогти їй та навчити лісових мешканців сортувати сміття. Для цього у нас є контейнери та

картинки з різним сміттям, яке нам потрібно посортувати. Але спочатку з'ясуємо, яке сміття для якого контейнера. Синій контейнер для пластику, зелений – для скла, червоний – для металу, а жовтий – для паперу. Отже, тепер ви знаєте яке сміття, куди сортувати. Тому розпочинаймо.

Ускладнення: розказати, як ми можемо слідкувати за чистотою навколишнього світу; як можемо допомагати дорослим у дотриманні порядку.

Отже, пізнання найкраще відбувається в процесі практичної діяльності дитини, тобто може реалізовуватись лише у власній, самостійній діяльності, що найближче підводить дитину до експериментування, в іграх, які носять дослідницький (експериментальний) характер.

Сучасна педагогіка ставить вимогу формувати у дітей дійову, активну любов до природи, яка починається з бережного ставлення до рослин та тварин і розвивається в усвідомлену потребу дбати про те, що ти відповідальний як особистість. Ефективне використання пошукової діяльності та дитячого експериментування сприяє засвоєнню дітьми нескладних причинно-наслідкових зв'язків і взаємозалежностей у природі, формуванню пізнавальної активності, свідомого ставлення до природних об'єктів. Проведення дослідів викликає у дошкільників потребу в знаннях, почуття радості від пізнання нового, самостійного маленького відкриття, розвиває логічне мислення, спостережливість, допитливість, збагачує словниковий запис в дітей та розвиває пізнавальний інтерес до природи.

Ознайомлення дітей з природою посідає одне з найважливіших місць у системі загального виховання дитини, оскільки природа є джерелом всебічного розвитку дитини. Тому дошкільна освіта сьогодні має на меті завдання максимально оптимізувати діяльність працівників, як фактор ознайомлення дошкільників з природою шляхом використання найраціональнішої форм, методів та прийомів роботи з дітьми. Отже навчити малюка сприймати природу, відчути себе її частинкою, ставитись до природного оточення з любов'ю та бережно повинен дорослий. Саме педагог впроваджуючи запропонований європейський досвід у закладах освіти України формує у дітей екологічну культуру та моральну відповідальність за кожну живу істоту. Тому у закладах вищої освіти мають бути розроблені спеціальні навчальні дисципліни, факультативні заняття, студентські гуртки, де студенти зможуть опанувати теоретико-методичні основи організації процесу екологічного виховання дошкільників та молодших школярів на основі Європейського досвіду. Так у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського на факультеті дошкільної і початкової освіти імені Валентини Волошиної реалізовується Project: 101085524 – EcoEdEU –ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH «Ecological education of preschool and primary school children: a European approach». Під час

читання факультативних занять, участі у конференціях, круглих столах та віртуальній екскурсії студенти спеціальностей 013 Початкова освіта знайомляться з ідеями природовідповідної освіти та виховання, з методичними євроінтеграційними формами, методами, прийомами, європейськими підходами до роботи з дітьми в природних умовах.

Висновки. Любов до дітей, прагнення виховати їх небайдужими до всього, що їх оточує, до кожної тварини, до рослини, до планети Земля в цілому і надихає педагогів та майбутніх вихователів на пошук найбільш цікавих та найефективніших форм, методів, прийомів роботи з дітьми.

Отже, впровадження європейського досвіду в закладах дошкільної освіти, щодо формування екологічної культури позитивно впливатиме на розвиток дитини як особистості. У неї буде виховуватись позитивні якості, бережне ставлення до всього, що є в навколишньому світі, а також екологічна компетентність, що знаходить продовження свого розвитку в початковій школі та впродовж життя.

Література:

1. Карук І. В. Гра-експериментування як засіб розвитку дослідницької активності дошкільників // Інноваційна педагогіка. 20. 2022, С. 142-146. DOI: <https://doi.org/10.32843/2663-6085-2020-20-2-30>
2. Лисенко Н. Екологічне виховання дітей дошкільного віку : Навч. Посібник. Львів, 1994. 144 с.
3. Маршацька В. Природа розкриває свої таємниці // Дошкільне виховання. 1999. №7, С.14-15.
4. Плохій З. Природа як пізнавальна цінність // Дошкільне виховання. 6. 2001, С. 7-9.
5. Присяжнюк Л. А. Екологічний квест як освітня технологія // Дошкільне виховання. 6. 2018, С. 12-17.
6. Присяжнюк Л. А., Колеснік К. А., Карук І. В., Король А. В. Підготовка майбутніх педагогів до реалізації середовищного підходу до організації освітнього процесу в закладах дошкільної і початкової освіти в контексті впровадження європейського досвіду // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2022. Вип. 64. С. 161-173.
7. Пустовіт Наталя, Локшина Олена. Оберігаємо довкілля // Дошкільне виховання, 1999. №6. С8-9.
8. Стахова І. А. Творчий підхід до організації природничо-наукової підготовки майбутніх учителів початкової школи. Молодий вчений. 5.2 (57.2). 2018 С. 127-130.
9. Demchenko Olena, Kazmirchuk Natalia, Zhovnych Olesia, Stakhova Inna, Podorozhnyi Vadym, Baranovska Iryna. PREPARING STUDENTS FOR THE USE OF THEATER ACTIVITIES FOR CHILDREN'S DEVELOPMENT SOFT SKILLS: EUROPEAN CONTEXT. *SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION* Proceedings of the International Scientific Conference. Volume I, May 27th-28th, 2022. 31-46. URL: <http://journals.rta.lv/index.php/SIE/article/view/6866>
10. Karuk I., Kolesnik K., Kryvosheya T., Prysiazhniuk L., Shykyrynska O., Vyshkivska V., Komarivska N. The development of cooperation skills of senior preschoolers in the experimentation process. *Society. Integration. Education*, 2022. I, 404-414. DOI:<https://doi.org/10.17770/sie2022vol1.6838>

References:

1. Karuk, I. V. (2022). Gra-eksperimentuvannja jak zasib rozvitku doslidnic'koï aktivnosti doshkil'nikiv [Game-experimentation as a means of developing research activity of preschoolers]. *Innovacijna pedagogika - Innovative pedagogy*, 20. 2022, 142-146. DOI: <https://doi.org/10.32843/2663-6085-2020-20-2-30> [in Ukrainian].
2. Lisenko, N. (1994). *Ekologichne vihovannja ditej doshkil'nogo viku [Ecological education of children of preschool age]. L'viv* [in Ukrainian].
3. Marshacka, V. (1999). Priroda rozkrivaє svoï taemnici [Nature reveals its secrets]. *Doshkil'ne vihovannja - Preschool education*, 7, 14-15. [in Ukrainian].
4. Plohij, Z. (2001). Priroda jak piznaval'na cinnist' [Nature as cognitive value]. *Doshkil'ne vihovannja - Preschool education*, 6. 2001, 7-9. [in Ukrainian].
5. Priszazhnjuk, L. A. (2018). Ekologichnij kvest jak osvितnja tehnologija [Ecological quest as an educational technology]. *Doshkil'ne vihovannja - Preschool education*, 6. 2018, 12-17. [in Ukrainian].
6. Priszazhnjuk, L. A., Kolesnik, K. A., Karuk, I. V., Korol', A. V. (2022). Pidgotovka majbutnih pedagogiv do realizacii seredovishhnogo pidhodu do organizacii osvितn'ogo procesu v zakladah doshkil'noï i pochatkovoï osvितi v konteksti vprovadzhennja evropejs'kogo dosvidu [Preparation of future teachers to implement an environmental approach to the organization of the educational process in preschool and primary education institutions in the context of the implementation of European experience]. *Suchasni informacijni tehnologii ta innovacijni metodiki navchannja u pidgotovci fahivciv: metodologija, teorija, dosvid, problem - Modern information technologies and innovative teaching methods in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems*, 64, 161-173. [in Ukrainian].
7. Pustovit, Natalja, Lokshina, Olena. (1999). Oberigaemo dovkillja [We protect the environment]. *Doshkil'ne vihovannja - Preschool education*, 6. 8-9 [in Ukrainian].
8. Stahova, I. A. (2018). Tvorchij pidhid do organizacii prirodnicHO-naukovoï pidgotovki majbutnih uchiteliv pochatkovoï shkoli [Creative approach to the organization of natural science training of future primary school teachers]. *Molodij vchenij - A young scientist*, 5.2 (57.2), 127-130 [in Ukrainian].
9. Demchenko, Olena, Kazmirchuk, Natalia, Zhovnych, Olesia, Stakhova, Inna, Podorozhnyi, Vadym, Baranovska, Iryna. (2022). Proceedings from International Scientific Conference "PREPARING STUDENTS FOR THE USE OF THEATER ACTIVITIES FOR CHILDREN'S DEVELOPMENT SOFT SKILLS: EUROPEAN CONTEXT. SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION". (pp. 31-46). Retrieved from <http://journals.rta.lv/index.php/SIE/article/view/6866> [in English].
10. Karuk, I., Kolesnik, K., Kryvosheya, T., Priszazhniuk, L., Shykyrynska, O., Vyshkivska, V., Komarivska, N. (2022). The development of cooperation skills of senior preschoolers in the experimentation process. *Society. Integration. Education*, 2022. I, 404-414. DOI: <https://doi.org/10.17770/sie2022vol1.6838> [in English].

УДК 378

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-329-342](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-329-342)

Крамаренко Тетяна Володимирівна кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри філології, Дніпровський державний аграрно-економічний університет, вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро, 49600, тел.: (056) 371-08-21, <https://orcid.org/0000-0002-2911-3215>

РОЗВИТОК SOFT SKILLS ЯК ВАЖЛИВИЙ КОМПОНЕНТ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАЦІЇ НА ЗАНЯТТЯХ З ДІЛОВОЇ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ДЛЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Анотація. Стаття розглядає важливе значення soft skills для професійної комунікації майбутніх фахівців економічних спеціальностей. У статті представлений авторський погляд на найважливіші soft skills, які необхідні майбутнім фахівцям у процесі ведення професійної комунікації. Враховуючи швидкі темпи науково-технічного прогресу та соціально-економічного розвитку наш світ постійно змінюється та перетворюється, зокрема це стосується професійної сфери та системи вищої освіти в цілому. У зв'язку з цим перед майбутніми фахівцями постає відповідальне завдання - постійно розвивати та вдосконалювати свої знання, уміння та навички для того, щоб успішно досягати поставленої мети, грамотно використовувати їх у професійній діяльності, щоб бути конкурентоспроможним на ринку праці. Зауважимо, що поняття «soft skills» або «м'які навички» використовується у вітчизняній науково-педагогічній літературі відносно недавно і є мало дослідженим. У статті зазначено, що працівник, який дійсно володіє навичками soft skills зазвичай проявляє гнучкість, не боїться брати на себе відповідальність, легко знаходить контакт з іншими людьми, вміє працювати у команді, може навчати інших, здатен швидко та точно ставити задачі перед людьми, мотивуючи їх на якісну роботу, вміє вмовляти людей. З метою розуміння значущості soft skills для майбутніх фахівців економічних спеціальностей було проведено анкетування здобувачів вищої освіти Дніпровського державного аграрно-економічного університету. У результаті було виявлено, що для ведення ділової комунікації найбільш значущими у професійній діяльності майбутніх економістів є «досягнення результату», організованість, вирішення нестандартних завдань, а також «міжособистісні» та «комунікативні навички», прагнення саморозвитку.

Ключові слова: професійні знання, м'які навички, заклади вищої освіти, здобувачі освіти, професійна комунікація.

Kramarenko Tetiana Volodymyrivna Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Philology, Dnipro State Agrarian and Economic University, Serhiy Efremov St., 25, Dnipro, 49600, tel.: (056) 371-08-21, <https://orcid.org/0000-0002-2911-3215>

SOFT SKILLS DEVELOPMENT AS AN IMPORTANT COMPONENT OF PROFESSIONAL COMMUNICATION IN BUSINESS FOREIGN LANGUAGE CLASSES FOR FUTURE SPECIALISTS OF ECONOMICS

Abstract. The article examines the importance of soft skills for professional communication of future specialists in economic specialties. The article presents the author's view on the most important soft skills that future specialists need in the process of conducting professional communication. Given the rapid pace of scientific and technological progress and socio-economic development, our world is constantly changing and transforming, in particular, this applies to the professional sphere and the higher education system as a whole. In this regard, future specialists face a responsible task - to constantly develop and improve their knowledge, abilities and skills in order to successfully achieve their goals, to use them competently in their professional activities in order to be competitive in the labor market. Note that the concept of "soft skills" is used in the domestic scientific and pedagogical literature relatively recently and is little researched. The article states that an employee who really possesses soft skills usually shows flexibility, is not afraid to take responsibility, easily finds contact with other people, knows how to work in a team, can train others, is able to quickly and accurately set tasks for people, motivating them for quality work, knows how to persuade people. In order to understand the importance of soft skills for future specialists in economic specialties, a questionnaire was conducted among applicants for higher education at the Dnipro State Agrarian and Economic University. As a result, it was found that "achieving results", organization, solving non-standard tasks, as well as "interpersonal" and "communicative skills", striving for self-development are the most significant for conducting business communication in the professional activity of future economists.

Keywords: professional knowledge, soft skills, institutions of higher education, students, professional communication.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день фахівці економічних спеціальностей набувають все більшої популярності на ринку праці не лише

України, а й на теренах всього Європейського Союзу. Тому від цих спеціалістів вимагають величезний набір професійних знань, умінь, зокрема володіння системою soft skills. Перед закладами вищої освіти постає відповідальне завдання спрямоване на формування цих навичок ще у процесі підготовки фахівців.

У процесі підготовки майбутніх фахівців економічних спеціальностей у вищих закладах освіти є ряд дисциплін, які спрямовані на розвиток soft skills, однак для їх успішного формування здобувачам освіти необхідно формувати та правильно використовувати ці навички у професійних ситуаціях, практикувати soft skills шляхом участі у різноманітних конкурсах, конференціях, проектах, працюючи у команді. Крім того, у сучасному світі наявність soft skills у майбутніх фахівців економічного профілю є не лише доповненням до hard skills, а й можливістю до професійного розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Враховуючи швидкі темпи науково-технічного прогресу та соціально-економічного розвитку наш світ постійно змінюється та перетворюється, зокрема це стосується професійної сфери та системи вищої освіти в цілому. У зв'язку з цим перед майбутніми фахівцями постає відповідальне завдання - постійно розвивати та вдосконалювати свої знання, уміння та навички для того, щоб успішно досягати поставленої мети, грамотно використовувати їх у професійній діяльності, щоб бути конкурентоспроможним на ринку праці. Зауважимо, що поняття «soft skills» або «м'які навички» використовується у вітчизняній науково-педагогічній літературі відносно недавно і є мало дослідженим.

Дослідженням проблем «м'яких» та «твердих» навичок у різний час займалися досить велика когорта вчених: Абашкіна О., Айнгорн Е., Гайдученко О., Марушев А., Давидова В., Длугунович Н., Дроздова Ю., Дубініна О., Жадько Н., Чуркіна М., Іванов Д., Канардов І., Клюковська І., Коваль К., Мірошніченко О., Новіков А., Олексив Н., К. Перез Мейа., Чошанов М., Чуланова О., Павлова Є., Портланд Ю., Сосницька О., Татаурщикова Д., Ясна І. та інші.

Метою статті є аналіз поняття soft skills у сучасній педагогічній літературі, висвітлення навичок, які необхідні майбутнім фахівцям економічних спеціальностей у їх діяльності під час ведення професійної комунікації.

Згідно до мети були поставлені **завдання**:

- розкрити поняття soft skills та hard skills;
- виявити, які soft skills необхідні майбутнім фахівцям економічних спеціальностей;
- обґрунтувати можливості для напрацювання цих навичок в процесі професійної комунікації;

- визначити, які саме дисципліни сприяють розвитку soft skills у майбутніх фахівців економічних спеціальностей.

Виклад основного матеріалу. Актуальність дослідження полягає в тому, що реалії сьогодення вказують на те, що керівники підприємств та компаній все більше реагують на необхідність розвитку м'яких навичок у своїх працівників. Загальновизнано, що співробітники з високим емоційним інтелектом, наприклад, працюють краще, і що організації, які розвивають м'які навички, перевершують ті, які цього не роблять. Зазначимо, що нещодавнє дослідження LinkedIn показало, що майже 60% менеджерів з найму в США важко знайти кандидатів з soft skills. Необхідно зауважити, що поняття soft skills та hard skills виникли саме в США наприкінці 50-х років минулого століття. Була виявлена важливість їх формування для підготовки військових, але поступово ці терміни почали вживати у сфері психології та бізнесу.

Як зазначає Гуца Г., готовність майбутніх фахівців до сучасної ефективної професійної діяльності може визначатися не лише системою фахових знань, умінь і навичок (hard skills). Саме ці навички сприяють ефективному виконанню функцій, які покладені на нього державою і суспільством. Однак, автор наголошує на тому, що від спеціалістів вимагають, передусім, вільно адаптуватися в умовах сьогодення, швидко та якісно реагувати на зміни та потреби суспільства. Тому саме soft skills у правильному поєднанні з професійними знаннями є одним з головних показників становлення висококваліфікованих та конкурентоздатних фахівців, зокрема економічного профілю, які будуть спроможними об'єктивно оцінити умови діяльності, активно знаходити креативний підхід до вирішення завдань на робочому місці [5].

Розглянемо різницю між Soft Skills та Hard Skills. Існує декілька основних відмінностей між м'якими навичками та жорсткими навичками:

Soft Skills	Hard skills
на основі індивідуального досвіду	на основі освіти та навчання
поведінкові	технічні
людські навички	специфічні професійні навички
суб'єктивні	процедури та методи
емоції	володіння інструментами
нематеріальні	матеріальні
непросто кількісно визначити	легко виміряти

Однак, розвиток soft skills можливий ще під час навчання у вищих закладах освіти.

Сутність поняття «soft skills» по-різному визначається дослідниками в науковій літературі. Ми поділяємо думку, Шипілова В., який запропонував трикутник розвитку, до складу якого входять soft skills (комунікативні, лідерські, командні та іншу соціально-психологічні навички), hard skills (експертиза у сфері професійних питань) та особистість (особисті якості, установки, картина світу). Він вирішив розділити компетенції за чотирма основними напрямками:

- *базові комунікативні навички*, які допомагають розвивати відносини з людьми, підтримувати розмову, ефективно вести себе в критичних ситуаціях при спілкуванні з оточуючими.

- *навички самоуправління*, які допомагають ефективно контролювати себе, час, процеси.

- *навички ефективного мислення*: управління процесами в голові, які допомагають зробити життя і роботу більш системними.

- *управлінські навички*, які потрібні людям на етапі, коли вони стають керівниками будь-яких бізнес-процесів та підприємцями. [7]

Комунікація:	Управління собою:
<ul style="list-style-type: none"> - уміння слухати - переконання і аргументація - нетворкінг: побудова і підтримання бізнес-відносин - ведення переговорів - проведення презентацій - базові навички продажу - самопрезентація - публічні виступи - робота у команді - націленість на результат - ділове листування - клієнтоорієнтованість 	<ul style="list-style-type: none"> - управління емоціями - управління стресом - управління власним розвитком - планування - тайм-менеджмент - енергія - ентузіазм - ініціативність - наполегливість - рефлексія - використання зворотного зв'язку
Мислення:	Управлінські навички:
<ul style="list-style-type: none"> - системне мислення - креативне мислення - структурне мислення - логічне мислення - пошук та аналіз інформації - виконання і прийняття рішень - проектне мислення - тактичне мислення - стратегічне мислення (для керівників) 	<ul style="list-style-type: none"> - управління виконанням - планування - постановка задач співробітникам - мотивування - контроль виконання задач - наставництво (розвиток співробітників) - коучинг - ситуаційне керівництво і лідерство - ведення нарад - зворотній зв'язок - управління проектами - управління змінами - делегування

(Схема компетенцій за В. Шипіловим)

Як зазначають менеджери відомих компаній світу, розвиток м'яких навичок, таких як стійкість, емоційний інтелект і спритність, є чудовим способом підготувати робочу силу будь-якого підприємства або компанії до змін.

Так, Сандра Келлі, британський директор експертів із галузевих навичок People 1st International, звертає увагу на той факт, що стійкість, спритність і культурний інтелект стають все більш важливими як навички виживання в бізнесі. Замість soft skills – це слід вважати основними навичками. Саме вони відрізняють вас і те, як ви керуєте собою та іншими на постійно мінливому робочому місці. Усвідомлення цих навичок зросло з появою більш емоційно обізнаних та інтуїтивно зрозумілих працівників з більш високим рівнем співчуття та турботи про інших. У результаті змінюється мислення керівництва, і цим навичкам приділяють більше значення.

Погоджуємося з думкою Келлі С., яка вважає, що soft skills – це те, як люди думають, діють та працюють, а не їх знання та технічні навички на роботі. На її думку, наступні soft skills є досить важливими для роботи і допомагають працівника успішно виконувати свою роботу та досягати високих результатів:

Емоційний інтелект (EQ) - розуміння емоцій: власних та інших людей. У той час як співробітник з низьким EQ може відкрито критикувати колегу на нараді, працівник з високим EQ буде чекати до закінчення наради, щоб висловити критику наодинці і не збентежити свого колегу. Головне полягає в тому, що такої поведінки можна навчити.

Співпраця - високопродуктивні команди часто характеризуються співпрацею та командною роботою. Ось чому співробітники повинні навчитися сприймати точку зору інших, слухати відгуки, делегувати роботу та поважати різні способи роботи людей.

Лідерство - так само, як і впевненість проявляється у всьому, що ми робимо і говоримо — у нашому зовнішньому вигляді, нашій поведінці, навіть у роботі, яку ми виконуємо. Однак лідерство можна легко сплутати з зарозумілістю, але лінія дуже чітка: лідерство — це здатність визнавати власні здібності та недоліки; зарозумілість - це коли ви перебільшуєте свої здібності і заперечуєте свої недоліки. [1]

Навчання навичкам м'якого спілкування є обов'язковим для сучасної згуртованої, орієнтованої на клієнтів роботи, яка швидко розвивається. Це корисно не лише для кар'єрного зростання, а й для компанії в цілому. Коли у вас є люди з чудовими навичками спілкування, ви створюєте сильнішу команду, підвищуєте їхній моральний дух і продуктивність і робите клієнтів щасливими.

Розглянемо деякі основні переваги навчання м'яким навичкам:

1. *Успішні команди* - співробітники, навчені м'яким навичкам, добре справляються з тим, що вони роблять, наприклад спілкування з іншими, висунання ідей для вирішення проблем або мотивація для досягнення бізнес-цілей. Вони роблять бізнес-операції та прийняття рішень легшими та швидшими. Це допомагає будувати здоровіші та успішні команди.

2. *Більша продуктивність* - навчання м'яким навичкам може допомогти підвищити ефективність і продуктивність співробітників. Ефективне управління часом, відкрите спілкування з іншими та командна співпраця прискорюють виконання завдань. Все це призводить до підвищення продуктивності.

3. *Покращене обслуговування клієнтів* - м'які навички обслуговування клієнтів, такі як емпатія, активне слухання, терпіння та рішучість, можна розвивати та вдосконалювати лише шляхом навчання та практики. Клієнти зазвичай відчують задоволення, коли працюють із співробітниками, які розуміють їхні больові моменти та вирішують їх у рекордно короткий час. Це призводить до задоволення клієнтів, до чого прагне кожен бізнес.

4. *Збільшення продажів* - співробітники, які пройшли навчання м'яких навичок, добре вміють переконувати клієнтів і укласти з ними угоди. Вони знають, як залучити клієнтів, починаючи з першого електронного листа чи телефонного дзвінка. Співробітники з м'якими навичками знають мистецтво продажів, не переходячи межу та не стаючи непрофесіоналами. По-перше, вони швидко визначають больові точки клієнтів і вирішують їх, рекомендуючи правильні рішення через продукти та послуги. Все це призводить до збільшення продажів.

5. *Зменшення ризиків* - якщо працівникові не вистачає впевненості в собі та він не може в потрібний час повідомити потрібну людину, він може діяти проти інтересів компанії та піддавати бізнес ризику. Нездатність пристосуватися до корпоративної культури та політики може призвести до невідповідності, що може призвести до штрафних санкцій. Лише навчання навичкам м'якого спілкування може підготувати нових працівників, інформуючи їх про те, що вони повинні робити з точки зору дотримання політики компанії та бізнес-протоколів.

6. *Підвищення морального духу співробітників*

Крім жорстких навичок, soft skills необхідні для самооцінки співробітника. Формальне навчання м'яким навичкам може допомогти подолати різні виклики на робочому місці та вирішити проблеми за допомогою творчості. Завдяки цьому співробітники почуваються впевненіше, сильнішими та ефективнішими у виконанні щоденних завдань. Це, у свою чергу, зменшує стрес серед працівників і дозволяє їм залишатися позитивними.

7. *Покращене утримання співробітників* - це досить очевидно. Оскільки працівники з такими навичками, як правило, працюють краще за інших, немає причин звільняти їх і наймати на їхнє місце інших людей. Натомість роботодавці воліли б зберегти їх, розвивати далі та досягати бізнес-цілей і етапів.

Крім того, на Всесвітньому Економічному Форумі в Давосі в звіті “*The Future of Jobs*”, який відбувся у 2016 році був запропонований перелік соціальних навичок, які будуть найбільш популярними на ринку праці в найближчі 20-30 років. Згідно цього звіту найголовнішими soft skills для майбутніх фахівців є:

- системне та аналітичне мислення;
- навички комунікації;
- конфлікт-менеджмент;
- управління проектами;
- клієнтоорієнтованість;
- знання іноземних мов;
- лідерство, адаптивність;
- крос-функціональність;
- креативність.

Необхідно зазначити, що навчання новим навичкам це завжди безперервний процес, тому починати їх формування та розвиток необхідно якомога раніше – у вищих та середніх закладах освіти. Погоджуємося з багатьма науковцями, що саме в університеті відбувається розвиток hard skills завдяки проведенню онлайн курсів, мастер-класів, конференцій та ін. Проте формуванню soft skills не приділяється достатньої уваги, адже це постійна робота над собою, пошук слабких місць і прагнення їх розвивати.

Портланд Ю. запропонував схему, за якою можна визначити, що працівник володіє навиками soft skills:

- ✓ проявляє гнучкість,
- ✓ не боїться брати на себе відповідальність,
- ✓ легко знаходить контакт з іншими людьми,
- ✓ вміє працювати у команді,
- ✓ може навчати інших,
- ✓ здатен швидко та точно ставити задачі перед людьми, мотивуючи

їх на якісну роботу,

- ✓ вміє вмовляти людей,

вміє грамотно управляти своїм часом. [6]

Умовно soft skills можна поділити на:

✓ <i>Організаційні</i> – тайм-менеджмент, управління особистими фінансами, організація простору.
✓ <i>Когнітивні та інформаційні</i> – креативність, логіка, швидке читання, менеджмент знань та інформації.
✓ <i>Життєві</i> – стресостійкість, емоційний інтелект, емпатія, спортивний розвиток, ефективний відпочинок.
✓ <i>Комунікативні</i> – селф-брендінг, проведення презентацій, управління конфліктами, тімбілдінг, нетворкінг.
✓ <i>Підприємницькі</i> – навички продаж, івент-менеджмент, інтелектуальна властність, інвестиційна грамотність, проведення переговорів.
✓ <i>Мовні</i> – володіння рідною та іноземними мовами.
✓ <i>Технічні та медіа</i> – фото та відео монтаж, медіаграмотність, письменницькі навички, комп'ютерна графіка, веб-розробка.
✓ <i>Громадські</i> – основи права і політики, основи міжнародних відносин, екологічна грамотність, громадська активність.

Так, Длугунович Н., розподіляє необхідні soft skills для успішної професійної діяльності майбутніх фахівців напряму «Програмна інженерія» за рівнями кар'єрного розвитку фахівця, зазначивши, що чим вища кар'єрна позиція, тим більше значення набувають «м'які навички». Науковець, зауважує, що на найнижчому рівні кар'єрного розвитку «стажер» важливі soft skills з групи – особиста ефективність: уміння ставити і досягати поставленої мети, управління часом, стресостійкість, почуття відповідальності, креативність, аналітичне мислення, проведення презентацій. На позиції "керівник групи" провідними стають комунікативні навички. Для посади «керівник проекту» важливі управлінські навички, а для «ІТ-директора» першочергового значення набувають стратегічні навички. [3]

Науковці Дроздова Ю., Дубініна О., наголошують та тому, що поняття «soft skills» часто прирівнюють до таких термінів як «employability skills» (навички для працевлаштування), «people skills» (навички спілкування з людьми), «non-professional skills» (непрофесійні навички), «key skills» (основні навички), «skills for social progress» (навички для соціального розвитку), «life skills» (життєві навички). навички), «skills for social progress» (навички для соціального розвитку), «life skills» (життєві навички).

На їхню думку до основних методів розвитку м'яких навичок можна віднести: самонавчання, під яким розуміють вивчення інформації щодо варіантів успішної поведінки на самостійній основі; пошук зворотного зв'язку про успішність своєї поведінки в аспекті розвитку конкретного досвіду; дуальна освіта, що поєднує навчання та професійну діяльність; навчання, яке базується на досвіді інших; фонові тренінги – вправи психологічного плану,

які можна робити фоновим чином, паралельно іншими справами та які спрямовані на розвиток певних компетенцій; кейс-методи, які використовуються для того, щоб задіяти комунікативні та творчі здібності студентів, навчити їх здобувати знання та формувати необхідні для успішної професійної діяльності компетентності. [4]

Julie Avrane-Chopard, Jaime Potter, David Muhlmann стверджують, що м'які навички, які зазвичай визначають як нетехнічні навички та які дозволяють ефективно та гармонійно взаємодіяти з іншими, життєво важливі для організацій і можуть впливати на культуру, мислення, лідерство, ставлення та поведінку. Ці навички автори поділяються на такі категорії:

1. Розширені навички спілкування та ведення переговорів;
2. Міжособистісні навички та емпатія;
3. Лідерські та управлінські навички;
4. Підприємливість та ініціативність;
5. Адаптивність і навички постійного навчання;
6. Навчально-тренувальні навички. [2].

Науковці схильні вважати, що є багато переваг у вдосконаленні м'яких навичок, включаючи побудову відносин з колегами та розвиток кар'єри. Покращити м'які навички можна завдяки таким видам діяльності:

- відкритість для зворотного зв'язку.
- спілкування.
- акцент на командній роботі.
- побудова позитивних стосунків.
- вихід із зони комфорту.
- постійне навчання.
- адаптація до змін робочого місця.
- спостереження за іншими.
- робота через конфлікт.
- роль лідера.
- тайм-менеджмент.

На думку Гуці Г., іноземна мова відіграє важливу роль у формування soft skills майбутніх фахівців. Автор пропонує власний погляд на цю проблему та зазначає, що одним з пріоритетних підходів до формування soft skills у процесі навчання іноземною мовою, є врахування відповідних здібностей, які умовно називають «4 C's або 4 K»:

- ✓ critical thinking – критичне мислення;
- ✓ creativity – креативність;
- ✓ collaboration – колаборація;
- ✓ communication – комунікація.

Більш того, науковець пропонує використовувати найбільш ефективні методичні прийоми, які сприятимуть інтегруванню soft skills при навчанні

іноземної мови майбутніх фахівців вищих закладів освіти. Таким чином, для того щоб сформувавши критичне мислення (critical thinking) необхідним вважається постановка пізнавальних завдань, створення проблемних ситуацій, під час яких здобувачам освіти потрібно буду самостійно мислити, приймати рішення, обґрунтовувати свої міркування, аргументовано надавати власні думки. Погоджуємося з Гуцею Г., яка вважає, що ефективним видом роботи щодо формування soft skills у майбутніх фахівців є підготовка коротких повідомлень проблемного характеру іноземною мовою про події у світі та їх обговорення у групах. Завдяки цьому студенти навчаються не лише удосконалювати свої комунікативні навички іноземною мовою, а й навчаються долати різні непорозуміння та залагоджувати конфліктні ситуації, толерантно ставитися до думок інших людей. [5]

Зауважимо, що з цією метою можна використовувати сайт <https://www.newsinlevels.com/>, який містить актуальну інформацію про те, що відбувається у світі та дозволяє здобувачам освіти зрозуміти новини в залежності від того, який рівень володіння іноземною мовою вони мають.

Саме цей сайт дозволяє здобувачам освіти обрати цікаву для них тему для обговорення та підготовки усного повідомлення, а також перевагами цього сайту є те, що кожна новина представлена трьома рівнями складності. Це, відповідно, дозволяє здобувачам обрати той рівень, який буде комфортним для них. Сайт містить інформацію лише англійською мовою, що мотивує студентів до пошукової активності, розвиває їх вміння працювати з електронними словниками та довідниками. Більш того, до кожної новини є список складних слів з поясненням на англійській мові. Кожна новина містить аудіоматеріали, що сприяє також розвитку listening skills. На третьому рівні знаходиться відео про новину, яке можна переглянути та ще раз перевірити розуміння прочитаного та прослуханого.

Приклади новини з сайту news in levels:

Bidenomics – level 3

- [Level 1](#) [Level 2](#) [Level 3](#)

06-07-2023 07:00

US President Joe Biden is introducing his economic theory, Bidenomics, which focuses on the middle class and rejects **trickle-down** policies.

In a speech, Biden highlighted the achievements attributed to Bidenomics and emphasized the importance of growing the economy from the middle and bottom. Trickle-down economics, associated with Reaganomics, involves tax cuts for the wealthy and large companies; however, Biden believes it has harmed the middle class. To fund Bidenomics, the president aims to ensure that the wealthy and corporations pay their fair share of taxes.

Three key principles of Bidenomics include making public investments, **empowering** and educating American workers, and promoting competition. However, Biden faces challenges in gaining public support for his economic **agenda**.

Difficult words: **trickle-down** (the theory that the poorest in society gradually benefit as a result of the increasing wealth of the richest), **empower** (to make someone stronger and more confident), **agenda** (a list of things to be considered or done).

Отже, робота з такими сайтами дійсно сприяє формуванню soft skills серед здобувачів вищої освіти різних спеціальностей, у тому числі і економічних.

Так, на базі Дніпровського державного аграрно-економічного університету було проведено опитування серед викладачів стосовно того, які саме дисципліни, на їхню думку, сприятимуть розвитку soft skills у майбутніх фахівців економічних спеціальностей. Результати опитування показали, що перелік дисциплін досить великий: «Ділова іноземна мова», «Професійна етика та ділові комунікації», «Культура професійного мовлення», «Стратегічне управління бізнесом», «Психологія управління та конфліктологія», «Організація навчання та тренінгів в кооперативах», «Інтерактивний маркетинг», «Управлінський консалтинг», «Лідерство в управлінні». Саме на ці дисципліни слід звернути особливу увагу та ефективно використовувати методи розвитку soft skills. Тренінги і семінари — освоєння моделей успішної поведінки в процесі різного роду навчальних заходів. Самонавчання – читання професійної літератури, самостійне вивчення різних матеріалів (статті, блоги), прослуховування вебінарів як на рідній так і на іноземній мові. Пошук зворотного зв'язку з викладачами та експертами з про успішність свого поведінки. Ментворкінг - слідування моделям успішного навчання в роботі людини, яка володіє високим рівнем розвитку даної компетенції. Рекомендується обов'язково дотримуватися балансу: потрібно розвивати професійні знання та навички, але не забувати, що велика частина успіху залежить від того, який ви, а не тільки від того, як добре ви знаєте або умієте в професійній сфері.

Перелік методів розвитку м'яких навичок досить великий, однак комунікацію будемо вважати важливою компетенцією для майбутніх фахівців економічного профілю, яка ефективно забезпечує двосторонній обмін інформацією у своїх інтересах та інтересах співрозмовника. Проявами цієї компетенції можна вважати ситуацію, коли ви завжди розумієте цілі кожної комунікації, уважно та з цікавістю ставтеся до співрозмовника, структуруєте інформацію від загального до приватного, від проблеми до вирішення, спираєтесь у спілкуванні на свої інтереси та інтереси співрозмовника, регулюєте свої невербальні прояви під час комунікації, розумієте невербальний зворотний зв'язок співрозмовника та змінюєте стратегію спілкування залежно від отриманої інформації, адаптуєте стиль спілкування під рівень співрозмовника, під час спілкування утримуєте зоровий контакт із співрозмовником, зацікавлюєте співрозмовників та залучаєте до обговорення запропонованої теми, будуйте бесіду за принципом діалогу: запитуйте, слухаєте співрозмовника, коментуйте, ефективно використовуєте прийоми активного слухання, чітко формулюєте відповіді на запитання співрозмовників.

Висновки. Підводячи підсумки, зазначимо, що саме формування soft skills на професійному рівні протягом навчання у вищих закладах освіти допоможуть майбутнім фахівцям економічних спеціальностей навчитися критично мислити, швидко приймати рішення при вирішенні проблемних ситуацій, оцінювати ситуацію з різних сторін, набутти навичок ефективної роботи в команді, успішно вести ділові переговори, кваліфіковано виконувати поставлені завдання у подальшій професійній діяльності, стати конкурентоспроможними та реалізуватися у світі, який постійно змінюється.

Література:

1. Aris Apostolopoulos Developing soft skills in the workplace: The whys and the hows. <https://www.talentlms.com/blog/developing-soft-skills-workplace-why-how/>
2. Julie Avrane-Chopard, Jaime Potter, and David Muhlmann How to develop soft skills <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/the-organization-blog#/author/julie-avrane-chopard>
3. Длугунович Н.А. SOFT SKILLS ЯК НЕОБХІДНА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ ІТ-ФАХІВЦІВ // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. 2014. № 6 (219). С. 239–242.
4. Дроздова Ю.В., Дубініна О.В. Концептуальні підходи до визначення «soft skills» у сучасних освітніх і професійних моделях. «Soft skills – невід’ємні аспекти формування конкурентоспроможності студентів у XXI столітті»: збірник тез доповідей міжвузівського науково-методичного семінару (Київ, 21 лютого 2020 р.). К.: КНТЕУ, 2020. С. 31–34.
5. Гуца Г. В. Місце і роль іноземної мови в формуванні Soft Skills. Тези доповідей «Soft skills – невід’ємні аспекти формування конкурентоспроможності студентів у XXI столітті». – Київ.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2020. – 90 с.
6. Портланд, Ю. Что такое soft skills и почему они так важны для карьеры? [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://dnevnyk-uspeha.com/rabota-i-karera/chto-takoe-soft-skills-i-pochemu-oni-tak-vazhnyi-dlya-kareryi.html>]
7. Шипілов, В. Перечень навыков soft-skills и способы их развития [Електронний ресурс]. Режим доступу http://www.cfin.ru/management/people/dev_val/softskills.shtml

References:

1. Aris Apostolopoulos Developing soft skills in the workplace: The whys and the hows. <https://www.talentlms.com/blog/developing-soft-skills-workplace-why-how/> [in English].
2. Julie Avrane-Chopard, Jaime Potter, and David Muhlmann How to develop soft skills <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/the-organization-blog#/author/julie-avrane-chopard> [in English]
3. Dlugunovych, N.A. (2014). Soft skills yak neobkhidna skladova pidhotovky IT-fakhivtsiv [Soft skills training as a necessary component of it professionals]. Herald of Khmelnytskyi national university. Technical sciences, 6, 239–242. [in Ukrainian].
4. Drozdova, Yu.V., & Dubinina, O.V. (2020). Kontseptualni pidkhody do vyznachennia «soft skills» u suchasnykh osvitynikh i profesiynykh modeliakh. In Soft skills – an inadequate aspect of the formulation of competitive industrial students in the XXI century: Proceedings of the interuniversity scientific-methodical seminar (pp. 31–34). Kyiv National University of Trade and Economics. [in Ukrainian].

5. Hushcha H. V. Mistse i rol inozemnoi movy v formuvanni Soft Skills. Tezy dopovidei «Soft skills – nevidiemni aspekty formuvannia konkurentospromozhnosti studentiv u XXI stolitti». – Kyiv.: Kyiv. nats. torh.-ekon. un-t, 2020. – 90 s. [in Ukrainian].

6. Portland, Yu. Chto takoe soft skills i pochemu oni tak vazhnyi dlya kareryi? [What are soft skills and why are they so important for a career?] [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <http://dnevnyk-uspeha.com/rabota-i-karera/chto-takoe-soft-skills-i-pochemu-oni-tak-vazhnyi-dlya-kareryi.html>] [in Russian].

7. Shypilov, V. Perechen navyikov soft-skills i sposoby ih razvitiya [List of soft-skills and methods of their development] [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu http://www.cfin.ru/management/people/dev_val/softskills.shtml [in Russian].

УДК 37.091.39:796.077.4]:613

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-343-354](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-343-354)

Макаренко Наталя Григорівна старший викладач кафедри фізичної культури та методики її викладання, Криворізький державний педагогічний університет, пр. Гагаріна, 54, м. Кривий Ріг, 50000, тел.: (096) 500-53-96, <https://orcid.org/0000-0003-2790-9217>

Переверзева Світлана Василівна викладач кафедри фізичної культури та методики її викладання, Криворізький державний педагогічний університет, пр. Гагаріна, 54, м. Кривий Ріг, 50000, тел.: (096) 500-53-96, <https://orcid.org/0000-0001-6107-4685>

ІННОВАЦІЙНА ПЕДАГОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ФІТНЕС-ТРЕНЕРІВ: ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИЙ АСПЕКТ

Анотація. У публікації розкрито зміст інноваційної педагогічної діяльності фітнес-тренерів з позиції здоров'язбережувального аспекту.

Фітнес-система розглядається системно. На рівні консультативно-просвітницької інформації окреслено сучасне розуміння здоров'я як складного поняття, а також краси як співвіднесення зовнішніх форм тіла (з урахуванням діахронного розвитку уявлення людства про зовнішню красу), так і розуміння здоров'я як урівноваження функціональних систем організму, оптимальне самопочуття, активність у комунікації.

Системність занять фітнесом потребує усвідомлення того, що здоровий спосіб життя передбачає зміну звичок і вироблення культури харчування і пиття.

У публікації оприлюднено фрагменти настановних лекцій, тематикою яких є ознайомлення з правилами споживання води, критерії вибору мінеральної води залежно від профілактичної чи лікувально-профілактичної дії. Окремо висвітлено питання негативного впливу на здоров'я людини енергетичних напоїв, обмежень у вживанні природних стимуляторів (чай, кава, мате, женьшень, лимонник китайський).

Наведено узагальнення стосовно рекламного медіаконтенту, а також результати опитування тих, хто займався фітнесом. Виокремлено проблемні питання: наукова інформація стосовно оздоровчого / лікувально-профілактичного ефекту не завжди коректна або неповна; реклама почасти подає перевагу набуття певних форм, водночас не оприлюднює такі аспекти, як системність, лонгітюдність занять фітнесом задля досягнення / підтримання здоров'я; урахування фізичних можливостей вихованців.

Скласифіковано інтегративні елементи фітнес-системи:

- вправи, низка тематичних вправ бойових мистецтв; вправи важкої атлетики;
- вправи, які становлять фрагменти хореографічного малюнка;
- вправи, які становлять систему фізичних вправ як іманентну складову філософського пізнання світу (вище викладені елементи бойових мистецтв, хатха йоги).

Описано методіку упровадження вправ фітнесом з інтегративними елементами. Додаткового висвітлення набули техніки й технології фітнесу.

Особливість використання таких елементів у фітнес-системі має ґрунтуватися на врахуванні фізичної підготовки вихованця і медичних показань, тому рекомендованим є індивідуальний підхід, рішення має бути колективним.

Наголошено на тому, що вироблення індивідуальної здоров'язберігавальної стратегії потребує відповідної теоретичної підготовки, розуміння оздоровчих / лікувально-профілактичних впливів тих чи тих вправ на організм людини, медичні показники й рекомендації стосовно використання вправ.

Психолого-педагогічна грамотність фітнес-тренерів полягає в доборі варіативних елементів з урахуванням очікувань вихованців, фізичних можливостей і медичних рекомендацій.

Описано медіасупровід, аудіальний фон у використанні інтегративних елементів у фітнес-системі.

Ключові слова: фітнес, фізичне виховання, фізична культура, здоров'язберігаючі технології, фітнес-інструктор (тренер), інноваційні фітнес-техніки та технології, фітнес-тренер.

Makarenko Natalya Hryhorivna Senior teacher of the department of physical culture and its teaching methods, Kryvyi Rih State Pedagogical University, Gagarin Ave., 54, Kryvyi Rih, 50000, tel.: (096)500-53-96, <https://orcid.org/0000-0003-2790-9217>

Pereverzeva Svitlana Vasylivna Teacher of the department of physical culture and its teaching methods, Kryvyi Rih State Pedagogical University, Gagarin Ave., 54, Kryvyi Rih, 50000, тел.: (096)500-53-96, <https://orcid.org/0000-0001-6107-4685>

INNOVATIVE PEDAGOGICAL ACTIVITIES OF FITNESS COACHES: HEALTH CARE ASPECT

Abstract. The publication reveals the content of the innovative pedagogical activity of fitness trainers from the standpoint of the health-preserving aspect.

The fitness system is considered systematically. At the level of advisory and educational information, the modern understanding of health as a complex concept is outlined, as well as beauty as a correlation of the external forms of the body (taking into account the diachronic development of humanity's perception of external beauty), and the understanding of health as a balance of the body's functional systems, optimal well-being, activity in communication.

The systematicity of fitness classes requires the awareness that a healthy lifestyle involves changing habits and developing a culture of eating and drinking.

Fragments of instructional lectures are published in the publication, the subject of which is familiarization with the rules of water consumption, criteria for choosing mineral water depending on the prophylactic or curative-prophylactic effect. The issue of the negative impact of energy drinks on human health, restrictions on the use of natural stimulants (tea, coffee, mate, ginseng, lemongrass) is separately covered.

A generalization of advertising media content is given, as well as the results of a survey of those who were engaged in fitness. Problematic issues are singled out: scientific information regarding the prophylactic / curative-prophylactic effect is not always correct or incomplete; advertising sometimes gives preference to acquiring certain forms, while not publicizing such aspects as systematicity, longevity of fitness classes to achieve / maintain health; taking into account the physical capabilities of pupils.

The integrative elements of the fitness system are classified:

- exercises, a number of thematic martial arts exercises; weightlifting exercises;
- exercises that constitute fragments of a choreographic picture;
- exercises that constitute a system of physical exercises as an immanent component of philosophical knowledge of the world (elements of martial arts, hatha yoga are described above).

The method of implementing fitness exercises with integrative elements is described. Fitness techniques and technologies received additional coverage.

The peculiarity of using such elements in the fitness system should be based on taking into account the physical training of the pet and medical indications, therefore an individual approach is recommended, the decision should be collective.

It is emphasized that the development of an individual health-preserving strategy requires appropriate theoretical training, an understanding of the prophylactic / curative-prophylactic effects of certain exercises on the human body, medical indicators and recommendations regarding the use of exercises.

The psychological and pedagogical competence of fitness trainers consists in the selection of variable elements, taking into account the expectations of pupils, physical capabilities and medical recommendations.

Media support, audio background in the use of integrative elements in the fitness system is described.

Keywords: fitness, physical training, physical culture, health-preserving technologies, fitness instructor (coach), innovative fitness techniques and technologies, fitness coach.

Постановка проблеми. Нині фізична культура набуває додаткових конотацій, пов'язаних зі здоров'язберезувальними стратегіями, відтворює сучасне уявлення про здоров'я як вимір екології людини. Досягнення суміжних галузей стосовно профілактичної й лікувально-профілактичної дій фітнес-вправ дозволяє провадити таку систему на рівні здорового способу життя.

Фітнес-система є інтегративною за змістовим наповненням, оскільки може поєднувати елементи різних систем, також залежно від додаткових засобів (м'яч, скалка тощо) такі елементи можуть набувати характеру художньо-творчого фітнесу.

Безумовно, введення додаткових елементів до фітнес-системи значною мірою варіює, мотивує до занять, з одного боку, потребує відповідної психолого-педагогічної і фізичної підготовки фітнес-тренерів, з іншого.

Потребує розгляду також питання просвітницької функції педагогічної діяльності фітнес-тренерів, оскільки вироблення індивідуальної здоров'язберезувальної стратегії передбачає активну комунікацію тренера і вихованця, володіння науковою інформацією стосовно методично правильного виконання елементів фітнесу, а також розуміння їх оздоровчого або лікувально-профілактичного ефекту.

Медіаконтент містить рекламну інформацію, фрагменти фітнес-коучу, водночас така інформація не завжди є вичерпною або не враховує запитів всіх категорій населення. Тому просвітницька робота фітнес-тренерів також полягає в наданні відповідної інформації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аспекти фізичної, психолого-педагогічної підготовки, функціональної грамотності з медицини фітнес-тренерів, функції їх педагогічної діяльності (консультативну, просвітницьку) висвітлювали Ю. Беляк, М. Булатова, І. Грибовська, В. Гуменюк, В. Іваночко, Л. Чеховська.

Розгляд питання вироблення культури харчування і культури пиття в медичній практиці і у процесі занять фітнесом з позиції профілактичної і здоров'язберезувальної функцій стали предметом розгляду В. Гуменюка, М. Клименко, О. Штепи.

Моделювання рекламного / просвітницького медіаконтенту (Л. Городенок, В. Іванов, В. Різун, Л. Шевченко) задля надання наукової інформації, у межах

нашого дослідження стосовно здорового способу життя, здоров'язбереження, занять фітнесом як аксіологічної життєвої позиції сприятиме подальшому поширенню фітнес-системи в соціумі.

Мета статті полягає в розкритті інноваційної педагогічної діяльності фітнес-тренерів; особливостей застосування інноваційних методів, технік і технологій фітнесу з позиції здоров'язбережувального аспекту.

Основними завданнями є:

- розкрити здоров'язбережувальний аспект фітнес-занять;
- описати систему інформаційно-консультативного дискурсу оздоровчого фітнесу;
- надати рекомендації щодо інтегративного поєднання вправ у змісті занять фітнесом.

Виклад основного матеріалу. Інноваційна педагогічна діяльність фітнес-тренерів поєднує використання технік і технологій фітнесу, а також орієнтована на консультативно-просвітницький діалог, оскільки ведення здорового способу життя полягає в системних заняттях, володінні науковою інформацією стосовно здоров'язбережувального аспекту у їх виконанні.

Просвітницьку діяльність фітнес-тренерів розглядаємо насамперед як надання інформації стосовно здорового способу життя; сучасних напрямів занять із фітнесу, ігрових видів спорту, адаптованого карате, гімнастики, аеробіки; оприлюднення інноваційних методик у викладанні пропонованих занять. Розглянемо заявлене більш конкретно.

Консультативно-просвітницька інформація стосовно фітнесу апелює до усвідомлення того, що здоров'я є цінністю [1, с. 5-7; 3, с. 264-267], складником аксіологічної картини світу особистості, ідеться не лише про задовільний фізичний і психологічний стан, але також успішну соціалізацію. Внутрішня потреба дотримуватися здорового способу життя сприяє інтеріоризації співвідносних цінностей: культура харчування, культура пиття, фізична культура, культура емоційного й соціального інтелекту. Здорова людина швидко адаптується в соціумі, здійснює успішну комунікацію як на рівні міжособистісних взаємин, так і виконуючи професійні обов'язки. Вагомим складником здоров'я є також вироблена світоглядна позиція, яка полягає у сформованому уявленні про сутність здоров'я людини, а також переконання в тому, що здоровий спосіб життя є не стільки запорукою фізичного задовільного стану, але насамперед запорука системного здоров'я.

Здоров'язбереження є складним поняттям, оскільки охоплює здоровий спосіб життя, його підтримання, вироблення індивідуальної здоров'язбережувальної траєкторії. Просвітницька функція педагогічної діяльності тренерів фітнесу полягає в цьому аспекті в тому, щоб оприлюднити

сучасні досягнення суміжних галузей, що розкривають уявлення людства про здоров'я з різних позицій:

З одного боку, ідеться про моделювання контенту [2], організацію і проведення профілактичної фітнес-діяльності, яка спрямована вироблення фізичної культури загалом (елементарні профілактично зорієнтовані вправи і методика їх виконання; режим роботи і відпочинку, знання про ритми людського організму; проведення ознайомлювальних лекцій науково-популярного і власне наукового характеру, які стосуються загальних правил гігієни, здорового харчування і пиття).

Авторська практика полягала в проведенні настановних лекцій, рольових ігор, де передбачалося, як приклад, формування культури пиття, усвідомлення закономірності, яка полягає у тісному взаємозв'язку дотримання правил культури пиття, потреб організму людини у споживанні рідини і стану здоров'я. У розробленні контенту враховували положення Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку системи громадського здоров'я» (2017).

Тема: «Вода – основа життя». Вихованці добирають цікаві факти про воду, укладають пам'ятку щодо правил споживання води. Пам'ятку учасники діалогу в процесі обговорення доповнюють, змінюють.

У розгляді цієї теми окрему увагу було приділено усвідомленню того, що забруднення води, спричинений промисловою й побутовою діяльністю людини, нині набуває масштабів глобальної катастрофи. Свідома позиція екологічної грамотності сприяє формуванню цілісної особистості, яка провадить здоровий спосіб життя, на рівні рефлексії позиціонує взаємозв'язок здоров'я людини й екологічно чистого довкілля.

Тема: «Мінеральна вода – скарб Землі». Загальне поняття про мінеральну воду. Ознайомлення з хіміко-фізичним складом мінеральних вод. Поняття про профілактичну, лікувальну профілактичну дію мінеральної води. Режим споживання мінеральної води залежно від патології організму людини або профілактичної мети (покращення обмінних процесів, підтримання / досягнення кислотно-лужної рівноваги тощо). Ризики надмірного споживання мінеральної води або не за призначенням для балансу організму людини. Загальні рекомендації споживання мінеральної води. Вироблення власного режиму пиття (самостійно або з допомогою фітнес-тренера).

У розгляді цієї теми зацікавленість викликали віртуальні екскурсії до родовищ мінеральних вод в Україні (понад 500 джерел, 50 родовищ), бюветів. За результатами екскурсії формували міні довідник відповідностей мінеральної води і її профілактичної / лікувально-профілактичної дії.

Тема: «Чи магічна енергія енергетичних напоїв?». Поняття про природні і штучні стимулятори. Склад штучних стимуляторів – енергетичних напоїв.

Ризики вживання енергетичних напоїв. Вітчизняна й міжнародна політика охорони громадського здоров'я у споживанні енергетичних напоїв.

У розгляді цієї теми апелюємо до позбавлення / попередження формування шкідливих звичок для здоров'я, вироблення усвідомленої позиції взаємозв'язку споживання енергетичних напоїв і пригнічення низки функцій організму.

Окреслену тему рекомендовано розглядати в проблемному полі:

1. Ознайомлення з природними стимуляторами, пов'язаними з територіями, національною традицією споживання глютонінів: ефедра (Азія), кава (Близький Схід), лимонник китайський (Далекий Схід), чай (Південно-Східна Азія, Китай), мате (Південна Америка), женьшень (Китай, Монголія).

Рекомендованими є віртуальні екскурсії до цих територій, ознайомлення з процедурою виготовлення напоїв, коментування національних напоїв.

2. Руйнівна дія енергетичних напоїв на організм людини: загальні симптоми (безсоння, швидка стомлюваність, розосередженість уваги, загальне системне виснаження організму протягом періоду від 6 до 12 місяців).

3. Марки енергетичних напоїв та їх склад (Adrenalin Rush, Red Bull, Burn, Monster тощо). Політика держав стосовно споживання енергетичних напоїв. Запобіжні механізми стосовно уживання енергетичних напоїв у різних країнах.

4. Укладання міні довідника загального складу енергетичних напоїв, визначення їх впливу на організм людини залежно від концентрації:

- аскорбінова кислота (підвищує імунобіологічну опірність);
- вітаміни групи В (забезпечують роботу нервової системи та головного мозку);
- гуарана (листя) – сприяють виведенню із м'язових тканин молочної кислоти;
- карнитин (сприяє зниженню стомлюваності м'язів);
- кофеїн (психостимулятор, який сприяє активному, майже агресивному за умови надмірного споживання, зменшення відчуття втомлюваності, сонливості, суттєво прискорює пульс);
- рибофлавін (амінокислота, що сприяє покращенню роботи серцевого м'яза);
- таурин (посилює обмін речовин).

До просвітницько-педагогічної діяльності фітнес-тренерів відносимо роботу з рекламним медіаконтентом.

Ідеться про коректність інформації стосовно фітнесу як системи, пропозиції, які мають задовольнити очікування потенційних вихованців.

Аналіз опитування серед вихованців (вік від 18 до 35 років), які відвідували заняття фітнесом (з поєднанням різних елементів) на базі

спортивної секції Криворізького державного педагогічного університету, засвідчив, що вибір варіативних елементів у системі фітнесу залежав відпочатку від усталеної думки / пропозиції (реклами), відгуків друзів / інших, рівня освіченості.

Очікування на кшталт задоволений / незадоволений заняттями фітнесом корелювали на таких позиціях:

- 1) готовий / не готовий змінювати кардинально стиль життя;
- 2) готовий / не готовий до запропонованих систематичних фізичних навантажень (рекреаційних, помірних і посиленних);
- 3) готовий / не готовий змінювати систему харчування й пиття (через складний ритм роботи і відпочинку; через небажання; через недостатність вольових зусиль тощо);
- 4) вдалося / не вдалося досягнути задекларованого ефекту у визначені строки;
- 5) задоволений / не задоволений обраними заняттями інтегративного оздоровчого фітнесу (невідповідність зацікавлення і фізичних можливостей; втрата зацікавленості через недосягнення очікуваного оздоровчого ефекту тощо).

Аналіз здійсненого опитування дозволяє зробити такі узагальнення:

- рекламний медіаконтент не завжди містить наукову інформацію стосовно профілактичної, лікувально-профілактичної дії фітнес-системи, почасти подається перевага фізичних вправ, натомість вага дотримання здорового способу життя, що передбачає культуру харчування й пиття;
- рекламний медіаконтент почасти апелює як мотиватор швидку профілактичну / лікувально-профілактичну дії пропонованої фітнес-системи, де цінностями позначені такі концепти, як: «краса», «довголіття», «успішність», нівелюючи значною мірою фізичні рекомендації щодо міри навантаження (рекреаційного, помірною, посиленого); лонгітюдності заняттями як умови досягнення оздоровчого ефекту; концепції здорового способу життя як світоглядної позиції;
- рекламний медіаконтент не охоплює варіативних напрямів фітнес-системи, потребує інформаційного розкриття сучасний супровід фітнес-системи.

З іншого боку, здоров'язбережувальна траєкторія лікувально-профілактичної фітнес-діяльності має враховувати фізичні можливості вихованців; необхідною є функціональна грамотність фітнес-тренерів, оскільки рекомендації, що надаються вихованцям, виходять з узагальнень медичних, опитування, очікувань. Відповідно, в розробленні й упровадженні системи лікувально-профілактичної діяльності рекомендованим є колективне (професійне) обговорення індивідуальної траєкторії.

Окрім того, якщо профілактична фітнес-діяльність спрямована на загальне підтримання здоров'я, вироблення навичок системного дотримання правил здорового способу життя, то лікувально-профілактична діяльність потребує додаткових коментарів і теоретичних супроводів задля того, щоб вихованці у виконанні (як у супроводі фітнес-тренера, так і самостійно) розробленої здоров'язбережувальної траєкторії враховували фізіологічні показники організму в межах патології, обмеження й рекомендації тощо; консультації з лікарем.

Зважаючи на те, що фітнес-діяльність тренерів може поєднувати, як вище було зазначено, інноваційні техніки й технології профілактичної і лікувально-профілактичної фітнес-діяльності, провадження такої діяльності потребує систематичного оновлення науково-методичного супроводу, осучаснення, з урахуванням сучасних тенденцій інтегративного фітнесу.

Інноваційна фітнес-діяльність значною мірою орієнтована на інтегративне поєднання вправ, з одного боку, з іншого, – розкриває широкий вибір адаптованих й апробованих фітнес-практик. Розроблення власних фітнес-методик ґрунтоване на загальних положеннях [4], ураховуючи які, моделювання технік і методик може передбачати такі елементи:

– *Вправи, низка тематичних вправ бойових мистецтв.* Такі елементи є і профілактичними, і лікувально-профілактичними, оскільки збалансовано діють на організм, сприяють виробленню просторового уявлення, координації, рухливості загалом, зумовлюють поступову зміну самих рухів, які стають природними, тобто плавними. Категорії населення можуть охоплювати нозологічні групи (наприклад, рекомендовані як ігрові переходи, фрагменти ігор для дітей з особливими потребами), загальні групи (для вироблення рухливості, розвитку м'язів).

Уведення таких вправ у фітнес-систему має передбачати демонстрацію вправ, окремих її елементів задля правильного виконання; виконання вправ (не менше п'ятьох) шляхом застосування методу колового тренування, який полягає в почерговому вправлянні, що сприяє виробленню правильної техніки, з одного боку, розвиткові рухової якості, з іншого.

Як для нозологічних груп, так і для загальних ефективним є особистісно зорієнтований підхід, оскільки розвиток рухової якості, динаміка у роботі функцій організму є індивідуальною і потребує постійного спостереження й подальшого колективного обговорення.

В авторській методиці застосовуємо метод візуалізації: власний приклад; мультимедійний супровід, анімація, що дозволяє за потреби максимально довільний перегляд на рівні навчального тренінгу.

Практика засвідчує як мотиваційний складник зацікавленість вихованців у перегляді фільмів, як навчальних, так і художніх з фрагментами

бойових мистецтв. Зацікавленість викликає також біографічний шлях спортсменів, зокрема здійснювали перегляд фрагментів змагань регіонального, вітчизняного й міжнародного рівнів.

– *Вправи важкої атлетики* (максимально враховують фізіологічні можливості вихованців; оскільки орієнтовані на формування корпусу, окремих м'язів);

– *Вправи, які становлять фрагменти хореографічного малюнка.*

Уведення елементів хореографічного малюнка побудоване на основі фрістайл-методу [4, с. 126]. Аксіологія полягає у впровадженні танцювальних рухів національного хореографічного мистецтва; профілактична дія таких рухів поєднується з естетикою рухів тіла, система таких рухів вироблена культурою протягом тривалого часу і становить мистецтво володіння тілом, мистецтво втілювати конкретно-чуттєві образи через рухи.

Сучасні тенденції фітнес-напрямів із застосуванням методу фрістайлу охоплюють національні елементи *джазу, афро-джазу, латини (сальса), рок-н-ролу, східних танців.*

Вітчизняне хореографічне мистецтво відтворене у фрагментах *хороводів і сюжетних танців*, які побудовані на основі кроків, припадань і кружлянь (рекомендовано для жіночого фітнесу); танців бойової підготовки (*повзунець, гопак, козачок*), рекомендованих для чоловічого фітнесу і засновані на стрибках, присядках із кружляннями різної складності.

Рекомендованим є провадження фітнес-коучу, де тренерами є як тьютори, так і запрошені професіонали. Медіасупровід (наприклад, перегляд професійного виступу у виконанні національних танців) створює атмосферу культурного розвитку, а також демонструє бездоганну техніку виконання.

– *Вправи, які становлять систему фізичних вправ як іманентну складову філософського пізнання світу (вище викладені елементи бойових мистецтв, хатха йоги).*

Необхідно зауважити те, що виконання певних положень тіла у виконанні таких вправ (асан) потребує відповідної фізичної підготовки, ефективність залежить від розробленої тренером методики від простих рухів до більш складних, оскільки власне виконання асани становить складну процедуру взаємопов'язаних рухів і змін у положенні тіла. Асана має варіанти виконання мірою ускладнення фізичного навантаження. Тому диференціація у пропозиції тієї чи тієї пози тіла має враховувати фізіологічні показники, фізичні можливості й динаміку вихованця у її виконанні.

Медіасупровід охоплює власне візуалізацію, методично доцільним є демонстрація фільмів, змістом яких є відтворення досвіду практики хатха йогою носіями окресленої філософії. Аудіосупровід базований на філософії пізнання, поступовості у виконанні вправ й максимального зосередження,

уваги до звуків природи, намагання ретранслювати гармонію природи у внутрішній світ. Тому рекомендованою музика медитативного звукового ладу або власне записи природних звуків.

У виробленні індивідуальної стратегії для кожного вихованця необхідно запропонувати варіанти асан, оскільки система пропонує понад 200 асан.

Розроблені нами рекомендації містять також коментар стосовно профілактично-лікувальної дії асани, наприклад:

- *анемія* (шпіршасана та її цикл; уттанасана, уджджаї пранаяма);
- *астма* (сарвангасана та її цикл, мага мудра, падмасана та її цикл);
- *біль у спині* (супта падангуштганасана, мага мудра, ушпрасана).

Використання таких асан має погоджуватися з лікарем.

Ефективність використання фітнес-системи з елементами хатха йоги полягає в такому:

- досягнення профілактичного, а також власне оздоровчого ефекту уможливлене достатньо тривалим і системним заняттям (не менше 2-3 місяців);

- оздоровчий і лікувально-профілактичний ефект має тривалу дію, заняття хатха йогою забезпечують загальну динаміку стосовно функціональних та органічних станів організму людини;

- на перших етапах застосування методики рекомендованим є проведення фітнес-коучу, подальше вироблення індивідуальної стратегії потребує ґрунтовної фізичної й теоретичної підготовки вихованця.

Висновки. Інноваційна педагогічна діяльність фітнес-тренерів спрямована не лише на упровадження сучасних технік і технологій інтегративної системи фітнесу, але також виконувати просвітницьку функцію стосовно здоров'язбережувального аспекту. На рівні формування картини світу, де фізична культура стає внутрішнім переконанням, фітнес-позиція сприяє не лише досягти аксіології зовнішньої форми, але також усвідомлення необхідності дотримання певних правил ведення здорового способу життя задля досягнення рівноваження психічного і фізичного складників здоров'я.

Перспективами подальших розвідок є розроблення є розроблення технік фітнес-коучу для різних категорій населення.

Література:

1. Гуменюк В. В. Соціальна медицина, громадське здоров'я : навч.-метод. посіб. Львів : Простр-М, 2020. 51 с.
2. Медіаосвіта та медіаграмотність : підручник / авт. колектив: В. Ф. Іванов, О. В. Волошенюк, Д. Ю. Дзюба та ін. / за науковою редакцією В. В. Різуна. Київ, 2012. 344 с.
3. Некос А. Н., Багрова Л. О., Клименко М. О. *Питна вода як фактор здоров'я та життєдіяльності*. Екологія людини : підручник. Харків : ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2007. 336 с. С. 264–270.

4. Теоретико-методичні основи оздоровчого фітнесу : навчальний посібник / Юлія Беляк, Ірина Грибовська, Федір Музика, Вікторія Іваночко, Любов Чеховська. Львів: ЛДУФК, 2018. 208 с.

References:

1. Humenyuk V. V. Sotsialna medytsyna, hromadske zdorovya [Social medicine, public health: educational method] : navch.-metod. posib. [manual]. Lviv : Prostr-M, 2020. 51 s. [in Ukrainian].

2. Mediaosvita ta mediahramotnist [Media education and media literacy] : pidruchnyk [textbook] / avt. kolektyv: V. F. Ivanov, O. V. Voloshenyuk, D. Yu. Dzyuba ta in. / za naukovoyu redaktsiyeyu V. V. Rizuna. Kyiv, 2012. 344 s. [in Ukrainian].

3. Nekos A. N., Bahrova L. O., Klymenko M. O. Pytna voda yak faktor zdorovya ta zhyttyediyalnosti. Ekolohiya lyudyny [Drinking water as a factor in health and vitality. Human ecology] : pidruchnyk [a textbook]. Kharkiv : KHNU imeni V. N. Karazina, 2007. 336 s. S. 264–270. [in Ukrainian].

4. Teoretyko-metodychni osnovy ozdorovchoho fitnesu [Theoretical and methodological foundations of health fitness] : navchalnyy posibnyk [a study guide] / Yuliya Belyak, Iryna Hrybovska, Fedir Muzyka, Viktoriya Ivanochko, Lyubov Chekhovska. Lviv : LDUFK, 2018. 208 s. [in Ukrainian].

УДК [373.2:159.9.019.4-027.45]:004]:373.2.064.1(045)

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-355-366](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-355-366)

Мельникова Ольга Миколаївна кандидат педагогічних наук, доцент, в. о. завідувача кафедри дошкільної освіти, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, вул. Садова, 2, м. Умань, 20300, тел.: (04744) 3-45-33, <https://orcid.org/0000-0002-6051-3372>

Семчук Богдан Іванович кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри дошкільної освіти, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, вул. Садова, 2, м. Умань, 20300, тел.: (04744) 3-45-33, <https://orcid.org/0000-0003-1805-8203>

Гарбар Світлана Володимирівна викладач кафедри дошкільної освіти, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, вул. Садова, 2, м. Умань, 20300, тел.: (04744) 3-45-33, <https://orcid.org/0000-0003-3013-2015>

БЕЗПЕЧНА ПОВЕДІНКА ДОШКІЛЬНИКА У ЦИФРОВОМУ ПРОСТОРІ В УМОВАХ ПАРТНЕРСЬКОЇ ВЗАЄМОДІЇ СІМ'Ї ТА ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Анотація. Інформатизація суспільства кардинально перебудовує простір дитинства, оскільки соціалізація дітей відбувається у процесі впливу різноманітної інформації – надміру «одоросленої», множинної і перенасиченої агресивними шаблонами. Метою статті є науково-теоретичне осмислення та обґрунтування практичних аспектів безпечної поведінки дошкільника у цифровому просторі в умовах партнерської взаємодії сім'ї і закладу дошкільної освіти.

Доведено, що різноманітні гаджети та засоби цифрових технологій усе більше входять до найближчого інтелектуального оточення дитини, впливають на формування освітнього та виховного середовища, на процеси інтеріоризації та екстеріоризації, ігрової та навчальної діяльності дитини в цілому.

З'ясовано, що безконтрольне та безвідповідальне використання інформаційно-комунікаційних технологій у цифровому просторі дітей можуть містити ризики для фізичного, емоційного та психологічного здоров'я, розвитку та благополуччя дошкільників.

Дослідження безпечної поведінки дошкільників у цифровому просторі у контексті партнерської взаємодії сім'ї та закладу дошкільної освіти дало змогу визначити основні поняття «середовище», «простір», «цифровий простір», «безпечна поведінка».

З'ясовано, що небезпечний онлайн-світ для дітей дошкільного віку провокує виникнення негативних проявів поведінки, жорстокості, насильства, страху, почуття невпевненості, підвищення тривожності і стану незахищеності.

У науковій розвідці визначено причини занурення сучасного дошкільника в цифровий простір. Розкрито переваги раннього занурення дошкільника в цифровий простір. Продемонстровано ризики раннього занурення дошкільника в цифровий простір. Запропоновано шляхи безпечного занурення дошкільників у цифровий простір.

Окреслено ключові поради для батьків та вихователів щодо безпечності цифрового простору дошкільників, серед яких спільне дослідження, заохочення дитини Інтернетом у спільній кімнаті, здійснення батьківського контролю, безпечність пошуку у мережі, використання паролів, обрання сайтів відповідно до віку, встановлення правил роботи у мережі.

Зроблено висновки про те, що цифровий простір закладу дошкільної освіти буде розвивальним і безпечним, якщо ним мудро керуватиме педагог і продовжуватиме пропагувати ці ідеї сім'я та найближче оточення дитини-дошкільника.

Ключові слова: безпечна поведінка, цифровий простір, сім'я, заклад дошкільної освіти, дошкільник, взаємодія.

Melnykova Olha Mykolaivna Candidate of Pedagogical Sciences, Assistant Professor, acting head of the preschool education department, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, preschool education department, Sadova St., 2, Uman, 20300, tel.: (04744) 3-45-33, <https://orcid.org/0000-0002-6051-3372>

Semchuk Bohdan Ivanovich Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, preschool education department, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Sadova St., 2, Uman, 20300, tel.: (04744) 3-45-33, <https://orcid.org/0000-0003-1805-8203>

Harbar Svetlana Volodymyrivna Teacher, preschool education department, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Sadova St., 2, Uman, 20300, tel.: (04744) 3-45-33, <https://orcid.org/0000-0003-3013-2015>

SAFE BEHAVIOR OF THE PRESCHOOL STUDENT IN THE DIGITAL SPACE IN THE CONDITIONS OF PARTNERSHIP INTERACTION BETWEEN THE FAMILY AND THE PRESCHOOL EDUCATION INSTITUTION

Abstract. The informatization of society radically restructures the space of childhood, since the socialization of children takes place in the process of the

influence of various information - excessively "adult", multiple and oversaturated with aggressive patterns. The purpose of the article is the scientific and theoretical understanding and substantiation of the practical aspects of the safe behavior of a preschooler in the digital space in the conditions of partnership between the family and the preschool education institution.

It has been proven that various gadgets and means of digital technologies are increasingly included in the immediate intellectual environment of the child, influence the formation of the educational and educational environment, the processes of internalization and externalization, game and educational activities of the child as a whole.

It was found that the uncontrolled and irresponsible use of information and communication technologies in the digital space of children may contain risks for the physical, emotional and psychological health, development and well-being of preschoolers.

The study of the safe behavior of preschoolers in the digital space in the context of partnership between the family and the preschool education institution made it possible to define the main concepts of "environment", "space", "digital space", "safe behavior".

It has been found that the dangerous online world for preschool children provokes the emergence of negative manifestations of behavior, cruelty, violence, fear, feelings of insecurity, increased anxiety and a state of insecurity.

Scientific research has determined the reasons for the immersion of a modern preschooler in the digital space. The benefits of early immersion of a preschooler in the digital space are revealed. The risks of early immersion of a preschooler in the digital space are demonstrated. Ways of safely immersing preschoolers in the digital space are proposed.

Key tips for parents and educators regarding the safety of the digital space of preschoolers are outlined, including joint research, encouraging the child to use the Internet in the common room, exercising parental control, keeping online searches safe, using passwords, choosing age-appropriate sites, setting rules for working on the network.

It was concluded that the digital space of the preschool education institution will be developmental and safe if it is managed wisely by the teacher and the family and the immediate environment of the preschool child continue to promote these ideas.

Keywords: safe behavior, digital space, family, preschool education institution, preschooler, interaction.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку системи дошкільної освіти позначений освітніми інноваціями, спрямованими на збереження

досягнень минулого й водночас на модернізацію відповідно до новітніх надбань науки. Насторожує той факт, що інформатизація суспільства кардинально перебудовує простір дитинства, оскільки соціалізація дітей відбувається у процесі впливу різноманітної інформації – надміру «одоросленої», множинної і перенасиченої агресивними шаблонами.

Діти нового покоління відкривають світ не тільки через безпосереднє або опосередковане пізнання соціальної діяльності чи набуття життєвих компетенцій в сім'ї і закладі дошкільної освіти, а й активно знайомляться з інформаційно-комунікативними засобами за допомогою гаджетів. Адже сучасні дошкільники народилися в динамічному світі перенасиченого і неконтрольованого інформаційного простору, який засвоюється ними за допомогою різноманітних гаджетів. Публікації останніх років, присвячені специфіці розвитку дітей ХХІ століття, поряд з рядом позитивних характеристик, притаманних дітям інтернет-покоління («покоління Z»), у порівнянні з однолітками, народженими 10-15 років тому, свідчать про зниження стійкості уваги, зростання кількості випадків гіперактивності, тощо. Це не може не позначатися на зниженні рівня саморегуляції, в тому числі моральної саморегуляції. Крім того, дослідники в усьому світі констатують такі тенденції в розвитку нових поколінь, як інфантилізація та зростання індивідуалізму.

Відтак, розвиток особистості на етапі дошкільного дитинства потребує удосконалення та передбачає прийняття нею відповідних норм суспільної поведінки, що мають стати її внутрішніми орієнтирами у діяльності. У цьому контексті надважлива роль у життєдіяльності дошкільника відводиться цифровому простору, у якому перебувають сучасні діти.

Водночас, можемо спостерігати й позитивні виховні аспекти впливу цифрового простору на формування особистості дитини. Як зазначається у Концепції виховання дітей та молоді в цифровому просторі: «зростаюча особистість, яка доцільно долучилася до цифрового простору, відзначається надзвичайно широкою інтегрованістю в суспільство як таке. Деякі з таких особистостей, що володіють винятковими перспективами, потенційно можуть долучатися до світового співтовариства - зробити так, щоб їхнім домом став увесь світ. За такої ситуації молоді люди інтенсивно рухаються шляхом розвитку: вони накопичують, формулюють та структурують щоразу більший об'єм інформації, паралельно із цим поступово розширюється діапазон їхніх здібностей до передбачення, у результаті чого вони одержують можливість прогнозувати подальший шлях своєї кар'єри - звичайно, не в закінченому вигляді, а з позицій очікувань і вірогідностей, що дає можливість попередити можливі невдачі» [1, с. 10].

Отже, проблема безпечної поведінки дошкільників у цифровому просторі в умовах партнерської взаємодії сім'ї та закладу дошкільної освіти нині є надзвичайно актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемою упровадження й використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті займалися науковці В. Безпалько, В. Биков, С. Гончаренко, Р. Гуревич, М. Жалдак, М. Кадемія, Ю. Машбиць, Є. Полат, І. Роберт, С. Сисоєва та ін. Сучасний стан вивчення проблеми становлення особистості дошкільника та впливу інформаційно-комунікаційних технологій на цей процес досліджують науковці І. Бех, Г. Васянович, Н. Волкова, О. Козлюк, Л. Кулагіна, О. Невмержицька та ін.; вплив медіа на особистість дитини розглядають учені А. Гриценко, В. Клименко, Л. Кулагіна, О. Мельникова, О. Петрунко, М. Романова, М. Семенюк, Б. Семчук, В. Скотний, Л. Чорна та ін.

Водночас заслуговують на увагу дослідження присвячені педагогічним аспектам виховання культури поведінки та безпечної поведінки на різних етапах онтогенетичного розвитку (Ф. Алімов, Л. Артемова, В. Білоусова, О. Богданова, С. Гарбар, В. Горєва, Л. Карнаух, В. Нечаєва, М. Левківський, С. Петеріна, М. Федорова, Н. Хамська та ін.).

Мета статті – науково-теоретичне осмислення та обґрунтування практичних аспектів безпечної поведінки дошкільника у цифровому просторі в умовах партнерської взаємодії сім'ї і закладу дошкільної освіти.

Виклад основного матеріалу. Важливими документами у контексті запропонованого дослідження є «Базовий компонент дошкільної освіти» (2021) [1], «Концепція виховання дітей та молоді в цифровому просторі» (2022) [2], Лист Міністерства освіти і науки України «Щодо необхідності проведення додаткових профілактичних заходів в середовищі дітей та підвищення обізнаності батьків» (№ 1/9-128 від 10.03 2021 р.) та ін. [3].

Результатом інформатизації суспільства став той факт, що із засобами інформаційно-комунікативних технологій дитина сьогодні зустрічається значно раніше, ніж розпочинається системне вивчення навчального курсу «Інформатика» у закладі загальної середньої освіти. Свідченням цього є те, що у новій редакції Державного стандарту дошкільної освіти Базового компоненту дошкільної освіти до варіативної складової введено освітній напрям «Комп'ютерна грамота», який передбачає формування цифрової компетентності дитини – це здатність використовувати інформаційно-комунікаційні та цифрові технології для задоволення власних індивідуальних потреб і розв'язання освітніх, ігрових завдань на основі набутих елементарних знань, вмінь, позитивного ставлення до комп'ютерної та цифрової техніки [2, с. 26].

Докториня О. Рейпольська зазначає, що «цифрова компетентність поєднує в собі сукупність знань, здібностей, особливостей характеру та

поведінки, необхідних для того, щоб використовувати інформаційно-комунікаційні та цифрові технології для задоволення індивідуальних потреб і розв'язання ігрових або навчальних завдань» [4].

Використання цифрових технологій в освіті дозволяє поглибити операційні можливості педагогічно-віртуальної реальності, що визначаються такими характеристиками: перехід в паралельну реальність (книжкову, інформаційно-комунікаційну, інтернетну); переміщення в часі й уявний перехід у минулу епоху, комунікація з людьми, що жили в різні історичні часи; подорож у світ людинознавчих, філологічних, математичних, мистецьких, природничих понять; корекція явищ, що відбулися; одухотворення персонажів, явищ, категорій і спілкування з ними [5, с. 512]. Важливим є те, що різноманітні гаджети та засоби цифрових технологій усе більше входять до найближчого інтелектуального оточення дитини, впливають на формування освітнього та виховного середовища, на процеси інтеріоризації та екстеріоризації, ігрової та навчальної діяльності дитини в цілому.

Слід зазначити, що кожна дитина від свого народження стає частиною надскладної системи світів, що перетинаються між собою, надбудовуються чи співіснують у сусідстві один із одним, вступають у різноманітну взаємодію. Особистість будує свій життєвий світ, поєднуючи зовнішні та внутрішні психологічні простори та часові виміри. Для того, щоб навчитися жити й успішно діяти у складному інформаційно-комунікаційному середовищі, дитина, що тільки-но входить у життя, має усвідомити багатовимірний всесвіт, що розгортається перед нею, як осягнену розумом цілісність, стосовно якої можна самовизначитися, віднайти своє місце і прокласти власний шлях [6, с. 50].

У цьому контексті дослідники визначають медіа-освіту як частину освітнього процесу, спрямовану на формування в суспільстві медіа-культури, підготовку особистості до безпечної та ефективної взаємодії із сучасною системою мас-медіа, включаючи як традиційні (друковані видання, радіо, кіно, телебачення), так і новітні (комп'ютерно опосередковане спілкування, Інтернет, мобільна телефонія) медіа з урахуванням розвитку інформаційно-комунікаційних технологій [6, с. 58].

Дослідження безпечної поведінки дошкільників у цифровому просторі у контексті партнерської взаємодії сім'ї та закладу дошкільної освіти передбачає визначення основних понять дослідження «середовище», «простір», «цифровий простір», «безпечна поведінка».

Процес становлення особистості дитини залежить від низки умов, серед яких чільне місце відводиться середовищу, яке за своєю суттю є мінливим, впливовим, безпечним, комфортним тощо. Водночас, безконтрольне та безвідповідальне використання інформаційно-комунікаційних технологій у

цифровому просторі дітей можуть містити ризики для фізичного, емоційного та психологічного здоров'я, розвитку та благополуччя дошкільників.

Учені О. Безпалько, А. Капська, В. Оржеховська, А. Рижанова вважають, що середовище є одним із вирішальних факторів розвитку особистості, а людина своїми діями і вчинками активізує елементи середовища, тим самим створює його для себе [7].

Дослідник В. Радул, з точки зору соціального підходу зазначає, що індивідуальний шлях розвитку і виховання людини пов'язується з оволодінням життєвим середовищем або із засвоєнням нормативів, структур і принципів організації зовнішнього простору і часу (фізичного, природного і штучного, соціокультурного, міжособистісного і особистісного) [8].

З позиції деяких науковців щодо тотожності понять «середовище» і «простір», розкриємо крайнє поняття. Простір виступає визначальним фактором розвитку підростаючої особистості, завдяки чому відбувається тісна взаємодія з виховною системою та формується спосіб життєдіяльності дитини. Для окреслення характеристики освітнього простору закладу дошкільної освіти все частіше використовуються такі поняття, як безбар'єрний, доступний, особливо організований, інтегрований, комфортний, безпечний, адаптивний, які акцентують увагу на якості освітнього простору з позиції забезпечуваних нею умов для успішного розвитку і засвоєння елементів культури кожною дитиною, з урахуванням її вікових особливостей, внутрішніх ресурсів і можливостей здоров'я.

На наше переконання, безпечний цифровий простір для дітей дошкільного віку сприяє вихованню культури поведінки та формуванню безпечної поведінки дошкільників. Разом з тим небезпечний онлайн-світ для дітей дошкільного віку провокує виникнення негативних проявів поведінки, жорстокості, насильства, страху, почуття невпевненості, підвищення тривожності і стану незахищеності. Адже цифровий простір дає інформацію про те, що має подобатися, що маємо любити, ким повинні бути. Важливо виховати в дитині упевнене та адекватне розуміння особистих інтересів, що ґрунтується на розумінні того, хто ми є – наша сім'я, родина, людство у інформаційно насиченому світі.

Отже, цифровий простір виступає потужним засобом для розвитку і формування гармонійної та усебічно розвиненої особистості дошкільника.

У даному контексті важливим складником безпечного цифрового простору виступає формування культури поведінки та власне безпечна поведінка дошкільника у цифровому просторі.

Під поняттям «поведінка» Л. Орбан-Лембрик розуміє систему взаємопов'язаних дій і вчинків індивіда, які здійснюються для реалізації певних функцій і вимагають зв'язку людини із соціумом [9, с. 278]. Зазначимо,

що визначальною спонукою формування культури поведінки дітей виступає цілеспрямований вплив зовні та готовність до дотримання правил поведінки як результат отримання дітьми емоційно насиченої інформації про правила соціально значущої поведінки.

Дослідниця Л. Карнаух визначає безпечну поведінку особистості у соціальному середовищі, як дії та вчинки людини, спрямовані на попередження, виникнення та подолання небезпечних ситуацій соціального середовища задля збереження власного життя й здоров'я [10, с. 13].

За твердженням О. Черних, безпечна поведінка в цифровому просторі потрактовується як сукупність дій особистості під час користування Інтернетом, що сприяють задоволенню потреб і водночас запобігають можливості завдання збитків, заподіяних фізичному, психічному, моральному, соціальному благополуччю та (або) майну самої людини та інших людей [11, с. 7].

Тому важливим завданням закладу дошкільної освіти та сім'ї є допомога дитині, відповідно до вікових особливостей, опанувати засобами саморозвитку і саморегуляції у контексті гуманістичної взаємодії з оточуючими цифровими засобами та ресурсами в умовах культурних, соціальних, економічних реалій оточуючого світу, зокрема позитивної життєдіяльності у цифровому просторі.

Підтвердженням цього є позиція науковців НАПН України «ефективність виховання дітей та молоді в цифровому освітньому просторі значною мірою залежить від партнерської взаємодії батьків і вихователів, яка виступає як взаємоузгоджена і взаємовідповідальна діяльність, в основу якої покладаються діалог, рівні права, добровільність участі, взаємна зацікавленість сторін. Така взаємодія передбачає обмін взаємодіючих сторін інформацією і формами діяльності з метою підвищення інтелектуальних можливостей дітей та молоді, розвитку їхніх здібностей, зміцнення фізичного, психічного й соціального здоров'я, гарантування їхньої безпеки в цифровому просторі» [1, с. 42].

Так, причинами занурення сучасного дошкільника в цифровий простір є:

- повсюдна допитливість, високий рівень пізнавальної активності
- потреба в яскравих зовнішніх враженнях
- потреба в спілкуванні
- потреба в грі як провідний виді діяльності [1, с. 14].

Перевагами раннього занурення дошкільника в цифровий простір є: раннє уведення дитини в інформаційно-цифровий світ, що сприяє розширенню кола її інтересів, можливостей набуття додаткової обізнаності, забезпечує розвиток цілеспрямованості, кмітливості, уміння структурувати

потоки інформації, стимулює розвиток пізнавальних здібностей та уяви, що має виховну й освітню спрямованість та здатні викликати інтерес дітей до економіки, соціології, історії, літератури [1, с. 15].

Ризиками раннього занурення дошкільника в цифровий простір є:

- зняття заборон та обмеження морально-етичного й соціальних планів (зняття табу насилля, убивств, руйнування; відсутність правових норм, що діють у справжній реальності);
- переважання інтернет-впливів, збагачених досягненнями у сферах штучного інтелекту та машинного навчання, технологіями створення віртуальної й доповненої реальності, деформує зорове і слухове сприйняття фрагментів реального світу, негативно впливає на встановлення дітьми причинно-наслідкових зв'язків між явищами, що кардинально відмінні у віртуальному житті;
- недостатня розвиненість саморегулятивних механізмів, характерна для дошкільного віку, слабкий волевий і емоційний контроль, імпульсивність поведінки роблять дітей найбільш вразливими для інформаційних і програмно-технічних загроз;
- зацікавленість агресивними іграми призводить до того, що діти можуть намагатися застосовувати подібні методи вирішення проблем у реальному житті;
- тривале перебування за комп'ютером у статичному положенні викликає порушення кровообігу та провокує застійні явища в організмі дитини, що зі свого боку сприяє виникненню або загостренню захворювань опорно-рухового апарату, шлунково-кишкового тракту, судинним порушенням [1, с. 15].

Важливим є те, що для дошкільників онлайн-світ виступає майданчиком, де можна пограти в ігри, завести друзів, обговорити домашні завдання, віднайти інформацію, залишатися на зв'язку. Як і на будь-якому майданчику, діти можуть натрапити на небажану поведінку, вульгарну лексику, потрапити в небезпечну компанію. Разом з тим, у реальному світі близькі дорослі оберігають дітей, звертаючи їхню увагу на безпеку, вчать, як можна захистити себе від них, встановлюють правила, яких діти повинні дотримуватися. Проте в світі віртуальному, уседоступному та анонімному, уміння дорослих оберігати дітей від небезпек не применшує своєї значущості. У цьому контексті завдання дорослих є надзвичайно складним і відповідальним, що полягає у одночасному захисті та доступу до корисних можливостей мережі Інтернет.

Відтак, автори Концепції визначають *шляхи безпечного занурення дошкільників у цифровий простір:*

- розуміння захисту дітей як спільної відповідальності всіх зацікавлених сторін.

- формування основ цифрової грамотності.
- збереження здоров'я дитини в цифровому просторі [1, с. 15].

З огляду на вище означене, цифровий простір створює чималі можливості для усебічного розвитку дошкільників та водночас демонструє ризики, що потребує корекції виховання культури поведінки дітей дошкільного віку у такому просторі. Підґрунтям такої поведінки є цифрова компетентність дошкільників, формування якої залишається за закладом дошкільної освіти у тісній співпраці з сім'єю.

Разом з тим, позитивна комунікація між сім'єю та закладом дошкільної освіти сприяє попередженню потрапляння дітей в небезпечні ситуації в цифровому просторі, їх вчасному виявленню та реагуванню. Така комунікація позитивно впливає на усіх учасників освітньо-виховного процесу, сприяє побудові партнерських взаємовідносин сім'ї та закладу дошкільної освіти, виступає основою для різноманітних форм участі сім'ї, тощо.

Отож, вважаємо за необхідне окреслити ключові *поради для батьків та вихователів щодо безпечності цифрового простору дошкільників*, запропоновані ЮНІСЕФ:

1) *Досліджуйте разом.* Поговоріть зі своєю дитиною про те, що таке Інтернет, досліджуйте його разом, щоб ви могли показати всі цікаві та навчальні речі, які діти можуть робити. Запевніть у тому, що якщо дитина побачить щось, що її засмутить або налякає, то має прийти і поговорити з вами про це.

2) *Гаджети у полі зору.* Заохочуйте дитину користуватися Інтернетом у спільній кімнаті, щоб ви могли бачити, як вона проводить час в онлайні та обговорити разом побачене чи почуте.

3) *Увімкніть батьківський контроль.* Більшість пристроїв з підтримкою Інтернету пропонують функцію «батьківський контроль». Наприклад, Microsoft Windows, Apple iOS та Google Android пропонують способи керування програмами та сайтами, які може відвідувати ваша дитина. Переконайтеся, що ця функція активна на тих пристроях та програмах, якими вона користується.

4) *Шукайте безпечно.* Якщо ви дозволяєте своїй дитині шукати щось у мережі самостійно, переконайтеся, що активовано безпечний пошук та встановлено максимальні налаштування конфіденційності.

5) *Використовуйте паролі.* Паролі допоможуть не лише обмежити доступ до певних програм чи сайтів, але й переконатися, що дитина не робить додаткових покупок, коли грає в ігри чи користується програмами.

6) *Обирайте сайти та програми відповідно до віку.* Звертайте увагу на вікові обмеження для вибору програм, завантаження ігор чи перегляду відео, щоб уберегти дитину від небажаного контенту.

7) *Встановлюйте правила.* Обговоріть, які додатки та сайти може використовувати дитина та скільки часу витратити на це [12].

Висновки. Отже, створення спеціального орієнтованого простору та формування цифрової компетентності дітей – один із найперспективніших підходів до впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у систему дошкільної освіти. Цифровий простір закладу дошкільної освіти буде розвивальним і безпечним, якщо ним мудро керуватиме педагог і продовжуватиме пропагувати ці ідеї сім'я та найближче оточення дитини-дошкільника. З огляду на це, соціальні інституції, в яких безпосередньо перебуває дитина, повинні формувати соціально активну й відповідальну, творчо думаючу життєдіяльну особистість дитини-дошкільника шляхом створення оригінальної системи безперервної освіти від народження дитини до входження її в самостійне життя.

Перспективи подальших розвідок вбачаємо в обґрунтуванні психолого-педагогічних аспектів впливу соціальних мереж на дитину дошкільного віку в умовах родинної взаємодії.

Література:

1. Концепція виховання дітей та молоді в цифровому просторі / Національна академія педагогічних наук України. Київ: «Інтерсервіс», 2022. 51 с.
2. Базовий компонент дошкільної освіти (Державний стандарт дошкільної освіти). Нова редакція. 2021. 38 с. <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-bazovogo-komponenta-doshkilnoyi-osviti-derzhavnogo-standartu-doshkilnoyi-osviti-nova-redakciya>
3. Лист Міністерства освіти і науки України «Щодо необхідності проведення додаткових профілактичних заходів в середовищі дітей та підвищення обізнаності батьків» (№ 1/9-128 від 10.03 2021 р.) <https://mon.gov.ua/ua/npa/shodo-neobhidnosti-provedennya-dodatkovih-profilaktichnih-zahodiv-v-seredovishi-ditej-ta-pidvishennya-obiznanosti-batkv>
4. Рейпольська О. Комп'ютерна грамота для старших дошкільників. *Вихователь-методист дошкільного закладу*. 2021. № 9.
5. Мельникова, О. Сучасні цифрові інструменти у роботі майбутніх фахівців закладів дошкільної освіти в умовах дистанційного навчання. *Наукові інновації та передові технології*, 6 (20) 2023. С. 510-517 <http://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/5063>
6. Медіаосвіта та медіаграмотність: підручник / ред.-упор. В. Ф. Іванов, О. В. Волощенко [за наук. ред. В. В. Різуна]. Київ: Центр вільної преси, 2012. 352 с.
7. Капська А. Й. Соціальна робота: деякі аспекти роботи з дітьми та молоддю. Київ: УДЦССМ, 2001. 220 с.
8. Радул В. Соціальна активність у структурі соціальної зрілості (теоретико-методологічний аспект): *монографія*. Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2011. 256 с.
9. Орбан-Лембрик Л. Е. Соціальна психологія: посібник. К.: Академвидав, 2003. 448 с.
10. Карнаух, Л. П. Виховання безпечної поведінки дітей дошкільного віку в соціальному середовищі: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Карнаух Леся Петрівна; АПН України, Ін-т пробл. виховання. К., 2010. 20 с.
11. Черних О. Керівництво із соціально-педагогічного супроводу формування безпечної поведінки підлітків в Інтернеті: навчально-методичний посібник. Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ». 2017. 104 с.

12. Як зробити цифровий світ дружнім до дітей. Ресурси позитивного батьківства. <https://www.unicef.org/ukraine/documents/how-make-online-friendly-children>

References:

1. Kontsepsiia vykhovannia ditei ta molodi v tsyfrovomu prostori [The concept of raising children and youth in the digital space]. Natsionalna akademiia pedahohichnykh nauk Ukrainy. Kyiv: "Interservis", 51 [in Ukrainian].

2. Basic component of praescindo educationem (vexillum rei publicae praescindendi educationem) [Basic component of preschool education (State standard of preschool education)]. Nova editio, 38. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-bazovogo-komponenta-doshkilnoyi-osviti-derzhavnogo-standartu-doshkilnoyi-osviti-nova-redakciya> [in Ukrainian].

3. Litterae Ministerii Educationis et Scientiae Ucrainae "Quod attinet ad necessitates exsequendas ulteriores mensuras praecavendas inter filios et conscientias parentum suscitans" (No. 1/9-128 die 10 Martii 2021) [Letter of the Ministry of Education and Science of Ukraine "Regarding the need to carry out additional preventive measures among children and raising awareness of parents"]. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/ua/npa/shodo-neobhidnosti-provedennya-dodatkovih-profilaktichnih-zahodiv-v-seredovishi-ditej-ta-pidvishennya-obiznanosti-batkiv> [in Ukrainian].

4. Reipolska O. (2021). Computer literatum pro maioribus preschoolers [Computer literacy for older preschoolers]. *Methodistarum magister praescindo*, No. 9 [in Ukrainian].

5. Melnikova O. (2023). Instrumenta digitales moderna in opere futurorum specialium institutionum educationis praescindendi in condicionibus locorum discendi [Modern digital tools in the work of future specialists of preschool education institutions in the conditions of distance learning]. *Innovationes et technologiae scientificae*, 6 (20). P.p. 510-517 [in Ukrainian].

6. Instrumentorum instrumentorum communicationis socialis et instrumenti litterati: textbook / editori-in-principium V. F. Ivanov, O. V. Volosheniuk, for science ed. V. V. Rizuna [Media education and media literacy: textbook / editor-in-chief V. F. Ivanov, O. V. Volosheniuk, for science ed. V. V. Rizuna]. Kyiv: Press Centre, 352 p. [in Ukrainian].

7. Kapska A.Y. (2001). Socialis labor: pars laboris cum pueris et iuvenibus [Social opus: quaedam aspectus laboris cum pueris et iuvenibus]. Kyiv: UDCSSM, 220 p. [in Ukrainian].

8. Radul V. (2011). *Actio socialis in structuram maturitatis socialis (species theoricarum et methodologicarum): monographus* [Social activity in the structure of social maturity (theoretical-methodological aspect): monograph]. Kirovohrad: Imex-LTD, 256 p. [in Ukrainian].

9. Orban-Lembryk L. E. (2003). *Psychologia socialis: rector* [Social psychology: manual]. Kyiv: Akademydav, 448 p. [in Ukrainian].

10. Karnaukh, L. P. (2010). *Educatio tuta morum filiorum praescindendi in ambitu sociali: autoref. thesis... candidatus ped. Scientiae: 13.00.00 / Karnaukh Lesya Petrivna* [Education of safe behavior of preschool children in the social environment: autoref. thesis ... candidate ped. Sciences: 13.00.08]. Academiae Scientiarum Nationalis Ucrainae, Institutum Prob. institutio. Kyiv, 20 p. [in Ukrainian].

11. Chernykh O. (2017). *Praeceptiones subsidio socio-pedagogico instituendi de moribus adolescentum in Interreti: manuali scholastico et emendatori* [Guidelines for socio-pedagogical support of the formation of safe behavior of adolescents on the Internet: educational and methodological manual]. Kyiv: LLC «CP «COMPRINT», 104 p. [in Ukrainian].

12. *Facere digitales mundo puerum-amicum. Positive Parenting Resources* [How to make the digital world child-friendly. Positive Parenting Resources]. Retrieved from: <https://www.unicef.org/ukraine/documents/how-make-online-friendly-children>

УДК 796.011

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-367-379](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-367-379)

Мироненко Світлана Георгіївна кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри медико-біологічних дисциплін та фізичного виховання, Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, вул. Остроградського, 2, м. Полтава, <https://orcid.org/0000-0002-0778-4835>

Ганчева Крістіна Миколаївна викладач кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я людини, Ізмаїльський державний гуманітарний університет, вул. Рєпіна 12, м. Ізмаїл, <http://orcid.org/0009-0003-8431-7987>

Станєва Світлана Василівна викладач кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я людини, Ізмаїльський державний гуманітарний університет, вул. Рєпіна 12, м. Ізмаїл

Баштовенко Оксана Анатоліївна кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я людини, Ізмаїльський державний гуманітарний університет, вул. Рєпіна, 12, м. Ізмаїл, <https://orcid.org/0000-0002-6793-7880>

Шапаренко Інна Євгенівна кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри медико-біологічних дисциплін та фізичного виховання, Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, вул. Остроградського, 2, м. Полтава, <https://orcid.org/0000-0002-0960-8894>

МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ У ВОЄННИЙ ПЕРІОД В УКРАЇНІ

Анотація. Фізична культура і спорт, як сфери культури, сприяють формуванню фізичних і психічних здібностей людини, оскільки їх специфіка полягає в орієнтації на розвиток біологічних задатків і фізичних можливостей. Через єдність і взаємозалежність функціонування матеріального і психічного начал людини вони неминуче впливають на інші сфери особистості: соціальну, емоційну, духовну. Фізичне виховання та спорт в системі вищої освіти має на меті формування фізичної культури особистості майбутнього фахівця. Особливі вимоги висуваються до рівня сформованості фізичної культури особистості, як частини його професійної культури. Підготовка молодого покоління повинна орієнтуватися на здоров'язбережувальні технології

навчання, надбання рухових навичок і вмінь, знань основ спортивної діяльності, профілактиці захворювань засобами фізичних вправ і оздоровчих методик, організації дозвілля заради розвитку людини. В даній статті розглянуто медико-біологічні аспекти фізичного виховання та спорту у воєнний період в Україні. Акцентовано увагу на тому, що в умовах війни студенти займаються в дистанційному режимі. Визначено, що процес фізичного виховання та спорту повинен ґрунтуватися на усвідомленому рівні, головною метою якого є покращення рівня свого фізичного стану та здоров'я та підвищення рівня мотивації в різних сферах життя. Обґрунтовано, що медико-біологічна складова фізичного виховання і спорту полягає у забезпеченні взаємодії медичних та біологічних закономірностей у процесі оволодіння людиною цінностями фізичної культури та спорту. До медичної складової фізичного виховання та спорту віднесено: стан здоров'я, який оцінюється за певними показниками, які отримуються з допомогою вимірювання і тестування: вимірювання довжини тіла та окремих його частин, маси тіла; вимірювання жирової тканини, скелету, м'язів, фізіологічних розчинників організму; визначення показників, які відображають процеси дозрівання організму; тестування показників функціонального стану та фізичної підготовленості. Звернуто увагу, що з початком пандемії коронавірусу та в воєнний період люди почали менше рухатися, що призводить до обмеження рухового навантаження (гіпокінезії) і породжує зменшення м'язових зусиль – гіподинамію, саме це викликає комплекс змін в організмі, які починають проявлятися дуже рано. Запропоновано під час проведення занять з фізично культури та спорту використовувати фізичну рекреацію.

Ключові слова: фізичне виховання, спорт, воєнний період, медико-біологічні аспекти, студенти, дистанційне навчання.

Myronenko Svitlana Heorhiyivna Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Medical and Biological Disciplines and Physical Education, Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University, Ostrohradskoho St., 2, Poltava, <https://orcid.org/0000-0002-0778-4835>

Hancheva Kristina Mykolaivna Teacher of the Department of physical culture sports and human health, Izmail State University of Humanities, Repina St., 12, Izmail, <https://orcid.org/0009-0003-8431-7987>

Stanieva Svitlana Vasylivna Teacher of the Department of Physical Education, Sports and Human Health, Izmail State University of Humanities, Repina St., 12, Izmail

Bashtovenko Oksana Anatolyivna Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education, Sports and Human Health, Izmail State University of Humanities, Repina St., 12, Izmail, <https://orcid.org/0000-0002-6793-7880>

Shaparenko Inna Yevgenivna Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Medical and Biological Disciplines and Physical Education, Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University, Ostrohradskoho St., 2, Poltava, <https://orcid.org/0000-0002-0960-8894>

MEDICAL AND BIOLOGICAL ASPECTS OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT IN THE WARTIME PERIOD IN UKRAINE

Abstract. Physical culture and sports, as cultural spheres, contribute to the formation of physical and mental abilities of a person, as their specificity lies in the focus on the development of biological inclinations and physical capabilities. Due to the unity and interdependence of the functioning of the material and mental principles of a person, they inevitably affect other spheres of personality: social, emotional, and spiritual. Physical education and sports in the higher education system aims to form the physical culture of the future specialist's personality. Special requirements are put forward to the level of formation of physical culture of the individual as part of his/her professional culture. The training of the younger generation should focus on health-preserving teaching technologies, the acquisition of motor skills and abilities, knowledge of the basics of sports activities, disease prevention through physical exercises and health-improving techniques, and the organization of leisure for human development. This article examines the medical and biological aspects of physical education and sports during the wartime period in Ukraine. The author emphasizes that in wartime students' study remotely. It is determined that the process of physical education and sports should be based on a conscious level, the main purpose of which is to improve the level of one's physical condition and health and increase the level of motivation in various spheres of life. It is substantiated that the medical and biological component of physical education and sports is to ensure the interaction of medical and biological laws in the process of mastering the values of physical culture and sports. The medical component of physical education and sports includes: health status, which is assessed by certain indicators obtained through measurement and testing: measurement of body length and its individual parts, body weight; measurement of adipose tissue, skeleton, muscles, physiological solvents of the body; determination of indicators that reflect the processes of body maturation; testing of indicators of functional status and

physical fitness. It is noted that with the onset of the coronavirus pandemic and during the war period, people began to move less, which leads to a limitation of motor activity (hypokinesia) and causes a decrease in muscle effort - hypodynamic, which causes a set of changes in the body that begin to manifest themselves very early. It is proposed to use physical recreation during physical education and sports classes.

Keywords: physical education, sports, wartime, medical and biological aspects, students, distance learning.

Постановка проблеми. В умовах війни в Україні гостро постала проблематика фізичного виховання та спорту в закладах вищої освіти. Адже саме вони відіграють важливу роль під час розвитку біологічних та фізичних можливостей особистості. Поєднання цих двох складових, а також їхня обумовленість забезпечує функціонування матеріальної та духовної частини особистості, а також впливають на інші сфери життєдіяльності.

У процесі фізичного виховання студенти є не лише суб'єктами, а й об'єктами діяльності та її результатів. Саме фізична культура та спорт у воєнний час дозволяє студентам загартувувати себе морально, емоційно та ментально проти нещадного впливу стресорів та травматичних подій. Адже краще займатися спортом і розвиватися фізично, ніж постійно стежити за трагічними подіями в соціальних мережах і різних месенджерах. Оскільки головним завданням на сьогоднішній день є збереження психічного здоров'я підростаючого покоління та молоді, пропонуємо вивчити питання медико-біологічної складової у фізичному вихованні та спорті воєнного часу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій дозволив нам виявити, що проблематикою соціально-біологічних аспектів фізичної культури займалися: М. Воробйов, С. Гаркуша, Т. Круцевич, В. Ільнич. Фізичну рекреацію і рухову реабілітацію як складові фізичної культури з медико-біологічної точки зору досліджували: В. Пастухова, В. Ільїн, М. Філіппов, С. Краснова.

Мета статті полягає у визначенні медико-біологічних аспектів фізичного виховання та спорту у воєнний період в Україні.

Виклад основного матеріалу. Фізичне виховання та спорт в повсякденному житті людини відіграє дуже важливу роль. Зміцнення та збереження фізичного здоров'я підвищує психологічну стійкість, розумову діяльність, працездатність, продовжує тривалість життя. В умовах війни та соціально-економічної кризи значно підвищилася психологічна травматизація населення, що призводить до поганого самопочуття, різних емоційних та психологічних проблем, загострення хронічних захворювань.

Всі ці проблеми активно привертають увагу науково-педагогічних працівників та фахівців з фізичної культури та спорту. Саме тому вважаємо,

що медико-біологічні показники впливають на розвиток фізичної культури та витривалості і сприяють їхньому подальшому розвитку, бо саме знання про людину та її фізіологію є фундаментом для проведення занять з фізичної підготовки та тренувань у різних видах спорту, а також підготовки професійних кадрів з фізичного виховання та спорту.

В останні роки на проблематику вдосконалення фізичного виховання та спорту активно намагалися вплинути медичні працівники, психологи, фізіологи, педагоги, керівництво закладів освіти, але на превеликий жаль, їм не вдалося привернути увагу соціуму щодо покращення стану фізичного здоров'я, фізичної підготовки, загартованості, навіть не дивлячись на те, що дана тема є актуальною в країнах Європейського Союзу. В закладах вищої освіти так і не вдалося до війни створити цілісну систему формування, збереження і зміцнення здоров'я здобувачів засобами фізичної культури.

З початком війни піднята нами проблематика почала набирати нових обертів, адже дистанційне навчання не передбачає присутності викладача поруч, який може проконтролювати виконання вправ та постійне зайняття спортом. Якщо студенти і виконують їх, то допускають помилки, які в свою чергу можуть призвести до травмування.

Процес фізичного виховання та спорту повинен ґрунтуватися на усвідомленому рівні, головною метою якого є покращення рівня свого фізичного стану та здоров'я, а також підвищення рівня мотивації в різних сферах життя.

Медико-біологічна складова фізичного виховання і спорту полягає у забезпеченні взаємодії медичних та біологічних закономірностей у процесі оволодіння людиною цінностями фізичної культури та спорту [1].

Фізичне виховання – це педагогічний процес, який спрямований на формування спеціальних знань, умінь та навичок, а також на розвиток різнобічних фізичних здібностей людини. У процесі фізичного виховання здійснюється загальне виховання особистості, оскільки воно формує інтереси, мотиви, норми і правила поведінки і ціннісні орієнтації [2].

Фізичне здоров'я – це динамічний стан, який характеризується резервом функцій органів і систем організму та є основою виконання індивідом своїх біологічних та соціальних функцій. Воно визначається резервами енергетичного, пластичного та регулятивного забезпечення функцій організму, характеризується стійкістю до впливу патогенних чинників, здатністю протидіяти патологічним процесам. Фізичне здоров'я має дві основні складові: фізичний розвиток та фізична підготовленість [2].

Фізичний розвиток – це біологічний процес вікових змін, морфологічних і функціональних ознак організму, який зумовлений спадковими чинниками і конкретними умовами зовнішнього середовища. Фізичний розвиток можна розглядати як стан і як процес [3].

Як стан він має наступні ознаки:

- соматометричні – довжина і маса тіла, розмір грудної клітини, стегон, довжина тулуба і кінцівок;
- соматоскопічні – форма грудної клітини, спини, ніг, стопи, осанки, рельєф та гнучкість мускулатури, статевий розвиток;
- фізіометричними – рівень розвитку скелетної мускулатури, фізична працездатність, рівень розвитку, фізичних якостей: швидкості, витривалості, сили, гнучкості, координації.

Фізичний розвиток може розглядатися як процес, що відбувається в організмі людини в ході природного вікового розвитку, тобто біологічна складова людини.

Фізична підготовленість студентів – це рівень досягнутого розвитку фізичних якостей, формування рухових навичок у результаті спеціалізованого процесу фізичного виховання. Рівень фізичної підготовленості відображає результати фізичної підготовки, в основу якої покладені адаптаційні можливості організму. Фізична підготовленість є результатом фізичної активності людини, її інтегральними показниками, оскільки при виконанні фізичних вправ усі органи й системи організму працюють у тісному взаємозв'язку [4].

До головних чинників, що впливають на стан здоров'я студентів відносяться: генетичні, фізичне і соціальне середовище, а також спосіб життя.

Що стосується медичної складової фізичного виховання та спорту, то до неї належить стан здоров'я, який оцінюється за певними показниками, які отримуються з допомогою вимірювання і тестування:

- вимірювання довжини тіла та окремих його частин, маси тіла;
- вимірювання жирової тканини, скелету, м'язів, фізіологічних розчинників організму;
- визначення показників, які відображають процеси дозрівання організму;
- тестування показників функціонального стану та фізичної підготовленості [5].

Ще однією особливістю медичної складової є медична активність. Під медичною активністю людини розуміється його належне відношення до свого здоров'я: виконання медичних призначень, своєчасне відвідування лікувально-профілактичних закладів, дотримання правил особистої гігієни. Даний вид активності визначається загальним рівнем культури, освітою, умовами життя тощо. На медичну активність людей суттєво впливає рівень охорони здоров'я та якість медичної допомоги населенню у тому чи іншому регіоні.

З початком пандемії коронавірусу, а після і з війною люди почали менше рухатися. Останні статистичні дані свідчать про обмеження рухового навантаження (гіпокінезію), що породжує зменшення м'язових зусиль – гіподинамію і призводить до комплексу змін в організмі, які починають проявлятися дуже рано: у дітей у віці 6-8 років – 50%, 9 - 12 років – 60%, у старшокласників – 80%, у дорослих – 90%.

Розвиток гіпокінезії виникає за різними причинами (генетичні фактори, малорухомий спосіб життя, травми, хвороба, виробничі умови, ігнорування фізичного виховання), але наслідки її цілком певні – всі функції організму, що визначаються саме цим фактором, тобто «працюють на рух» – кровообіг, подих, травлення, склад крові, терморегуляція, ендокринні залози – знижують свої можливості. Зниження рівня функціональної активності системи веде до атрофії або дистрофії її тканин і зменшує функціональні резерви організму. Зниження рухової активності людини супроводжується перебудовою всіх видів обміну речовин організму: мінерального, жирового, білкового, вуглеводного й водного. Це компенсаторна перебудова організму. Таким чином, умови сучасного життя пов'язані з явищами гіподинамії та гіпокінезії ведуть до того, що в значній мірі вимикається сформована еволюцією основна умова збереження життя – рух [6].

Також потрібно звернути увагу на те, що в останні роки все більше молоді мають різного роду хронічні захворювання. При вступі до вищого навчального закладу вони проходять медичне обстеження і надають довідку та висновок лікаря до якої групи здоров'я вони відносяться. Тому вважаємо за потрібно при проведенні занять в дистанційному форматі робити акцент саме на це – для того, щоб не нашкодити ще більше.

В умовах воєнного стану, ми пропонуємо, під час проведення занять з фізичного виховання в дистанційному режимі додавати фізичну рекреацію. Розглянемо більш детально цей вид фізичного виховання.

Поняття «рекреація» від латинського «recreatio» означає відновлювати, відпочивати, зміцнювати, освіжати. Рекреація – це всі форми дозвілля людини, що проводяться у закритих приміщеннях і просто неба, у природному і урбанізованому середовищах [7].

Якщо розглядати з точки зору фізичної культури, то фізична рекреація – це органічна частина фізичної культури, специфічним змістом якої є рухова діяльність спрямована на задоволення потреби людини активно відпочивати для адаптації, відновлення, зміна діяльності, а також удосконалення особистої конституції фізичної та духовної [8].

У фізичній рекреації можна використовувати різні ігри, вправи, розваги, природні чинники для активного відпочинку, зміни виду діяльності, відволікання від процесів, що спричиняють фізичну, психічну та

інтелектуальну втому та отримувати задоволення від занять фізичною культурою.

Таким чином, можемо зазначити, що фізична рекреаційна діяльність – це спосіб раціонально організованої психічної активності людини, яка спрямована на досягнення мети у вільній від основних учбових та професійних обов'язків

М. Demel та W. Hupen вважають, що фізична рекреація – це форма активності, яка реалізується не тільки для досягнення визначеної мети чи певних ефектів, а заради самої діяльності, в якій поєднується проявлення фізичних, розумових та творчих сил [9].

Головною медико-біологічною функцією фізичної рекреації є:

- вплив на належний фізичний розвиток;
- сприяння підтримці фізичних кондицій;
- поліпшення та підтримка стану здоров'я (фізичного, психічного);
- ліквідація нервово-фізичного та психічного напруження.

Так як у студентів в умовах війни йде велике розумове навантаження, адже більшість матеріалу приходить опрацьовувати самостійно, а також велику кількість часу доводиться проводити сидячи за комп'ютером, то ми вважаємо, що доцільно ввести наступні види фізичної рекреації в навчальну програму: ходьбу, біг, плавання, атлетичну гімнастику, аеробіку, фітнес, але якщо здобувачі повністю знаходяться в безпеці.

Розглянемо їх більш детально.

Ходьба здавна вважається визнаним засобом зміцнення здоров'я і підтримки оптимального рівня розумової працездатності. Спостереження вчених свідчать про те, що регулярні піші прогулянки допомагають ефективно зміцнювати організм. Вони позитивно впливають на нервову систему, тренують серцево-судинну і дихальну системи, сприяють активації обміну речовин.

Ходьба – найдоступніший вид фізичних вправ. Фізичне навантаження дозується тривалістю і швидкістю ходьби та пройденим шляхом. Починати ходьбу можна з 1–2 км, додаючи в день по 250–500 м, довести її до 10 км і більше. Під час довготривалої ходьби закріплюються навички правильної постави, дихання повинно бути вільним і ритмічним. До цього слід додати, що ходити студентам слід якомога більше (відповідно і перебувати на свіжому повітрі): вечірні прогулянки, спеціальні заняття тощо. Це дасть змогу покращити здоров'я, посилити працездатність, а відповідно й успішність у навчанні [10].

Біг – один з найкращих і випробуваних засобів зміцнення здоров'я. У Древній Греції на одній зі скель були висічені слова: «Якщо хочеш бути сильним – бігай, хочеш бути красивим – бігай, хочеш бути розумним – бігай».

У цей час оздоровчий біг став популярним у багатьох країнах світу. «Біг заради життя», «біг підтюпцем», «біг від інфаркту» – до такого виду лікування залучається все більше людей. Оздоровчим бігом з успіхом можуть займатися люди будь-якого віку і поступово, від заняття до заняття, покращувати стан свого здоров'я. Швидкість оздоровчого бігу можна легко регулювати, запам'ятавши правило: бігти так, щоб не виникла задуха (під час бігу можна було розмовляти), або до того часу, доки можна дихати носом – це свідчить про те, що біг здійснюється в оздоровчому аеробному режимі [10].

Атлетична гімнастика – це система фізичних вправ, що сприяє розвитку сили у співвідношенні з різнобічною фізичною підготовленістю. Заняття атлетичною гімнастикою сприяють розвитку сили, витривалості, координаційних здібностей (спритності), формують гармонійну статуру [10].

Більшість сучасних лікарів рекомендують вправи зі зростаючим силовим навантаженням, позиціонуючи їх як профілактику фізичної деградації, що посилилась останнім часом, а також як ефективний засіб реабілітації після негативних змін, що уже відбулися в організмі.

Коли м'язи виконують вправи з відповідним обсягом навантаження, вони здобувають нову якість, стаючи сильнішими, підвищується їхній тонус, поліпшується кровопостачання, знижується схильність до травм. Атлетичний тренінг на тривалий час стабілізує, знижує кров'яний тиск, зміцнює усі м'язові групи, збільшує приплив крові до шкіри, сприяючи збереженню її молодості й еластичності. Займаючись атлетичною гімнастикою, можна нормалізувати обмін речовин, поліпшити роботу серцево-судинної системи, позбутися зайвої маси, депресії. За бажанням можна збільшити м'язову масу, привести м'язи в тонус, а також, не змінюючи їхнього об'єму, надати їм більш привабливих форм [10].

Аеробіка – комплекс фізичних вправ (ходьба, біг, стрибки тощо), які виконують під музику тому її ще називають ритмічною гімнастикою. Слово «аеро» означає повітря. Зародилась в США в 1960-ті роки.

Засновник аеробіки – лікар Кеннет Купер. За його задумом аеробіка – це засіб протистояння факторам, які спонукають розвиток серцево-судинних захворювань: гіподинамії, нервовим перенапружам, надлишковому харчуванню. За допомогою вправ, що виконуються в аеробному режимі і харчуванні, з низьким вмістом тваринних жирів в організмі людини, найбільш активно руйнується надлишковий холестерин – головний ворог судин. Фізичні навантаження усувають гіподинамію, а емоційність, при проведенні занять, поліпшує настрій, ліквідовуючи негативний вплив стресів. За допомогою аеробіки можна позбутися від зайвих кілограмів, але вона не допоможе в побудові красивої фігури.

На початку ери аеробіки був біг підтюпцем, потім вправи під музику, потім – велоергометри, гребні тренажери, степпери і бігові доріжки, зараз – модний степ. За більш, ніж тридцять років від класичної аеробіки, розробленої Джейн Фондою, відокремилося більше 20 видів [10].

Аеробіка включає комплекс дозованих фізичних вправ, які виконуються з різним фізичним навантаженням і швидкістю. Вправи виконують на свіжому повітрі, здебільшого у супроводі музики, завдяки чому створюється піднесений емоційний стан під час виконання фізичних рухів, що активує процеси енергетичного обміну, засвоєння організмом кисню, діяльність симпатoadреналової системи. Все це сприяє ефективному відновленню фізичних сил організму, швидкому зняттю втоми, підвищенню працездатності, поліпшенню настрою, викликає енергійний підйом творчості й емоційного стану організму.

Аеробіка – це комплекс вправ на витривалість, що продовжуються відносно довго і пов'язані з досягненням балансу між потребами організму в кисні і його доставці. Відповідь організму на підвищену потребу в кисні називається тренувальним ефектом чи позитивними фізичними зрушеннями.

На сьогоднішній день існує декілька видів аеробіки:

- оздоровча аеробіка;
- спортивна аеробіка;
- прикладна аеробіка;
- степ-аеробіка;
- танцювальна аеробіка;
- інтервальна аеробіка [11].

Фітнес – регулярна фізична активність, синтез краси і здоров'я. Заняття фітнесом включають:

1) аеробні вправи, які розвивають серцево-судинну, дихальну та нервову системи;

2) заняття з обтяженням на удосконалення сили і гнучкості.

І все це має супроводжуватися правильним і збалансованим харчуванням.

Фітнес – підхід, що не вимагає індивідуального підбору режим виконання вправ, як у шейпінгу. Вправи виконуються до першого відчуття втоми. Фітнес об'єднує як внутрішній, так і зовнішній розвиток, впевненість у собі, правильне харчування і стиль життя, відсутність стресів і міцну імунну систему.

Туризм походить від французького «tourisme» – прогулянка, подорож – подорожі у вільний час, пов'язані з від'їздом за межі постійного проживання; один з видів активного відпочинку, який поєднує відновлення продуктивних сил людини з оздоровчими, пізнавальними, спортивними та культурно-

розважальними цілями. У міжнародній практиці до туристів відносять осіб, які тимчасово й добровільно змінили місце проживання з будь-якою метою, окрім діяльності, яка винагороджується в місці тимчасового перебування [11].

Таким чином вважаємо, що для забезпечення ефективності заохочення студентів у воєнний час викладач має дотримуватися таких правил:

- використовувати дидактичні можливості диференційованого підходу, за якого студенти, які мають низькі показники з фізичного виховання та спорту, заохочуються навіть за найменші досягнення;
- вважати успішними ті результати, які можна віднести до докладання зусиль та усвідомлення здобувачем у процесі виконання індивідуальних навчальних завдань та вирішення проблем у груповому контексті;
- забезпечувати публічність заохочення; знаходити об'єктивні причини для заохочення; розвивати вміння критично оцінювати досягнуті результати та досягати нових результатів;
- дотримуватися обґрунтованості та справедливості заохочень, щоб вони сприяли не тільки виконанню студентами навчальних завдань, а й прояву їхньої старанності, ініціативності та інших позитивних якостей;
- враховувати особистісні та індивідуальні якості здобувачів, оскільки одне й те саме заохочення по-різному впливає на активність студентів під час виконання завдань з фізичного виховання та спорту.

Висновки. Отже, розглянувши медико-біологічні аспекти фізичного виховання та спорту у воєнний період можемо зазначити, що медико-біологічна складова у фізичному вихованні та спорті в сучасному світі набуває великої актуальності, постійно розвивається та вдосконалюється. При організації занять зі спорту та фізичного виховання в період війни в Україні (від спорту високих досягнень до оздоровчої та лікувальної фізичної культури) доцільним та необхідним є розробка диференційованих фізичних навантажень відповідно до стану здоров'я, фізичного розвитку, функціональних можливостей, а також до індивідуальних особливостей організму людини. Для підвищення ефективності фізичного виховання та спорту у воєнний період вважаємо за необхідне впровадження наступних положень: раціональна методика та організація занять в дистанційному режимі; адекватність змісту фізичної підготовки майбутньої професійної діяльності; оптимізація фізичної підготовки за рахунок використання фізичної рекреації та сучасних методів, регулярний медико-біологічний контроль; формування у здобувачів усвідомленої необхідності та стійкої звички турботи про своє здоров'я і рівень фізичної підготовленості.

Література:

1. Кузнецова О. Т. Методична усистема застосування оздоровчих технологій у процесі фізичного виховання студентів: дис. ... д-ра пед. наук зі спеціальності 13.00.02. Київ, 2018. 613 с.

2. Полтавський А. П., Савенко В. О., Брусак О. М. Соціально-біологічні аспекти фізичної культури. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*. 2019. № 4 (327). Частина II. С. 5-14.
3. Чочарай З. Ю., Гаркавенко Т. І., Данько Г. Т., Чочарай Т. Г. Курс лекцій з фізичного виховання: навчальний посібник. Київ, 2004.
4. Демченко І. І., Максимчук Б. А., Бабій І. В., Шкраб'юк В. С., Максимченко В. І., Родигіна В. П. Передумови формування парадигми здоров'я людини. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): збірник наукових праць*. 2021. Випуск № 3(133). С. 32-39. DOI [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.3\(133\).06](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.3(133).06)
5. Пастухова В. А., Ільїн В. М., Філіппов М. М., Краснова С. П. Фізична рекреація і рухова реабілітація – складові фізичної культури: медико-біологічні аспекти (огляд спеціальної літератури). *Спортивна медицина і фізична реабілітація*. 2017. №2. С. 69-73.
6. Крук М. А. Теоретичні аспекти фізичного виховання студентів ВНЗ: навчально-методичний посібник. Житомир: вид-во ЖДУ імені І. Франка, 2014. 72 с.
7. Гуцман С. В., Ногас А. О., Ніколенко О. І., Подоляка П. С., Гамма Т. В. До питання медико-біологічних проблем фізичної культури та спорту. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини*. 2021. №9. С. 156-160.
8. Браніцька Т. Р., Максимчук Б. А., Демченко І. І., Денисовець Т. М., Квак О. В., Кушнір Л. О., Петренко О. В., Максимчук І. А. Наукові підходи до визначення понять здоров'я та хвороби: порівняльний аналіз. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науковопедагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): збірник наукових праць*. 2019. Випуск №12 (120). С. 28-34.
9. Назар П. С., Шевченко О. О., Гусев Т. П. Медико-біологічні основи фізичної культури і спорту: навчальний посібник. Київ: Олімп література. 2013. 328 с.
10. Курамшин Ю. Ф. Засоби фізичного виховання. *Теорія і методика фізичного виховання*. 2008. Том I. с. 69-86.
11. Приступа Є. Н., Жданова О. М., Линець М. М. Фізична рекреація: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту. Львів: ЛДУФК, 2010. 447 с.
12. Олексієнко Я. І., Меньших О. Е., Шахматов В. А., Байда О. Г. Фізична рекреація студентів вищих навчальних закладів: навчальний методичний посібник. Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2017. 108 с.
13. Дегтяренко Т. В., Долгієр Є. В. Медико-педагогічний контроль у фізичному вихованні та спорті: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Одеса: Атлант ВОІ СОІУ, 2018. 282 с.

References:

1. Kuznetsova O. T. (2018). *Methodychna systema zastosuvannia ozdorovchykh tekhnolohii u protsesi fizychnoho vykhovannia studentiv* [Methodical system of application of health technologies in the process of physical education of students]. Doctor's thesis. Kyiv.
2. Poltavskyi A. P., Savenko V. O., Brusak O. M. (2019). *Sotsialno-biolohichni aspekty fizychnoi kultury* [Social and biological aspects of physical culture]. *Visnyk LNU imeni Tarasa Shevchenko – Bulletin of Luhansk Taras Shevchenko National University*,4 (327). Chastyna II. S. 5-14.
3. Chocharai Z. Yu., Harkavenko T. I., Danko H. T., Chocharai T. H. (2004). *Kurs lektsii z fizychnoho vykhovannia* [A course of lectures on physical education]: navchalnyi posibnyk. Kyiv.

4. Demchenko I. I., Maksymchuk B. A., Babii I. V., Shkrabiuk V. S., Maksymchenko V. I., Rodyhina V. P. (2021). Peredumovy formuvannia paradyhmy zdorovia liudyny [Prerequisites for the formation of a human health paradigm]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Dragomanova. Seriiia № 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport): zbirnyk naukovykh prats – Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series № 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport): a collection of scientific papers*, 3(133), 32-39. DOI [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.3\(133\).06](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.3(133).06)
5. Pastukhova V. A., Ilin V. M., Filippov M. M., Krasnova S. P. (2017). Fizychna rekreatsiia i rukhova rehabilitatsiia – skladovi fizychnoi kultury: medyko-biolohichni aspekty (ohliad spetsialnoi literatury) [Physical recreation and motor rehabilitation - components of physical culture: medical and biological aspects (review of special literature)]. *Sportyvna medytsyna i fizychna rehabilitatsiia – Sports medicine and physical rehabilitation.*, 2, 69-73.
6. Kruk M. A. (2014). Teoretychni aspekty fizychnoho vykhovannia studentiv VNZ [Theoretical aspects of physical education of university students]: navchalno-metodychnyi posibnyk. Zhytomyr: vyd-vo ZhDU imeni I. Franka.
7. Hutsman S. V., Nohas A. O., Nikolenko O. I., Podoliaka P. S., Hamma T. V. (2021). Do pytannia medyko-biolohichnykh problem fizychnoi kultury ta sportu [To the question of medical and biological problems of physical culture and sport]. *Rehabilitatsiini ta fizkulturno-rekreatsiini aspekty rozvytku liudyny – Rehabilitation and physical culture and recreational aspects of human development*, 9, 156-160.
8. Branitska T. R., Maksymchuk B. A., Demchenko I. I., Denysovets T. M., Kvak O. V., Kushnir L. O., Petrenko O. V., Maksymchuk I. A. (2019). Naukovi pidkhody do vyznachennia poniat zdorovia ta khvoroby: porivnialnyi analiz [Scientific approaches to defining the concepts of health and disease: a comparative analysis]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Dragomanova. Seriiia № 15. Naukovopedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport): zbirnyk naukovykh prats – Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport): a collection of scientific papers*, 12 (120), 28-34.
9. Nazar P. S., Shevchenko O. O., Husev T. P. (2013). Medyko-biolohichni osnovy fizychnoi kultury i sportu [Medical and biological bases of physical culture and sport]: navchalnyi posibnyk. Kyiv: Olimp literatura.
10. Kuramshyn Yu. F. (2008). Zasoby fizychnoho vykhovannia [Means of physical education]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia – Theory and methods of physical education*, Tom I, 69-86.
11. Prystupa Ye. N., Zhdanova O. M., Lynets M. M. (2010). Fizychna rekreatsiia [Physical recreation]: navchalnyi posibnyk dlia studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv fizychnoho vykhovannia i sportu. Lviv: LDUFK.
12. Oleksiienko Ya. I., Menshykh O. E., Shakhmatov V. A., Baida O. H. (2017). Fizychna rekreatsiia studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv [Physical recreation for students of higher education institutions]: navchalnyi metodychnyi posibnyk. Cherkasy: ChNU imeni Bohdana Khmelnytskoho.
13. Dehtiarenko T. V., Dolhiier Ye. V. (2018). Medyko-pedahohichniy kontrol u fizychnomu vykhovanni ta sporti [Medical and pedagogical control in physical education and sports]: pidruchnyk dlia studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv. Odesa: Atlant VOY SOYU.

УДК: 372.853

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-380-395](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-380-395)

Ордановська Олександра Ігорівна доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інноваційних технологій та методики навчання природничих дисциплін, Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту, Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», вул. Старопортофранківська, 26, м. Одеса, 65020, тел.: (048) 732-10-10, <https://orcid.org/0000-0003-4868-0087>

Ромащенко Катерина Володимирівна аспірантка кафедри педагогіки, Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», вул. Старопортофранківська, 26, м. Одеса, 65020, тел.: (048) 732-51-05, <https://orcid.org/0000-0002-4539-1661>

СТРАТЕГІЯ І МЕТОДИКА ОПАНУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДОСЛІДНИЦЬКО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ (ВИКЛАДАЧАМИ) ФІЗИКИ

Анотація. Прийняття концепції Нової української школи, схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) зробило актуальним питання підготовки вчителів до впровадження технологій STEM-освіти, зокрема технології дослідницько-орієнтованого навчання. Передовий світовий досвід залучення здобувачів освіти до навчання STEM-дисциплін через дослідницьку діяльність доводить успішність і ефективність такого підходу, оскільки через експериментування розвивається аналітичне, логічне, критичне, креативне мислення тощо.

Використання в освітньому процесі будь-яких новітніх технологій вимагає відповідної підготовки вчителів, тому в процес підготовки майбутніх учителів (викладачів) фізики мають увійти освітні компоненти, що пов'язані з опануванням інноваційних технологій, зокрема й технології дослідницько-орієнтованого навчання. Для застосування технології дослідницько-орієнтованого навчання в освітньому процесі з фізики вчителю (викладачу) потрібно мати не лише ґрунтовні предметні знання і методичну підготовку, але й сформовані професійно-значущі якості, такі як ерудованість, креативність, гнучкість мислення для розробки завдань дослідницького характеру і підбору відповідного контенту.

Якщо реалізація технології дослідницько-орієнтованого навчання поєднується із використанням цифрових технологій, це приводить до додаткового напрямку підготовки майбутніх учителів (викладачів) фізики, пов'язаного з опануванням цифрових платформ, додатків, інструментів тощо. Отже, результат опанування технології дослідницько-орієнтованого навчання залежить не лише від підготовленості в предметній області та методичної підготовленості, сформованості низки професійно-значущих якостей, але й від рівня інформаційно-цифрової компетентності майбутніх учителів (викладачів) фізики.

На основі розробленої стратегії опанування майбутніми вчителями (викладачами) фізики технології дослідницько-орієнтованого навчання було створено відповідну методику, яку було впроваджено в освітній процес з дисципліни «Інноваційні технології у навчанні фізики», розробленої в рамках участі Університету Ушинського в міжнародному проєкті Програми ЄС ERASMUS+ K2 «Модернізація вищої педагогічної освіти з використанням інноваційних інструментів викладання – MoPED» (№ 586098-EPP-1-2017-1-UA-EPPKA2-SBHE-JP). Успішність та ефективність методики опанування майбутніми вчителями (викладачами) фізики технології дослідницько-орієнтованого навчання перевірялась протягом більш ніж трьох років і була доведена. Завдяки її використанню вдалося підготувати студентів за предметно-науковим, методичним і технологічним напрямками, підвищити рівень їхньої підготовленості до використання інформаційно-цифрових ресурсів, а також умотивувати до подальшого втілення технології дослідницько-орієнтованого навчання в освітній процес з фізики.

Ключові слова: технологія дослідницько-орієнтованого навчання, підготовка майбутніх учителів (викладачів) фізики, дослідницькі простори ILS, STEM-освіта

Ordanovska Oleksandra Ihorivna Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Innovative Technologies and Methods of Teaching Natural Disciplines, Educational and Scientific Institute of Natural and Mathematical Sciences, Informatics and Management, State Institution “South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky”, Staroportofrankivs`ka St., 26, Odesa, 65020, tel.: (048) 732-10-10, <https://orcid.org/0000-0003-4868-0087>

Romashchenko Kateryna Volodymyrivna Postgraduate student at the Department of Pedagogy, State Institution «South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky», Staroportofrankivs`ka St., 26, Odesa, 65020, tel.: (048) 732-51-05, <https://orcid.org/0000-0002-4539-1661>

STRATEGY AND METHODOLOGY OF MASTERING THE INQUIRY-BASED LEARNING BY FUTURE TEACHERS (LECTURERS) OF PHYSICS

Abstract. The adoption of the Concept of the New Ukrainian School, the approval of the Concept of the Development of Science and Mathematics Education (STEM-education) made the issue of teacher training for the implementation of STEM-education technologies, in particular the inquiry-based learning. The leading global experience of involving students in STEM studies through research proves the success and effectiveness of such an approach, as analytical, logical, critical, creative thinking, etc., develops through experimentation.

The use of any new technologies in the educational process requires appropriate training of teachers (lecturers), therefore, the training process of future physics teachers should include educational components related to the mastery of innovative technologies, including the inquiry-based learning. To apply the inquiry-based learning in the educational process in physics, a teacher (lecturer) needs to have not only thorough subject knowledge and methodological training, but also developed professionally significant qualities, such as erudition, creativity, flexibility of thinking for the development of tasks of a research nature and selection relevant content.

If the implementation of the inquiry-based learning is combined with the use of digital technologies, this leads to an additional direction of training future teachers (lecturers) of physics related to mastering digital platforms, applications, tools, etc. Therefore, the result of mastering of the inquiry-based learning depends not only on preparation in the subject area and methodical preparation, the formation of a number of professionally significant qualities, but also on the level of information and digital competence of future teachers (lecturers) of physics.

On the basis of the developed strategy for mastering the inquiry-based learning by future physics teachers (lecturers), an appropriate methodology was created, which was implemented in the educational process of the discipline "Innovative technologies in teaching physics", developed as part of the participation of Ushynsky University in the international project of the EU ERASMUS+ K2 Program "MoPED: Modernization of Pedagogical Higher Education by Innovative Teaching Instruments" (No. 586098-EPP-1-2017-1-UA-EPPKA2-CBHE-JP). The success and effectiveness of the technique of mastering the inquiry-based learning by future physics teachers (lecturers) has been tested for more than three years and has been proven. Thanks to its use, it was possible to prepare students in subject-scientific, methodical and technological areas, to increase their level of readiness for using information and digital resources, and also to motivate them to further implement the inquiry-based learning in the educational process on physics.

Keywords: inquiry-based learning, training of future physics teachers (lecturers), inquiry learning spaces ILS, STEM education.

Постановка проблеми. Впровадження STEM-освіти як поєднання природничо-математичних компонентів освітніх програм з інформаційними технологіями стало однією з пріоритетних цілей шкільної освіти, що визначені в Концепції Нової української школи. Цей інноваційний підхід реалізується через проєктування і моделювання освітнього процесу з адекватним використанням засобів і технологій, і має за мету зробити процес навчання природничо-математичних дисциплін успішним, ефективним, передбачуваним, максимально наближеним до запланованих результатів.

У світовій практиці навчання STEM дисциплін суттєве місце посідає технологія дослідницько-орієнтованого навчання, за допомогою якої учні засвоюють нові знання у формі відкриття або наукового процесу, дотримуючись методів і видів наукового дослідження. Ця освітня технологія спрямована на розвиток у здобувачів здатності до аналітичної та дослідницької діяльності, експериментування та винахідництва, дозволяє активізувати пізнавальну діяльність учнів, розвивати логічне мислення та креативність, формувати вміння аналізувати ситуацію і застосовувати критичне мислення для розв'язання реальних проблем, формувати навички взаємодії, самостійності в прийнятті рішень, розкривати творчий потенціал, зробити навчання більш захоплюючим та зрозумілим.

Водночас залучення учнів до дослідницької діяльності вимагає освітнього середовища з відповідним матеріально-технічним забезпеченням, наявністю дидактичних розробок, відповідної підготовленості і обізнаності вчителів природничо-математичних дисциплін. Отже, у підготовці майбутніх учителів STEM дисциплін до успішного опанування та подальшого впровадження в освітній процес технології дослідницько-орієнтованого навчання потрібно передбачити наступні напрями:

- предметно-науковий, пов'язаний з пошуком ідей і підбором освітнього контенту;
- методичний, що пов'язаний з реалізацією технології в освітньому процесі і підготовки учнів до засвоєння знань за технологією дослідницького навчання;
- технологічний, пов'язаний з обізнаністю в користуванні сервісами, створеними для реалізації технології дослідницько-орієнтованого навчання у поєднанні із інформаційно-цифровими ресурсами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Відмітимо, що ідея дослідницько-орієнтованого навчання не є новою і йде від проблемного навчання та діяльнісного підходу. Як зазначають Е. М. Фуртак, Т. Зайдель, Х. Айверсон, Д. К. Бріггс, у США навчання на основі запитів (інша назва

дослідницько-орієнтованого навчання – Прим. авт.) було популярною реформою у навчанні природничих дисциплін ще у 60-ті роки минулого сторіччя, а повернення до цього підходу відбулося в 90-х роках з появою Національних стандартів природничого навчання [1].

У 1998 році Б. Ю. Уайт і Дж. Р. Фредеріксен розробили модель дослідницько-орієнтованого навчання за етапами: питання, прогнозування, експеримент, модель та застосування [2]. У 2006 році Р. В. Байбі запропонував модель «5Е» за етапами: залучення (Engagement), дослідження (Exploration), пояснення (Explanation), розробка (Elaboration), оцінка (Evaluation) [3].

У 2015 році М. Педасте, М. Мьяотс, Л. А. Сійман, Т. де Йонг та ін. розробили модель дослідницько-орієнтованого навчання, яка включає фази і підфази: орієнтація; концептуалізація (запитання + гіпотеза); дослідження (дослідження + експеримент + інтерпретація даних); висновок; обговорення (комунікація + рефлексія / огляд / аналіз) [4].

Чисельні дослідження навчання через дослідницьку діяльність підтвердили його ефективність (Р. Спронкен-Сміт та ін., 2009 [5], Л. Альфієрі та ін., 2011 [6], Т. де Йонг [7]), хоча й окремими дослідниками висловлювались сумніви щодо ролі вчителя при такому форматі навчання та якості знань, що одержують учні, займаючись самостійними практичними діями (П. А. Кіршнер та ін., 2006) [8].

Слід визнати, що дослідницько-орієнтоване навчання набуває нової якості завдяки поєднанню з цифровими інструментами, переведенню його в інформаційно-цифровий простір. Так, Б. Ю. Уайт і Дж. Р. Фредеріксен за розробленою моделлю дослідницького циклу разом з вчителями середньої школи розробили комп'ютеризовану навчальну програму Thinker Tools Inquiry Curriculum і довели успішність її використання [2].

За моделлю дослідницького циклу М. Педасте було розроблено екосистему Go-Lab, яка включає портал з вмістом онлайн-лабораторій (Labs) та дослідницьких просторів (Spaces, або Inquiry Learning Spaces – далі ILS), а також середовище Graasp, яке є універсальною онлайн-платформою для створення останніх.

Знайомство з технологією дослідницько-орієнтованого навчання, екосистемою Go-Lab і впровадження їх в українську освітню практику відбулось завдяки участі українських закладів вищої освіти, в тому числі й Університету Ушинського, в міжнародному проєкті Програми ЄС ERASMUS+ K2 «Модернізація вищої педагогічної освіти з використанням інноваційних інструментів викладання – MoPED» (№ 586098-EPP-1-2017-1-UA-EPPKA2-SBNE-JP). У працях А. Буднік, В. Вембер, Л. Мельніченко, Н. Морзе та ін. представлені результати досліджень та успішний практичний досвід використання в освітньому процесі технології дослідницько-орієнтованого навчання, ресурсів екосистеми Go-Lab та відповідної підготовки майбутніх учителів [9, 10].

Мета статті – висвітлення стратегії і методики опанування технології дослідницько-орієнтованого навчання майбутніми вчителями (викладачами) фізики.

Виклад основного матеріалу. Вагомим результатом співпраці університетів-партнерів в рамках проєкту MoPED стало оновлення освітніх програм за першим (бакалаврським) та другим (магістерським) рівнем освіти і розробка нових навчальних дисциплін з підготовки майбутніх учителів до використання сучасних освітніх технологій, зокрема й технології дослідницько-орієнтованого навчання. В Університеті Ушинського було розроблено і впроваджено дисципліну «Інноваційні технології у навчанні фізики» для здобувачів освіти за другим (магістерським) рівнем освіти спеціальності 014 Середня освіта (Фізика).

Досвід викладання дисципліни і навчання майбутніх учителів фізики опанування технології дослідницько-орієнтованого навчання із використанням ресурсів Go-Lab і середовища Graasp виявив, що на успішність впливали різний рівень інформаційно-цифрової компетентності здобувачів освіти, їхні особистісні професійно-значущі якості, різний професійний досвід тощо. Це привело нас до висновку про необхідність розробки стратегії і методики опанування технології дослідницько-орієнтованого навчання майбутніми вчителями (викладачами), дорожню карту реалізації якої наочно представлено на рис. 1.

Етап	Локальна задача	Маркери
Планування	Мета	Формат
	Цільова аудиторія	Час
		Зворотній зв'язок
Проектування	Сценарій	Контент
	Дизайн	Функціонал
		Інструментарій
Реалізація	Адміністрування	Апробація
	Комунікація	Аналіз
		Рефлексія
Корекція	Адаптація	Тюнінг
	Оптимізація	Результативність
		Ефективність

Рис. 1 Дорожня карта реалізації стратегії опанування технології дослідницько-орієнтованого навчання

Як видно з дорожньої карти, локальними завданнями, що ставляться і вирішуються на етапі *Планування*, є постановка освітньої мети і виявлення особливостей учнівського контингенту (цільова аудиторія), для якого й буде розроблятися проєкт дослідницького простору. Маркерами проходження цього етапу є визначення:

1) формату навчання за технологією дослідницько-орієнтованого навчання відповідно до поставленої мети (очне / дистанційне; синхронне / асинхронне; індивідуальне / групове; під час уроку / позаурочне тощо),

2) середнього часу виконання завдання і границі наповненості контентом і завданнями згідно з нормативними вимогами;

3) засобів комунікації з учнями для здійснення зворотного зв'язку (миттєва взаємодія / відтермінована взаємодія).

Наприклад, якщо за освітню мету поставлено формування в учнів 7 класу первісних уявлень про явище, процес, об'єкт тощо, і передбачено, що дослідницьку технологію поєднано з технологією перевернутого навчання, тоді з урахуванням віку, наявних знань, психолого-педагогічних особливостей учнівського контингенту, визначаються з дистанційним, асинхронним, індивідуальним, позаурочним проходженням учнями через дослідницький простір – ILS – з таким його наповненням, що час на опрацювання не може перевищувати 20 хвилин – тривалості, визначеної Санітарним регламентом для закладів загальної середньої освіти. Отже, результатом проходження етапу *Планування* стає визначення вихідних умов, на яких ґрунтуватиметься створення проєкту ILS.

На етапі *Проектування* здобувачі освіти утворюють сценарій і визначаються з дизайном ILS. Запорукою успішності проходження цього етапу є обізнаність у користуванні Graasp, освіченість щодо функціоналу цієї платформи та наявних цифрових інструментів. Для полегшення проходження цього етапу попервах можна запропонувати певні шаблони дизайну ILS з наповненням вкладинок окремими інструментами Graasp: в цьому разі основне завдання полягатиме в пошуку і заповненню простору адекватним освітнім контентом.

Наступним етапом стає *Реалізація* навчання за технологією дослідницько-орієнтованого навчання із застосуванням Graasp, тобто організація проходження учнями ILS, що передбачає з боку вчителя адміністрування діяльності учнів і відповідну комунікацію. Під час апробації розробленого ILS перевіряється дотримання вихідних умов і нормативних вимог, зокрема, контролюється час, який учні витрачають на проходження кожної фази ILS (наприклад, за допомогою інструменту Time Spent); з'ясовується, чи зрозумілим буде для учнів користування цифровими

інструментами під час виконання завдань; аналізується успішність цієї форми навчання за одержаними результатами, залученістю учнів, досягненням мети тощо.

За необхідності проєкт ILS коректується (наступний етап – *Корекція*) з метою адаптації до інших вихідних умов (інший формат навчання, інша цільова аудиторія) або для виправлення похибок в педагогічному чи користувальницькому дизайні. Маркерами проходження цього етапу стають тюнінг ILS, який ми, за етимологією цього терміну, вбачаємо в досягненні гармонізації дослідницького навчання з використанням цифрових інструментів, та ефективність, що визначається за одержаними результатами і витраченому на розробку проєкту часу.

На основі створеної стратегії опанування технології ILS було сформовано методику відповідної підготовки майбутніх учителів фізики в двох різновидах: для здобувачів денної форми навчання і для здобувачів заочної форми навчання, що пов'язано з різною кількістю аудиторних годин на навчання дисципліни «Інноваційні технології у навчанні фізики».

Сутність методики для здобувачів денної форми полягає у виконанні студентами-майбутніми вчителями серії тренінгових вправ інтерактивного характеру, зокрема: «Я – експерт», «Я – учень», «Я – дизайнер», «Ми – експертна група» тощо, кожна з яких спрямована на проходження певного етапу дорожньої карти.

Після ознайомлення на лекційних заняттях з технологією дослідницького навчання, технологією дослідницько-орієнтованого навчання, екосистемою Go-Lab і платформою Graasp відповідно до першого етапу *Планування* студентам пропонувалося виконання вправи «Я – експерт», а саме: потрібно було проаналізувати та опрацювати ILS, що представлені в Go-Lab, з таких позицій:

- відповідність українським програмам навчання дисципліни за змістом, рівнем складності;
- дидактична доцільність, як-то, змістовність, достовірність, переконливість і окремого освітнього контенту, і всього ILS в цілому;
- дотримання нормативних вимог щодо використання цифрових ресурсів учнями певного віку, зокрема, короткочасності, естетичності, адекватної емоційності тощо.

Разом із цим пропонувалося виконання вправи «Я – учень»: студенти із застосуванням особистісної аналогії (емпатії) оцінювали ILS з позиції учнів на зрозумілість, складність, цікавість тощо.

Метою цих вправ було не тільки формування конструктивно-критичного сприйняття цифрових продуктів, напрацювання умінь визначення вихідних умов для створення ILS, але й розвиток у майбутніх учителів емпатії

зменшення інерції їх мислення під час уявлення себе учнем певного віку. У результаті виконання вправ студентами робилися висновки щодо можливості використання ILS в різних форматах організації навчання, необхідності корекції ILS для різних вихідних умов, прогнозувалися успішність та ефективність використання в освітньому процесі, зацікавленість учнів в такій діяльності тощо.

Згідно з завданнями етапу *Проектування* для формування знань щодо функціоналу Graasp і вмінь використовувати цифрові інструменти студентам пропонувалось виконати вправу «Ми – експертна група». Результатом цієї інтерактивної вправи ставало спільно заповнена хмарна таблиця з переліком інструментів Graasp, описом їх призначення, зазначенням фази / фаз ILS, в яких є доцільним його використання, а також оцінка складності користування інструментом від 1 (мінімальне значення, найнижча складність) до 5 (максимальне значення, найвища складність). Під час виконання цієї вправи виявилось ефективним застосування прийому «коментоване управління», за яким студенти з невисоким рівнем сформованості інформаційно-цифрової компетентності «тягнуться» за тими, що виявляють вищий рівень.

Наступна вправа «Я – дизайнер» (або «Ми – дизайнерське бюро») мала за мету формувати у студентів-майбутніх учителів (викладачів) уміння розробляти шаблони ILS різної архітектури (за базовим сценарієм, за форматом укрупнення або ускладнення тощо) з вмістом інструментів, різноформатних файлів, посилань. Приклад шаблону ILS з базовим сценарієм представлено в таблиці 1.

Треба зазначити, що окремі студенти визнавали, що вагаються з використанням цифрових інструментів через недостатню, на їхню особисту думку, обізнаність в користуванні подібними засобами, тому в таких випадках студентам пропонувалося об'єднатися в групи і виконати спільно цю вправу («Ми – дизайнерське бюро»).

Всі запропоновані студентам вправи носили пропедевтичний характер для виконання основного завдання – розроблення власних проєктів ILS за визначеними вихідними умовами і розробленими власноруч шаблонами.

Для здобувачів заочної форми навчання методика опанування технології дослідницько-орієнтованого навчання реалізовувалася в інший спосіб, враховуючи те, що більшість часу на навчання дисципліни «Інноваційні технології у навчанні фізики» передбачає самостійну роботу, отже кількість пропедевтичних інтерактивних вправ було скорочено, а створення проєктів ILS відбувалося в позааудиторні години.



Таблиця 1

Приклад шаблону ILS за базовим сценарієм

Фаза / вкладинка	Об'єкт	Інструмент
Орієнтація	Текст	<i>Input Box</i>
	Питання	<i>Quiz (Quiz 2.0)</i> або / та <i>Name The Frame</i>
	Візуалізація	<i>Додати Файл</i> (рисунок / презентація) або / та <i>Додати Посилання</i> (відеофрагмент)
Концептуалізація:	Текст	<i>Input Box</i>
	Побудова гіпотези / Формулювання питань	<i>Hypothesis Scratchpad</i> або <i>Question Scratchpad</i>
	Побудова інтелект-карти	<i>Padlet</i> або <i>Concept Mapper</i>
Дослідження:	Текст	<i>Input Box</i>
	Віртуальний експеримент	<i>Додати Посилання</i> (https://phet.colorado.edu/) або <i>Geogebra</i>
	Опрацювання даних	<i>Table Tool</i>
Висновки:	Перевірка гіпотези	<i>Conclusion Tool</i>
	Висновки	<i>Padlet</i> або <i>Concept Mapper</i>
Комунікація	Опитування	<i>Quiz (Quiz 2.0)</i> або <i>Quest 2.0</i>
	Комунікація	<i>Chat</i>
	Завантаження файлу	<i>File Drop</i>

Для створення власних проєктів ILS здобувачам заочної форми навчання було запропоновано різні навчальні траєкторії з опорними точками:

- аналіз готових розробок ILS (репродуктивний метод учіння);
- творча переробка і корекція ILS (репродуктивно-дослідницький метод учіння);
- створення власних проєктів ILS (дослідницький метод учіння).

Оцінюючи власні знання і обізнаність в інформаційних технологіях, кожен студент обирав для себе, за якою навчальною траєкторією він буде виконувати завдання зі створення проєкту ILS: або поступово проходячи або через усі опорні точки, або тільки через першу і другу, тобто студент зміг лише переробити готову розробку, або через першу і третю опорні точки, тобто після аналізу готових розробок одразу переходив до створення власного проєкту.

Оцінювання створених студентами-майбутніми вчителями проєктів ILS було формувальним, для чого разом з ними було складено оцінювальну



рубрику з критеріями «Науковість», «Технологічність», «Візуальність та естетичність» (табл. 2).

Таблиця 2

Оцінювальна рубрика проєктів ILS

	10.0	8.0	5.0	2.0
Науковість	Високий рівень	Достатній рівень	Середній рівень	Початковий рівень
	Представлена інформація є науковою, відповідає програмним вимогам. Відсутність помилок.	Представлена інформація є науковою, відповідає програмним вимогам. Є незначні огріхи в представленій інформації	Представлена інформація є науковою, проте іноді не дотримано програмних вимог. Спостерігається не більше двох помилок	Представлена інформація є науковою, проте не дотримано програмних вимог. Спостерігається більше двох помилок
Технологічність	10.0	8.0	5.0	2.0
	Високий рівень	Достатній рівень	Середній рівень	Початковий рівень
	Розроблений проєкт виконано повністю з дотриманням технології IBL. Адекватно використано різноманітні інструменти середовища Graasp.	Розроблений проєкт виконано повністю з дотриманням технології IBL. Доцільно використано лише один інструмент середовища Graasp.	Розроблений проєкт виконано переважно з дотриманням технології IBL. Інструментів середовища Graasp не використано або викликає сумніви їхня доцільність.	Розроблений проєкт виконано переважно з дотриманням технології IBL. Інструментів середовища Graasp не використано або використання інструментів не здається доцільним.
Візуальність та естетичність	10.0	8.0	5.0	2.0
	Високий рівень	Середній рівень	Середній рівень	Початковий рівень
	Інформацію адекватно представлено різними способами (текст, рисунки, фотографії, відеофрагменти, симуляції тощо). Повністю дотримано вимог видимості та естетичності.	Інформацію представлено різними способами (текст, рисунки, фотографії, відеофрагменти, симуляції тощо), проте в окремих випадках ця різноманітність є надлишковою. Вимог видимості та естетичності дотримано.	Інформацію представлено одним-двома способами (наприклад, лише текст і рисунки або фотографії) або різноманітність представлення інформації є надлишковою. Вимог видимості та/або естетичності іноді не дотримано.	Інформацію представлено тільки одним способом (тільки текст, або тільки відеофрагмент). Вимог видимості та/або естетичності переважно не дотримано.

Розробки апробувались під час семінарів-тренінгів із застосуванням особистісної аналогії (емпатії), коли студенти як учні проходили ILS, створений одногрупником. По завершенні відбувалося обговорення розробки і з позиції учителя, і з позиції учнів за форматом фасилітаційної взаємодії, тобто на відносинах взаємоприйняття, взаємоповаги, надання допомоги і підтримки. Вибір фасилітації обумовлений тим, що якість розробки проекту ILS залежав від сформованості у студентів низки особистісних професійно-значущих якостей, наявності ґрунтовних знань предметної дисципліни, обізнаності в методиці її навчання, рівня загальної ерудованості, інформаційно-цифрової компетентності, креативності тощо.

Апробація методики опанування технології дослідницько-орієнтованого навчання тривала більше трьох років (з 2019 по 2023 рр) і було охоплено 75 здобувачів освіти за другим (магістерським) рівнем освіти спеціальності 014 Середня освіта (Фізика): 40 осіб денної форми навчання, 35 осіб заочної форми навчання.

Одним із параметрів, за яким оцінювалась успішність методики опанування технології дослідницько-орієнтованого навчання, стала самооцінка готовності майбутніх учителів (викладачів) фізики до використання цієї технології в освітньому процесі на практиці. Готовність майбутніх учителів (викладачів) фізики в цьому випадку ми розуміємо як інтегративну якість, що складається з підготовленості та умотивованості до втілення і подальшого використання технології дослідницько-орієнтованого навчання.

До початку ознайомлення з технологією дослідницько-орієнтованого навчання, порталом Go Labs та середовищем Graasp для створення ILS і по завершенні навчання ми провели опитування для з'ясування самооцінки студентів за рівнями обізнаності щодо технології дослідницько-орієнтованого навчання і використання інформаційних технологій в освітньому процесі з фізики (цифрових додатків, інструментів, сервісів, симуляцій тощо), а також за рівнем націленості на використання технології дослідницького навчання на практиці. За одержаними відповідями було розраховано рівень готовності до використання технології дослідницько-орієнтованого навчання окремо студентів груп денної форми навчання, підготовка яких здійснювалась за першим варіантом методики опанування технології дослідницько-орієнтованого навчання (рис. 2), і студентів груп заочної форми навчання, підготовка яких здійснювалась за другим варіантом методики (рис. 3).

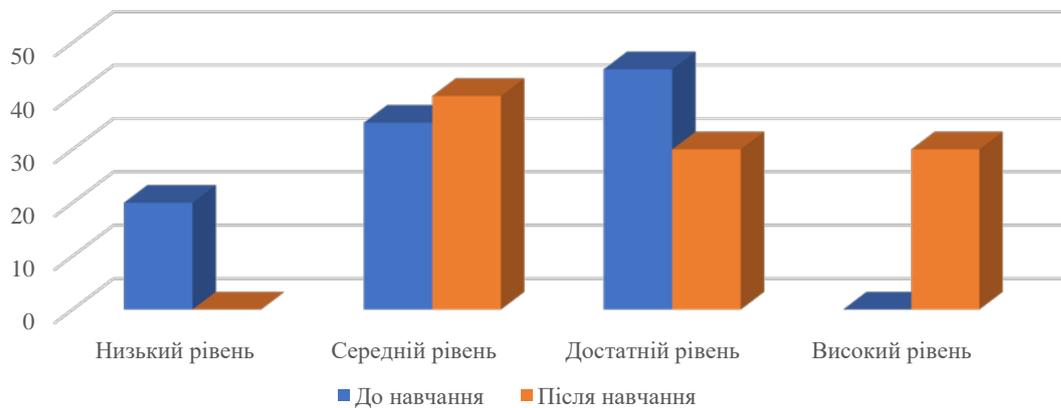


Рис. 2 Самооцінка готовності майбутніх учителів (викладачів) фізики денної форми навчання до використання технології дослідницько-орієнтованого навчання

Як бачимо, в обох випадках самооцінка студентів денної і заочної форм навчання щодо їхньої готовності до використання технології дослідницько-орієнтованого навчання до початку навчання була приблизно однаковою і в результаті навчання очікувано підвищилася за рівнем. Водночас суттєво це відбулося серед студентів денної форми навчання, підготовка яких здійснювалася за першим варіантом методики опанування технології дослідницько-орієнтованого навчання.

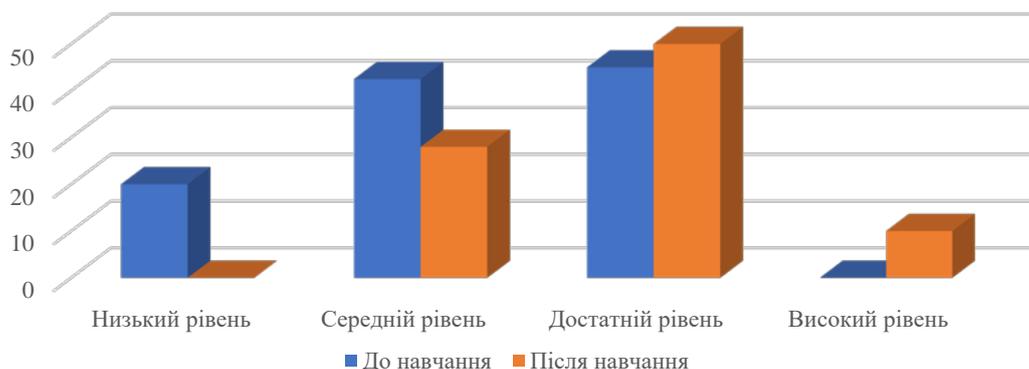


Рис. 3 Самооцінка готовності майбутніх учителів (викладачів) фізики заочної форми навчання до використання технології дослідницько-орієнтованого навчання

Щодо самооцінки готовності студентів заочної форми навчання до використання технології дослідницько-орієнтованого навчання слід відмітити

особливості контингенту цих груп: здебільшого це були вчителі, які мають досвід і можуть спроектувати одержані знання і вміння на реальний освітній процес, здатні оцінити власні спроможності, а також об'єктивні умови (матеріально-технічне забезпечення, учнівський контингент тощо), які впливають на успішність використання технології дослідницько-орієнтованого навчання. Отже, зробити висновки щодо порівняння ефективності першого чи другого варіантів методики внаслідок різного контингенту здобувачів освіти і умов їхнього навчання не є можливим.

Висновки. Підготовка майбутніх учителів (викладачів) фізики до опанування технології дослідницько-орієнтованого навчання є суттєвою складовою загальної підготовки до реалізації STEM-орієнтованого підходу у навчанні природничо-математичних дисциплін. Проведене дослідження переконало нас в ефективності розробленої стратегії і створеної методики опанування технології дослідницько-орієнтованого навчання завдяки її гнучкості для різних умов навчання, різного контингенту здобувачів освіти з різними особистісними професійно-значущими якостями, рівнем інформаційно-цифрової компетентності, професійним досвідом тощо. Успішність методики також було перевірено серед вчителів STEM дисциплін (380 осіб) під час проведення майстер-класів і тренінгів курсів підвищення кваліфікації при Центрі професійного розвитку керівників та фахівців соціономічної сфери Університету Ушинського [11].

Література:

1. Furtak, E.M. et al. (2012). Experimental and Quasi-Experimental Studies of Inquiry-Based Science Teaching: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 82(3), 300–329. doi: 10.3102/0034654312457206.
2. White, B.Y., Frederiksen J.R. (1998) Inquiry, Modeling, and Metacognition: Making Science Accessible to All Students. *Cognition and Instruction*, 16:1, 3-118. doi: 10.1207/s1532690xci1601_2.
3. Bybee, R. W. et al. (2006). The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness // *Colorado Springs, Co: BSCS. – 2006. – Т. 5, pp. 88-98.*
https://www.researchgate.net/publication/242363914_The_BSCS_5E_Instructional_Model_Origins_Effectiveness_and_Applications
4. Pedaste, M., Mäeots, M., et al. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, Volume 14, February 2015, pp. 47-61. doi: 10.1016/j.edurev.2015.02.003.
5. Spronken-Smith, R., Kingham, S. Strengthening teaching and research links: the case of a pollution exposure inquiry project. *Journal of Geography in Higher Education*, 33 (2009), pp. 241-253. doi: 10.1080/03098260802276813.
6. Alfieri, L. et al. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103 (2011), pp. 1-18. doi: 10.1037/a0021017.
7. T. de Jong et al. (2021). Understanding teacher design practices for digital inquiry-based science learning: the case of Go-Lab. *Educational Technology Research and Development*, 2021; 69(2): pp. 417–444. doi: 10.1007/s11423-020-09904-z.

8. Kirschner, P. A., Sweller J., Clark R. E., 2006. Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41, pp. 75–86. doi: 10.1207/s15326985ep4102_1.

9. Буднік О. Б., Дзябенко О. В. Використання інструментарію платформи Go-Lab для розвитку дослідницьких умінь школярів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Том 80. № 6. С. 1-20. doi: 10.33407/itlt.v80i6.3953

10. Вембер В. П. Використання екосистеми Go-Lab для організації дослідницького навчання. *Open educational e-environment of modern University*. 2018. № 5. С. 39-48. https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/26045/1/V_Vember_VOESSU_4_2018_FITU.pdf

11. Ordanovska, O., Romashchenko, K. (2022). The strategy for mastering the Inquiry Based Learning technology by means of the Go-lab Ecosystem. *KELM*, № 3 (47), 2022. pp. 16-22. doi: 10.51647/kelm.2022.3.3.

References:

1. Furtak, E.M. et al. (2012). Experimental and Quasi-Experimental Studies of Inquiry-Based Science Teaching: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 82(3), 300–329. doi: 10.3102/0034654312457206.

2. White, B.Y., Frederiksen J.R. (1998) Inquiry, Modeling, and Metacognition: Making Science Accessible to All Students. *Cognition and Instruction*, 16:1, 3-118. doi: 10.1207/s1532690xci1601_2.

3. Bybee R. W. et al. (2006). The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness // *Colorado Springs, Co: BSCS*. – Т. 5, pp. 88-98.

https://www.researchgate.net/publication/242363914_The_BSCS_5E_Instructional_Model_Origins_Effectiveness_and_Applications

4. Pedaste, M., Mäeots, M., et al. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, Volume 14, February 2015, pp. 47-61. doi: 10.1016/j.edurev.2015.02.003.

5. Spronken-Smith, R., Kingham, S. Strengthening teaching and research links: the case of a pollution exposure inquiry project. *Journal of Geography in Higher Education*, 33 (2009), pp. 241-253. doi: 10.1080/03098260802276813.

6. Alfieri, L. et al. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103 (2011), pp. 1-18. doi: 10.1037/a0021017.

7. T. de Jong et al. (2021). Understanding teacher design practices for digital inquiry-based science learning: the case of Go-Lab. *Educational Technology Research and Development*, 2021; 69(2): pp. 417–444. doi: 10.1007/s11423-020-09904-z.

8. Kirschner, P. A., Sweller J., Clark R. E., 2006. Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41, pp. 75–86. doi: 10.1207/s15326985ep4102_1.

9. Budnyk, O., Dziabenko, O. (2020) Vykrystannia instrumentariiu platformy Go-Lab dlia rozvytku doslidnytskykh umin shkolariv [The usage of Go-Lab platform tools for the development of students' research skills]. *Information Technologies and Learning Tools*, Vol. 80 No. 6 (2020), pp. 1–20. DOI: 10.33407/itlt.v80i6.3953 [in Ukrainian].

10. Vember, V. (2018) Vykorystannia ekosystemy Go-Lab dlia orhanizatsii doslidnytskoho navchannia. [Using the Go-Lab ecosystem to organize Inquiry-based learning]. ISSN: 2414-0325. *Open educational e-environment of modern University*, № 5 (2018), pp. 39-48. https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/26045/1/V_Vember_VOESSU_4_2018_FITU.pdf. [in Ukrainian].

11. Ordanovska, O., Romashchenko, K. (2022). The strategy for mastering the Inquiry Based Learning technology by means of the Go-lab Ecosystem. *KELM*, № 3 (47), 2022. pp. 16-22. doi: 10.51647/kelm.2022.3.3.

УДК 372.3

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-396-411](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-396-411)

Підлипняк Ірина Юріївна кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри психології та педагогіки розвитку дитини, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, вул. Садова, 28, м. Умань, 20300, тел.: (04744) 3-45-33, <https://orcid.org/0000-0002-8265-589X>

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ДО ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ В УМОВАХ РІЗНОВІКОВОЇ ГРУПИ

Анотація. У статті розкрито специфіку фахової підготовки майбутніх фахівців дошкільної освіти до роботи з дітьми в умовах різновікової групи. Проаналізовані сучасні наукові пошуки з досліджуваного питання і окреслені основні постулати. Адже якість професійної підготовки педагогів дошкільного фаху зумовлює рівень освіченості і вихованості майбутнього покоління. Варто акцентувати увагу на необхідності підготовки фахівців нової генерації, спроможних адаптуватися до швидкоплинних змін у професійній діяльності, самостійно поповнювати професійні знання та збагачувати власний професійний досвід упродовж усього життя.

Реформування дошкільної освіти в Україні є частиною процесу оновлення освіти в цілому. Одним із шляхів оновлення змісту дошкільної освіти й узгодження його з наступними ланками освіти є орієнтація чинних програм на набуття дітьми дошкільного віку освітніх компетенцій.

Дитина дошкільного віку перебуває у світі безмежного потоку інформації, і тому перед сучасним вихователем постає проблема – як допомогти їй краще засвоїти програмовий матеріал, як пробудити інтерес до процесу здобуття знань, як посилити увагу та покращити пам'ять дитини?

Велику роль відіграє правильний добір методів і прийомів навчання дітей, розробка і використання різноманітного дидактичного матеріалу. Поєднання словесних, наочних і практичних методів дає можливість у процесі засвоєння дітьми навчального матеріалу активізувати всі види чуттєвого сприймання й тим самим організувати навчання без їх перевантаження, підтримувати активний пізнавальний

У статті простежується питання доцільності професійної підготовки студентів до здійснення логіко-математичного розвитку дітей в умовах різновікової групи. Описано зміст, використання активних форм навчання, методи, система формування професійних умінь у майбутніх вихователів у

роботі з дітьми.

Ключові слова: підготовка, майбутні фахівці дошкільної освіти, різновікова група, заклад дошкільної освіти, логіко-математичний розвиток.

Pidlypniak Iryna Yuryivna Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Senior Lecturer at the Department of Psychology and Pedagogy of Child Development, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Uman, 20300, <https://orcid.org/0000-0002-8265-589X>

PREPARATION OF FUTURE SPECIALISTS OF PRESCHOOL EDUCATION FOR LOGICAL AND MATHEMATICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN IN THE CONDITIONS OF MULTI-AGE GROUP

Abstract. The article reveals the specifics of professional training of future specialists in preschool education to work with children in a multi-age group. The modern scientific researches on the studied issue are analysed and the main postulates are outlined. After all, the quality of professional training of preschool teachers determines the level of education and upbringing of the future generation. It is worth focusing on the need to train a new generation of specialists who are able to adapt to rapid changes in professional activity, independently replenish professional knowledge and enrich their own professional experience throughout their lives.

Reforming preschool education in Ukraine is part of the process of updating education in general. One of the ways to update the content of preschool education and align it with the next levels of education is to focus existing programmes on the acquisition of educational competences by preschool children.

A preschool child is in a world of unlimited information flow, and therefore a modern educator faces the challenge of how to help them better absorb the programme material, how to arouse interest in the process of acquiring knowledge, how to increase attention and improve the child's memory?

The correct selection of methods and techniques for teaching children, the development and use of a variety of didactic material play an important role. The combination of verbal, visual and practical methods makes it possible to activate all types of sensory perception in the process of children's learning and thus organise learning without overloading them, to support active cognitive

The article traces the question of the expediency of professional training of students for the implementation of logical and mathematical development of children in a multi-age group. The article describes the content, use of active forms

of teaching, methods, system of formation of professional skills of future educators in working with children.

Keywords: training, future specialists of preschool education, multi-age group, preschool education institution, logical and mathematical development.

Постановка проблеми. Актуальність проблеми зумовлена концептуальним положенням сучасної теорії дошкільного виховання в контексті різновікової групи. Пріоритетним завданням вищої освіти є підготовка фахівців нового рівня якості, які б відповідали сучасним вимогам суспільства, були спроможними швидко адаптуватися до швидкоплинних змін у професійній діяльності, володіючи уміннями впродовж усього життя самостійно поповнювати професійні знання та збагачувати власний професійний досвід. Звичайно, підготовка педагогічних кадрів, у тому числі і педагога дошкільного фаху, в першу чергу повинна відповідати вимогам сучасності, адже це перша освітня ланка, від якої залежить рівень освіченості і вихованості майбутнього покоління.

З введенням воєнного стану у системі освіти України відбуваються докорінні зміни. Організаційна трансформація торкнулася всіх сегментів системи освіти України – від дошкільної до вищої, що стало серйозним викликом. Поряд із цим не всі заклади освіти змогли продовжити навчання, що зумовлено низкою негативних чинників: руйнуваннями й пошкодженнями приміщень, окупацією, активними бойовими діями, ракетними обстрілами тощо. Стосовно закладів дошкільної освіти слід зазначити, що частина їх працює у звичайному режимі, частина призупинила роботу, інші організують освітній процес дистанційно, консультують батьків тощо. В умовах воєнного стану змінилася організація роботи з комплектації груп та спричинила виникнення різновікових груп. Отож, різновікові групи сьогодні знову на часі.

Робота з дітьми в умовах різновікової групи є достатньо складною, тому вона вимагає від вихователя професійної майстерності високого рівня, знання специфіки одночасної роботи з дітьми різного віку, уміння співвідносити програмові вимоги з індивідуальними особливостями вихованців, здатності розуміти і бачити кожну дитину зокрема, а також усю групу в цілому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Фахову підготовку та професійне становлення майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти досліджували такі науковці, як Л. Артемова, Г. Беленька, О. Богініч, А. Богуш, Т. Жаровцева, Л. Загородня, Л. Зданевич, Е. Карпова, І. Княжева, О. Ковшар, Ю. Косенко, О. Листопад, В. Нестеренко, Т. Поніманська, Т. Степанова та ін. Низка публікацій вітчизняних дослідників яскраво ілюструє, що підготовка педагога дошкільного фаху, в першу чергу, повинна відповідати вимогам

сучасності, адже це перша освітня ланка, від якої залежить рівень освіченості і вихованості майбутнього покоління. Вона має свою специфіку, ґрунтується на основних дидактичних закономірностях побудови процесу фахової підготовки у вищому навчальному закладі.

Проте підготовка майбутніх педагогів до логіко-математичного розвитку в умовах різновікової групи в цих дослідженнях не розглядалася. Сучасний етап розвитку системи вищої освіти характеризується інноваційним пошуком найвагоміших важелів впливу на покращення якості фахової підготовки. Ми переконані, що підготовка вихователя до логіко-математичного розвитку дітей різновікової групи, маючи свою специфіку, ґрунтується на основних дидактичних закономірностях побудови процесу фахової підготовки у вищому навчальному закладі.

Мета статті є дослідження специфіки роботи в різновіковій групі та визначення основних механізмів підвищення якості фахової підготовки майбутніх педагогів до логіко-математичного розвитку дітей різновікового об'єднання.

Виклад основного матеріалу. З-поміж проблем покращання системи професійної підготовки у вищих навчальних закладах майбутніх педагогів різних спеціальностей гострою є проблема підготовки фахівців системи дошкільної освіти. Курс України на покращення демографічної ситуації у країні, оновлення й розширення мережі закладів дошкільної освіти, упровадження сучасних методик виховання і розвитку дітей дошкільного віку вимагає оновлення, розширення корпусу педагогічних кадрів. Адже якість професійної підготовки педагогів дошкільного фаху зумовлює рівень освіченості і вихованості майбутнього покоління. Варто акцентувати увагу на необхідності підготовки фахівців нової генерації, спроможних адаптуватися до швидкоплинних змін у професійній діяльності, самостійно поповнювати професійні знання та збагачувати власний професійний досвід упродовж усього життя.

Для визначення і характеристики поняття «підготовка» звернемося насамперед до словникових джерел:

У великому тлумачному словнику сучасної української мови поняття «підготовка» розглядається як дія за значенням підготувати; запас знань, навиків, досвід і т. ін., набутий у процесі навчання, практичної діяльності.

У педагогічному словнику термін «професійна підготовка» тлумачиться як сукупність спеціальних знань, умінь і навичок, якостей особистості, трудового досвіду і норм поведінки, що забезпечують можливість успішної праці за обраною професією [3].

Одне з найбільш повних визначень поняття професійної підготовки у своєму докторському дослідженні наводить Т. Танько: професійна підготовка –

це система організаційних та педагогічних заходів, які забезпечують формування в особистості професійної спрямованості, системи знань, навичок, умінь і професійної готовності, що, в свою чергу, визначається як суб'єктивний стан особистості, яка вважає себе здатною і підготовленою до виконання певної професійної діяльності та прагне її виконати.

Якщо йдеться про підготовку до педагогічної діяльності як професійної, доцільним є використання терміну «професійно-педагогічна підготовка». Найчастіше підготовку студентів до педагогічної діяльності дослідники пов'язують з її кінцевим результатом – формуванням готовності до певного виду педагогічної діяльності. Так, Г. Троцько зазначає, що сутністю підготовки студентів до педагогічної діяльності є система змістовно-педагогічних та організаційно-методичних заходів, спрямованих на забезпечення готовності майбутнього педагога до педагогічної діяльності.

Дослідження авторських трактувань означеного поняття дозволяє виділити основні позиції, що визначають сутність професійно-педагогічної підготовки: професійна підготовка – це система змістових і організаційних заходів; професійно-педагогічна підготовка не може бути обмежена лише формуванням знань, умінь, навичок, а й має бути зорієнтована на особистісний розвиток студента; мета і кінцевий результат професійно-педагогічної підготовки є формування готовності студентів до виконання майбутньої професійної діяльності.

Отже, зазначений термін збагачує поняття «підготовка». Під змістом підготовки розуміють систему педагогічних знань, практичних умінь і навичок, необхідних для здійснення професійних функцій вихователя.

Також під підготовкою розуміють запас знань, досвід, здобутий у процесі навчання, практичної діяльності.

На сьогодні підготовка майбутніх фахівців дошкільної освіти розглядається науковцями як багатофакторна структура, головне завдання якої полягає у набутті кожним студентом особистісного смислу діяльності, формуванні фахової майстерності, постійно зростаючому інтересі до роботи з дітьми та їхніми батьками, а також у розвитку успішності в діяльності [2].

Система фахової підготовки майбутніх вихователів являє собою цілісний комплекс структурних елементів, що перебувають між собою у певних зв'язках і стосунках, взаємодіють один з одним і утворюють цілісну єдність.

На нашу думку, професійне становлення майбутнього вихователя в процесі його підготовки у вищій школі передбачає не тільки оволодіння певною сукупністю знань, умінь, навичок, але і його особистісне самовдосконалення, активізацію професійної позиції, виховання таких якостей, як комунікативність, тактовність, критичність тощо. Зазначимо, що

фактором успішності його професійної діяльності виявляється сформованість, цілісність його особистості. Рівень підготовки майбутнього вихователя до роботи в різновіковій групі визначається сформованістю необхідних знань, умінь і навичок.

Головний організатор педагогічного процесу в закладі дошкільної освіти – вихователь. Від нього значною мірою залежить розвиток особистості і пізнавальних процесів дошкільників, підготовленість до навчання в школі.

Для успішного здійснення педагогічної діяльності вихователь оволодіває знаннями з дошкільної педагогіки, дитячої психології, індивідуальних психологічних характеристик, вікової фізіології, педіатрії та гігієни, правил охорони життя і зміцнення здоров'я дітей. Одночасно йому необхідно опанувати засади, які на загальнотеоретичному рівні розкривають мету, завдання, принципи, зміст виховання і навчання дітей, а також оптимальні умови, форми, методи і засоби здійснення навчально-виховного процесу, організації ігор, інтелектуальної та фізичної праці, художньої творчості, облаштування простору життєдіяльності дітей [7].

Результати аналізу сучасних наукових досліджень переконливо свідчать, що для системи вищої освіти пріоритетом стає підготовка фахівця, що базується на формуванні у нього світоглядних позицій, переконань, творчих здібностей, професійної гнучкості. А орієнтація сучасної вищої освіти на формування професійно-творчої особистості, фахівця інноваційного типу, який здатний реалізувати освітні стандарти, впроваджувати нові освітні технології, вимагає ефективної організації цілісної професійної підготовки в умовах вищих навчальних закладів, оновлення змісту фахової підготовки педагогів, знаходження доцільних засобів, методів та форм його реалізації.

Інформатизація світового простору, розквіт наноіндустрії й Інтернет-комунікативних технологій, значне ускладнення соціальних відносин потребують підготовлених фахівців з високо розвиненим інтелектом і мисленням, що зумовлює нові вимоги до системи освіти, розпочинаючи з дошкільної.

На сучасному етапі дошкільна освіта є невід'ємним складником, першим рівнем системи освіти України, стартовою платформою особистісного розвитку дитини та характеризується пошуками ефективних педагогічних шляхів, які б сприяли формуванню гармонійної життєздатної особистості. Кінцевим результатом дошкільної освіти мають стати базові компетентності, які акумулюють її емоційно-ціннісне ставлення, сформованість знань та здатність їх творчо використовувати у діяльності.

У сучасних нормативних документах з дошкільної освіти, а саме у Базовому компоненті дошкільної освіти зазначено, що логіко-математична компетентність – це здатність дитини використовувати власну сенсорну

систему в процесі логіко-математичної і дослідницької діяльності. Результатом компетентності є наявність пізнавальної мотивації, базису логіко-математичних, дослідницьких знань набутих дитиною умінь і навичок, пізнавальний процес, що накопичується і використовується у різних видах дитячої діяльності.

Аналіз наукових джерел засвідчив, що проблема формування логіко-математичної компетентності досліджувалася різними науковцями (Н. Баглаєва, А. Богуш, Н. Гавриш, Л. Гайдаржийська, Л. Зайцева, О. Кононко, К. Крутій, В. Кузьменко, М. Машовець, Т. Степанова, В. Старченко, О. Фунтікова та ін.). Зокрема, технологію формування математичної компетентності розробила Л. Зайцева, поняття «логіко-математична компетентність» уточнює у свої дослідженнях В. Старченко.

Дитина дошкільного віку перебуває у світі безмежного потоку інформації, і тому перед сучасним вихователем постає проблема – як допомогти їй краще засвоїти програмовий матеріал, як пробудити інтерес до процесу здобуття знань, як посилити увагу та покращити пам'ять дитини?

Велику роль відіграє правильний добір методів і прийомів навчання дітей, розробка і використання різноманітного дидактичного матеріалу. Поєднання словесних, наочних і практичних методів дає можливість у процесі засвоєння дітьми навчального матеріалу активізувати всі види чуттєвого сприймання й тим самим організувати навчання без їх перевантаження, підтримувати активний пізнавальний інтерес.

Педагогічна робота з розвитку логіко-математичних умінь дітей полягає у створенні відповідних обставин для формування в дошкільника пізнавальної активності: вправлення в умінні досліджувати, трансформувати, експериментувати та моделювати різні за розміром, кількістю та просторовим розміщенням об'єкти; використання розумових операцій і логічних прийомів; здійснення вимірювань та елементарних обчислень. Значно важливіше, щоб сучасний дошкільник міг звертатися до своїх логічних і математичних умінь у ході пізнання широкого світу, зокрема співвідносити інформацію з фактами власної біографії, орієнтуватися у просторі, відчувати рух, характеристики часу, засвоювати основні закони буття (зміни дня і ночі, переходу світла в темряву й навпаки), визначити своє положення серед об'єктів природи, предметів та людей; знаходити схоже і відмінне, опановувати дії об'єднання, упорядкування, групування предметів довкілля – одним словом, діяти свідомо, з відчуттям доцільності зробленого, з розумінням зв'язку причин та наслідків. Завдяки систематичному навчанню дошкільників математики в них формуються сенсорні, перцептивні, мислительні, вербальні, мнемічні та інші компоненти загальних і спеціальних здібностей. Задатки індивіда перетворюються в конкретні здібності за допомогою навчання.

Одним із найменш розроблених аспектів є вивчення своєрідності розвитку дитини, що виховується у різновіковій групі дошкільного навчального закладу і, зокрема, дослідження логіко-математичного розвитку дітей різновікового об'єднання. Сьогодні, коли освіта є однією з пріоритетних цінностей життя, зростає значущість педагогічної діяльності. У зв'язку з цим, з одного боку збільшується потреба у становленні професійно підготовлених педагогічних кадрів, а з другого – акцент робиться на використання потенційних можливостей логіко-математичного розвитку кожної дитини, формування індивідуально-творчих здібностей дітей різновікової групи. Це передбачає «диференціацію навчально-виховного процесу відповідно до індивідуальних задатків, нахилів, здібностей, інтересів кожного вихованця» [6, 16]. У вітчизняній і зарубіжній дошкільній педагогічній практиці завжди мало місце таке явище, як створення й організація різновікових груп або міжвікових об'єднань. Причини їхньої появи вельми різноманітні. До них належать: функціонування закладів дошкільної освіти в умовах сільської місцевості; малокомплектні дошкільні заклади; створення різних корегуючих груп, а також, приватні дитячі навчально-виховні установи. В умовах воєнного стану змінилася організація роботи з комплектації груп та спричинила виникнення різновікових груп. Зменшення чисельності дітей у закладах дошкільної освіти спонукає і науковців і педагогів дедалі більше звертати увагу на специфіку організації педагогічного процесу в умовах різновікової групи. Погляди на організацію та існування різновікових груп у системі дошкільної освіти досить різноманітні й подекуди навіть суперечливі.

У дослідженнях А. Давидчук переконливо показано, що різновікова дошкільна група має значний розвиваючий потенціал. Проте він не включається автоматично. Для його реалізації потрібні певні умови [3].

Як показує аналіз, в теорії дошкільної педагогіки досліджувались в основному окремі аспекти змісту і форм педагогічного процесу в різновікових групах дошкільного навчального закладу. Так, роботи А. Арушанової, А. Давидчук, присвячені вивченню педагогічних умов організації навчання дітей різного віку в спільній діяльності, Е. Давидович, досліджуючі особливості сенсорного виховання в різновіковій групі, показують реальні можливості взаємонавчання дітей. Н. Флегонтовою виявлене, що ігрова взаємодія дітей різного віку в сюжетно-рольовій грі може бути психологічно значущою як для старших, так і для молодших дітей, оскільки у перших задовольняється потреба оцінювати інших, а у других – потреба отримати визнання. Дослідження В. Гербової, Л. Фоменко переконливо показало, що різновіковий склад групи створює сприятливі умови для розвитку мови і у старших і у молодших дітей. Цілісний же освітній процес в різновікових групах дошкільного навчального закладу досі системно не дослідився, специфіка його побудови не цілком зрозуміла [2].

Навчання дітей в умовах різновікової групи будується на основі загальних положень дошкільної дидактики. Навчальний процес організують за єдиними, розробленими для гомогенних груп, програмою і методикою.

Загалом зміст і методи, які застосовують для роботи в одновікових групах, певною мірою можна використати і в різновікових, хоча здебільшого це потребує певної корекції. Педагогові потрібно добре продумати, як найдоцільніше поєднати спільні ігри, спостереження, працю молодших і старших з тими видами діяльності, які переважають у роботі з дітьми одного віку.

Організація педагогічного процесу у різновіковій групі потребує від педагога знання програми всіх вікових груп, вміння зіставляти програмові вимоги з віковими та індивідуальними особливостями дітей, здатність правильно розподіляти увагу, розуміти й бачити кожну дитину і всю групу в цілому, спрямовувати розвиток дітей згідно із завданнями виховання і можливостями. Слід зазначити й ті переваги, які характерні саме для різновікової групи: спілкування молодших дітей зі старшими створює сприятливі умови для формування випереджаючих знань та взаємного навчання. Проте досягти цього можна лише при правильній організації навчально-виховного процесу [3].

Характеризуючи виховну роботу в різновіковій групі, всі дослідники (В. Аванесова, А. Давидчук, Є. Батуріна, Є. Русакова, М. Мінкіна) зазначають, що вона багато в чому залежить від особистих рис педагога, його методичної підготовки, вміння одночасно керувати діяльністю дітей різного віку.

Навчальний процес у різновікових групах здійснюється з використанням фронтальних, групових та індивідуальних форм організації навчання.

В основу роботи у різновіковій групі покладено принцип диференційованого підходу до навчання, який здійснюється, по-перше, з урахуванням віку дітей, по-друге, з урахуванням рівня засвоєння математичних знань, умінь і навичок кожною дитиною зокрема. Вихователь має вивчити ці рівні. Дані, добуті при такому вивченні, дають змогу визначити основні педагогічні завдання у роботі з окремими підгрупами дітей і намітити шляхи реалізації їх, а також постійно контролювати ефективність навчально-виховної роботи.

Диференційований підхід дозволяє ефективно побудувати роботу з різними групами з метою реалізації можливості впливу на кожну дитину, розвитку в ній у процесі роботи з колективом індивідуальних здібностей, особливостей. Тому диференційований підхід у навчанні останнім часом продовжує вивчатися як один із засобів підвищення ефективності формування навчальних знань і всебічного розвитку дітей.

Найбільш раціональною формою організації навчання в різновіковій групі є заняття за одним розділом програми з диференціацією навчальних завдань для кожної вікової підгрупи. Спільні завдання розв'язуються у процесі фронтального навчання, а ті, що стосуються дітей певного віку, – на заняттях із віковою підгрупою. Взаємозв'язок двох типів занять вихователь забезпечує способами їх організації. Наприклад, першу половину заняття педагог працює з однією підгрупою. Або навпаки: заняття розпочинається з усією групою, а потім молодші йдуть гратися, а старші далі займаються з педагогом.

Існує й інша форма організації навчання – заняття з віковою підгрупою. При цьому краще вдається врахувати індивідуальні особливості дітей. Скорочується кількість організаційних моментів, завдяки чому підвищується змістова щільність заняття. Під час роботи вихователя з віковою підгрупою є можливість спілкуватися з кожним із них, тобто здійснювати індивідуальний підхід. Тому результативність при груповому навчанні значно вища, ніж при фронтальному. Вважається припустимим скорочення тривалості групових занять порівняно з фронтальними.

Педагогічний досвід дає змогу різноманітні варіанти кожного типу організації занять. Врахування цих варіантів при плануванні та організації навчання математики в різновіковій групі сприяє ефективнішому вирішенню програмних завдань для кожної вікової підгрупи [4].

У різновіковій групі, як і в групі з дітьми одного віку, передусім треба забезпечити засвоєння програмового змісту кожного заняття. При розробці перспективного плану з математики вихователь виходить з необхідності суворого дотримання зв'язку між повідомленням нового матеріалу, його повторення, закріплення і самостійним використанням дітьми здобутих знань, умінь, не забуваючи про те, що ця послідовність має зберігатися відповідно у кожній віковій підгрупі.

Вихователь ретельно продумує програмовий зміст кожного заняття, використовуючи такі форми й методи його організації, які могли б забезпечити достатнє навантаження на дітей кожної вікової підгрупи. Слід також зазначити, що плануючи роботу з усіма трьома підгрупами одночасно з однієї теми, вихователь обов'язково конкретизує програмні завдання для кожної вікової підгрупи.

У дошкільних навчальних закладах використовують фронтальні, групові та індивідуальні форми організації педагогічного процесу, які допомагають по-різному будувати взаємини педагога з дітьми та дітей між собою.

Фронтальне навчання, як правило, породжує авторитарний стиль спілкування, оскільки можливості прямого контакту з дітьми при цьому дуже обмежені. =

При груповому навчанні, яке охоплює вісім – дванадцять дітей, між педагогом та вихованцями встановлюється більш тісний зв'язок, що будується на діалозі. Фронтальні форми роботи дають педагогові можливість водночас впливати на велику кількість дітей. На перший план тут виступає, взаємодія вихователь – група. Завдання, які пропонуються молодшим дітям, кожна дитина має зрозуміти й сприйняти як особисте до неї звернення. Зрозуміло, що в умовах різновікової групи важко сформулювати навчальне завдання так, щоб воно відповідало рівню всіх дітей. Молодші діти зазвичай погано сприймають завдання, не звернені до них безпосередньо, а якщо й сприймають, то не завжди правильно їх розуміють, тому часто тлумачать по-своєму. Отже, практика свідчить, що під час застосування фронтальних форм роботи в різновіковій групі ділові взаємини у педагога встановлюються тільки з найактивнішими й самостійними дітьми. Інші вихованці або наслідують дії своїх товаришів, або підмінюють завдання на свій розсуд [5].

Відомо, що на фронтальних заняттях краще розв'язувати більш загальні навчальні завдання, а конкретніші – на заняттях з якоюсь однією групою дітей. Плануючи спільні заняття, слід дотримуватися певних вимог.

1. Водночас з усіма підгрупами проводять лише такі заняття, на яких можна забезпечити додержання організаційних та педагогічних вимог до педагогічного процесу.

2. Заняття з навчання грамоти варто проводити лише окремо, бо вони потребують постійного керівництва з боку вихователя і повідомлення знань на них чергується з виконанням вправ.

3. Одна з основних умов проведення спільного заняття – чітке планування, регламентація кожного етапу.

4. Бажано уникати ситуацій, коли складний для сприймання матеріал подається для всіх вікових підгруп. Важливо правильно визначати програмний матеріал з погляду його сумісності.

5. Матеріал, підготовлений до заняття має містити спільні елементи для дітей усіх підгруп, що дає змогу об'єднати вихованців для проведення ігор, відгадування загадок, виконання певних завдань.

6. Поетапна робота з дітьми різних вікових груп неможлива без організації їхньої спільної діяльності на кожному занятті. Коли в одній групі подаються і закріплюються знання, вихованці інших груп можуть попрацювати самостійно.

7. Самостійні завдання продумуються і готуються педагогом заздалегідь і мають відповідати таким вимогам:

- активізувати розумову діяльність дітей;
- розвивати ініціативу;
- бути посильними для дітей і спиратися на раніше здобуті знання;

- забезпечувати принцип поступового ускладнення;
- враховувати особливості групи загалом й окремих вихованців;
- бути різноманітними за формою і змістом;
- містити елементи новизни;
- мати відповідний ступінь труднощів для дітей кожного віку.

Організація самостійної роботи дошкільнят потребує також наявності великої кількості роздаткового матеріалу з кожного розділу програми.

Успіх занять у різновікових групах залежить від продуманої структури і доцільної організації дітей. Вихователь повинен добре знати програми і психологічні особливості дітей всіх вікових груп, вміти поєднувати різний матеріал, заздалегідь продумати, чим займатимуться діти кожної підгрупи. Не можна, щоб хтось байдикував, очікуючи, поки дорослий згадає про нього і скаже, що потрібно робити. Досить часто вихователям різновікової групи доводиться одночасно проводити заняття з різних розділів програми. У таких випадках слід стежити, щоб діяльність дітей з однієї підгрупи не відволікала дітей з іншої підгрупи. Краще так організувати заняття, щоб одна підгрупа мала змогу певний час працювати самостійно. Вихователі не в змозі водночас давати пояснення одній підгрупі і контролювати виконання завдання дітьми другої [7].

Сьогодні нам випало жити на зламі епох. Сучасні комп'ютерні системи та телекомунікаційні технології зумовлюють зміни освітніх пріоритетів. Своєчасно помічати нові тенденції, брати до уваги реальний життєвий контекст, рухатися з вимогами нової епохи, поєднувати в собі гнучкість з чіткою педагогічною позицією – важлива умова професійного та особистісного вдосконалення педагога, оптимізація його діяльності.

Сучасній Україні потрібні фахівці дошкільного профілю нової формації з конкурентно придатним європейським чи світовим рівнем кваліфікації для досягнення єдиної мети – формування гармонійно розвиненої особистості. Отож необхідно докорінно оновити технологію їхньої підготовки до самостійної педагогічної діяльності в XXI столітті, третьому тисячолітті. Принцип наступності лежить в основі постійного розвитку і вдосконалення всіх ланок системи освіти. Оновлення системи освіти відбувається в оновленні програм, форм, методів, прийомів навчання. Перед нами постала проблема виховання професіонала, творчої особистості, виявлення і збереження обдарованості, сприяння розвитку здібностей, виховання талановитих людей. У справжнього майстра форма і зміст навчальної діяльності перебувають у єдності й гармонії, забезпечують оптимальний темп переходу від нижчих до вищих етапів розвитку.

Наукові дослідження педагогів, психологів, аналіз передового педагогічного досвіду переконують, що готувати дітей дошкільного віку до

життя, до успішного навчання в сучасній школі мають висококваліфіковані фахівці, творчі особистості – вихователі у взаємодії з сім'єю.

В Законі України «Про дошкільну освіту» записано: «Дошкільна освіта – це цілісний процес, спрямований на забезпечення різнобічного розвитку дитини дошкільного віку відповідно до її задатків, нахилів, здібностей, індивідуальних, психічних та фізичних особливостей, культурних потреб» [4, 3].

З погляду сучасної концепції дошкільної освіти, дітей слід навчити не лише обчислювати, вимірювати, розрізняти геометричні фігури, орієнтуватися у часі і просторі, а й учити логічно мислити, розвивати творчі здібності, пізнавальні інтереси. Математичний розвиток дітей складається з двох взаємопов'язаних основних ліній: логічної, тобто підготовки мислення до способів міркування і власне математичної – формування математичних уявлень.

У Базовому компоненті дошкільної освіти в Україні акцент зроблено на логіко-математичному розвитку дошкільнят, тобто йдеться про якісні зміни, які відбуваються з розвитком умінь здійснювати математичні та логічні операції, а саме: класифікацію, серіацію, вимірювання та обчислення.

Важливим показником професійної підготовки студентів до логіко-математичного розвитку дітей є система професійно-педагогічних умінь, якими повинні володіти майбутні спеціалісти дошкільної освіти.

Тому вивчення методики поєднується з педагогічною практикою студентів (ознайомчою, навчальною, виробничою) в дошкільних навчальних закладах, де вони набувають професійних умінь, застосування отриманих знань в роботі з дітьми з логіко-математичного розвитку. Студенти спостерігають роботу досвідчених вихователів у дошкільних навчальних закладах. Аналізують умови, створені в дошкільному навчальному закладі та вдома для ефективного формування у дітей логіко-математичних умінь. Творчо планують роботу в повсякденному житті і на заняттях, організовують і проводять тематичний день «Цікава математика» в різновікових групах дошкільних навчальних закладів.

Виконують творчі завдання:

1. Виписати логічні завдання на складання геометричних фігур з математичних паличок (на перетворення однієї фігури в іншу, на перетворення фігур з паличок, провести їх з дітьми).

2. Ознайомитись із змістом логіко-математичних ігор, виготовити зразки наочного матеріалу для них.

3. Скласти ребуси, кросворди, чайнворди на тему «Загадкова математика».

4. Виготовити різні види лабіринтів для однієї з вікових груп.

5. Підібрати арифметичні задачі з логічним навантаженням. Поміркуйте разом з дітьми. Розв'яжіть задачі.

6. Обговорити ситуацію. Поміркуйте, які з відповідей завжди неправильні. Чому?

7. Підібрати віршовані логічні завдання з математичним змістом.

Студенти поглиблено вивчають наукові дослідження, вклад зарубіжних і вітчизняних педагогів у розвиток теорії методики формування елементарних математичних уявлень. Особливу увагу приділяють проблемам діагностування логіко-математичного розвитку дошкільників. Практично ознайомлюються із різними методиками.

Вища освіта покликана забезпечити фундаментальну наукову, професійну та практичну підготовку. Ознайомлюються з варіативними програмами логіко-математичного розвитку дітей різновікової групи, поглиблено вивчають засоби логіко-математичного розвитку дошкільників:

- Дидактичні та логіко-математичні ігри.
- Завдання з математичними паличками (головоломки).
- Логічні завдання графічного змісту (лабіринти, кросворди, ребуси).
- Арифметичні задачі з логічним навантаженням.

Творчо складають та реалізують у своїй навчально-дослідницькій роботі власні програми – проекти логіко-математичного розвитку дошкільників, активно залучають до співпраці батьків вихованців.

Професійна підготовка в галузі дошкільної освіти і виховання повинна бути спрямована на забезпечення уміння кваліфіковано реалізувати ним складові Базового компонента дошкільної освіти.

Для успішного засвоєння дошкільниками математичних операцій і понять необхідними є професійно-педагогічна готовність вихователя здійснювати особистісно орієнтований підхід до дітей, знання індивідуальних особливостей кожної дитини у певний період її розвитку; адаптація програми до можливостей вихованців (але не нижче базового рівня); наявність дидактичного матеріалу, що дає змогу індивідуалізувати пізнавальні завдання; організація педагогічного процесу на діагностичній основі різних рівнів складності; застосування варіантних технологій навчання; урізноманітнення форм навчальної діяльності; залучення батьків до освітньо-виховної роботи з дітьми.

Висновки. Отже, вважаємо, що найбільш значущою метою при створенні та реалізації системи ступеневої освіти є забезпечення реальних можливостей для включення майбутніх фахівців до творчої професійної діяльності, формування у кожного індивіда здатності до гнучких змін відповідно до зміни соціальних і культурних орієнтацій суспільства. Саме тому найбільша увага повинна приділятися розвитку таких якостей особистості, як професіоналізм, творчість, сучасний стиль мислення, рівень культури, інтелектуальний і моральний розвиток майбутніх педагогів дошкільної освіти.

Проте залишаються невивченими питання формування логіко-математичного розвитку дітей в умовах різновікової групи на заняттях та в повсякденній роботі, що є перспективою для подальшого розгляду проблеми.

Література:

1. Баглаєва Н. І. Сучасні підходи до логіко-математичного розвитку дошкільнят. Дошкільнє виховання. 1999. № 7. С. 3–5. 2.
2. Беленька Г., Богиніч О., Борисова З. Підготовка вихователя до розвитку особистості дитини в дошкільному віці : монографія; за заг. ред. І. І. Загарницької. К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. 310 с.
3. Давидчук А., Тамбовцева А. Форми організації навчання в різновіковій групі дитячого садка. К., 1992. 36 с.
4. Зайцева Л. І. Математична компетентність: диференційований підхід. Палітра педагога. 2004. № 2. С. 16–17.
5. Іщенко Л., Підлипняк І., Дука Т. Специфіка міжособистісної взаємодії дітей в умовах різновікової групи закладу дошкільної освіти. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. № 4. 2019. С. 81–89.
6. Линенко А. Ф. Педагогічна діяльність і готовність до неї : монографія. О. : ОКФА, 1995. 80 с.
7. Підлипняк І. Ю. Теоретичні засади організації педагогічного процесу в різновіковій групі дошкільного навчального закладу. *Наука і освіта*. 2011. № 4. С. 311–313.
8. Поніманська Т. І. Дошкільна педагогіка : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. К. : Академвидав, 2006. 456 с.
9. Русан Л., Колосінська Г. Різновікова група в дитячому садку. К.: Шк. Світ, 2007. 128 с.

References:

1. Bahlaieva N. I. (1999) Suchasni pidkhody do lohiko-matematychnoho rozvytku doshkilniat [Modern approaches to the logic and mathematical development of preschool children]. *Doshkilne vykhovannia*. № 7. 3–5 s. [in Ukrainian].
2. Bielienska, H., Bohinich, O., & Borysova, Z. (2009). *Pidhotovka vykhovatel'ia do rozvytku osobystosti dytyny v doshkilnomu vitsi* [Preparing a teacher for the development of a child's personality in preschool age]. Kyiv: Vyd-vo NPU imeni M. P. Drahomanova [in Ukrainian].
3. Davydchuk, A., Tambovtseva, A. (1992). *Formy orhanizatsii navchannia v riznovikovii hrupi dytyachoho sadka* [Forms of organising learning in a multi-age kindergarten group]. Kyiv [in Ukrainian].
4. Zajceva L. I. (2004) *Matematychna kompetentnist': diferencijovaniy pidhid* [Mathematical competence: A differentiated approach]. *Palitra pedagoga* № 2. 16–17 s. [in Ukrainian].
5. Ishchenko, L., Pidlypniak, I., & Duka, T. (2019). *Spetsyfyka mizhosobystisnoi vzaiemodii ditei v umovakh riznovikovoii hrupy zakladu doshkilnoi osvity* [Specificity of interpersonal interaction of children in the conditions of multi-age group of preschool education institution]. *Zbirnyk naukovykh prats Umans'koho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu – Collection of scientific papers of Uman State Pedagogical University*, 4 (pp. 81–89). Uman [in Ukrainian].
6. Lynenko, A. F. (1995). *Pedahohichna diialnist i hotovnist do nei* [Pedagogical activity and readiness for it]. Odesa: OKFA [in Ukrainian].
7. Pidlypniak, I. Yu. (2011). *Teoretychni zasady orhanizatsii pedahohichnoho protsesu v riznovikovii hrupi doshkilnoho navchalnoho zakladu* [Theoretical bases of organisation of pedagogical process in multi-age group of preschool educational institution]. *Nauka i osvita – Science and education*, 4 (pp. 311–313). [in Ukrainian].

8. Ponimanska, T. I. (2006). Doshkilna pedahohika [Preschool pedagogy]. Kyiv: Akademvydav [in Ukrainian].

9. Rusan, L., Kolosinska, H. (2007). Riznovikova hrupa v dytiachomu sadku [Multi-age group in the kindergarten]. Kyiv: Shk. Svit [in Ukrainian].

УДК 378: 533.6

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-412-422](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-412-422)

Сахнюк Наталія Василівна кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри «Технології авіаційних двигунів», Національний університет «Запорізька політехніка», вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, 69063, <https://orcid.org/0000-0003-2664-2602>.

Лазарєва Ольга Олександрівна старший викладач кафедри «Технології авіаційних двигунів», Національний університет «Запорізька політехніка», вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, 69063, <https://orcid.org/0000-0002-3417-6309>.

Коцюба Віктор Юрійович кандидат технічних наук, Директор з виробництва, АТ «Мотор Січ», пр. Моторобудівників, 15, м. Запоріжжя, 69065, <https://orcid.org/0009-0007-1863-5193>.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОГРЕСИВНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ АВІАДВИГУНОБУДУВАННЯ»

Анотація. Стаття розглядає питання зростання якості викладання дисципліни «Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування». Визначено, що динамізм сучасного світу передбачає розширення інноваційної діяльності, потенціал якої характеризує здатність успішно розробляти, впроваджувати і використовувати науково-технічні нововведення в світі, що постійно змінюється. Інноваційна діяльність потребує нових психологічних підходів. Слід зазначити, що науково-технічна інновація – це реалізація у матеріалізованому вигляді нових ідей, знань, розробок тощо. Сьогодні у ЗВО (Заклад Вищої Освіти) технічного спрямування є науково-педагогічні школи, в рамках яких розроблено низку освітніх програм у галузі перспективних напрямів розвитку авіадвигунобудування та авіаційних технологій, які можуть вже сьогодні бути реалізовані як у рамках освіти, так і в межах розвитку викладання дисциплін відповідного професійного спрямування. Успішна реалізація запропонованих заходів підвищить престиж ЗВО, покращить матеріальне становище викладачів та співробітників, сприятиме підвищенню рівня їхньої професійної майстерності та одночасно дасть поштовх розвитку технічної освіти. Основною метою викладання дисципліни «Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування» як складової частини навчального процесу у професійному ЗВО є формування у них професійної

майстерності у галузі даної професії, спеціальності. Ця генеральна мета конкретизується в завданнях виробничого навчання, які слід розглядати як шляхи, етапи та певною мірою засоби досягнення цієї основної мети. Через призму цих показників необхідно розглядати практично всі питання, пов'язані зі змістом, організацією та методами виробничого навчання, орієнтуючись при цьому на три основні напрями оптимізації діяльності вищого навчального закладу, що здійснює ефективне навчання, професійно-освітню потребу споживачів, ринок освітніх послуг та ринок праці. Викладання дисципліни «Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування» формує не тільки професійні, а й особисті компетенції майбутніх фахівців, в силу своєї специфіки розкриває здібності до самоосвіти, пошуку знань, планування, оцінювання та прийняття рішень у професійній діяльності, розвиває гнучкість розуму та інші якості, необхідні в сучасному світі.

Ключові слова: авіадвигунобудування, навчальна дисципліна, професійна майстерність, заклад вищої освіти, організація викладання, робоча програма дисципліни.

Sakhniuk Nataliia Vasylivna Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor, Assistant Professor of Department "Aircraft Engine Technology", National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Zhukovskogo St., 64, Zaporizhzhia, 69063, <https://orcid.org/0000-0003-2664-2602>.

Lazarijeva Olha Oleksandrivna Senior Teacher of Department "Aircraft Engine Technology", National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Zhukovskogo St., 64, Zaporizhzhia, 69063, <https://orcid.org/0000-0002-3417-6309>.

Kociuba Viktor Yuriyovych Candidate of Technical Sciences, Production Director, Motor Sich JSC, Motorobudivnykiv Ave., 15, Zaporizhzhia, 69065, <https://orcid.org/0009-0007-1863-5193>.

THEORETICAL ASPECTS OF TEACHING THE DISCIPLINE "PROGRESSIVE TECHNOLOGICAL PROCESSES OF AIR CONSTRUCTION ENGINE"

Abstract. The article considers the issue of increasing the quality of teaching the discipline "Progressive technological processes of aircraft engine construction". It was determined that the dynamism of the modern world involves the expansion of innovative activity, the potential of which is characterized by the ability to successfully develop, implement and use scientific and technical innovations in a constantly changing world. Innovative activity requires new psychological

approaches. It should be noted that scientific and technical innovation is the materialized implementation of new ideas, knowledge, developments, etc. Today, there are scientific and pedagogical schools at the technical higher education institution, within which a number of educational programs have been developed in the field of promising areas of development of aircraft engine building and aviation technologies, which can already be implemented both within the framework of education and within the framework of the development of teaching disciplines of the relevant professional direction. The successful implementation of the proposed measures will increase the prestige of higher education institutions, improve the financial situation of teachers and employees, contribute to increasing the level of their professional skills and at the same time give an impetus to the development of technical education. The main goal of teaching the discipline "Progressive technological processes of aircraft engine construction" as a component of the educational process in professional higher education institutions is the formation of professional skills in the field of this profession, specialty. This general goal is specified in the tasks of industrial training, which should be considered as ways, stages and to some extent means of achieving this main goal. Through the prism of these indicators, it is necessary to consider almost all issues related to the content, organization and methods of industrial training, while focusing on the three main directions of optimizing the activities of a higher educational institution that provides effective training, the professional and educational needs of consumers, the market of educational services and the labor market. The course of the discipline "Progressive technological processes of aviation engine production" is not only a professional form, but also a special competence of future fahivtsiv, by virtue of its specificity, development to self-enlightenment, for the sake of knowledge, planned nya, estimating that acceptance of a decision in professional activity, developing a mindfulness of mind and other agility, necessary in a modern world.

Keywords: aircraft engine building, educational discipline, professional skill, higher education institution, teaching organization, work program of the discipline.

Постановка проблеми. Усі прогресивні держави прагнуть поліпшити якість освіти задоволенням потреб суспільства. Розвиток вищих навчальних закладів тісно пов'язаний з формуванням інтелектуального потенціалу випускників, засвоєнням та закріпленням ними нових знань, умінь та навичок, виробленням актуальних та затребуваних у суспільстві професійних та загальнокультурних компетенцій, вихованням особистості за допомогою її залучення до навчально-дослідницької та наукової діяльності. Звідси виникає необхідність впровадження нових освітніх технологій, в основі яких лежать уміння знаходити та розробляти проблеми, приймати та оцінювати рішення, працювати у групі [1, с. 46]. А основний наголос сучасної вищої освіти треба

робити на підвищення статусу технічного навчання та відродження престижу інженерної спеціальності «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок». Інноваційні технології повинні ґрунтуватися на таких правилах: основна увага приділяється організації різних видів діяльності студентів (лекційні, практичні, лабораторні заняття); викладач виступає у ролі організатора та координатора навчального процесу (на сучасному рівні доступності інформації викладачеві мало виступати як «транслятор інформації»); розвиток професійних компетенцій стає головною метою процесу творення; удосконалення викладання дисципліни «Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування».

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В умовах динамічності і складності викладання дисциплін технічної підготовки, ми можемо виділити роботи ряду авторів які приділяють цьому процесу свою наукову увагу. Мова йде про роботи: Бикова В.Ю., Бондаренко В.В., Гречановська О.В., Кабалеїро-Червінь Г., Кухаренко В.М., Лаврентьєва О, Федорова О. [1, 2, 3, 4, 5, 6]. В той же час ми бачимо, що інженерні знання швидко старіють, і універсалізм сучасного фахівця полягає не в обсязі отриманих знань та навичок, а в оволодінні загальною системою орієнтації в житті, усвідомленому ставленні до своєї професії, прагненні до постійного особистісного та професійного вдосконалення та розвитку свого інтелектуального потенціалу. Саме покращення викладання дисципліни «Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування» стає основою доцільності і важливості нашого дослідження.

Мета статті. Метою статті є аналіз поточних практик викладання технічних дисциплін у закладах вищої освіти та розробка рекомендацій щодо осучаснення та покращення науково-педагогічної організації викладання дисципліни «Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування».

Виклад основного матеріалу. Впровадження у навчальний процес компетентнісного підходу, що передбачає використання нових освітніх технологій, а також орієнтацію на стандарти вищої освіти України в галузі авіаційної та ракетно-космічної техніки, в яких компетенції формуються з урахуванням професійних стандартів, роблять актуальним застосування нових методів та технологій у процесі викладання дисциплін [4, с. 45]. Перед викладачами ставиться досить складне завдання – підготувати спеціаліста, який відповідає вимогам безпосереднього роботодавця.

Інженерні кадри, підготовку яких здійснюють технічні ЗВО, окрім поточних завдань, мають займатися вирішенням проблем щодо кардинального вдосконалення техніки, технологій, організації виробництва, де витісняється старе, звичне та постійно оновлюється, народжується нове. Фахівці повинні забезпечувати функціонування виробництва конкурентоспроможних товарів

як на внутрішніх, так і на зовнішніх ринках. Отже, інженерна освіта має відповідати та враховувати людські можливості сприйняття слухачем базових дисциплін, його технічну творчість та творчий підхід у виборі та реалізації у конкретних проектах та вирішення наявних проблем [14, с. 4071]. Існує об'єктивна тенденція – з розвитком суспільства інтенсивність та кількість фізичної праці знижується, і відповідно, ступінь інтелектуальності та творчого підходу зростає. Змінюється і оцінка результату праці та діяльності. Високу значущість набуває творче ставлення до праці.

Розвиток авіадвигунобудування обумовлений підвищенням вимог до ефективності авіаційної техніки, зростання її потужності, що супроводжується збільшенням навантаженості матеріалів, постійним зростанням вимог до їхньої несучої здатності, при забезпеченні належної вагової віддачі та високої надійності. Це призводить до необхідності та затребуваності застосування у галузі широкого ряду легких та найвитриваліших конструкційних та функціональних матеріалів; ефективних технологій виготовлення деталей і вузлів, для забезпечення необхідних службових властивостей авіаційних двигунів. В результаті постійно виникають ситуації невиправданої інтенсифікації навчального процесу у ЗВО та нестачі часу, при підготовці бакалаврів і магістрів, через природне ущільнення програм навчання [10]. Доводиться ранжувати збільшення різноманітності, ускладнень складу та будови самих матеріалів, збільшення різновидів та ускладнення технологій їх переробки у поєднанні з сучасними підходами цифрових та автоматизованих методів моделювання та проектування – чим повинні впевнено володіти молоді фахівці – сучасні випускники технічних та технологічних авіаційних ЗВО.

Дефіцит аудиторного (особливо лекційного) часу, обмеження предметної бази практичних занять та проблеми із проведенням виробничих практик зумовлює вдосконалення технології викладання дисципліни «Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування». Очевидно, ефективне освоєння знань та теоретичних основ професійних навичок може бути забезпечене підвищенням пізнавальної активності студентів. Серед інших цьому можуть сприяти три перевірені обставини [11, с. 141].

Насамперед, широке використання методів підвищення наочності, сигнальних маячків під час навчання. Зокрема, при викладанні дисципліни «Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування» дуже ефективним є використання схем структурних станів у поєднанні з прикладами типових, ефективних технологій виготовлення авіаційного двигуна.

Другою важливою обставиною у вдосконаленні та підвищенні ефективності пізнавального процесу студентів під час навчання дисципліни «Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування» є широке

використання схем та порівняльних характеристик при різних методах прогресивних технологій виготовлення деталей та вузлів авіаційних двигунів. Третьою особливістю ефективності пізнавального процесу є використання у заняттях комбінації номограм, ескізів та епюр, що дозволяє студентам сприймати істоту реалізованих процесів та закономірностей роботи деталей та вузлів авіаційних двигунів, залежно від особливостей конструкції та технологій [7, с. 181]. Досвід викладання дисципліни «Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування» в університетському комплексі включає: інтеграцію регіональних ресурсів науки, виробництва та освіти; організацію системи безперервної інженерно-технічної підготовки фахівців та підвищення кваліфікації викладачів; розвиток ціннісного ставлення до інженерної діяльності у процесі педагогічної взаємодії; співвіднесеність професійних освітніх програм з ситуаціями застосування у світі інженерної праці; педагогічне сприяння професійному самовизначенню та саморозвитку.

Такий підхід представляється логічно послідовним та замкнутим ланцюжком методики викладу, істоти закономірностей викладання дисципліни «Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування», що сприяє підвищенню ефективності освоєння знань та навичок важливого комплексу дисциплін. Крім того, незважаючи на об'єктивну особливість – розширення представницькості матеріалів та технологій, що використовуються в авіації, – покращення інформативності ілюстрацій навчального матеріалу в цілому підвищить ефективність освоєння відповідних професійних компетенцій бакалаврів та магістрів, регламентованих вимогами нових поколінь навчальних планів у напрямку підготовки «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» [9, с. 257].

Визначимо процес викладання на прикладі фахівців з технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок. Необхідною умовою формування знань та умінь у галузі технічної сфери є наявність комплексу знань з основ конструкції авіаційних двигунів та технологій виготовлення їх деталей та вузлів.

У програмі підготовки фахівців з технологій виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок обов'язково є дисципліни, пов'язані з проектуванням та розрахунком елементів різних конструкцій, наприклад деталі машин; міцність теплонапружених елементів конструкцій; конструювання вузлів двигунів та енергетичних установок літальних апаратів; технологій виготовлення авіаційних двигунів; підвищення експлуатаційних характеристик деталей тощо [8].

Успішне вивчення дисципліни «Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування», як правило, буде залежати від правильного планування навчального процесу та самостійної роботи студентів. Для цього

необхідний системний підхід, що включає курс лекційних, практичних занять, а також виконання запланованого обсягу самостійної роботи. Розглянемо, як реалізуються технології викладання різних видів занять з прикладу дисципліни «Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування».

Лекція – це найбільш доцільна форма повідомлення нового матеріалу. У ході лекції викладач формує нові знання у формі укрупнених блоків та включає лише базові знання через обмежений час, залишаючи детальне вивчення на самостійну роботу студентам. Новий матеріал, який викладає викладач, студенти повинні коротко конспектувати. Рекомендується відводити час перевірці конспектів студентів, які пропустили заняття. Ведення конспекту сприяє кращому засвоєнню курсу [2, с. 78-79]. В даний час дуже ефективно застосування відеопроєкційної апаратури при викладі лекційного матеріалу. Це дозволяє мінімізувати витрати навчального часу та збільшити наочність викладу (за умови якісно ілюстративного матеріалу). Але інформація, отримана під час лекції, не підкріплена практичною діяльністю з її освоєння, швидко забувається.

Практичні заняття. Основна мета практичних завдань – застосування отриманих знань на лекції під час вирішення реальних завдань. Сформулюємо основні завдання, які має поставити перед собою та студентами викладач, організовуючи практичне заняття:

- розвинути здібності до самостійного технічного рішення та проведення аналізу, до самостійної творчої роботи, зміцнити розуміння фізичних явищ;
- показати застосовність теоретичних відомостей, одержуваних у ході лекцій до вирішення практичних питань. Сюди можна віднести вміння створювати реальні технологічні процеси виготовлення авіаційних деталей з використанням прогресивних технологій;
- закріпити і поглибити знання з дисципліни, що вивчається;
- виробити вміння роботи з довідковою та технічною літературою;
- набути навички оформлення технічних розрахунків та технологічної документації;
- розвинути сміливість у підході до технічних питань стосовно якісної обробки деталей за допомогою прогресивних технологій виготовлення та наполегливість у їх вирішенні [5, 12].

На сьогоднішній день популярним стає диференційоване (різномірне) навчання. При такому підході кожен студент опановує знання відповідно до його можливостей. Для практичної реалізації було розроблено методичні вказівки з дисципліни, вони містять короткі відомості з дисципліни, керівництво до вирішення завдань для самостійної роботи.

Поставлені цілі вимагають серйозного підходу до вибору завдань, які вирішуються як в аудиторії, так і вдома. Підбір завдань повинен базуватись на змісті розділів робочої програми, де вказані всі питання, що підлягають висвітленню [13, с. 119-120].

Лабораторні роботи. Лабораторний практикум з дисципліни «Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування» – це значний елемент навчального процесу, у якого відбувається верифікація теоретичних знань. Лабораторна робота дозволяє виявляти залежності між явищами, що розглядаються, і носить, як правило, завершений характер. Саме в ході лабораторних робіт студенти здобувають навички роботи з вимірювальним обладнанням, обробки інформації, виявлення причин відхилення від теоретичного значення шуканої величини, аналізу отриманих результатів, а найголовніше це написання висновків, що містять рекомендації для прийняття рішень. Ефективність проведення лабораторних робіт залежить від підготовки студентів до лабораторних робіт та організації контролю.

Зазвичай, за тиждень до лабораторної роботи студенти видають методичні вказівки для підготовки до цієї роботи. Такі вказівки містять короткі теоретичні відомості, описи спеціальних установок, вимірювальних приладів, методику проведення роботи, вимоги до звіту та контрольні питання.

Перед початком роботи слід провести зі студентами коротке опитування, щоб визначити рівень їхньої підготовленості [3]. Для усного опитування можна використати методичні вказівки. Викладачеві рекомендується розподілити обов'язки щодо виконання роботи між студентами, щоб кожен студент був залучений до процесу. Обов'язково, щоб оформлення звіту було виконано в аудиторії та лише в окремих випадках студенти можуть закінчити звіт удома. Отже, лабораторна робота дозволяє найповніше реалізувати головне завдання навчання – застосування теоретичних знань на вирішення прикладних завдань.

Самостійна робота студентів. Самостійну роботу студентів можна розділити на три види:

1) завдання щодо вивчення додаткового теоретичного матеріалу тих чи інших розділів дисципліни. Сюди можна віднести завдання з підготовки до лабораторних робіт;

2) поточні домашні завдання;

3) індивідуальні розрахунково-графічні роботи.

Після кожної практичної роботи студенти отримують завдання з опрацювання лекційного матеріалу за підручником. На лекції викладач дає базові знання у формі укрупнених блоків через обмежений час, залишаючи детальне вивчення самостійної роботи студентам. Залежно від характеру

конспекту, виконуваного студентами, їм може бути запропоновано або прочитати вдома матеріал за підручником, або скласти конспект, або доповнити конспект лекційного заняття.

Після кожного лекційного заняття рекомендується давати додому завдання самостійного рішення. При доборі завдань для самостійної роботи треба уникати таких, які пов'язані з великими математичними перетвореннями. Складні завдання можна лише у вигляді винятку, оскільки, неодноразово не справляючись з рішенням, студенти можуть втратити віру у свої сили [6]. Рекомендації щодо тематики цих робіт є в методичних вказівках та робочій програмі дисципліни. Завдання розділяються на рівні: базовий, середній, підвищений. При введенні бально-рейтингової системи такий рівень поділу підвищує мотивацію учнів у вирішенні трудомістких завдань.

Ми відзначаємо, що педагогічна діагностика інженерної компетентності майбутнього фахівця дозволить відстежувати динаміку вміння студентів вирішувати навчально-професійні завдання від етапу до етапу, таким чином, можна говорити про орієнтованість якості і наповненості викладання дисципліни «Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування» [8]. Основою логіки підготовки фахівців з технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок є розуміння професійного становлення майбутнього інженера, як процесу оволодіння засобами та моделями вирішення навчально-професійних завдань.

Висновки. Використання перерахованих вище форм і методів навчання в процесі читання дисципліни дозволяє студентам на досить хорошому рівні опанувати теоретичні знання з дисципліни «Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування». Все це потребує пошуку нових форм та методів допомоги студентам та вимагає від підприємств більш енергійної участі в економічній підтримці студентів, зацікавлених у роботі за фахом. Основу для цього може дати актуалізація програм та змісту підготовки фахівців для забезпечення їх відповідності сучасним вимогам та завданням інноваційного розвитку авіадвигунів, участі представників підприємств у цій роботі, інтеграція процесу навчання та науково-практичних досліджень студентів, що виконуються на користь конкретного підприємства.

Література:

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія. К.: Атіка, 2008. 250 с.
2. Гречановська О. В. Педагогічна система формування конфліктологічної культури в майбутніх фахівців технічних спеціальностей. Монографія. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2018. 440 с.
3. Кабалејро-Червіньо Г. Вплив освітніх технологій у вищій школі. К.: Віра, 2020. 256 с.

4. Коваленко Н. П., Боброва Н. О., Ганчо О. В., Зачепило С. В. Мотивація студентів як запорука успішного професійного розвитку. *Медична освіта*. 2020. №3. с. 43-48.

5. Козирев М. П., Козловська Ю. Р. Професійне становлення фахівця в умовах вищого навчального закладу. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія психологічна*. 2013. Випуск 1. С. 305–313.

6. Кухаренко В.М., Бондаренко В.В. Екстрене дистанційне навчання в Україні: монографія. Харків: Вид-во КП «Міська друкарня», 2020. 409 с.

7. Мінько П. Методика викладання технічних дисциплін в умовах дистанційного навчання. *Педагогічний альманах*. 2021. С. 179-185. doi: 10.37915/pa.vi46.125.

8. Стандарт вищої освіти України. *Міністерства освіти і науки України*. Інтернет доступ: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>

9. Федорова О. Проблеми викладання технічних дисциплін в умовах дистанційної форми навчання. *Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету*. 2023. № (62). С. 253-260. <http://visnyk.idgu.edu.ua/index.php/nv/article/view/738>

10. Byvalkevych L., Yefremova O., & Hryshchenko S. Developing Technical Creativity in Future Engineering Educators. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*. 2020. №12(1). pp. 162-175. <https://doi.org/10.18662/rrem/206>

11. Kuzmin V., Gaivoronska T., Khitrova T., Velykzhanina D., Kazannikova O., Kuzmina M. Communicative and Psychological Aspects of Professional Career Development: Exploring the Differences. *Revista de Cercetare si Interventie Sociala*. 2023. №81. pp. 129-147, DOI: 10.33788/rcis.81.8

12. Kuzmina M. O., Protas O. L., Fartushok T. V., Raievska Y. M., & Ivanova I. B. Formation of students' competence of tertiary educational institutions by practical training aids. *International Journal of Higher Education*. 2020. №9(7). pp. 279-288. doi:10.5430/ijhe.v9n7p279

13. Lavrentieva O., Rybalko L., Tsys O., Uchitel A. Theoretical and Methodical Aspects of the Organization of Students' Independent Study Activities Together with the Use of ICT and Tools. *Proceedings of the 6th Workshop on Cloud Technologies in Education*. 2019. №2433. с. 102–125. <https://ceur-ws.org/Vol-2433/paper06.pdf>.

14. Zivitere M., Riashchenko V., & Markina I. Teacher–Pedagogical creativity and developer promoter. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2015. №174. pp. 4068-4073. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1156>.

References:

1. Bikov V.Yu. (2008). Modeli organizatsiynikh sistem vidkritoї osviti: monografiya [Models of organizational systems of open education: monograph]. K.: *Atika - monograph*. K.: *Attica*. 250 p. [in Ukrainian].

2. Grechanovs'ka, O. V. (2018). Pedagogichna sistema formuvannja konfliktologichnoї kul'turi v majbutnih fahivciv tehnicnih special'nostej. Monografiia. [Pedagogical system of formation of conflict culture in future specialists of technical specialties. Monograph.]. Vinnicja: TOV «TVORI»- Vinnycia: LLC "Works". [in Ukrainian].

3. Cabaleiro-Cerviño, G. (2020). Vplyv osvitnikh tekhnolohii u vyshchii shkoli. [Influence of educational technologies in higher education]. Kyiv: *Vira – Kyiv: Faith*, 256 p. [in Ukrainian].

4. Kovalenko, N. P., Bobrova, N. O., Hancho, O. V. and Zachepyllo, S. V., (2020). Motyvatsiia studentiv yak zaporuka uspishnoho profesiinoho rozvytku [Motivation of students as a guarantee of successful professional development]. *Medychna osvita - Medical education*, 3, 43-48. [in Ukrainian].

5. Kozyrev, M. P., & Kozłowska, J. R. (2013). Profesiine stanovlennia fakhivtsia v umovakh vyshchoho navchalnoho zakladu [Professional development of a specialist in higher educational establishment]. *Naukovyi visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu vnutrishnikh sprav. Seriiia psykholohichna - Scientific Bulletin of Lviv State University of Internal Affairs. The series is psychological.* 1, 305–313 [in Ukrainian].
6. Kukharenko, V. M., Bondarenko, V. V. (2020). Ekstrene dystantsiine navchannya v Ukraini: Monohrafiya [Emergency distance learning in Ukraine: monograph]. *Kharkiv: Vyd-vo KP «Mis'ka drukarnya» - Kharkiv: Issue of KP "City Printing House".* 409 p. [in Ukrainian].
7. Minko P. (2021). Metodyka vykladannya tekhnichnykh dystsyplin v umovakh dystantsiynoho navchannya [Methodology of teaching technical disciplines in the conditions of distance learning]. *Pedahohichnyy al'manakh - Pedagogical almanac.* 179-185. doi: 10.37915/pa.vi46.125. [in Ukrainian].
8. Standart vyshchoi osvity Ukrainy. [The standard of higher education of Ukraine]. *Ministerstva osvity i nauky Ukrainy - Ministry of Education and Science of Ukraine.* Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti> [in Ukrainian].
9. Fedorova, O. (2023). Problemy vykladannia tekhnichnykh dystsyplin v umovakh dystantsiinoi formy navchannia. [Problems of teaching technical discipline in conditions of remote form training]. *Naukovyi visnyk Izmailskoho derzhavnoho humanitarnoho universytetu. - Scientific Bulletin of the Izmail State University of Humanities,* (62), C. 253-260. Retrieved from <http://visnyk.idgu.edu.ua/index.php/nv/article/view/738> [in Ukrainian].
10. Byvalkevych, L., Yefremova, O., & Hryshchenko, S. (2020). Developing Technical Creativity in Future Engineering Educators. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala,* 12(1), 162-175. Retrieved from <https://doi.org/10.18662/rrem/206> [in English].
11. Kuzmin, V., Gaivoronska, T., Khitrova, T., Velykzhanina, D., Kazannikova, O., Kuzmina M. (2023). Communicative and Psychological Aspects of Professional Career Development: Exploring the Differences. *Revista de Cercetare si Interventie Sociala,* 81, 129-147, DOI: 10.33788/rcis.81.8 [in English].
12. Kuzmina, M. O., Protas, O. L., Fartushok, T. V., Raievska, Y. M., & Ivanova, I. B. (2020). Formation of students' competence of tertiary educational institutions by practical training aids. *International Journal of Higher Education,* 9(7), 279-288. doi:10.5430/ijhe.v9n7p279 [in English].
13. Lavrentieva, O., Rybalko, L., Tsys, O., Uchitel, A. (2019). Theoretical and Methodical Aspects of the Organization of Students' Independent Study Activities Together with the Use of ICT and Tools. *Proceedings of the 6th Workshop on Cloud Technologies in Education,* 2433, 102–125. Retrieved from <https://ceur-ws.org/Vol-2433/paper06.pdf> [in English].
14. Zivitere, M., Riashchenko, V., & Markina, I. (2015). Teacher–Pedagogical creativity and developer promoter. *Procedia-Social and Behavioral Sciences,* 174, 4068-4073. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1156> [in English].

УДК 378: 533.6

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-423-436](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-423-436)

Сахнюк Наталія Василівна кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри «Технології авіаційних двигунів», Національний університет «Запорізька політехніка», вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, 69063, <https://orcid.org/0000-0003-2664-2602>.

Лазарєва Ольга Олександрівна старший викладач кафедри «Технології авіаційних двигунів», Національний університет «Запорізька політехніка», вул. Жуковського, 64, політехніка», м. Запоріжжя, 69063, <https://orcid.org/0000-0002-3417-6309>.

Кривих Юлія Ігорівна старший викладач кафедри «Технології авіаційних двигунів», Національний університет «Запорізька політехніка», вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, 69063, <https://orcid.org/0000-0002-3183-8776>.

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА АВІАЦІЙНИХ ДВИГУНІВ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК»

Анотація. В статті представлено дослідження формування та розвитку професійної компетентності студентів освітньої програми «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок». Визначено особливості ефективного формування професійних компетенцій студентів в умовах освітнього процесу ЗВО. Професійні компетенції формуються в процесі освітньої та трудової практичної діяльності, які мають стати основними для вирішення конкретних професійних завдань та подальшого підвищення рівня освіти, постійного зростання професійної компетентності фахівців авіадвигунобудування. Висококваліфіковані кадри, які мають високу професійну компетентність, здатні забезпечити ефективність розвитку промисловості та соціальної сфери суспільства. Ефективне формування професійної компетентності студентів в умовах вимог ринку праці можливе у тому випадку, якщо буде сформовано зв'язок між ЗВО та потенційними роботодавцями; забезпечено необхідну для цього матеріально-технічну базу; дотримано всі вимоги національного освітнього стандарту та професійних стандартів; буде представлена реалізація міждисциплінарних зв'язків у процесі навчання; буде сформована готовність викладачів до застосування

сучасних підходів у ході навчання; моделювання та використання професійно значимих завдань, що дозволяють студентам отримати вміння та навички, затребувані майбутньою професійною діяльністю у сфері авіадвигунобудування. Розвиток професійних компетенцій студентів відбуватиметься більш ефективно при реалізації наступних педагогічних умов: використання можливостей освітніх технологій інтерактивного навчання, які формують професійні знання та навички у студентів; активізації рефлексивної діяльності шляхом розвитку у них творчого підходу до розв'язання проблем, розвиток навичок абстрактного, алгоритмічного мислення та логічних висновків, уміння проводити концептуальний аналіз даних тощо. Можливість формувати умови реалізації міждисциплінарних зв'язків у процесі навчання; розробляти та використовувати проблемні професійно значущі завдання, які дозволяють студентам отримати навички, необхідні для майбутньої професійної діяльності.

Ключові слова: система вищої освіти, професійна компетентність, професійна діяльність, ключові компетенції, професійна підготовка спеціалістів; освітні технології; професійні стандарти.

Sakhniuk Nataliia Vasylivna Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor, Assistant Professor of Department "Aircraft Engine Technology", National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Zhukovskogo St., 64, Zaporizhzhia, 69063, <https://orcid.org/0000-0003-2664-2602>.

Lazarijeva Olha Oleksandrivna Senior Teacher of Department "Aircraft Engine Technology", National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Zhukovskogo St., 64, Zaporizhzhia, 69063, <https://orcid.org/0000-0002-3417-6309>.

Kryvykh Yuliia Ihorivna Senior Teacher of Department "Aircraft Engine Technology", National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Zhukovskogo St., 64, Zaporizhzhia, 69063, <https://orcid.org/0000-0002-3183-8776>.

FORMATION OF THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF THE GRADUATES OF THE EDUCATIONAL PROGRAM "TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF AVIATION ENGINES AND ENERGY INSTALLATIONS"

Abstract. The article presents a study of the formation and development of professional competence of students of the educational program "Technology of production of aircraft engines and power plants". The features of the effective

formation of students' professional competencies in the conditions of the educational process of higher education institutions have been determined. Professional competences, formed in the process of educational and labor practical activities, should become basic for solving specific professional tasks and further raising the level of education, constant growth of professional competence of aircraft construction specialists. Only highly qualified personnel with high professional competence are able to ensure effective development of industry and the social sphere of society. Effective formation of students' professional competence in terms of labor market requirements is possible if a connection is formed between higher education institutions and potential employers; the material and technical base necessary for this is provided; all requirements of the federal educational standard and professional standards are met; implementation of interdisciplinary connections in the learning process; the readiness of teachers to use modern approaches in the course of education has been formed; simulation and use of professionally significant tasks that allow students to acquire the skills and abilities required by future professional activities in the field of aircraft construction. The development of students' professional competencies will take place more effectively when the following pedagogical conditions are implemented: the use of opportunities of educational technologies of interactive learning, which form professional knowledge and skills in students; activation of students' reflexive activity by developing their creative approach to problem solving, skills of abstract, algorithmic thinking and logical conclusions, ability to conduct conceptual data analysis, etc.; implementation of interdisciplinary connections in the learning process; development and use of problematic professionally meaningful tasks that allow students to acquire skills necessary for future professional activities.

Keywords: system of higher education, professional competence, professional activity, key competencies, professional training of specialists; educational technologies; professional standards.

Постановка проблеми. На етапі розвитку суспільство зазнає значних змін, які впливають на всі сфери життєдіяльності людини. Подібні зміни торкнулися й освіти, оскільки вона є соціальним інститутом і відображає стан суспільства. Сьогодні затребувані фахівці, які мають широкий спектр соціально-професійних дій, універсальні здібності, готові до індивідуальної інноваційної діяльності, до яких саме і відноситься підготовка в межах освітньої програми «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок».

У світлі модернізації освіти в Україні активно використовуються національні стандарти вищої освіти, які висувають принципово нові вимоги до результатів засвоєння навчальних програм. Основою такого підходу до вищої

освіти є компетентнісний підхід. Компетентнісний підхід – це пріоритетна орієнтація на цілі – вектори освіти: навчання, самовизначення, самоактуалізацію, соціалізацію та розвиток індивідуальності. Як інструментальні засоби досягнення цих цілей виступають принципово нові метаосвітні конструкти: компетентності, компетенції та метаякості [4, с. 44]. Державні стандарти відбивають сучасні наукові досягнення. Сьогодні основним напрямом у розвитку системи вищої освіти є максимальна індивідуалізація навчання, розробка індивідуальних освітніх траєкторій, які враховують особистісні та когнітивні особливості студентів, облік їхніх життєвих цілей та змістовності. Одним з основних завдань вищої освіти є розвиток творчих здібностей студентів. Цей підхід можна реалізувати на основі формування у студентів механізмів самонавчання та самовиховання. Виходячи з цього, все навчання у закладі вищої освіти (ЗВО) необхідно орієнтувати на системну організацію спеціальної роботи студентів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Нині існує значна кількість наукових і науково-методичних праць, у яких аналізується суть компетентнісного підходу у вищій освіті, висвітлені в роботах: Байда І., Міронов В., Мятенко Н. [1], Кулалаєва Н., Гайдук О. [6], проблеми формування ключових компетенцій розглянуто у роботах: Васюк О. В., Виговська С.В., Бжузе, Г. [3], Бовіл С. [10]; питання, пов'язані з професійною підготовкою інженерних кадрів, її змістом, структурою та моделюванням освітніх програм та процесів, відображені у працях: Попова І. О., Петров В. О., Попрядухін В. С. [7], Бахрушин В. [2]. Однак, попри збільшення кількості наукових публікацій з проблем компетентнісного підходу, поняттєвий апарат, що характеризує суть цього підходу у професійній освіті, ще недостатньо обґрунтований. Існують проблеми науково-методичних розробок щодо особливостей формування професійної компетентності майбутніх фахівців освітньої програми «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок», викладачі якої не завжди уявляють, як можна реалізувати компетентнісний підхід у навчанні.

Мета статті полягає у виявленні особливостей формування професійної компетентності майбутніх спеціалістів освітньої програми «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок», викладачі якої не завжди уявляють, як можна реалізувати компетентнісний підхід у навчанні у сучасних умовах.

Виклад основного матеріалу. Компетентнісний підхід як досягнення західної педагогічної думки заповнив наш нинішній вітчизняний освітній простір. Зазначимо, що цей підхід виступив освітньою відповіддю на актуальні потреби сучасного суспільства, особливо на ринку праці. Така відповідь пов'язана з набуттям особистістю необхідних життєвих компетенцій.

Це сутнісне обмеження – необхідність – у педагогічному варіанті представлено поняттям «ключові життєві компетентності». Поняття «професійна компетенція» досить інтерпретується. Таке поняття може бути представлене, як можливість учням опановувати нові знання, навички, вміння, здібності, можливість ефективного використання здібностей під час професійної діяльності, а також інтеграція в галузі знань умінь та навичок.

Студент технічного ЗВО під час навчання має бути підготовлений до активних дій у непередбачених ситуаціях. Дипломований фахівець освітньої програми «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок», повинен мати навички щодо пошуку та використання нових наукових даних, використання всіх сучасних джерел інформації, а також він повинен уміти бачити, розуміти та вирішувати професійні завдання [11, с. 283-284]. Нинішні студенти на своїй професійній ниві працюватимуть в абсолютно нових умовах, із застосуванням технологій, які поки що не існують, але можуть з'явитися у майбутньому виробництві. Тому від сучасних вишів вимагається цілеспрямована робота з формування культури дослідницької діяльності.

Враховуючи тенденції розвитку сучасної освіти, та беручи до уваги характеристики, якими має володіти випускник ЗВО, визначаємо основні підходи у підготовці фахівців. Ми пропонуємо провести дослідження на основі компетентнісного, особистісного та діяльнісного підходів.

Психолого-педагогічні дослідження останніх десятиліть показали, що першорядне значення у вихованні має облік особистісних характеристик та можливостей студентів ЗВО. Особистісний підхід у професійній освіті проявляється в тому, що спрямовує його на формування особистісного потенціалу спеціаліста. Особистісний підхід створює умови для становлення студента як активного суб'єкта, який здатний у навчальному процесі та у майбутній професійній діяльності реалізувати свій спосіб життєдіяльності та свою особисту сутність [12, с. 118]. На сьогодні виділяють наступні критерії професійної компетентності фахівців-технологів: мотиваційно-ціннісний, змістовно-когнітивний, операційно-діяльнісний, особистісно-корпоративний.

Діяльнісний підхід впритул наближається до ідеї компетентнісного підходу в межах тих компетенцій, які забезпечуються навчальними знаннями. Тут йдеться не про їхні емпіричні рівні, а про рівні теоретичні, коли те або інше знання утримує внутрішні відносини, зв'язки, закономірності, властиві певному об'єкту чи явищу. Тому теоретичне знання – це не що інше, як самостійне оперування предметом, вміння сконструювати його, розбиратися в ньому, використовувати його. Однак такі предметні дії є мислення. Воно представляє собою здатність обходитися з кожним предметом грамотно, відповідно до його власної природи.

Професійна компетентність спеціаліста освітньої програми «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» має представляти собою не тільки сукупність професійних знань, умінь і володіння способами виконання професійної діяльності, але і його професійно важливі якості, здібності, що впливають на ефективність професійної діяльності й успішність її освоєння; професійно значущі психофізіологічні властивості, необхідні для майбутньої професійної діяльності [13].

До особливостей професійної діяльності фахівців авіабудування відносимо те, що воно вимагає не тільки високого рівня освіти, знань, культури, професійної майстерності, але і навичок і технологічної готовності до прийняття рішень і дій в нестандартних умовах; творчого, ініціативного підходу до справи, вміння взяти на себе відповідальність за прийняті рішення; здібності до роботи в команді; готовності до інноваційної діяльності й схильності до постійного самовдосконалення.

Такий підхід дозволяє нам, в структурі професійної компетентності фахівців авіадвигунобудування, виділити морально-поведінковий, соціальний, мотиваційний, когнітивний і процесуальний компоненти для формування відповідних цим компонентам компетенцій (загальнокультурних, соціально-психологічних, загальнопрофесійних і спеціальних) професійно орієнтованих дисциплін.

Загальнокультурні компетенції визначають готовність і прагнення ефективно взаємодіяти з іншими, розуміти себе й інших при постійній видозміні психічних станів, міжособистісних відносин і умов соціального середовища. Соціально-психологічні компетенції містять соціальні й психологічні компетенції, що забезпечують продуктивність безпосередньою трудовою діяльністю спеціаліста. У склад загальнопрофесійних компетенцій входять компетенції у сфері навчальної, науково-дослідної, проектно-конструкторської, адміністративно-управлінської й виробничої діяльності. Спеціальні компетенції – ті, які необхідні для виконання певною професійною діяльністю. Їх зміст визначається кваліфікаційними характеристиками.

З урахуванням специфіки професійної діяльності спеціаліста, структури його професійної компетентності та особливостей впровадження компетентнісного підходу у ЗВО ми пропонуємо виділяти наступні організаційно-педагогічні умови в межах освітньої програми «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок»:

- 1) поєднання компетентнісного та особистісно- діяльнісного підходів при вивченні професійно орієнтованих дисциплін на основі використання інноваційних технологій навчання;
- 2) врахування в змісті професійно орієнтованих дисциплін вимог роботодавця і забезпечення професійної мобільності, яка передбачає, що

зміст професійної підготовки повинен удосконалюватися і адаптуватися з обліком інновацій в техніці, технологіях виробництва, організації праці; виховання психологічної стійкості, готовності до конкурентної боротьби за робоче місце;

3) інтеграція знань за дисциплінами циклів математичної, природничо- та професійно-практичної підготовки за допомогою інтегрованих лекцій, бінарних занять, виконання професійних і інтегрованих завдань [2, 9].

Таким чином, компетентнісний підхід, у нашому розумінні, має забезпечити несуперечливу трансформацію суб'єкта вчення в суб'єкт розвинутого суспільного життя, точніше у суб'єкт практичної діяльності як цілеспрямованого перетворення. Мова йде про перетворення у форматі як суб'єкт-об'єктному (виробничому), так і суб'єкт-суб'єктному (у формі людських відносин). Позааудиторна самостійна робота у студентів технічних ЗВО стає особливо актуальною для освоєння ними дослідницьких компетенцій чи умінь. Ці компетенції, сформовані у процесі самостійної роботи, дають можливість переходу від пасивного засвоєння знань до активного продуктивного рівня, що розвиває пізнавальну та інтелектуальну активність, творче та гнучке мислення, винахідливість, інтуїцію.

Для отримання максимальних результатів від проведення самостійної роботи необхідно ретельно та продумано провести вибір відповідних методів, засобів та організаційних форм навчання, при цьому якнайповніше використовуючи особливості предмета. Необхідно допомогти студенту організувати свою діяльність з урахуванням раціонального планування, а також забезпечити формування загальних умінь та навичок проводити самостійну роботу.

Максимальна ефективність самостійної роботи може бути досягнута у разі її планомірного та систематичного проведення, коли вона є одним зі складових органічних елементів навчального процесу, виконується без безпосередньої участі вчителя за його завданням та у спеціально відведений для цього час [5, с. 46]. Підвищенню ефективності самостійної роботи сприяє наявність у навчальному процесі поряд із зовнішнім внутрішнього зворотнього зв'язку, який надає інформацію, одержувану учнями про хід і результат виконаної роботи. Внутрішній зворотний зв'язок створюється за допомогою самоконтролю, оскільки оволодіння будь-якими навичками вимагає від студента самоконтролю. Організація самостійної роботи повинна включати наявність конкретної мети знання студентом порядку та прийомів виконання роботи, відповідності самостійної роботи навчальним можливостям студентів, зростання ступеня складності при переході від одного рівня самостійності на інший, забезпечення поєднання різноманітних видів подібних робіт.

Метою дослідження було формування у студентів технічного ЗВО компетенцій у ході проведення самостійної роботи. Компетенції досить рідко представляють видимі аспекти особистості, зазвичай, пов'язані з особистісними особливостями індивіда, які сприяють досягненню результату. Тому оцінка компетенцій є досить складним завданням. У контексті дослідження ефективність формування компетенцій розглядалася з урахуванням мотиваційно – ціннісного, когнітивного, операційно – дієвого та рефлексивно – оцінного компонентів.

Основою мотиваційно-ціннісного компонента є система мотиваційно-ціннісних відносин студента до самого себе, своєї діяльності. Він характеризує потребу у студента до дослідницької діяльності, пізнавальної активності, у прояві самостійності у процесі пізнання, прийняття рішення та їх оцінювання.

Когнітивний компонент є системою знань, що сприяє забезпеченню формування у студентів наукової картини світу. Цей компонент формує методологічні вміння, що дозволяють самому студенту організувати самостійну пізнавальну діяльність.

Дієво-операційний проявляється у тих якостях, які необхідні для усвідомлення мети самостійної діяльності, вміння їх роз'яснити, здатність до творчості. Вужче даний компонент виявляється у баченні проблеми, постановці питань, висуванні гіпотези, вмінні структурувати матеріал тощо.

Рефлексивно-оціночний компонент представляє осмислене ставлення студентів до результатів навчання, здатність оцінювати результати, помилки власної діяльності та діяльності інших студентів, здатність до саморегуляції.

На відміну від попередньої освітньої моделі, що включає знання, вміння та навички, останніми роками намітилося посилення практичної спрямованості – діяльнісної складової. Ознаки прояви компетенції сьогодні характеризуються цільовими результатами освіти: знати, вміти, володіти. Місце «особистих навичок», як ціннісних якостей особистості зайняли «володіння здатністю». Базою загальнопрофесійної підготовки фахівців у сфері авіабудування, при діяльнісному підході є природничі та загальнотехнічні дисципліни. Вони є основною частиною універсальної інженерної освіти. Виявляти та передбачати зміни характеристик об'єктів в умовах близьких до виробничих, моделювати реальні ситуації та вибудовувати інженерні підходи, домагатися вдосконалення характеристик технічних систем – усі ці численні навички майбутні інженери набудуть при діяльнісному підході під час навчання [10].

Розвиток професійних якостей може здійснюватись через різні види діяльності. Для студентів, які опановують освітню програму «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок», передбачаються виробничо-технологічна, організаційно-управлінська, проектна та науково-дослідна складова майбутньої професійної діяльності.

Надати свої переваги тому чи іншому виду діяльності студенти можуть при освоєнні спеціальних дисциплін. Першим кроком у цьому напрямі є вибір теми для виконання курсових проєктів. Визначитися з вибором теми курсової роботи майбутнім фахівцям в сфері авіадвигунобудування належить відповідно до своїх індивідуальних нахилів. Усі подальші проєктні роботи на старших курсах вишу також мають відповідати майбутньому напрямку професійної діяльності. Щоб зрозуміти сутність діяльнісного підходу, звернемося до наочного прикладу. Так, якщо вибір студента впав на проєктну діяльність, то його роботи, які виконуються в межах навчального плану, будуть орієнтовані на проєктування.

Таким чином, у курсових проєктах студенти спробують свої сили у проєктуванні технологічних процесів виготовлення не складних деталей авіаційної техніки, потім – більш складних деталей та вузлів авіаційних двигунів. На старших курсах, а саме наприкінці навчання та при виконанні дипломного проєкту, вони мають проєктувати технологічні процеси виготовлення, складання або випробування авіаційних двигунів і окремих їх компонентів. Таким чином, «освіта, що спирається на діяльнісний підхід, ставить студента в умови, в яких він навчається, а не піддається вченню, діє, творить, а не просто виконує вказівки та приписи викладача, і тим самим освоює види та способи загальнопрофесійної діяльності» [8] у сфері авіадвигунобудування. В межах нашого дослідження ми представляємо компетентності спеціальності «134 – Авіаційна та ракетно-космічна техніка (перший бакалаврський рівень вищої освіти)» (табл. 1).

Таблиця 1.

Визначені компетентності спеціальності «134 – Авіаційна та ракетно-космічна техніка (перший бакалаврський рівень вищої освіти)».

№	Загальні компетенції	Спеціальні (фахові) компетенції	Основні компоненти дисциплін, що викладаються
1.	К01. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і компетентності письмово.	К11. Здатність використовувати теорії динаміки польоту та керування при проєктуванні об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.	1. Основи авіації та космонавтики (Принципи динаміки польоту, аеродинамічна якість, різновиди повітряних суден)
2.	К02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.	К12. Здатність використовувати положення гідравлік, аеро- та газодинаміки для опису взаємодії тіл з газовим і гідравлічним середовищем.	2. Основи технології авіадвигунобудування / Технологія авіадвигунобудування (Механічна обробка деталей, термічна, гальванічна. Процеси, що проходять і виникають при механічній обробці. Інструмент та обладнання. Маркування та клеймування)

3.	К03. Навички здійснення безпечної діяльності, прагнення до збереження навколишнього середовища	К13. Здатність призначати оптимальні матеріали для елементів конструкції авіаційної та ракетно-космічної техніки.	3. Теорія та робочі процеси повітряно-реактивних двигунів (Особливості робочих процесів, що протікають у різних типах повітряно-реактивних двигунів, термогазодинамічні та кінематичні розрахунки вузлів повітряно-реактивних двигунів)
4.	К04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	К14. Здатність здійснювати розрахунки елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки на міцність.	4. Конструкція авіаційних двигунів та енергетичних установок (Конструкція різних типів авіаційних двигунів, можливі конструктивні рішення при проектуванні нових авіаційних двигунів, матеріали, що використовуються в основних вузлах авіаційних двигунів)
5.	К05. Здатність працювати у команді.	К15. Здатність проектувати та здійснювати випробування елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки, її обладнання, систем та підсистем.	5. Проектування та автоматизація дільниць та цехів авіазаводів (Починаючи з креслення розміщення обладнання дільниць обробки й приміщення цеху в цілому, у тому числі всі види й засоби механізації й автоматизації технологічних процесів)
6.	К06. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	К16. Здатність розробляти й реалізовувати технологічні процеси виробництва елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.	6. Прогресивні технологічні процеси авіадвигунобудування (Нові види сучасних технологій механічної та немеханічної обробки деталей різних видів і матеріалів)
7.	К07. Здатність приймати обґрунтовані рішення.	К17. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення при навчанні та у професійній діяльності.	7. Контроль і випробування авіаційних двигунів та енергетичних установок (Види неруйнівного контролю деталей та вузлів авіаційних двигунів; всі етапи випробувань, що проходить авіаційний двигун в процесі життєвого циклу)
8.	К08. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.	К18. Здатність враховувати економічні та управлінські аспекти виробництва елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки у професійній діяльності.	8. Основи надійності авіаційних двигунів (Сучасні методи забезпечення надійності та ресурсу авіаційних двигунів на всіх етапах життєвого циклу, основні види та причини відмов авіаційної техніки, аналіз та прогнозування їх виникнення)

9.	К09. Здатність реалізувати свої права й обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенство права, прав і свобод людини й громадянина й України.		9. Проектування технологічних операцій для верстатів з числовим програмним керуванням (Основні навички в написанні програм для різних типів верстатів з числовим програмним керуванням)
10.	К10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності й досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки й технологій.		10. Спеціальне технологічне оснащення виробництва авіаційних двигунів (Проектування та розрахунки пристосувань для обробки авіаційних деталей. Розрахунки на міцність навантажених деталей пристосувань. Контрольно-вимірні прилади.)

Величезне значення визначення ефективності розвитку професійних компетенцій у студентів має виявлення критеріїв сформованості тих чи інших компонентів. Для мотиваційно-ціннісного компонента критерієм сформованості є рівень інтересу до виробленої професії. Стійке мотиваційно – ціннісне ставлення до навчання виробляється у вигляді бально-рейтингової системи (Болонської системи оцінювання). Оскільки когнітивний компонент представляє сукупність предметних та надпредметних професійних знань, умінь, критерієм його сформованості є рівень здобутих знань. Критерієм операційно-дієвого компонента є рівень самостійної пізнавальної діяльності.

Рефлексивно-оцінний компонент характеризується ступенем адекватної оцінки результатів сформованості компетенцій. Проводити оцінку сформованості компетенцій рекомендується за рівнями. Рівень є ступенем повноти освоєння всіх елементів компетенції [1]. Усі критерії мають наступні показники сформованості: низький, середній та високий.

Висновки. Було визначено, що ефективність формування компетенцій в межах освітньої програми «Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок» залежить від реалізації наступних організаційно-педагогічних умов: проведення моніторингу досягнень студентів, що сприяє встановленню зворотного зв'язку та дозволяє своєчасно відстежувати та коригувати освітній процес на основі особистісного підходу, забезпечуючи індивідуальний темп засвоєння змісту освіти; цілі, зміст, форми та методи самостійної роботи, які проєктуються з урахуванням особливостей навчального процесу технічного ЗВО; забезпечується диференціація різних за складністю завдань відповідно до індивідуальних можливостей студентів.

Доведено, що сучасне суспільне життя пред'являє вимоги до фахівця у сфері авіадвигунобудування, який повинен мати такі характеристики: мобільність, адаптивність, здатність навчатися протягом життя, толерантність, критичне мислення та освоєння інформаційно-комунікаційних технологій, що передбачає використання людиноцентричної освітньої моделі, що базується на компетентно орієнтованому змісті професійної освіти. У цьому контексті актуальна проблема отримання майбутнім фахівцем у сфері авіадвигунобудування професійних компетенцій у процесі професійної підготовки, метою якої в умовах переходу до ринкових відносин є підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних кадрів з високим рівнем професійних знань, умінь, навичок, що відповідають вимогам науково-технічного прогресу в економіці наукового світосприйняття, творчого мислення.

Перспективи подальших досліджень полягають у виявленні особливостей формування професійної компетентності майбутніх спеціалістів у технічних ЗВО при підготовці й імплементації нових освітніх програм.

Література:

1. Байда І., Міронов В., Мятенко Н. Мотивація до самонавчання як умова формування професійних компетенцій. Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері. 2022. №5(1). С. 17-30. <https://doi.org/10.31866/2617-796X.5.1.2022.261283>
2. Бахрушин В. Компетентності і результати навчання у нових стандартах вищої освіти. Освітня політика. 2016. URL: <http://education-ua.org/ru/articles/702-kompetentnosti-irezultati-navchannya-u-novikh-standartakh-vishchoji-osviti>

3. Васюк О. В., Виговська С.В., Бжузе, Г. Дослідження навчальної мотивації студентів. Наука і освіта. 2017. №12. с. 105-111.

4. Екстрене дистанційне навчання в Україні: монографія / за ред. В. Кухаренка, В. Бондаренка. Харків: Видавництво КП «Міська друкарня», 2020. 409 с.

5. Коваленко Н. П., Боброва Н. О., Ганчо О. В., Зачепило С. В. Мотивація студентів як запорука успішного професійного розвитку. Медична освіта. 2020. №3. с. 43-48.

6. Кулалаєва Н., Гайдук О. Методична система професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників з елементами дуальної форми навчання. Професійна педагогіка. 2021. №1(22). С. 96-103.

7. Попова І. О., Петров В. О., Попрядухін В. С. Щодо питання мотивації студентів освітнього ступеню «бакалавр» до успішної професійної підготовки. Удосконалення навчально-виховного процесу в ВНЗ. Збірник науково-методичних праць. ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ. 2018. Вип. 21. С. 41-47.

8. Стандарт вищої освіти України. Інтернет доступ: URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>

9. Bondar I., Humeniuk T., Batchenko L., Horban Y. and Honchar L. State regulation of the development of educational and scientific process in higher education institutions. Journal of management Information and Decision Sciences. 2021. №24(2). pp. 1-10.

10. Bovill C. Co-creation in learning and teaching: The case for a whole -class approach in higher education. Higher Education. 2020. №79(1). pp. 1023–1037. <https://doi.org/10.1007/s10734-019-00453-w>

11. Kuzmina M. O., Protas O. L., Fartushok T. V., Raievska Y. M., Ivanova, I. B. Formation of students' competence of tertiary educational institutions by practical training aids. International Journal of Higher Education. 2020. 9(7). pp. 279-288. doi:10.5430/ijhe.v9n7p279

12. Vilkhovchenko N. P. ESP distance learning methods at technical universities. Вісник Університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія». 2022. №1 (23). С. 116–123. doi: 10.32342/2522-4115-2022-1-23-14

13. Shelukhin M., Kupriichuk V., Kyrylko N., Makedon V., Chupryna N. Entrepreneurship Education with the Use of a Cloud-Oriented Educational Environment. International Journal of Entrepreneurship. 2021. Volume 25. Issue 6. URL: <https://www.abacademies.org/articles/entrepreneurship-education-with-the-use-of-a-cloudoriented-educational-environment-11980.html>

References:

1. Baida, I., Mironov, V., & Miatenko, N. (2022). Motyvatsiia do samonavchannia yak umova formuvannia profesiinykh kompetentsii. [Motivation for Self-learning as a Condition for the Professional Competencies Formation]. *Tsyfrova platforma: informatsiini tekhnolohii v sotsiokulturnii sferi - Digital Platform: Information Technologies in Sociocultural Sphere*, 5(1), 17–30. <https://doi.org/10.31866/2617-796X.5.1.2022.261283>

2. Bakhrushyn, V. (2016). Kompetentnosti i rezultaty navchannia u novykh standartakh vyshchoi osvity [Competencies and learning outcomes in new standards of higher education]. *Osvitnia polityka - Educational policy*. Retrieved from: <http://education-ua.org/ru/articles/702-kompetentnosti-i-rezultati-navchannya-unovikh-standartakh-vishchoji-osviti> [In Ukrainian].

3. Vasiuk, O.V., Vyhovska, S.V. ta Bzhuze, G., (2017). Doslidzhennia navchalnoi motyvatsii studentiv [Research of students' learning motivation]. *Science and education - Nauka i osvita*, 12, 105-111. [In Ukrainian].

4. Ekstrene dystantsiine navchannia v Ukraini: Monohrafiia [Emergency distance learning in Ukraine: Monograph] / Za red. V. M. Kukhareuka, V. V. Bondarenka. Kharkiv: Vydavnytstvo KP "Miska drukarnia" - Publishing House of KP "City Printing House", 2020 [in Ukrainian].

5. Kovalenko, N.P., Bobrova, N.O., Hanch, O.V. and Zachepylo, S.V., (2020). Motyvatsiia studentiv yak zaporuka uspishnoho profesiinoho rozvytku [Motivation of students as a guarantee of successful professional development]. *Medychna osvita- Medical education*. 3, 43-48. [in Ukrainian].

6. Kulalaieva, N., & Haiduk, O. (2021). Metodychna systema profesiinoy pidhotovky maibutnikh kvalifikovanykh robitnykiv z elementamy dualnoy formy navchannia [A methodical system of professional training for future skills workers with elements of dual education]. *Profesiina pedahohika - Professional pedagogy*. 1(22), 96-103. [in Ukrainian].

7. Popova I.O., Petrov V.O., Popriadukhin V.S. (2018). Shchodo pytannia motyvatsii studentiv osvithnoho stupeniu «bakalavr» do uspishnoy profesiinoy pidhotovky. Udoskonalennia navchalno-vykhovnoho protsesu v VNZ [On the issue of motivating undergraduate students to successful training. Improvement of the educational process in universities]. *Zbirnyk naukovo-metodychnykh prats. TDATU - Collection of scientific and methodological works. Tatd*. Melitopol: TDATU, 41-47. [in Ukrainian]

8. Standart vyshchoy osvity Ukrainy. [The standard of higher education of Ukraine]. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodychna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti> [in Ukrainian].

9. Bondar, I., Humeniuk, T., Batchenko, L., Horban, Y. and Honchar, L., (2021). State regulation of the development of educational and scientific process in higher education institutions. *Journal of management Information and Decision Sciences*, 24(2), 1-10.

10. Bovill, C. (2020). Co-creation in learning and teaching: The case for a whole-class approach in higher education. *Higher Education*, 79(1), 1023–1037. <https://doi.org/10.1007/s10734-019-00453-w>

11. Kuzmina, M. O., Protas, O. L., Fartushok, T. V., Raievska, Y. M., & Ivanova, I. B. (2020). Formation of students' competence of tertiary educational institutions by practical training aids. *International Journal of Higher Education*, 9(7), 279-288. doi:10.5430/ijhe.v9n7p279

12. Vilkhovchenko, N. P. (2022). ESP distance learning methods at technical universities. *Bulletin of Alfred Nobel University. Series "Pedagogy and Psychology"*, 1(23), 116-123. doi: 10.32342/2522-4115-2022-1-23-14

13. Shelukhin M., Kupriichuk V., Kyrylko N., Makedon V., Chupryna N. (2021). Entrepreneurship Education with the Use of a Cloud-Oriented Educational Environment. *International Journal of Entrepreneurship*. Volume 25, Issue 6. URL: <https://www.abacademies.org/articles/entrepreneurship-education-with-the-use-of-a-cloudoriented-educational-environment-11980.html>

УДК 378.147:551.324

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-437-450](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-437-450)

Сиваш Світлана Борисівна кандидат фізико-математичних наук, доцент, Одеський національний морський університет, вул. Мечникова, 34, м. Одеса, 65029, тел.: (048) 732-16-21, <https://orcid.org/0000-0002-9726-7865>

Соколовська Галина Володимирівна старший викладач, Одеський національний морський університет, вул. Мечникова, 34, м. Одеса, 65029, тел.: (048) 732-16-21, <https://orcid.org/0000-0001-8161-1660>

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ У ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Анотація. Важко переоцінити значення якісної математичної підготовки спеціаліста у будь-якій галузі науки і техніки, виробництва і економіки. Окрім фактичних знань, що забезпечують можливість оволодіння комплексом дисциплін професійного спрямування, вища математика відіграє важливу роль у формуванні світогляду фахівця, розвитку логічного та абстрактного мислення. Отже, важливою задачею в процесі реформування системи вищої освіти є вдосконалення методики викладання вищої математики в технічному університеті, що включає в себе такі аспекти:

- переосмислення змісту математичної підготовки фахівців з урахуванням її професійної спрямованості;
- розробка новітніх педагогічних технологій навчання математики;
- активне впровадження у процес навчання цифрових технологій;
- забезпечення індивідуального підходу до студентів з урахуванням як особливостей їхнього мислення так і основних психолого-педагогічних закономірностей навчання.

Складні умови воєнного часу створюють нову реальність і висувають нові виклики, на які має відповісти методика викладання математики у вищій школі. Це необхідність для студентів значний відсоток навчального матеріалу вивчати самостійно, а для викладачів – безупинно вдосконалювати та урізноманітнювати як методи і засоби подання матеріалу так і методи контролю знань. Отже, найбільшій актуальності сьогодні набуває задача подальшого розвитку методики дистанційного навчання з метою забезпечення навіть у цих складних умовах такого рівня математичної підготовки спеціаліста, яка відповідає сучасним освітнім стандартам. Однією з задач даної статті є висвітлення особливостей дистанційного проведення лекцій,

практичних занять і консультацій, а також виявлення причин недостатньої ефективності самостійної роботи студентів та способів поліпшення якості цієї роботи. Другу свою задачу автори бачать у дослідженні переваг та недоліків низки методів дистанційного контролю знань, що пропонують сучасні освітні платформи та вивченні напрямків їх подальшого розвитку. Особлива увага приділяється тому, як викладач може відійти від формального контролю знань студентів і зробити його якомога об'єктивнішим та спрямованим на дослідження індивідуальних особливостей їхнього мислення.

Ключові слова: технічний університет, дистанційне навчання, освітні платформи, методи контролю, самостійна робота студентів.

Syvash Svitlana Borysivna PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Odesa National Maritime University, Mechnikov St., 34, Odesa, 65029, tel.: (048) 732-16-21, <https://orcid.org/0000-0002-9726-7865>

Sokolovska Halyna Volodymyrivna Senior Lecturer, Odesa National Maritime University, Mechnikov St., 34, Odesa, 65029, tel.: (048) 732-16-21, <https://orcid.org/0000-0001-8161-1660>

PECULIARITIES OF TEACHING HIGHER MATHEMATICS AT A TECHNICAL UNIVERSITY IN MODERN CONDITIONS

Abstract. It is difficult to overestimate the importance of high-quality mathematical training of a specialist in any field of science and technology, production and economics. In addition to the factual knowledge that provides the opportunity to master a set of professional disciplines, higher mathematics plays an important role in shaping the worldview of a specialist, developing logical and abstract thinking. Therefore, an important task in the process of reforming the higher education system is to improve the methodology of teaching higher mathematics at a technical university, which includes the following aspects

- rethinking the content of mathematical training of specialists in view of its professional orientation;
- development of the latest pedagogical technologies for teaching mathematics;
- active implementation of digital technologies in the learning process;
- ensuring an individual approach to students, taking into account both the peculiarities of their thinking and the main psychological and pedagogical features of learning.

The difficult conditions of wartime create a new reality and put forward new challenges that the methodology of teaching mathematics in higher education must

meet. This includes the need for students to study a significant percentage of the material independently and for teachers to constantly improve and diversify both the methods and means of presenting the material and the methods of knowledge control. Thus, the task of further development of distance learning methods is becoming the most urgent today in order to ensure, even in these difficult conditions, a level of mathematical training that meets modern educational standards. One of the objectives of this article is to highlight the peculiarities of remote lectures, practical classes and consultations, as well as to identify the reasons for the lack of efficiency of students' independent work and ways to improve the quality of this work. The authors see their second task in studying the advantages and disadvantages of a number of methods of remote knowledge control offered by modern educational platforms and studying the directions of their further development. Particular attention is paid to how a teacher can move away from formal control of students' knowledge and make it as objective as possible and aimed at studying individual characteristics of their thinking.

Keywords: technical university, distance learning, educational platforms, control methods, independent work of students.

Постановка проблеми. У процесі реформування системи вищої освіти великого значення набуває задача якісної математичної підготовки студентів технічного університету, що означає не лише надання студентам фундаментальних знань та вдосконалення їхнього логіко-математичного мислення, а й формування умінь та навичок використання вищої математики у професійній діяльності. Адже кінцевим результатом та метою освіти є готовність випускника технічного університету до ефективної професійної діяльності. На жаль, шлях реформування вищої освіти нашої країни доводиться проходити в надскладних умовах пандемії та війни. Вивчення вищої математики завжди було достатньо складним завданням, особливо для першокурсників. Тепер ця задача ускладнюється недостатнім рівнем базової середньої освіти вступників. Це наочно демонструє аналіз результатів національного мультипредметного тесту, який вступники складають вже вдруге в умовах повномасштабного російського вторгнення. За офіційною статистикою, цього року не склали НМТ з математики (набрали не більше 3 тестових балів з 32) понад 10000 вступників, попри те що рівень складності тесту дуже і дуже невисокий. Щоправда, для викладачів вищої школи серйозну проблему становитиме навчання математики саме тієї, достатньо великої, частини вступників, що отримали 4 -10 тестових балів, та, зважаючи на невисокі вимоги вишів до вступників, у більшості своїй стануть студентами університетів. У значній мірі низький рівень математичної підготовки вступників спричинений недостатньо ефективним дистанційним навчанням, що вже декілька років отримують учні загальноосвітніх навчальних закладів.

Тому надзвичайно актуальною є проблема вдосконалення методики викладання вищої математики, зокрема дистанційного. Другою великою проблемою технічних університетів є скорочення часу, що відведене на аудиторні заняття з вищої математики. Натомість, обсяг тем та задач для самостійного вивчення дедалі збільшується, попри недостатній рівень навичок у цій діяльності в більшій частини вступників. Таким чином, у цих непростих умовах викладач має зробити вивчення вищої математики цікавим та доступним для більшості студентів, підвищуючи їхню мотивацію шляхом включення у курс вищої математики (спочатку достатньо простих а дедалі більш складних та вагомих для практики) задач професійного спрямування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання вдосконалення методики викладання математики в Україні висвітлювалися такими видатними науковцями як Слєпкань З. І. [1], Бєвз Г. П. [2], Жалдак М. І. [3] тощо. Сучасна проблематика вивчення математики у закладах вищої освіти, зокрема питання підвищення ефективності дистанційного навчання, розкриті у роботах [3 - 6]. Низка наукових робіт присвячені питанням змісту курсу вищої математики для студентів нематематичних спеціальностей з точки зору його професійної спрямованості [7,8], а також питанням оптимізації самостійної роботи студентів [9].

Мета статті – дослідивши причини недостатньої ефективності самостійної роботи студентів технічного університету при вивченні вищої математики, запропонувати конкретні навчально-методичні матеріали для дистанційного навчання та контролю знань.

Виклад основного матеріалу. У технічному університеті вища математика вивчається не заради глибокого проникнення у її теоретичні основи, а з метою побудови, перш за все, професійних компетентностей майбутнього фахівця: інженера, економіста, менеджера. Тому, обираючи задачі, викладач вищої математики повинен пам'ятати про їх зв'язок із майбутньою професією, створюючи фундамент для вивчення спеціальних дисциплін. Робочі програми з вищої математики для студентів різних спеціальностей мають суттєво відрізнятися за змістом. При їх створенні обов'язково залучаються гаранті спеціальностей, адже ніхто краще за них не усвідомлює міждисциплінарні зв'язки та реальні потреби підготовки кваліфікованого спеціаліста. Намагання дати студентові технічного університету «класичну» математичну освіту наштовхнеться, з одного боку, на спротив самого студента, який зазвичай не має ані бажання, ані достатньої базової освіти для цього. З іншого боку, такий підхід просто не вкладається у часові рамки курсу вищої математики для нематематичних спеціальностей. Викладач має мотивувати студента до вивчення вищої математики, активно залучаючи його до участі у розв'язуванні математичними методами саме проблем професійного спрямування. Це не лише сприяє вивченню вищої математики, а й формує у майбутнього спеціаліста творче ставлення до

професійної діяльності, коли він налаштований на самостійне здобуття знань та подальший розвиток. Тому викладач математики у вищій школі повинен систематично використовувати конкретні інженерні задачі, задачі економіки, логістики, управління, що ілюструють теоретичний матеріал, який подається. Розглянемо на прикладах, яке розмаїття професійно - орієнтованих задач можна запропонувати для вивчення лише одної теми «Визначений інтеграл». Тут і інженерія, і логістика, і економіка.

Задача 1. Нехай $f(x)$ - навантаження (у кВт) на трансформаторну підстанцію в довільний момент часу x , відлік якого (в годинах) починається з початку доби. Знайти витрати електроенергії споживачами протягом доби, якщо функція $f(x)$ неперервна на проміжку $[0; 24]$.

Розв'язання. Розіб'ємо відрізок $[0; 24]$ на n елементарних відрізків. За достатньо малий проміжок часу $[x_{i-1}; x_i]$, що міститься між 0 та 24 годинами, потужність, яка споживається, може вважатися сталою. Отже, витрати електроенергії протягом цього проміжку часу наближено дорівнюють $f(x_i)\Delta x_i$, де $\Delta x_i = x_i - x_{i-1}$. Тоді шукані витрати електроенергії можна знайти за допомогою формули

$$A = \lim_{\max \Delta x_i \rightarrow 0} \sum_{i=1}^n f(x_i)\Delta x_i = \int_0^{24} f(x)dx \text{ (кВт год)}.$$

Задача 2. Потрібно обчислити силу тиску рідини на вертикальну стінку резервуара, греблю чи шлюз, тощо. Оберемо систему координат так, щоб її початок знаходився на вільній поверхні рідини, вісь Ox була спрямована перпендикулярно до вільної поверхні вглиб рідини, а плоска фігура, силу тиску на яку потрібно обчислити, лежала в площині Oxy . Нехай ця фігура обмежена лініями $y = y_1(x)$ і $y = y_2(x)$ та прямими $x = a$ і $x = b$ ($a \leq x \leq b$, $y_1(x) \leq y \leq y_2(x)$), де функції $y_1(x)$ та $y_2(x)$ неперервні на відрізку $[a; b]$ (рис. 1).

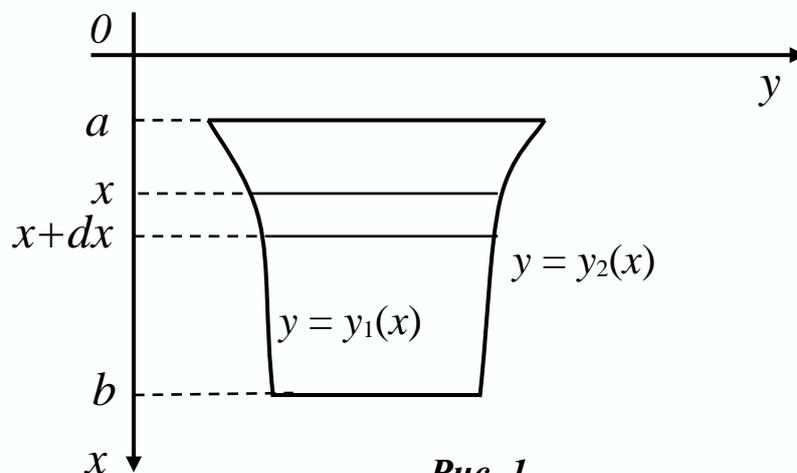


Рис. 1

Згідно з законом Паскаля тиск рідини на глибині h дорівнює $p = \rho gh$, де ρ - густина рідини, g - прискорення сили тяжіння. Перетнемо задану фігуру прямими, які проходять через точки з абсцисами x і $x + dx$ перпендикулярно до осі Ox так, щоб $[x; x + dx] \subset [a; b]$. Площа відокремленої елементарної смужки з точністю до нескінченно малих вищого порядку дорівнює $(y_2(x) - y_1(x))dx$, а тиск, що діє на неї, дорівнює ρgx . Отже, диференціал сили, діючої на пластину, дорівнює $dF = \rho gx((y_2(x) - y_1(x)))dx$. При зміні x від $x = a$ до $x = b$ сила, прикладена до пластини, дорівнює

$$F = \rho g \int_a^b (y_2(x) - y_1(x))x dx.$$

Задача 3. Тариф на перевезення 1 т вантажу становить y грн/км та зменшується зі збільшенням відстані x (у км) за законом $y = a(x + b)^{-1}$, де $a > 0, b > 0$ - відомі сталі. Визначити залежність сумарної вартості перевезення 1 т вантажу від шляху.

Розв'язання. Позначимо шукані транспортні витрати через A . Тоді вартість перевезення на довільну нескінченно малу відстань dx становить $dA = y dx$ грн. Отже, вартість перевезення 1 т вантажу на відстань x становить

$$A = \int_0^x \frac{a dx}{x + b} = a \ln(x + b) \Big|_0^x = a \ln \frac{x + b}{b}.$$

Задача 4. Задано швидкості зміни витрат $V'(t) = 120 + 10\sqrt[4]{t^3}$ та доходу підприємства $D'(t) = 140 - 10\sqrt[4]{t^3}$ у момент часу t (років) після початку його роботи. Значення функцій витрат $V(t)$ та доходу $D(t)$ вимірюються у мільйонах гривень. Визначити, протягом якого часу підприємство було прибутковим. Знайти сумарний прибуток за весь цей час.

Розв'язання. Функції $V'(t)$ та $D'(t)$ називають граничними (маржинальними) витратами та доходом відповідно. Поки граничний дохід підприємства перевищує граничні витрати, підприємство є прибутковим. Отже, момент часу, коли підприємство перестає бути прибутковим, можемо знайти з рівності $V'(t) = D'(t)$.

Або $120 + 10\sqrt[4]{t^3} = 140 - 10\sqrt[4]{t^3} \Rightarrow t = 1$. Сумарний прибуток за період часу $[0; T]$ знаходять за формулою $P(T) = \int_0^T (D'(t) - V'(t)) dt$. Отже, сумарний

прибуток за перший рік роботи підприємства дорівнює

$$P(1) = \int_0^1 (140 - 10\sqrt[4]{t^3} - 120 - 10\sqrt[4]{t^3}) dt = 20 \int_0^1 (1 - \sqrt[4]{t^3}) dt = 20 \left(t - \frac{4t^{7/4}}{7} \right) \Big|_0^1 =$$

$$= 20 \left(1 - \frac{4}{7} \right) = 8\frac{4}{7} \text{ млн. грн.}$$

І це лише декілька прикладів, які викладач може включити у розділ «Визначений інтеграл». А яку кількість прикладних задач можна підібрати для ілюстрації методів диференціального числення, аналітичної геометрії, диференціальних рівнянь тощо!

Оскільки курс вищої математики для студентів нематематичних спеціальностей не можна обтяжувати зайвим «теоретизуванням», великою кількістю складних доведень, то виникає небезпека його формалізації, перетворення на низку рецептів. Щоб уникнути цього, лекційний курс має бути побудований так, щоб студент не був пасивним слухачем, щоб одразу після викладення певної кількості означень та теорем він мав змогу відповісти на запитання, що мають на меті роз'яснити зміст вивченого. Особливого значення такий підхід набуває в умовах дистанційного навчання, коли студент іноді не має змоги одразу отримати відповідь викладача на запитання, що виникли. Тоді, розв'язавши вчасно запропоновані теоретичні завдання й обов'язково дізнавшись правильні відповіді, він самостійно здобуде необхідне знання. Наведемо декілька прикладів таких завдань з розділу «Лінійна та векторна алгебра. Аналітична геометрія».

Задача 5. Розмір матриці A - (3×4) . Якого розміру має бути матриця B , щоб добуток $A \cdot B$ мав розмір (3×2) ? Який розмір тоді має матриця B^T ?

Розв'язання. Спершу відповімо на запитання, за якої умови взагалі існує добуток $A \cdot B$. Відповідь: якщо кількість стовпців матриці A (як бачимо, 4) дорівнює кількості рядків матриці B . Отже, розмір матриці B - $(4 \times n)$. Визначимо n , скориставшись тим фактом, що кількість рядків добутку $A \cdot B$ має бути така, як у A , кількість стовпців – як у B . За умовою розмір матриці $A \cdot B$ - (3×2) , отже $n = 2$, матриця B має розмір (4×2) . Згідно з означенням транспонованої матриці розмір B^T - (2×4) .

Задача 6. При якому значенні k прями $y = kx + 3$ та $y = 4x - 2$ у площині Oxy перпендикулярні?

Розв'язання. Відомо що кутові коефіцієнти двох перпендикулярних прямих k_1 та k_2 задовольняють умову $k_1 \cdot k_2 = -1$. Отже $4 \cdot k = -1 \Rightarrow k = -\frac{1}{4}$.

Задача 7. У якому випадку площина $Ax + By + Cz + D = 0$ паралельна до осі аплікат?

Розв'язання. Відомо, що коефіцієнти A, B та C у загальному рівнянні площини – це координати її нормального вектора. Якщо площина паралельна до осі Oz , то вектор $\vec{n} = (A; B; C)$ до неї перпендикулярний. З умови перпендикулярності векторів $\vec{k} = (0; 0; 1)$ та \vec{n} маємо: $\vec{k} \cdot \vec{n} = 0 \cdot A + 0 \cdot B + 1 \cdot C = 0$, звідки $C = 0$.

Звернімо увагу на те, що приклади такого типу можуть бути використані при створенні дистанційного курсу як частина курсу лекцій або в якості контрольних запитань. Вказані завдання легко включаються у дистанційний курс, оскільки їх можна сформулювати у вигляді тестів з вибором однієї правильної відповіді («закритого типу»).

Вступ до математичного аналізу, диференціальне числення функцій однієї та декількох змінних є достатньо складними для студентів нематематичних спеціальностей розділами. При їх вивченні теоретична складова курсу набуває величезного значення. Проте і тут можна запропонувати нескладні та корисні тести. Розглянемо деякі з них.

Задача 8. Нехай функція $y = f(x)$ є нескінченно малою при $x \rightarrow -2$.

Знайдіть $\lim_{x \rightarrow -2} (1 + f(x))^{\frac{1}{f(x)}}$.

Розв'язання. За означенням нескінченно малої функції маємо: $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = 0$. Тоді шуканий вираз набуває вигляду $\lim_{f(x) \rightarrow 0} (1 + f(x))^{\frac{1}{f(x)}}$ та дорівнює числу e згідно з «другою визначною границею».

Задача 9. Функція $y = f(x)$ має усувний розрив у точці $x=7$. Відомо, що

$\lim_{x \rightarrow 7+0} f(x) = -3$. Знайдіть значення $\lim_{x \rightarrow 7-0} \sqrt{f(x) + 3}$?

Розв'язання. Згідно з означенням точки усувного розриву, маємо: $\lim_{x \rightarrow 7-0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 7+0} f(x) = -3$. Тоді, використовуючи основні властивості границь одержимо: $\lim_{x \rightarrow 7-0} \sqrt{f(x) + 3} = \sqrt{\lim_{x \rightarrow 7-0} f(x) + 3} = \sqrt{-3 + 3} = 0$.

Задача 10. Пряма $x = 7$ - асимптота графіка функції $y = f(x)$. При цьому

$\lim_{x \rightarrow 7-0} f(x) = -1$. Що можна сказати про значення $\lim_{x \rightarrow 7+0} f(x)$?

Розв'язання. Відповідно до означення вертикальної асимптоти графіка функції $y = f(x)$ хоча б одна з односторонніх границь у точці 7 має бути нескінченна. Оскільки лівостороння границя дорівнює -1 , то нескінченною є правостороння. Отже $\lim_{x \rightarrow 7+0} f(x) = \infty$.



Задача 11. На рисунку 2 зображено фрагмент графіка функції $y = f(x)$ та дотичні до нього у точках з абсцисами 3; -1;-5. Дайте відповіді на запитання:

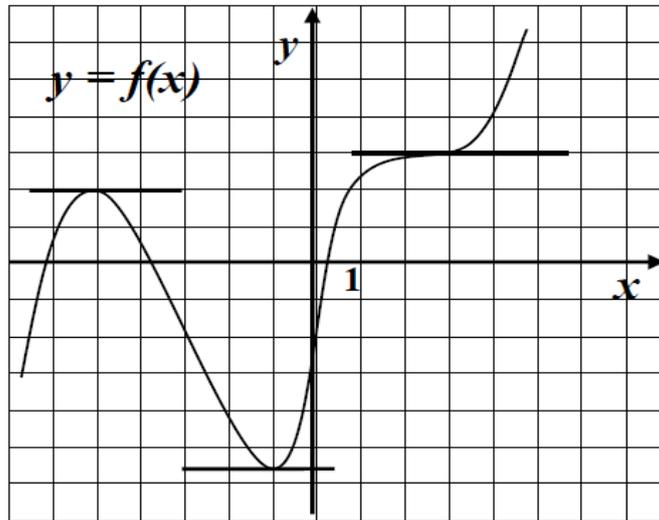


Рис.2

- 1) У якій частині проміжку $[-6; 4]$ функція зростає, спадає? **Відповідь:** функція $y = f(x)$ зростає на проміжках $[-6; -5]$ та $[-1; 4]$, спадає на проміжку $[-5; -1]$.
- 2) Знайдіть $f'(-1)$. **Відповідь:** 0.
- 3) Скільки критичних точок має функція $y = f(x)$ на проміжку $[-6; 4]$?
Відповідь: 3.
- 4) Скільки точок екстремуму має функція $y = f(x)$ на проміжку $[-6; 4]$?
Відповідь: 2.
- 5) Чи є точка $x = -5$ точкою екстремуму функції $y = f(x)$? Якщо так, то який саме екстремум має функція у цій точці? **Відповідь:** так, це точка максимуму.
- 6) Чи є точка $x = -1$ точкою екстремуму функції $y = f(x)$? Якщо так, то який саме екстремум має функція у цій точці? **Відповідь:** так, це точка мінімуму.
- 7) Чи є точка $x = 3$ точкою екстремуму функції $y = f(x)$? **Відповідь:** $x = 3$ не є точкою екстремуму.
- 8) Чи є $f(-5)$ найбільшим значенням функції $y = f(x)$ на проміжку $[-6; 4]$? **Відповідь:** ні, найбільшим значенням функції на цьому проміжку є $f(4) = 4$.

9) Чи є $f(-1)$ найменшим значенням функції $y = f(x)$ на проміжку $[-6; 4]$? **Відповідь:** так.

10) Скільки точок перегину має графік функції $y = f(x)$ на проміжку $[-6; 4]$? **Відповідь:** 3.

Задача 12. Яке з рівнянь НЕ є рівнянням лінії рівня функції $z = f(x; y)$

А	Б	В	Г
$3 - f(x; y) = 0$	$f(x; y) = -1,25$	$f(x; y) + \sqrt{2} = 0$	$z - f(x; y) = 0$

Відповідь: Г.

Задача 13. Якщо функція $z = f(x; y)$ диференційована у точці $(x_0; y_0)$, то НЕПРАВИЛЬНИМ є твердження:

А	Б	В	Г
Ця функція неперервна у точці $(x_0; y_0)$	Ця функція має частинні похідні $\frac{\partial z}{\partial x}, \frac{\partial z}{\partial y}$ у вказаній точці	Графік цієї функції має дотичну площину у точці $(x_0; y_0; f(x_0; y_0))$	Ця функція має екстремум у точці $(x_0; y_0)$

Відповідь: Г.

Наведемо ще декілька прикладів з розділів «Інтегральне числення», «Диференціальні рівняння», «Ряди».

Задача 14. Нехай функція $y = F(x)$ є первісною для $y = f(x)$ на $[a; b]$.

Оберіть твердження, що є НЕПРАВИЛЬНИМ на цьому проміжку

А	Б	В	Г
$f'(x) = F(x)$	$F'(x) = f(x)$	$\int f(x)dx = F(x) + C, C -$ довільна стала	$dF(x) = f(x)dx$

Відповідь: А.

Задача 15. Встановіть відповідність між невизначеними інтегралами (1-4) та замінами змінної (А-Д), за допомогою яких їх можна знайти.

1. $\int x \sin x^2 dx;$	2. $\int \frac{\sqrt{\lg x} dx}{x};$	3. $\int \frac{x^2 dx}{x^6 + 7};$	4. $\int \frac{2^x dx}{4^x + 3};$	
А $t = x^3$	Б $t = 2^x$	В $t = x^2$	Г $t = 4^x$	Д $t = \lg x$

Відповідь: 1-В, 2-Д, 3-А, 4Б.

Задача 16. Яке з наведених рівнянь НЕ є рівнянням з відокремлюваними змінними?

А	Б	В	Г
$y' = y^2 \cdot \sqrt{2 - 3x}$	$y' = 5^{x+y}$	$y' = x^2 y + 3y$	$y' = x^2 + y$

Відповідь: Г.

Задача 17. Яке з наведених рівнянь може бути розв'язане без використання інтегралів?

А	Б	В	Г
$y'' - y' = \frac{1}{e^x + 1}$	$y'' + y = \operatorname{tg} x$	$y'' + y' = \frac{x}{e^x}$	$y'' - 3y' - 4y = \frac{e^x}{x}$

Відповідь: В.

Задача 18. Продовжіть речення так, щоб утворилось правильне твердження : Нехай ряди з додатними членами $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ та $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ такі, що починаючи з деякого номера усі їх члени задовольняють нерівність $a_n \leq b_n$, тоді,

- А. якщо ряд $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ розбігається, то й ряд $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ також розбігається;
- Б. якщо ряд $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ розбігається, то й ряд $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ також розбігається;
- В. якщо ряд $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ збігається, то й ряд $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ також збігається;
- Г. ряди $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ та $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ одночасно збігаються або розбігаються.

Розв'язання: Згідно з ознакою порівняння з розбіжності ряду з меншими членами впливає розбіжність ряду з більшими членами. Отже, правильна відповідь: А.

Задача 19. Продовжіть речення так, щоб утворилось правильне твердження : Якщо степеневий ряд $\sum_{n=1}^{\infty} C_n x^n$ збігається у точці $x = -5$, то

- А. цей ряд збігається у точці $x = 5$;
- Б. цей ряд збігається у точці $x = 2$;
- В. цей ряд розбігається у точці $x = 5$;
- Г. цей ряд розбігається у точці $x = 2$.

Розв'язання: За теоремою Абеля з того, що степеневий ряд збігається у точці $x = -5$, впливає, що він збігається при $|x| < |-5|$, тобто на проміжку $(-5; 5)$. Про поведінку ряду поза цим інтервалом нічого стверджувати не можна. Отже, правильна відповідь: Б.

Питання підвищення якості контрольних тестів набуває особливої актуальності саме в умовах дистанційного навчання. Тести постійно

вдосконалююся, підвищується їхня варіативність. Зокрема у тестах, що створюються у веб-системі для організації дистанційного навчання Moodle, є можливість генерації числових даних для варіантів тесту випадковим чином з деякого проміжку. Є також «покрокові тести», у яких перевіряються основні етапи розв'язування задачі шляхом об'єднання у один тест декількох тестових завдань. Але усе це не позбавляє тести для дистанційного навчання однієї з головних їхніх вад. Створюючи контрольні запитання у вигляді типових задач, викладач має розуміти, що розв'язуючи їх, студент може вдаватися до недоброчесних методів та скористатися онлайн-сервісами для формального отримання відповідей. Наведені нами приклади завдань «відкритого» та «закритого» типу, на нашу думку, позбавляють студента такої можливості і стимулюють його пізнавальну активність. У той же час, тести мають бути достатньо простими і доступними для більшості студентів і відповідати задачам навчання або контролю, які ми на них покладаємо. Таким чином, попри усі недоліки дистанційного навчання (занадто великий обсяг самостійної роботи, ускладненість спілкування з викладачем, неможливість контролю за дотриманням студентами принципів доброчесності тощо) у екстремальних умовах також можна ефективно навчати математики. Але це вимагає великих зусиль від обох сторін освітнього процесу.

Висновки. У процесі викладання вищої математики у технічному університеті навіть за умови дуже обмеженого часу аудиторних занять важливо систематично долучати задачі професійного спрямування. Сформулюємо основні вимоги до прикладних задач:

- вони мають відображати реальну професійну ситуацію;
- числові дані в них мають бути актуальними;
- кожна з таких задач має бути запропонована студентам саме у той момент, коли вона відповідатиме як пізнавальним можливостям, так і потребам самого студента.

Майбутній фахівець має з самого початку навчатися складати математичні моделі прикладних задач саме у своїй сфері діяльності. За цієї умови він згодом зможе успішно розвиватися, самостійно здобуваючи знання. Окрім того, хибне уявлення про відсутність зв'язку вищої математики зі сферою його професійних інтересів не сприяє достатній мотивації у її вивченні. Без сильної мотивації неможливо буде подолати ті складності у вивченні математики, з якими стикається студент, особливо в умовах дистанційного навчання. З одного боку, дистанційне навчання дає студентові можливість отримати навчальні матеріали у зручному вигляді, і він зможе самостійно обрати час для їх опрацювання у зручному для себе темпі. Але це є позитивним моментом лише у тому випадку, якщо студент достатньо вмотивований, зацікавлений та організований. Додаткову мотивацію до

сумлінного вивчення вищої математики дає застосування високоякісних матеріалів для контролю знань. Основні вимоги до цих матеріалів:

- доступність і відповідність програмі;
- максимальна індивідуалізованість;
- неможливість використання онлайн-калькуляторів при їх розв'язуванні.

Література:

1. Слєпкань З.І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі / З.І. Слєпкань. - К.: НПУ, 2000. - 210 с.
2. Бєвз Г.П. Методика викладання математики. - 2-ге вид./ Г.П. Бєвз – К.: Вища школа, 1977. - 376 с.
3. Жалдак М. І. Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики /М.І. Жалдак // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : Збірник наукових праць національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. - 2003.- Вип.7 - с. 3–16.
4. Петрук В. А. Дистанційне навчання вищої математики студента технічного університету / В.А. Петрук, І.А. Клеопа // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. - 2021. - Вип. 60. - С. 290-299.
5. Інноваційні методи оцінювання навчальних досягнень: монографія / М.Б. Євтух, Е.В. Лузік, Л.М. Дибкова. - Київ: КНЕУ, 2010.- 248 с.
6. Алексєєва І. В. Застосування математичних моделей тестів у комплекті дистанційної освіти «Вища математика» / І.В. Алексєєва, В.О. Гайдей, О.О. Диховичний, Н.Р. Коновалова, Л.Б. Федорова // Математичні машини та системи. - 2010. - №4. - С. 89 – 98.
7. Сиваш С.Б. Математичні методи в задачах економіки та управління / С.Б. Сиваш, Г.В. Соколовська // Збірник наукових праць НУК. - 2022.- №2. - С. 76-81.
8. Сиваш С.Б. Математичні методи в задачах водної інженерії / С.Б. Сиваш, Г.В. Соколовська // Таврійський науковий вісник. - 2022. - Вип.1. - С. 175-180.
9. Железнякова Е.Ю. Організація самостійної роботи студентів у системі Moodle / Е.Ю. Железнякова, І.В. Зміївська // Новітні комп'ютерні технології. – 2014.- Т. 12.- С. 194 -203.

References:

1. Slepkan, Z.I. (2000). *Naukovi zasady pedahohichnoho protsesu u vyshchii shkoli [Scientific basis of the pedagogical process in higher education]*. Kyiv: NPU [in Ukrainian].
2. Bevez, H.P. (1977). *Metodyka vykladannia matematyky [Mathematics teaching methods]*. Kyiv: Vyshcha shkola [in Ukrainian].
3. Zhaldak M.I. (2003). *Pedahohichniyi potentsial kompiuterno-orientovanykh system navchannia matematyky [Pedagogical potential of computer-based mathematics teaching systems]. Kompiuterno-orientovani systemy navchannia : Zbirnyk naukovykh prats - Computer-oriented learning systems : Collection of scientific papers of the Drahomanov National Pedagogical University , 7, 3-16 [in Ukrainian]*.
4. Petruk V. A., Klieopa I.A. (2021). *Dystantsiine navchannia vyshchoi matematyky studenta tekhnichnoho universytetu [Distance learning of higher mathematics for a technical university student]. Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy. - Modern information technologies and innovative teaching methods in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems, 60, 290-299 [in Ukrainian]*.

5. Yevtukh M.B., Luzik E.V., Dybkova L.M. (2010). *Innovatsiini metody otsiniuvannia navchalnykh dosiahnen [Innovative methods of learning assessment]*. Kyiv: KNEU [in Ukrainian].
6. Aliksieieva I.V., Haidei V.O., Dykhovychnyi O.O., Konovalova N.R., Fedorova L.B. (2010). Zastosuvannia matematychnykh modelei testiv u komplekti dystantsiinoi osvity «Vyshcha matematika» [Application of Mathematical Models of Tests in the Higher Mathematics Distance Education Package]. *Matematychni mashyny ta systemy - Mathematical machines and systems*, 4, 89 – 98 [in Ukrainian].
7. Syvash S.B., Sokolovska H.V. (2022). Matematychni metody v zadachakh ekonomiky ta upravlinnia [Mathematical methods in the problems of economics and management]. *Zbirnyk naukovykh prats NUK - Collection of scientific papers of the NUS*, 2, 76 -81 [in Ukrainian].
8. Syvash S.B., Sokolovska H.V. (2022). Matematychni metody v zadachakh vodnoi inzhenerii [Mathematical methods in water engineering problems]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk - Tavrian Scientific Bulletin*, 1, 175 -180 [in Ukrainian].
9. Zhelezniakova E.Iu., Zmiivska I.V. (2014). Orhanizatsiia samostiinoi roboty studentiv u systemi Moodle [Organisation of students' independent work in the Moodle system]. *Novitni kompiuterni tekhnolohii - The latest computer technology*, 12, 194 -203 [in Ukrainian].

УДК 373.2:614

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-451-459](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-451-459)

Сорочинська Оксана Андріївна кандидат педагогічних наук, доцент кафедри дошкільної освіти та педагогічних інновацій, Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, м. Житомир, 10008, тел.: (0412) 43-14-17, <https://orcid.org/0000-0003-4823-1089>

Денисюк Ірина Олександрівна асистент кафедри дошкільної освіти та педагогічних інновацій, Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, м. Житомир, 10008, тел.: (0412) 43-14-17, <https://orcid.org/0000-0001-9009-5768>

Олійник Дарина Сергіївна асистент кафедри дошкільної освіти та педагогічних інновацій, Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, м. Житомир, 10008, тел.: (0412) 43-14-17, <https://orcid.org/0000-0002-8739-3112>

АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ДОСВІДУ БЕЗПЕЧНОЇ ПОВЕДІНКИ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Анотація. У дошкільний період відбувається формування особистості і закладаються принципи життєвого досвіду. Без сталого відчуття безпеки цілісний розвиток дитини не можливий, оскільки різностороннє дослідження світу може здійснюватися лише при почутті безпеки. Дорослі не можуть захистити дитину від усього, але можуть сформувати базові навички, з якими вона буде спроможна подбати про себе. Здатність адекватно оцінити нетипову життєву ситуацію на предмет наявності потенційної небезпеки та вміння дитини передбачити наслідки поведінки для власного здоров'я і життя свідчать про сформованість компетентності безпечної поведінки у дітей старшого дошкільного віку. Безпека є одним з найважливіших аспектів, які повинні вивчатися та враховуватися при формуванні поведінки у дітей старшого дошкільного віку. Діти цього вікового періоду починають проявляти більшу самостійність і активно досліджують світ навколо себе. Оскільки вони все ще мають обмежені навички оцінювання ризиків, важливо навчити їх безпечному поводженню, щоб запобігти травмам та нещасним випадкам. У цьому дослідженні розглянуто різні аспекти формування безпечної поведінки у дітей старшого дошкільного віку.

Стаття містить результати та аналіз діагностики рівня сформованості досвіду безпечної поведінки у дітей старшого дошкільного віку. На основі результатів дослідження здійснено аналіз деяких труднощів щодо рівня сформованості досвіду безпечної поведінки у дітей. Аналіз результатів діагностики дітей старшого дошкільного віку дозволив диференціювати три рівні сформованості досвіду безпечної поведінки.

Заклад дошкільної освіти є першим соціальним середовищем, де дитина вступає у контакт з іншими дітьми та дорослими поза сімейним оточенням. В цьому середовищі вона вчиться основам безпеки, таким як уникання небезпечних ситуацій, правилам особистої гігієни, здоровому харчуванню та іншим аспектам безпеки. Це створює фундамент для подальшого розвитку навичок безпечної поведінки у житті.

Ключові слова: небезпека, небезпечна ситуація, безпека, ЗДО, дитина старшого дошкільного віку.

Sorochynska Oksana Andriivna Candidate of Pedagogical Sciences (PhD in Pedagogy), Associate Professor of the Department of Preschool Education and Pedagogical Innovations, Zhytomyr Ivan Franko State University, Velyka Berdychivska St., 40, Zhytomyr, 10008, tel.: (0412) 43-14-17, <https://orcid.org/0000-0003-4823-1089>

Denisyuk Iryna Oleksandrivna Assistant professor of the Department of Preschool Education and Pedagogical Innovations, Zhytomyr Ivan Franko State University, Velyka Berdychivska St., 40, Zhytomyr, 10008, tel.: (0412) 43-14-17, <https://orcid.org/0000-0001-9009-5768>

Oliinyk Daryna Serhiivna Assistant of the Department of Preschool Education and Pedagogical Innovations, Zhytomyr Ivan Franko State University, Velyka Berdychivska St., 40, Zhytomyr, 10008, tel.: (0412) 43-14-17, <https://orcid.org/0000-0002-8739-3112>

ASPECTS OF FORMING THE EXPERIENCE OF SAFE BEHAVIOR IN OLDER PRESCHOOL CHILDREN

Abstract. In the preschool period, the personality is formed and the principles of life experience are laid down. Without a stable sense of security, the integral development of the child is not possible, since the multifaceted exploration of the world can be carried out only with a sense of security. Adults cannot protect a child from everything, but they can form the basic skills with which he will be able to take care of himself. The ability to adequately assess an atypical life situation for the

presence of potential danger and the child's ability to predict the consequences of behavior for his own health and life testify to the formation of the competence of safe behavior in older preschool children. Safety is one of the most important aspects that must be studied and taken into account in the formation of behavior in older preschool children. Children of this age period begin to show greater independence and actively explore the world around them. As they still have limited risk assessment skills, it is important to teach them safe behavior to prevent injuries and accidents. This study examines various aspects of the formation of safe behavior in older preschool children.

The article contains the results and analysis of diagnostics of the level of formation of the experience of safe behavior in older preschool children. Based on the results of the study, an analysis of some difficulties regarding the level of formation of the experience of safe behavior in children was carried out. The analysis of the results of the diagnosis of older preschool children made it possible to differentiate three levels of formation of the experience of safe behavior.

Preschool education institution is the first social environment where a child comes into contact with other children and adults outside the family environment. In this environment, she learns the basics of safety, such as avoiding dangerous situations, personal hygiene, healthy eating, and other aspects of safety. This creates a foundation for further development of safe behavior skills in life.

Keywords: danger, dangerous situation, safety, preschool education institution, older preschool age child.

Постановка проблеми. Діти старшого дошкільного віку (вік від 5 до 6 років) є найбільш вразливими до ризику нещасних випадків, травм та небезпечних ситуацій. Однак багато з цих ситуацій можна уникнути, якщо діти знають, як поводитись безпечно. Одним з головних завдань дорослих щодо формування досвіду безпечної поведінки в дітей дошкільного віку є забезпечення їхньої безпеки та здоров'я. Дорослі повинні створити безпечне середовище для дітей і навчити їх правилам поведінки в різних ситуаціях, щоб уникнути небезпеки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Особливості формування доцільної поведінки дітей у природному середовищі обґрунтували А. Захлебний, Т. Мантула, А. Молотова та ін. Підходи до навчання та виховання у дітей дошкільного віку основ безпеки життєдіяльності вивчали Н. Герман, С. Гвозд'їй, Н. Коцур та ін. [2].

Мета статті – дослідження рівня досвіду безпечної поведінки у дітей старшого дошкільного віку.

Виклад основного матеріалу. Почуття безпеки для людини полягає в переконанні, що її життя та здоров'я не перебувають у небезпеці та не є

загрозою. Це стан, коли людина відчуває, що її потреби та інтереси захищені, а її права та свободи не порушуються.

Почуття безпеки може бути фізичним, емоційним та соціальним. Фізичне почуття безпеки пов'язане з захищеністю від травм, хвороб та інших небезпек. Емоційне почуття безпеки полягає в тому, що людина відчуває, що може довіряти іншим людям, що вона любить та поважає, та отримує підтримку від них. Соціальне почуття безпеки пов'язане зі здатністю людини відчувати себе безпечною в соціальному оточенні, включаючи відчуття суспільної справедливості та рівності.

Почуття безпеки важливо для нашого психічного та фізичного здоров'я. Коли людина відчуває себе безпечною, вона може відпочивати та розслаблятися, зосередитися на своїх цілях та розвиватися. Навпаки, почуття небезпеки може призвести до стресу, тривоги та неврозів, що може негативно вплинути на фізичне та психічне здоров'я людини.

Безпека – відсутність неприпустимого ризику, пов'язаного з травмуванням або загибеллю людей, заподіянням збитків навколишньому середовищу [4]. Відчуття безпеки є дуже важливим для формування здорового емоційного та психологічного фундаменту в дітей дошкільного віку. Ось декілька способів, які допомагають дітям дошкільного віку формувати відчуття безпеки:

1. Прив'язаність: для дітей старшого дошкільного віку дуже важливо відчувати безпечну прив'язаність до своїх батьків чи вихователів. Це допомагає дітям відчувати, що вони можуть розраховувати на своїх батьків або вихователів, які будуть поруч з ними в будь-який момент і зможуть їх захистити від небезпеки.

2. Рутинність та передбачуваність: діти дошкільного віку відчувають себе безпечніше, коли їхній щоденний розпорядок дня є стабільними. Це допомагає їм знати, що очікувати від дня і зменшує почуття стресу та тривоги.

3. Фізичний комфорт: фізичний контакт, такий як обійми, погладження та інші форми фізичного дотику, можуть допомогти дітям старшого дошкільного віку почуватися безпечно. Це допомагає дитині відчути любов, підтримку та зв'язок з батьками та близькими людьми.

4. Емоційна підтримка: діти дошкільного віку також потребують емоційної підтримки від своїх батьків або вихователів. Дитина повинна відчувати, що її почуття та емоції визнаються та підтримуються.

5. Безпечне середовище: безпечне та захищене середовище допомагає дітям почуватися безпечніше та комфортніше. Батьки та вихователі можуть допомогти створити безпечне середовище, забезпечуючи необхідну безпеку, навчаючи дітей старшого дошкільного віку правилам безпеки та сприяючи формуванню позитивного ставлення до навколишнього середовища.

У програмі розвитку «Українське дошкілля» [5] завдання щодо безпеки життєдіяльності дитини дошкільного віку, освітня лінія «Особистість дитини», окреслені наступним чином:

- продовжувати ознайомлювати з правилами пожежної безпеки та дорожнього руху;
- формувати знання про безпечне поведіння на природі;
- формувати вміння обережного поведіння в побуті та надання першої допомоги у разі травми;
- закріплювати правила поведіння з чужими людьми;
- формувати знання про стихійні явища, характерні ознаки, негативні наслідки та безпечне поведіння під час їх виникнення.

У програмі розвитку «Дитина» [3, 225] завдання щодо безпеки життєдіяльності дитини дошкільного віку, освітня лінія «Соціальний світ: хто поряд зі мною», окреслені наступним чином:

- продовжувати формувати навички безпечної поведінки в суспільстві;
- закріплювати знання правил поведіння з предметами побуту (скляним, крихким посудом, гострими, ріжучими предметами (столовими приборами, швейними інструментами тощо), електроприладами);
- формувати навички обережного поведіння з медичними препаратами, побутовою хімією;
- продовжувати знайомити з правилами протипожежної безпеки та професією пожежниками, правилами дорожнього руху та дорожніми знаками, з правилами поведінки в громадському транспорті, на зупинках.

Формування досвіду безпечної поведінки в дітей дошкільного віку може відбуватися за допомогою різноманітних форм та методів. Ігри – це чудовий спосіб навчання дітей безпечній поведінці. Діти можуть брати участь у різних іграх, що сприяють формуванню їх знань про правила безпеки та досвіду безпечної поведінки в різних ситуаціях. Наприклад, ігри-помічники, ігри на розуміння дорожніх знаків, ігри з дотриманням правил гігієни, ігри на виявлення небезпеки та інші. Прикладами таких ігор можуть бути «Безпечний дім» – гра, яка допомагає дітям вивчати правила безпечної поведінки вдома. Діти повинні визначити потенційні небезпеки в різних кімнатах будинку та навчитися, як уникнути їх. «Дорожній рух» – гра, яка допомагає дітям вивчати правила дорожнього руху та безпечно переходити дорогу. Вона може бути виконана на ігровому майданчику або на підлозі, де діти малюють дороги та перехрестя. «Склади безпечну їжу» – гра, яка допомагає дітям вивчити, які продукти харчування є безпечними для споживання, та як зберігати їжу правильно. «Пожежний захист» – гра, яка допомагає дітям вивчити, як уникнути пожежі та як поводитися в разі виникнення пожежі. «Перша

допомога» – гра, яка допомагає дітям вивчити основи першої допомоги, такі як надання допомоги в разі порізів, опіків, укусів та інших травм.

На початку процесу навчання дітей безпечної поведінки можна доцільно розділити великі завдання на менші складові частини та навчати дитину крок за кроком. Велике завдання може здатися складним і надзвичайно страшним для дитини, що може спричинити великий стрес і страх. Розбиття завдання на менші складові частини допомагає зменшити цей стрес, оскільки дитина може краще усвідомити, що потрібно робити на кожному етапі. Наприклад, навчати дитину переходити дорогу в зоні пішохідного переходу, зупинятися на тротуарі та спостерігати за зміною кольорів світлофору.

Метод демонстрації є ефективним при формуванні навичок безпечної поведінки в дітей старшого дошкільного віку, оскільки дозволяє дітям бачити імітацію правильної поведінки з боку дорослого чи іншої дитини. Батьки та вихователі можуть показати дітям, як правильно поводитися в різних ситуаціях. Наприклад, як правильно вийти з будинку, як поводитися з обігрівачами, як зустрічатися з тваринами тощо.

Метод обговорення. Важливо відкрито обговорювати з дітьми питання безпеки, надавати їм можливість висловити свої думки та задавати питання. Обговорення правил безпеки може бути дуже корисним, оскільки діти можуть розуміти, чому ці правила є важливими та як вони можуть захистити.

Метод моделювання. Дитина може бути навчена безпечній поведінці, спостерігаючи за іншими людьми, які проявляють безпечну поведінку в певних ситуаціях. Наприклад, дитина може побачити, як дорослий переходить дорогу на зелене світло світлофора, або як вихователь правильно поводить з обігрівачами та побутовими приладами. Моделювання може допомогти дітям зрозуміти, які дії є правильними, а які – неправильними.

Метод повторення є важливим елементом формування безпечної поведінки в дітей старшого дошкільного віку. Дитина повинна постійно нагадувати собі про правила безпеки та застосовувати їх в повсякденному житті. Наприклад, дитина може нагадувати собі про правила поведінки на дорозі, коли переходить вулицю або їде на велосипеді (роліках, самокаті тощо).

Метод позитивного підкріплення. Позитивне підкріплення може бути дуже корисним методом для формування безпечної поведінки в дітей. Наприклад, батьки можуть похвалити дитину за правильну поведінку у певній ситуації, або дозволити їй отримати нагороду за безпечне поведіння. Це допомагає дітям розуміти, що безпечна поведінка є важливою та цінною.

Всі ці форми та методи можуть бути використані для формування досвіду безпечної поведінки в дітей дошкільного віку. Важливо пам'ятати, що

навчання безпечної поведінки повинно бути постійним процесом, що відбувається у повсякденному житті дитини.

Дитина старшого дошкільного віку також повинна знати номери екстрених служб, які можуть знадобитися у разі надзвичайних ситуацій. Особливо важливо, щоб дитина знала, що номер телефону «101» – це номер для виклику пожежної допомоги, «102» – для виклику поліції, «103» – для виклику швидкої медичної допомоги та «104» – для виклику аварійної служби газової мережі.

Для того, щоб дитина запам'ятала ці номери, батьки можуть проводити з ними тренування та повторення, а також показувати, як ними користуватися. Важливо пояснити дитині, що треба говорити у телефон та яку інформацію треба надати оператору екстреної служби. Також, варто нагадати, що в разі надзвичайної ситуації, дитина може звернутися по допомогу до будь-якої дорослої людини.

Для ефективного та швидкого запам'ятовування номерів екстрених служб можна використовувати короткі віршики:

*Щоб життя уберегти
Від реальної біди,
Полум'я помітив, дим –
Подзвони на 101.*

*Громадян охороняти
І порушників шукати –
Це поліції права,
Що за номером 102.*

*Забиття, поріз, заноза,
Травма, будь-яка загроза
Для здоров'я дітвори –
Набираємо 103.*

*Газ палає й вибухає.
Кожен хай запам'ятає:
Газом чути із квартири –
Подзвони на 104. [1]*

Нами було проведено діагностику рівня сформованості досвіду безпечної поведінки у дітей старшого дошкільного віку. Дослідження проводилося у ДНЗ № 26 м. Житомира. У дослідженні брали участь 52 дитини старшого дошкільного віку. Рівень правової вихованості діагностувався за допомогою дидактичних ігор, вправ та інтерв'ю.

Майже третина дошкільників, 31,6% (16 дітей) мають низький рівень сформованості безпечної поведінки. Діти майже не знають правила техніки безпеки в побуті, не вміють поводитися з потенційно небезпечними предметами; відсутній чіткий алгоритм дій у потенційно небезпечних ситуаціях; у них епізодично виникає бажання дотримуватися правил безпечної поведінки; відсутнє бажання наслідувати авторитетного дорослого (батьків, дідуся, бабусю, вихователя), які у повсякденному житті дотримуються правил безпечної поведінки; лише з допомогою вихователя діють в конкретних життєвих ситуаціях згідно з правилами поведінки в побуті.

42,3% (22 дитини) дітей мають середній рівень сформованості безпечної поведінки. Цей рівень характеризує дітей старшого дошкільного віку, які не знають всіх необхідних правил техніки безпеки в побуті, не всі правила поводження з потенційно небезпечними предметами трактують правильно; не розуміють всіх алгоритмів дій у небезпечних ситуаціях; епізодично виявляють бажання дотримуватися правил безпечної поведінки; не завжди виявляють бажання наслідувати авторитетного дорослого (батьків, дідуся, бабусю, вихователя), які у повсякденному житті дотримуються правил безпечної поведінки; не завжди діють правильно в конкретних життєвих ситуаціях згідно з правилами поведінки в побуті.

26,1 % (14 дітей) мають високий рівень сформованості безпечної поведінки. Діти старшого дошкільного віку знають правила техніки безпеки в побуті, правила поводження з предметами, які несуть потенційну небезпеку; чітко знають алгоритм дій під час небезпечних ситуацій; значне бажання дотримуватися правил безпечної поведінки, бажання наслідувати авторитетного дорослого (батьків, дідуся, бабусю, вихователя), які у повсякденному житті дотримуються правил безпечної поведінки; вміють чітко та послідовно діяти в конкретних життєвих ситуаціях згідно з правилами поведінки в побуті.

Висновки. Розуміння навколишнього світу дітьми починається зі сприйняття предметного середовища. Дитина тягнеться до оточуючих предметів, але це може загрожувати її здоров'ю або навіть життю. Враховуючи, що з кожним роком збільшується кількість травмованих дітей через несформованість таких навичок, як користування предметами, речами, поведінка з незнайомими людьми в природному середовищі та в різних ситуаціях, необхідно систематично проводити роботу з дітьми дошкільного віку роботу з формування стереотипів щодо цих форм поведінки. Одним із першочергових завдань для вихователя є збереження та зміцнення фізичного та психічного здоров'я дітей старшого дошкільного віку.

Література:

1. Вивчаємо номери екстрених служб [Електронний ресурс] – Заклад дошкільної освіти (ясла-садок) №12 "Сузір'я". Режим доступу: <http://zdo12.cv.ua/>.

2. Гвоздїй С.П. Підготовка майбутніх учителів природничого циклу до навчання школярів основ безпечної поведінки: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04. [Одеса, 2007. 21 с.

3. Дитина: Освітня програма для дітей від двох до семи років / наук. кер. проекту В.О. Огнев'юк ; авт. кол.: Г.В. Беленька, О.Л. Богінч, В.М. Вертугіна [та ін.] наук. ред. Г.В. Беленька ; Київ ун-т ім. Б. Грінченка. К. : Київ, ун-т ім. Б. Грінченка, 2020. 440 с.

4. Про затвердження та введення у дію Положення з питань обстеження, оцінки технічного стану, паспортизації та поточної експлуатації будівель та споруд галузі зв'язку : наказ Державного комітету зв'язку та інформатизації України № 88 від 28.04.2004 р. (Положення, п. 1.2).

5. Програма розвитку дитини дошкільного віку «Українське дошкілля» / О.І. Білан; за заг. ред. О.В. Низковської. 256 с.

References:

1. Vyvchaimo nomery ekstrenykh sluzhb [Elektronnyi resurs] – Zaklad doshkilnoi osvity (iasla-sadok) №12 "Suziria". Retrieved from <http://zdo12.cv.ua/> [in Ukrainian].

2. Hvozdi S.P. (2007) Pidhotovka maibutnykh uchytelev pryrodnychoho tsyклу do navchannia shkoliariv osnov bezpechnoi povedinky: avtoref. dys. kand. ped. nauk: 13.00.04. [Preparation of future science teachers to teach schoolchildren the basics of safe behavior: abstract of the dissertation of the candidate of pedagogical sciences] Odesa, 21 p.

3. Dytyna: Osvitnia prohrama dlia ditei vid dvokh do semy rokiv [Child: Educational program for children from two to seven years old] / nauk. ker. proiektu V.O. Ohneviuk ; avt. kol.: H.V. Bieliienka, O.L. Bohinich, V.M. Vertuhina [ta in.] nauk. red. H.V. Bieliienka; Kyiv un-t im. B. Hrinchenka. K. : Kyiv, un-t im. B. Hrinchenka, 2020. 440 p.

4. Pro zatverdzhennia ta vvedennia u diiu Polozhennia z pytan obstezhennia, otsinky tekhnichnoho stanu, pasportyzatsii ta potochnoi ekspluatatsii budivel ta sporud haluzi zviazku : nakaz Derzhavnoho komitetu zviazku ta informatyzatsii Ukrainy № 88 vid 28.04.2004 r. (Polozhennia, p. 1.2).

5. Prohrama rozvytku dytyny doshkilnoho viku «Ukrainske doshkillia» [Pre-school child development program "Ukrainian preschool"] / O.I. Bilan; za zah. red. O.V. Nyzkovskoi. 256 p.

УДК 377.3

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-460-475](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-460-475)

Ставнича Наталя Олександрівна аспірант кафедри БЖДПБ, Вінницький національний технічний університет, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21000, тел.: (098) 058-77-53, <https://orcid.org/0000-0002-3015-5834>

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЄКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З МІЖНАРОДНОГО ПРАВА: ІНТЕГРАЦІЯ ІНТЕРАКТИВНОСТІ ТА МОТИВАЦІЇ

Анотація. У статті розглянуто основні проєктивні технології, що можуть ефективно застосовуватися в процесі підготовки фахівців у закладах вищої освіти, зокрема фахівців з міжнародного права: гейміфікацію, мнемоніку, скрайбінг, майндмеппінг та інші. Застосування ігрових елементів проєктивних технологій у процесі впровадження їх у освітній процес сприяє підвищенню пізнавальної активності здобувачів вищої освіти, формуванню інтересу до набуття нових знань, розвитку навчальної мотивації та ініціативи. Проаналізовано ключові поняття дослідження.

Аналіз наукових джерел підтвердив доцільність застосування проєктивних технологій в процесі підготовки фахівців з міжнародного права в закладах вищої освіти. Охарактеризовані основні технології та переваги їхнього використання в освітньому процесі.

Так, мнемотехніка – це сукупність методів та засобів для запам'ятовування інформації на основі створення штучних асоціацій. За допомогою мнемотехніки не тільки зручно запам'ятовувати великі об'єми інформації, що не мають між собою логічних зв'язків: власні назви, числа, формули, номери телефонів та інше, наразі вона стала потужною практикою для тренування уваги, пам'яті та мислення. Інтелектуальні карти (mind map) – структурно-логічне графічне зображення проблемного питання з розгалуженою системою думок і ідей, необхідних для вирішення конкретної ситуації. Скрайбінг – це інноваційна технологія навчання, що полягає в створенні візуальних прив'язок одночасно із поясненням теоретичного матеріалу. Отже, вдається ілюструвати навчальний матеріал в режимі реального часу, що створює можливості для концентрації уваги студентів на вивчені конкретної теми.

Виявлено, що метод гейміфікації не отримав широкого поширення в практиці застосування закладами вищої освіти України. Гейміфікація – метод проєктивних технологій, що базується на інтеграції елементів гри та ігрового

мислення в освітній процес для практичне вирішення проблемного питання, з метою формування професійних компетенцій.

Ключові слова: проєктивні технології, мнемотехніка, скрайбінг, майндмепінг, гейміфікація, інтерактивність.

Stavnycha Natalia Oleksandrivna Postgraduate student, Vinnytsia National Technical University, Khmelnytsky Shosse, 95, Vinnytsia, 21000, tel.: (098) 058-77-53, <https://orcid.org/0000-0002-3015-5834>

APPLICATION OF DESIGN TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF TRAINING SPECIALISTS FROM INTERNATIONAL LAW: INTEGRATION OF INTERACTIVITY AND MOTIVATION

Abstract. The article discusses the main projective technologies that can be effectively used in the process of training specialists in higher education institutions, in particular specialists in international law: gamification, mnemonics, scribing, mind mapping, and others. The use of game elements of projective technologies in the process of introducing them into the educational process contributes to increasing the cognitive activity of students of higher education, the formation of interest in acquiring new knowledge, the development of educational motivation and initiative. The key concepts of the research are analyzed.

The analysis of scientific sources confirmed the expediency of using projective technologies in the process of training specialists in international law in institutions of higher education. The main technologies and advantages of their use in the educational process are characterized.

So, mnemonics is a collection of methods and means for memorizing information based on the creation of artificial associations. With the help of mnemonics, it is not only convenient to remember large volumes of information that do not have logical connections between them: proper names, numbers, formulas, phone numbers, etc., it has now become a powerful practice for training attention, memory and thinking. Intellectual maps (mind maps) are a structural and logical graphic representation of a problematic issue with an extensive system of thoughts and ideas necessary to solve a specific situation. Scribing is an innovative learning technology, which consists in creating visual connections at the same time as explaining theoretical material. Therefore, it is possible to illustrate educational material in real time, which creates opportunities for students to focus on a specific topic.

It was found that the gamification method was not widely used in the practice of higher education institutions of Ukraine. Gamification is a method of projective technologies based on the integration of game elements and game thinking into the

educational process for the practical solution of a problem, with the aim of forming professional competencies.

Keywords: projective technologies, mnemonics, scribing, mind mapping, gamification, interactivity.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку вищої освіти в Україні характеризується стрімким розвитком педагогічних технологій та удосконаленням освітнього простору. Необхідність переходу на дистанційну або змішану форму навчання, у зв'язку з епідемією Ковід-19 та повномасштабною війною, внесла свої корективи у процес створення та використання інноваційних педагогічних технологій, що, в свою чергу, потребувало швидкого адаптування системи вищої освіти до викликів сучасності. Наразі спостерігається стрімке збільшення кількості форм і методів педагогічної діяльності, а також збагачення педагогічної науки новими освітніми технологіями. Об'єм знань подвоюється кожні два роки, що потребує впровадження нових методів їх опрацювання. Отже, сучасний педагог змушений розв'язувати ще одне складне додаткове завдання: навчити студентів правильно запам'ятовувати великі об'єми інформації. З цією метою використовуються усі наявні технології, методи, прийоми, техніки та засоби.

Розбудова нової системи вищої освіти, відповідно до встановлених державою стандартів, потребує використання якісно-нових методів та підходів в організації освітнього процесу. На допомогу викладачам нового покоління у вирішенні цього проблемного питання приходять проєктивні технології – інноваційна методика навчання, яка використовує різноманітні інструменти та методи, за допомогою яких здобувачі вищої освіти можуть активно прилучатися до освітнього процесу, будувати свої знання і розвивати вміння й навички.

У контексті освіти проєктивне навчання відображається в навчальних проєктах або завданнях, які дозволяють студентам активно досліджувати, розв'язувати проблеми, працювати в команді та застосовувати свої знання в практичних ситуаціях. Це навчальний підхід, що сприяє розвитку критичного мислення, творчих навичок та самостійності учнів.

Проєктивні технології навчання акцентують увагу на активному залученні студентів, викликаючи їх інтереси та мотивацію, дозволяють створити освітнє середовище, в якому здобувачі вищої освіти являються активними учасниками, вирішують реальні завдання та розвивають навички, необхідні для майбутньої професійної діяльності. Проєктивні технології стимулюють творчий підхід до навчання, сприяють розвитку проблемного мислення та відкривають можливості для самореалізації студентів [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження проблем

імплементатії в навчальний процес інноваційних технологій візуалізації а досить актуальною темою. Організація лекцій за новим зразком з урахуванням мнемотехніки вивчав

Організацію лекцій за новими принципами з урахуванням мнемотехніки досліджували А. Алексюк, В. Каплінський, В. Кобаль, З. Курлянд, О. Малихіна, О. Лаврентьев та інші. Скрайбінг як предмет дослідження відображається в роботах Л. Білоусової, П. Богуш, Е. Парка, Н. Сидорук та інших. У численних публікаціях здійснено аналіз ефективності використання ментальних карт, зокрема автори: Л. Горбань, В. Казагачев, О. Резван, А. Солодовник, Я. Толочко. Питання використання майндмепінгу у процесі навчання у своїх працях описали Т. Б'юзен, П. Фарранда, Ф. Хусейн та Е. Хеннесі та інші.

Мета статті – дослідження особливостей впровадження проєктивних технологій в освітній процес закладів вищої освіти під час підготовки фахівців з міжнародного права.

Виклад основного матеріалу. Проєктивні технології навчання покликані створити таке освітнє середовище, в якому здобувачі вищої освіти можуть використовувати свої знання та навички для реалізації реальних проєктів і завдань. Дані технології надають здобувачам вищої освіти можливість використовувати творчість, самостійність та критичне мислення для розв'язання проблем і досягнення практичних результатів, сприяють розвитку колективної роботи, комунікації та лідерських навичок.

Для того, щоб максимально ефективно використовувати розумові резерви студентської молоді, важливо зосередити всі органи чуття на сприйнятті нового матеріалу, використовуючи новітні педагогічні технології, методи та прийоми. Ще знаний педагог К. Ушинський зазначав, що: «Педагог має подбати про те, щоб якомога більше органів чуття – око, вухо, голос, чуття мускульних рухів і навіть, якщо можливо, нюх і смак узяти участь в акті запам'ятовування» [2].

Особливу увагу потрібно приділяти методам візуалізації матеріалу. Ілюстрації, мультимедійні технології, малюнки та схеми розвивають спостережливість та зацікавленість новою темою, допомагають сформувати науковий інтерес та активізувати пізнавальну діяльність [1, 3].

Серед низки інноваційних технології навчання потрібно звернути особливу увагу на мнемотехніку, яка застосовується для ефективного засвоєння великого об'єму інформації, або ж матеріалів, що не мають логічної прив'язки між собою і є складними для запам'ятовування та відтворення в майбутньому. Наразі мнемотехніка активно застосовується ще із дошкільних закладів. Добре відомі вірші, для покращення запам'ятовування. Римування в поєднанні з візуальною асоціацією закарбовуються в пам'яті на досить

тривалий час. Окрім того мнемотехніка – це тренування уваги, мислення та пам'яті, що сприяє покращенню якості освітніх процесів і полегшує процес засвоєння нових знань.

Важливою є адаптація мнемонічних прийомів до різних дисциплін і трансформація мнемотехніки до реалій вищої школи. Для цього наведемо перелік основних видів мнемонічних технік: запам'ятовування інформації за допомогою формування смислових фраз з початкових букв, римування, запам'ятовування довгих термінів або іноземних слів за допомогою співзвучних, запам'ятовування інформації за допомогою знаходження яскравих незвичайних асоціацій (картинки, фрази), метод Цицерона на просторову уяву, метод ментальних карт та інші [4].

Розглянемо мнемонічні прийоми, що найбільш доцільно використовувати у закладах вищої освіти. Відомо, що процес візуалізації складного матеріалу суттєво спрощує запам'ятовування. Важливо здійснювати замальовку образів безпосередньо під час ознайомлення з новим матеріалом. Таким чином ефективно модернізується час лекційного заняття, структурується інформація та формується прив'язка до візуальних образів. Такий процес подачі інформації називається скрайбінгом [5].

Скрайбінг-презентація тезисно відображає ключові поняття лекційного матеріалу та показує взаємозв'язок між ними. За допомогою такої мнемотехніки лектор може привернути увагу студентів, зацікавити їх та окреслити головні моменти лекції. Наразі скрайбінг набув широкого використання в освіті, починаючи з початкової школи та закінчуючи закладами вищої освіти. Особливої актуальності цей метод набув в період дистанційного та змішаного навчання.

Дослідниця Л. Білоусова, зазначає, що «скрайбінг» – це технологія для створення кісних візуальних прив'язок, відображає основні моменти доповіді завдяки використанню малюнків, схем, діаграм. [6, с. 39]. Наразі найбільш широке застосування в освіті знайшли такі види скрайбінгу: класичний скрайбінг (викладач презентує картинки, схеми, діаграми, що ілюструють доповідь, та записує ключові тези від руки, використовуючи свої навички малювання); скрайбінг-аплікація (на паперовому фоні або презентаційні дошці наклеюються підготовані заздалегідь зображення); відео-скрайбінг, або скрайбінг з використанням комп'ютерних технологій – створюється за допомогою спеціальних програм або онлайн-сервісів. Викладачу під час підготовки до занять потрібно заздалегідь визначитись із найбільш зручним для нього та студентів додатком або онлайн сервісом: GoAnimate, PowToon, Wideo, Moovly, VideoScribe та інші [6, с. 40].

Авторка Н. Сидорчук вважає що головне завдання скрайбінгу полягає в тому, щоб донести інформацію в найбільш доступному і цікавому для

студентів форматі, тому для ефективного опрацювання інформації пропонує використовувати два види скрайбінгу: фасилітацію та відеоскрайбінг [7]. Скрайбінг-фасилітація (допомагати, полегшувати, сприяти) – це трансформація інформації із усної форми у візуальну в режимі реального часу. Найчастіше саме такий формат використовується викладачами в ЗВО [8, с. 57]. Отже, сьогодні скрайбінг не тільки інноваційна технологія, але й нова форма невербального передання знань, умінь і навичок, засіб творчої візуалізації інформації та спосіб якісного запам'ятовування нового матеріалу, а для викладачів – це чудова можливість розкрити свій творчий потенціал, урізноманітнити лекційні заняття, урізноманітнити освітній процес і зацікавити студентів під час дистанційного навчання.

Під час опрацювання навчального матеріалу студентам доводиться запам'ятовувати великі об'єми інформації. Історично склалось так, що з метою систематизації тексту та повторення його в майбутньому, студенти формують конспекти. При написанні конспектів здебільшого використовуються такі методи запам'ятовування, за усвідомлення яких відповідає ліва півкуля мозку. Саме її діяльність пов'язують із сприйняттям мови, логіки, складання списків, операцій зі списками [9, с. 153]. Тому, окремим видом мнемотехніки, що набуває все більшої популярності серед викладачів ЗВО, являються ментальні карти, або ж мейндмеппінг (mindmapping). Отже, мейндмеппінг, ментальні карти) – це техніка візуалізації думок і образів поєднана з альтернативним записом у вигляді схем, діаграм і радіальних записів. Карти пам'яті або ментальні карти – це спосіб зображення та структурування мислення.

Потрібно зауважити, що у випадку скрайбінгу процес творчого оформлення навчального матеріалу покладається здебільшого на викладача, то у випадку із ментальними картами – це групова робота. Викладач і студенти одночасно працюють над створенням металної карти, що набагато ефективніше. Адже, чим більше думок, тим більше вдалих ідей для вирішення проблемної ситуації.

Ментальну карту можна як намалювати від руки на аркуші, так і створити на комп'ютері [10, с. 185]. Для створення ментальних карт сьогодні існує безліч сервісів та програм, починаючи від безкоштовних і закінчуючи індивідуальними тарифними планами, зокрема: Freemind, Coogle – www.coggle.it, Xmind – www.xmind.net, MindMeister – www.mindmeister.com, iMindMap – www.imindmap.com.

Ментальні карти ідеально підходять для використання в закладах вищої освіти. Головною перевагою є те, що мейндмеппінг може застосовуватись до усіх видів навчальних занять. Окрім того, ефективність використання ментальних карт підвищується при його поєднанні з методом мозкового штурму.

Мозковий штурм – це спосіб вирішення проблемного питання завдяки якому стимулюється творче мислення студентів та, в результаті, формується велика кількість нових ідей, шляхів вирішення проблеми що вкрай важливо для подальшого аналізу матеріалів заняття. Суть методу полягає в генерації великої кількості рішень, ідей і думок. У подальшому всі вони піддаються критичному аналізу задля отримання кращого рішення. Існують такі основні технології мозкового штурму: зворотній, тіньовий, комбінований, індивідуальний, з використанням ментальних карт (мозковий штурм на дошці) та брейнрайтінг.

Використання методу мозкового штурму в поєднанні з ментальними картами дозволяє вирішити багато завдань одночасно: стимулювати творчу діяльність студентів; закріпити теоретичні знання на практиці; активізувати навчально-пізнавальну діяльність студентів; навчити студентів вільно висловлювати свої думки; закріпити навички критичного мислення; навчити працювати в команді; ефективно використовувати час, завдяки використанню структуризації за методом ментальних карт та інші. Використання методу мозкового штурму в поєднанні з методом ментальних карт доцільно використовувати на семінарських і практичних заняттях.

Аналіз науково-методичних джерел довів низькій рівень використання гейміфікації в закладах вищої освіти. Використання гейміфікації як методу проєктивних технологій дозволяє застосовувати елементи освітньої гри для підвищення ефективності освітнього процесу. Використання гейміфікації в проєктивних технологіях має на меті підвищити мотивацію, зацікавленість та активність здобувачів вищої освіти [11]. Гейміфікація надає можливість здобувачам вищої освіти приймати активну роль у навчанні. Це участь у симуляціях, освітніх іграх, дебатах та інших активних заходах, які допомагають розвинути практичні навички та здатність відтворити проблематику міжнародного право в реальних ситуаціях.

Використання гейміфікації підвищує ефективність навчання, створює цікаву та захоплюючу атмосферу освітнього процесу через активну участь у проєктивних завданнях, експериментах і дослідженнях, що позитивно впливає на розвиток критичного мислення, творчості, співпраці та комунікативних навичок [12]. Це сприяє мотивації студентів до саморозвитку та формуванню професійних компетенцій.

Визначимо основні переваги застосування гейміфікації як методу проєктивних технологій під час професійної підготовки здобувачів вищої освіти.

Мотивація та зацікавленість. Гейміфікація створює таке освітнє середовище, яке спонукає студентів до активної діяльності під час вивчення професійних дисциплін. Використання елементів гри, поділ на рівні

складності дозволяють розкрити творчий та професійний потенціал здобувачів вищої освіти.

Зворотний зв'язок та оцінювання. Гейміфікація надає можливість миттєвого зворотного зв'язку щодо успішності та прогресу студентів, що дозволяє відстежувати досягнення, визначати слабкі місця та знаходити шляхи покращення результатів навчання.

Співпраця та командна робота. Гейміфікація сприяє співпраці та комунікації між студентами шляхом вирішення групових завдань, що розвиває навички командної роботи, співпраці та соціальної взаємодії.

Стимулювання творчості та критичного мислення. Гейміфікація спонукає здобувачів вищої освіти до творчого мислення, нестандартного розв'язання проблемних питань та критичного аналізу [13].

Відповідно, використання гейміфікації створює можливості для реалізації власних інтерактивних проєктів, сприяє кращому розумінню матеріалу та глибокому засвоєнню програми навчальної дисципліни. Успішне використання гейміфікації в контексті застосування проєктивних технологій вимагає аналізу, планування та врахування викликів та обмежень, які можуть виникати. Розглянемо способи використання гейміфікації як методу проєктивних технологій під час підготовки фахівців з міжнародного права (таблиця 1).

Таблиця 1

Способи використання гейміфікації під час підготовки фахівців

Симуляція судового засідання	Здобувачі вищої освіти виконують роль адвокатів, прокурорів або суддів, навчаються взаємодіяти у віртуальному середовищі, де аргументують свою позицію та приймають рішення на основі правових норм.
Вирішення практичних ситуацій шляхом гейміфікації	Використання гейміфікованих елементів, таких як завдання зі збором доказів, логічні головоломки або створення механізму прийняття юридичних рішень мотивує студентів до активної розумової діяльності та використання аналітичного мислення.
Опрацювання етичних засад професійної діяльності	Створення гейміфікованих сценаріїв, в яких студенти знаходяться перед етичною дилемою, допомагає здобувачам вищої освіти в прийнятті обґрунтованих етичних рішень та сприяє їхньому професійному розвитку.
Гейміфікація міжнародних-правових ситуацій	Створення гейміфікованих симуляцій, при виконанні яких студенти виконують роль представників країн або організацій, розвивають навички переговорів, вирішення конфліктів та застосування чіткої юридичної аргументації.

Проаналізовані як складової проєктивного навчання не тільки покращують мотивацію здобувачів вищої освіти до навчання, але й позитивно впливають на якість освітнього процесу в цілому.

За результатами аналізу способів використання гейміфікації можна зробити висновок, що під час застосуванні проєктивних технологій навчання з елементами гейміфікації ключовим є створення симуляційних сценаріїв, які відповідають освітнім цілям та потребам майбутніх фахівців з міжнародного права [14].

Розглянемо в якості прикладу сценарій симуляційної гри на тему: «Вирішення міжнародних конфліктів».

Опис: За допомогою гейміфікованої симуляції здобувачі мають змогу відчувати себе в ролі представників різних країн або організацій, які беруть участь у міжнародному конфлікті. Методом моделювання є навчання студентів застосуванню правових норм та механізмів міжнародного права для вирішення конфліктів та досягнення мирного розв'язання спорів.

Ключові етапи симуляції: вступ, переговорний етап, аналіз та аргументація, рішення та оцінювання.

Вступ: Представлення сценарію конфлікту, включаючи його причини, сторони та основні питання, що потребують розв'язання. Розподіл студентів на групи, що представляють різні країни або організації.

Переговорний етап: Студенти моделюють переговорний процес, на якому обговорюють спірні питання та пропонують рішення для їх вирішення.

Аналіз та аргументація: Завдання майбутніх фахівців з міжнародного права – дослідити та проаналізувати правові норми, що стосуються конфлікту, а також підготовка аргументованих пропозиції та їх захист на стадії дебатів.

Рішення та оцінка: Після обговорення здобувачі вищої освіти приймають рішення щодо вирішення конфлікту, використовуючи правові норми міжнародного права.

Така гейміфікована симуляція надає студентам можливість не тільки закріпити теоретичні знання з міжнародного права, але й розвинути такі практичні навички як переговори, аргументація, аналіз та інші. Вона також стимулює активну участь здобувачів вищої освіти у процесі вирішення проблемного питання та позитивно впливає на розвиток їхніх лідерських і комунікаційних умінь [15].

Використання гейміфікації освітнього процесу під час підготовки майбутніх фахівців з міжнародного права буде доцільним під час вирішення практичних завдань різного спрямування. Розглянемо їх детальніше у таблиці 2.



Таблиця 2

Практичні завдання для застосування гейміфікації

Гейміфікація міжнародних договорів та переговорів:	Участь студентів у гейміфікованих сценаріях договірному процесу відповідно до норм міжнародного публічного права.
Гейміфікація міжнародного гуманітарного права:	Участь у гейміфікованих симуляціях ситуацій військових конфліктів з метою прийняття правових рішень щодо захисту цивільних осіб, вирішення збройного конфлікту, обміну полоненими, тощо.
Гейміфікація міжнародних переговорів:	Участь в симуляції переговорного процесу, побудованого на основі норм міжнародного публічного права.
Гейміфікація вивчення міжнародних правових документів:	Виконання гейміфікованих вправ з аналізу та тлумачення міжнародних правових документів.

Будь-які запропоновані інновації в професійній освіті, що передбачають формування чи розвиток певних якостей майбутніх фахівців, мають перевірятися з точки зору встановлення їх дієвості та порівнюватися із існуючою освітньою системою. Для цього здійснюється планування та проведення педагогічного експерименту в реальних умовах навчального процесу. В процесі організації такого експерименту рекомендується дотримуватися таких загальноприйнятих вимог: забезпечення подібності освітнього процесу в експериментальних (ЕГ) і контрольних (КГ) групах; варіювання та дозування інтенсивності факторів, дія яких вивчається з метою визначення змін у кінцевому результаті; систематичне оцінювання, вимірювання, класифікація та реєстрація частоти й інтенсивності поточних подій експериментального процесу.

Дослідження проводилося впродовж 5 років на базі 4 закладів вищої освіти. Експериментальна робота щодо перевірки визначених у процесі наукового пошуку технологій, методів і засобів формування готовності майбутніх фахівців з міжнародного права до застосування проєктивних технологій у професійній діяльності здійснювалася впродовж трьох основних етапів: констатувального, формувального та контрольного. Під час констатувального етапу експерименту було проведено аналіз особливостей професійної підготовки майбутніх фахівців з міжнародного права, визначенні специфічні відмінності цього процесу у вітчизняних і зарубіжних ЗВО. Крім того, здійснено аналіз нормативних документів, які регламентують процес



професійної підготовки цих фахівців і з'ясовано специфіку їх майбутньої професійної діяльності. В процесі формувального етапу експерименту було здійснено цілеспрямоване втручання в процес їхньої професійної підготовки, з метою формування готовності до застосування проєктивних технологій у професійній діяльності.

В експериментальних групах ЗВО були впроваджені всі запропоновані нами інновації. Метою такого підходу було виявлення ступеня впливу кожної із виокремлених технологій, методик, методів тощо на формування готовності цих фахівців до застосування проєктивних технологій в професійній діяльності. Аналіз результатів формувального етапу експерименту дозволяє зробити висновки про загальну ефективність запропонованих освітніх інновацій.

Підсумковим етапом проведення започаткованого педагогічного дослідження був контрольний етап. На контрольному етапі дослідження були виконані такі завдання: проведено аналіз одержаних статистичних даних; здійснено аналіз зауважень та рекомендацій науково-педагогічного персоналу, який був задіяний у проведенні формувального педагогічного експерименту; підведено підсумки педагогічного експерименту; оформлено результати педагогічного експерименту.

Для доведення достовірності висуненої гіпотези стосовно ефективності запровадження проєктивних технологій в освітній процес підготовки майбутніх фахівців з міжнародного права був застосований критерій Крамера-Уелча, у зв'язку з відсутністю обмежень на його використання [16].

Процедура визначення достовірності збігу та відмінностей характеристик сформованих груп студентів, що виміряні у шкалі відношень, за допомогою критерію Крамера-Уелча була такою.

Визначаємо емпіричне значення критерію Крамера-Уелча за формулою:

$$T_{\text{емп}} = \frac{\sqrt{M \cdot N} \cdot |\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{M \cdot D_x + N \cdot D_y}},$$

де N і M – об'єми досліджуваних вибірок (кількість студентів в контрольних та експериментальних групах); \bar{x} і \bar{y} – вибіркові середні досліджуваних вибірок, D_x і D_y – вибіркові дисперсії порівнюваних вибірок.

Вибіркове середнє \bar{x} розраховувалося за формулою:

$$\bar{x} = \frac{1}{N} (x_1 + x_2 + \dots + x_n) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i.$$

Вибіркова дисперсія розраховувалася за формулою:

$$D_x = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x - \bar{x})^2.$$

Визначене на основі результатів тестування емпіричне значення критерію Крамера-Уелча $T_{\text{емп}}$ потрібно порівняти з критичним значенням критерію, яке залежить від рівнів значимості. Рівень значимості – це

вірогідність помилки, тобто вірогідність того, що різниця вважається суттєвою, а вона, насправді, випадкова. Для започаткованого дослідження обмежимося рівнем значимості $\alpha = 0,05$, що вважається достатнім для педагогічних досліджень.

У разі, якщо отримане емпіричне значення критерію Крамера-Уелча $T_{емп}$ не більше критичного значення, то приймається нульова гіпотеза (вважається, що на заданому рівні значимості характеристики контрольної та експериментальної груп співпадають із вірогідністю 95%). Якщо емпіричне значення критерію Крамера-Уелча $T_{емп}$ більше критичного, то нульова гіпотеза відкидається і приймається альтернативна гіпотеза – характеристики КГ і ЕГ вважаються різними з достовірністю 95%. Для рівня значимості $\alpha=0,05$ критичне значення критерію Крамера-Уелча становить $T(0,05) = 1,96$.

У таблиці 3 наведені підсумкові результати, одержані на початку та на завершення формульованого етапу експерименту в КГ і ЕГ відносно змін рівня готовності майбутніх фахівців з міжнародного права до використання проєктивних технологій в професійній діяльності.

Таблиця 3

Результати сформованості готовності майбутніх фахівців міжнародного права до застосування проєктивних технологій в професійній діяльності у КГ та ЕГ

Групи	Етапи експерименту	Рівні сформованості досліджуваної готовності								Кількість осіб у групі
		Початковий		Середній		Достатній		Креативний		
		к-ть	%	к-ть	%	к-ть	%	к-ть	%	
КГ	Початок	64	53,78	35	29,41	17	14,29	3	2,52	119
	Завершення	46	50,45	36	32,43	25	13,51	4	3,60	111
ЕГ	Початок	81	61,36	32	24,24	16	12,12	3	2,27	132
	Завершення	39	30,95	35	27,78	43	34,13	9	7,14	126

За підсумками формульованого етапу педагогічного експерименту спостерігаємо активний перехід майбутніх фахівців з міжнародного права експериментальних груп, які мали початковий та середній рівні готовності до застосування проєктивних технологій в професійній діяльності на більш якісні – достатній та креативний. Наочно це відображено на рисунку 1.

Для встановлення статистичної значущості отриманих даних на завершення формульованого етапу педагогічного експерименту використаємо критерій Крамера-Уелча. Сформулюємо гіпотези дослідження:

– нульова гіпотеза H_0 – частка студентів, які виявили певний рівень

готовності до застосування проєктивних технологій в професійній діяльності на початок експерименту в ЕГ не більша, ніж у КГ;

–альтернативна гіпотеза H_1 – частка студентів, які виявили певний рівень готовності до застосування проєктивних технологій в професійній діяльності на початок експерименту в ЕГ більша, ніж у КГ.

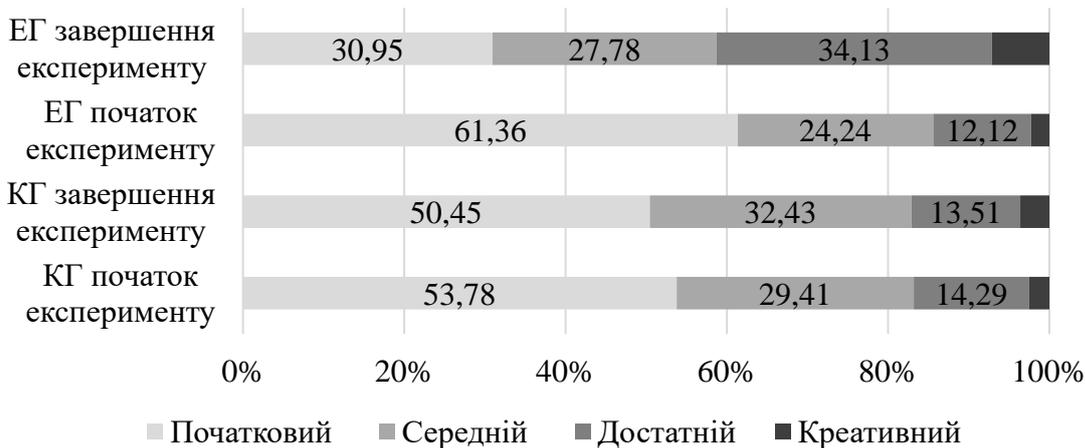


Рис. 1 Рівні готовності майбутніх фахівців з міжнародного права до застосування проєктивних технологій в професійній діяльності

Визначаємо емпіричне значення критерію Крамера-Уелча:

$$T_{\text{емп}} = \frac{\sqrt{111 \cdot 126 \cdot |36,22 - 51,95|}}{\sqrt{111 \cdot 602,14 + 126 \cdot 713,90}} = 4,92$$

За результатами підрахунків маємо, що емпіричне значення критерію Крамера-Уелча перевищує наведене вище критичне значення 1,96 (для рівня значимості $\alpha = 0,05$), тому є всі підстави вважати, що покращення готовності до застосування проєктивних технологій в професійній діяльності майбутніх фахівців з міжнародного права не є випадковим явищем.

Висновки. Виконане дослідження й одержані в процесі педагогічного експерименту результати дозволяють зробити висновок про досягнення поставленої мети дослідження. В результаті використання таких мнемонічних технік як скрайбінг, скрайбінг-фасилітація, мозковий штурм з використанням ментальних карт та майндмепінгу маємо можливість удосконалити ефективність засвоєння студентами навчального матеріалу, опрацьовувати великі об'єми інформації в спрощеній структурованій формі, завдяки візуальним прив'язкам покращити запам'ятовування та урізноманітнити навчальний процес.

Додатково варто зауважити, що використання описаних інноваційних технологій навчання позитивно впливає не лише на ефективність засвоєння

нового матеріалу студентами, але й на якість викладу лекційного матеріалу педагогами. Впровадження освітніх технологій в навчальний процес модернізує педагогічні підходи до навчання в цілому, а також робить процес засвоєння знань узгодженим, цілісним і доступним кожному.

Література:

1. Рисинець Н. О. Застосування інноваційних технологій з метою формування готовності фахівців з міжнародного права до професійної діяльності // *Нова педагогічна думка*. Науково-методичний журнал, Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, Рівне, 2020. С. 65-69.
2. Ушинський К. Д. Твори у 6-ти томах. Т. 4 / К. Д. Ушинський. К.: Рад. школа, 1952. Часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2018. Вип. 62. С. 180–183.
3. Рисинець Н. О. Застосування фасилітації при вивченні дисципліни «Міжнародне право» // *Інноваційні технології в процесі підготовки фахівців*. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції 28-29 березня 2019 року 6 збірник наукових праць. Міністерство освіти і науки України, Вінницький національний технічний університет [та інш.]. Вінниця: ВНТУ, 2019. С. 57-59.
4. Okada A., Shum S., Buckingham T., Sherborne T. Knowledge cartography: software tools and mapping techniques. London: Springer Ltd, 2008. 424 p.
5. Огляд сервісів для розробки скрайбінг-презентацій. Електронний ресурс для вчителів з основ технології скрайбінгу. URL: <https://sites.google.com/site/skrajbingprezentacii/servisi-skrajbingu>.
6. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Візуалізація навчального матеріалу з використанням технології скрайбінг у професійній діяльності вчителя // *Фізико-математична освіта*. 2016. Вип. 1. С. 39–47.
7. Сидорчук Н. Г. Скрайбінг: інновації та традиції аудіовізуальної підтримки навчального процесу // *Креативна педагогіка: наук.-метод. журнал*. Академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки. Житомир: Полісся, 2016. Вип. 11. С. 57–64.
8. Рисинець Н. О. Застосування фасилітації при вивченні дисципліни «Міжнародне право» // *Інноваційні технології в процесі підготовки фахівців*. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції 28-29 березня 2019 року: збірник наукових праць. Міністерство освіти і науки України, Вінницький національний технічний університет [та інш.]. Вінниця: ВНТУ, 2019. С. 57-59.
9. Кіндрат І. Використання інтелект-карт у плануванні та організації навчального процесу // *Нова педагогічна думка*. 2012. № 4. С. 153-156.
10. Романовський О. Г., Гриньова В. М., Резван О. О. Ментальні карти як інноваційний спосіб організації інформації в навчальному процесі вищої школи // *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2018. Т. 64, № 2. С. 185–195.
11. Kiryakova G., Angelova N., Yordanova L. Gamification in education. URL: https://www.academia.edu/34773510/GAMIFICATION_IN_EDUCATION
12. Deterding S., Khaled R., Nacke L.E., Dixon D. Gamification: Toward a Definition. Vancouver: Gamification Workshop Proceedings, 2011. P. 12-15.
13. Kapp K. M. The Gamification of Learning and Instruction: Case-Based Method sand Strategies for Training and Education. NewYork: Pfeiffer: An Imprint of John Wiley&Sons, 2012
14. Дядікова О. Гра як інструмент: що таке гейміфікація? URL: <https://mistosite.org.ua/ukarticles/hra-iak-instrument-shcho-take-heimifikatsiia>

15. Шість кроків до гейміфікації навчання (із прикладами). URL: <https://ain.ua/2017/12/06/6-krokv-do-gejmifikaci%D1%97-navchannya>

16. Шкляр В. М. (2015). Використання статистичних методів у педагогічних дослідженнях. *Педагогічна освіта. Scientific Journal «ScienceRise»*. № 12/5(17). С. 39-43. DOI: 10.15587/2313-8416.2015.57049.

References:

1. Rysynets N. O. (2020). Zastosuvannya innovatsiinykh tekhnolohii z metoiu formuvannya hotovnosti fakhivtsiv z mizhnarodnoho prava do profesiinoi diialnosti [Application of innovative technologies for the purpose of formation of readiness of specialists in international law for professional activity]. *Nova pedahohichna dumka. Naukovo-metodychnyi zhurnal, Rivnenskyi oblasnyi instytut pisladyplomnoi pedahohichnoi osvity, m. Rivne*, 65-69 [in Ukrainian].

2. Ushynskiy K. D. (2018). Tvory u 6-ty tomakh [Works in 6 volumes]. T. 4 / K. D. Ushynskiy. – K.: Rad. shkola, 1952. chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova, Vyp. 62, 180–183 [in Ukrainian].

3. Stavnycha N. O., Kobylanskyi O. V. (2023). Innovatsiini tekhnolohii navchannia v protsesi pidhotovky fakhivtsiv z mizhnarodnoho prava: navchalno-metodychnyi posibnyk [Innovative learning technologies in the process of training specialists in international law: educational and methodological manual]. Vinnytsia: VNTU. [in Ukrainian].

4. Okada A., Shum S., Buckingham T., Sherborne T. (2008). Knowledge cartography: software tools and mapping techniques. London: Springer Ltd. [in English].

5. Ohliad servisiv dlia rozrobky skraibinh-prezentatsii [Overview of services for the development of scribing presentations]. *Elektronnyi resurs dlia vchyteliv z osnov tekhnolohii skraibinhu*. URL: <https://sites.google.com/site/ckrajbingprezentacii/servisi-skrajbingu> [in Ukrainian].

6. Bilousova L. I., Zhytienova N. V. (2016). Vizualizatsiia navchalnoho materialu z vykorystanniam tekhnolohii skraibinh u profesiinii diialnosti vchytelia [Visualization of educational material using scribing technology in the teacher's professional activity]. *Fyzyko-matematychna osvita, Vyp. 1*, 39–47 [in Ukrainian].

7. Sydorhuk N. H. (2016). Skraibinh: innovatsii ta tradytsii audiovizualnoi pidtrymky navchalnoho protsesu [Scribing: innovations and traditions of audiovisual support of the educational process] / *Kreatyvna pedahohika: nauk.-metod. zhurnal. Akademiia mizhnarodnoho spivrobitnytstva z kreatyvnoi pedahohiky. Zhytomyr: Polissia, Vyp. 11*, 57–64 [in Ukrainian].

8. Rysynets N. O. (2019). Zastosuvannya fasylytatsii pry vyvcheni dystsypliny «Mizhnarodne pravo» [Application of facilitation when studying the discipline "International Law"]. *Innovatsiini tekhnolohii v protsesi pidhotovky fakhivtsiv. Materialy IV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii 28-29 bereznia 2019 roku: zbirnyk naukovykh prats. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy, Vinnytskyi natsionalnyi tekhnichnyi universytet [ta insh.]*. Vinnytsia: VNTU, 57-59 [in Ukrainian].

9. Kindrat I. (2012). Vykorystannia intelekt-kart u planuvanni ta orhanizatsii navchalnoho protsesu [The use of intelligence maps in planning and organizing the educational process]. *Nova pedahohichna dumka, 4*, 153-156 [in Ukrainian].

10. Romanovskiy O. H., Hrynova V. M., Rezvan O. O. Mentalni karty yak innovatsiinyi sposib orhanizatsii informatsii v navchalnomu protsesi vyshchoi shkoly [Mental maps as an innovative way of organizing information in the educational process of a higher school] / *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia, 2018. T. 64, № 2*. S. 185–195 [in Ukrainian].

11. Kiryakova G., Angelova N., Yordanova L. Gamification in education. URL: https://www.academia.edu/34773510/GAMIFICATION_IN_EDUCATION [in English].

12. Deterding S., Khaled R., Nacke L. E., Dixon D. (2011). Gamification: Toward a Definition. Vancouver: Gamification Workshop Proceedings, 12-15 [in English].

13. Kapp K. M. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Case-Based Method sand Strategies for Training and Education. New York: Pfeiffer: An Imprint of John Wiley&Sons [in English].

14. Diadikova O. Hra yak instrument: shcho take heimifikatsiia? [Game as a tool: what is gamification?] URL: <https://mistosite.org.ua/uk/articles/hra-iak-instrument-shcho-take-heimifikatsiia> [in Ukrainian].

15. Shist krokiv do heimifikatsii navchannia (iz prykladamy) [Six steps to gamification of learning (with examples)]. URL: <https://ain.ua/2017/12/06/6-krokv-do-gejmifikaci%D1%97-navchannya> [in Ukrainian].

16. Shkliar V. M. (2015). Vykorystannia statystychnykh metodiv u pedahohichnykh doslidzhenniakh [Use of statistical methods in pedagogical research] Pedahohichna osvita. Scientific Journal «ScienceRise», 12/5(17), 39-43. DOI: 10.15587/2313-8416.2015.57049 [in Ukrainian].

СЕРІЯ « Фізико-математичні науки »

УДК 617.7,535.1, 535.6,535.33

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-476-488](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-476-488)

Арнаутов Анатолій Григорович кандидат медичних наук, лікар – офтальмолог вищої категорії, завідувачий відділом мікрохірургії ока, Комунальне некомерційне підприємство «Міська клінічна лікарня №14 ім. проф. Л.Л. Гіршмана» Харківської міської ради, вул. Олесья Гончара, 5, м. Харків, 61023, тел.: (050) 977-95-30, <https://orcid.org/0009-0004-5853-5523>

НОВИЙ МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ ДИСПЕРСІЇ ВИДИМОГО СВІТЛА – ДИСПЕРСІЯ ЗОБРАЖЕННЯ

(повідомлення четверте про новий спектр видимого світла)

Анотація. Відчуття кольору має велике значення в діагностиці очних хвороб. При дослідженні автором - офтальмологом призматичного спектру видимого світла не на екрані, а безпосередньо оком через призму, виявилось, що спектр виглядає аномально (навпаки). Той самий феномен виник при спробі фотографування (фотореєстрації) спектра через призму. Заломлення довгохвильової частини спектру виявилось сильнішим, ніж короткохвильової. Це суперечить (протилежно) теорії дисперсії Ньютона.

Автор продовжив експерименти з вивчення дисперсії світла в трикутній призмі. Виявилось, що променям світла, які заломлені призмою, присутні унікальні властивості, незрозумілі з точки зору сучасної науки. Це відкриття змусило по-новому поглянути на саму схему призматичної дисперсії.

Автором статті проаналізовано функціональне навантаження основних елементів загальноприйнятої ньютонівської схеми призматичної дисперсії. Виявилось, що в такій простій схемі - багато зайвих елементів, які змусили Ньютона робити поспішні висновки про закони призматичної дисперсії. Виникло багато принципових питань. Явище дисперсії було описане Ньютоном понад триста років тому. Після цього такі питання навіть не порушувались. А на підставі ньютонівського трактування цього явища з'явилося багато нових напрямків у фізиці: спектроскопія, спектрометрія, спектрографія, астроспектрографія та інші.

Дослідження автора (лікаря – офтальмолога) в галузі сприйняття кольору підняли багато, на перший погляд, простих теоретичних проблем і змусили переглянути і розробити нову універсальну оптичну схему дисперсії для подальших досліджень спектру видимого світла та відчуття кольору в нормі та патології.

Ключові слова: кольоровідчуття, зорове відчуття, Ньютон, дисперсія, нормальна дисперсія, аномальна дисперсія, оптична схема дисперсії, призматичний спектр, показник заломлення світла.

Arnautov Anatoly Grigorievich Candidate of Medical Sciences, doctor - ophthalmologist of the highest category, Head of the Department of Eye Microsurgery, Municipal non-profit enterprise "City Clinical Hospital №14 named after prof. L.L. Hirshman" Kharkiv City Council, Olesya Honchara St., 5, Kharkiv, 61023, tel.: (050) 977-95-30, <https://orcid.org/0009-0004-5853-5523>

A NEW METHOD FOR STUDYING VISIBLE LIGHT DISPERSION – IMAGE DISPERSION (Message Four about the New Visible Light Spectrum)

Abstract. The sense of color is of great importance in the diagnosis of eye diseases. When the author, an ophthalmologist, examined the prismatic spectrum of visible light not on the screen, but directly with the eye through the prism, it turned out that the spectrum looks abnormal (on the contrary). The same phenomenon occurred when trying to photograph (photo-register) the spectrum through a prism. The refraction of the long-wave part of the spectrum turned out to be stronger than that of the short-wave part. This contradicts (the opposite of) Newton's theory of dispersion.

The author continued experiments on the study of light dispersion in a triangular prism. It turned out that the rays of light that are refracted by a prism have unique properties that are incomprehensible from the point of view of modern science. This discovery forced a new look at the prismatic dispersion scheme itself.

The author of the article analyzed the functional load of the main elements of the generally accepted Newtonian scheme of prismatic dispersion. It turned out that in such a simple scheme there are many extra elements that forced Newton to make hasty conclusions about the laws of prismatic dispersion. Many fundamental questions arose. The phenomenon of dispersion was described by Newton more than three hundred years ago. After that, such questions were not even raised. And on the basis of Newton's interpretation of this phenomenon, many new directions in physics appeared: spectroscopy, spectrometry, spectrography, astrospectrography and others.

The research of the author (a doctor - ophthalmologist) in the field of color perception raised many, at first glance, simple theoretical problems and forced to review and develop a new universal optical dispersion scheme for further studies of the spectrum of visible light and the perception of color in normality and pathology.

Keywords: color perception, visual sensation, Newton, dispersion, optical dispersion scheme, normal dispersion, abnormal dispersion, prismatic spectrum, light refractive index.

Постановка проблеми. Автор - офтальмолог, зацікавився механізмом порушень кольоросприйняття. Найбільш поширеним розладом сприйняття кольору є дейтераномалія, дальтонізм або хвороба Дальтона. Вона виражається в порушенні сприйняття відтінків зеленого кольору.

У наших попередніх дослідженнях дисперсії [1], [2] було доведено, що в спектрі видимого світла немає зеленого кольору. Класичний ньютонівський спектр являє собою гарну картинку, що складається з двох однакових спектрів. Часткове накладання нижнього кінця одного і верхнього кінця іншого спектру створює відчуття зеленого кольору.

У загальноприйнятій класичній теорії дисперсії, яка описана у всіх підручниках фізики, все - не так і все - навпаки. Тому було вирішено продовжити вивчення дисперсійної схеми видимого світла, яка потребує докорінного перегляду.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У 1704 році вийшов фундаментальний труд Ньютона «Оптика...» [3], у якому він детально виклав описи своїх дослідів з розкладання видимого світла в спектр. «Класична» схема вивчення спектра видимого світла приведена на рисунку 1.

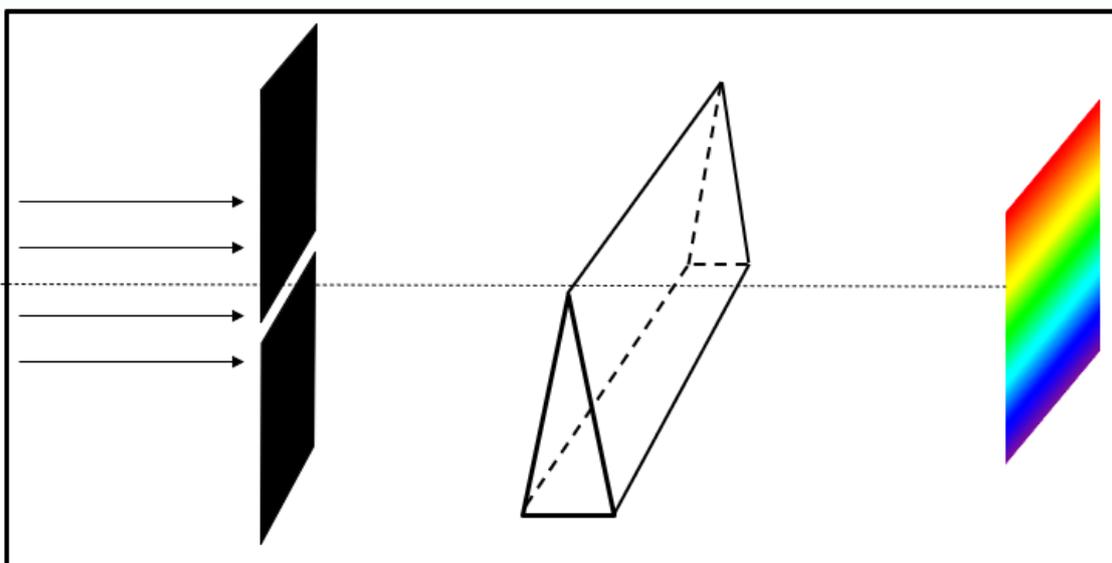


Рис. 1. Схема класичного дослідю Ньютона з дисперсії.

Розташування елементів схеми на одній прямій осьовій лінії має на увазі, що в якості трикутної призми використовується призма прямого бачення - призма Амічі. Це зручно як для експерименту, так і для відображення результатів дослідів з призмою. Сонячне світло після проходження через щільову діафрагму формується у вузький пучок, який після проходження через трикутну призму утворює спектр на білому екрані. Сонячне світло – це колімоване джерело паралельних променів. При постановці фізичних експериментів для отримання паралельних променів використовують оптичний коліматор. Ширина щільової діафрагми – конкретна для кожного спектрального приладу. Вона підбирається так, щоб спектр на екрані був безперервний і складався з семи кольорових смуг, які плавно переходять одна в одну. Обов'язково в середині спектру повинна бути зелена смуга. Якщо ширина діафрагми виявиться більшою, ніж треба, то спектр розривається і на місці зеленої смуги з'являється біла. Всі демонстратори фізичних дослідів це знають. Крім того, вони знають, що це протиречить красивій теорії нормальної дисперсії Ньютоні. Щоб не виникало це питання білу смугу в центрі спектра ховають за зелену, підбираючи потрібну ширину діафрагми («так треба по інструкції»).

У нашому попередньому дослідженні [1] ми спробували роздивитися спектр не на екрані, а безпосередньо оком через призму. При цьому ми відкрили раніше невідоме явище, що полягає в аномальному (зворотному) сприйнятті спектра. Крім того, деякі модифікації такої схеми експерименту привели до наступних висновків.

1. Призматичний спектр можна легко розірвати. Хоча це - «нерозривна послідовність кольорових ліній, які плавно переходять один в одного».

2. Спектр видимого світла не є безперервною послідовністю кольорів. Він складається з двох самостійних половин - крайових спектрів.

3. Кожна половина спектру містить інформацію про іншу її половину.

4. Половини спектру рівні між собою.

5. Зеленого кольору у спектрі видимого світла немає. Він є неспектральною ілюзією і утворюється за особливих умов взаємного часткового накладання двох крайових спектрів.

6. Якщо накладання крайових спектрів не відбувається, то зелена смуга в «спектрі» зникає. На її місці виникає смуга білого світла, яка не розклалася в результаті дисперсії.

7. Принцип нормальної дисперсії не дотримується у межах загально визнаного класичного спектру видимого світла. Зелений колір виникає від накладання блакитної та жовтої смуг спектру. Але ніякого накладання у спектрі не повинно бути, оскільки, по теорії, показник заломлення блакитного кольору більше, ніж жовтого.

8. Показник заломлення блакитного кольору, практично, більше, ніж жовтого.

9. При дослідженні призматичного спектру безпосередньо оком або при спробі фотореєстрації дисперсії через призму відбувається інверсія (трансформація) спектру у протилежний. Тому при такому методі дослідження спектру простіше та зручніше працювати з призмою, перевернутою на 180° , тобто вершиною – вниз, а основою – вгору. Тоді результати досліджень якимось відповідатимуть загальноприйнятій, але не правильній, на наш погляд, теорії нормальної дисперсії.

У нашому наступному дослідженні [2] ми намагались розібратися в схемі призматичної дисперсії і відповісти на питання: де повинна розташовуватись діафрагма, що обмежує початковий пучок білого світла, і де початкова точка виникнення дисперсії в схемі. В результаті нашого дослідження були зроблені наступні висновки.

1. Промені світла, пропущені через призму без діафрагми (промені, заломлені призмою), викликають дисперсію на діафрагмі, яка розміщена після призми (між призмою та екраном).

2. Винайдено нову схему дослідження дисперсії, коли діафрагма, яка обмежує пучок білого світла розташована після призми.

3. Розташування діафрагми перед призмою в дисперсійній схемі Ньютона виявилось випадковим. У дисперсійній схемі положення діафрагми, що обмежує первинний пучок білого світла, може бути різним: перед призмою, в площині призми і після призми (між призмою і екраном).

4. Для отримання спектру видимого світла необхідні три речі одночасно: 1. щоб світло проходило через трикутну призму, 2. відчувало заломлення і 3. було обмежене по ширині діафрагмою в будь-якому місці дисперсійної схеми: перед призмою, в площині призми і навіть за призмою. Точка початку дисперсії не має конкретної позиції. Вона там, де є в наявності одночасно ці три речі. Практично, дисперсія виникає у двох місцях: на задній поверхні призми і на діафрагмі, якщо вона розташована між призмою і екраном.

5. При дослідженні дисперсії не на екрані, а безпосередньо оком виникає різна, незвичайна картина сприйняття. Це залежить від розташування діафрагми в дисперсійній схемі. Коли діафрагма розташована перед призмою, дисперсія сприймається аномально, тобто короткохвильовий діапазон спектра знаходиться навпроти вершини призми, а довгохвильовий діапазон - навпроти її основи. Відбувається інверсія (переворот) спектра.

6. Коли діафрагма розташована в площині призми або після призми, дисперсії оком не видно, хоча на екрані вона є. Відсутність спектра в цій схемі слід розглядати як його компенсацію або нейтралізацію до первинного білого

кольору. А компенсацію спектра, на наш погляд, слід розглядати як перший етап його інверсії.

Ньютон в одному зі своїх експериментів [3] відійшов від схеми використання діафрагми для обмеження досліджуваного пучка білого світла. Він використав смужки паперу різних кольорів на чорному фоні (рис. 2).

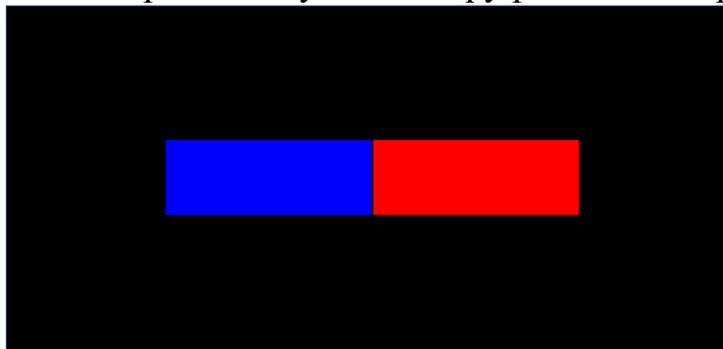


Рис. 2 . Схема дисперсійного експерименту Ньютона з використанням паперових кольорових смужок (синьої і червоної) на чорному фоні, без діафрагми, без спрямованого пучка білого світла, без екрану.

Дисперсію спостережував не на екрані, а оком через призму і зробив при цьому глибокі висновки: 1). показник заломлення залежить від кольору світла; 2). синій заломлюється сильніше, ніж червоний.

Нажаль, ці висновки не були досконально перевірені, але наукове співтовариство прийняло їх за аксіому, як знання, набуте практичним шляхом.

Мета статті (постановка завдання). Таким чином, ми виявили що:

1. Спектр видимого світла - це зовсім не те, про що пишуть навіть в серйозних підручниках фізики.

2. Теорія нормальної дисперсії видимого світла викликає більше запитань, ніж відповідей.

3. Закон нормальної дисперсії не працює в межах відомого семикомпонентного спектру.

4. «Загальноприйнятий спектр видимого світла» являє собою просто красиву картинку, що складається з двох однакових спектрів.

5. Вивчення не одного, а одночасно двох однакових спектрів повело науку про дисперсію в неправильному напрямку.

6. Набагато простіше проводити дослідження спектра не на екрані, а безпосередньо оком через призму. Але при такому способі дослідження спектр сприймається аномально, тобто навпаки. Тому при вивченні призматичного спектра безпосередньо оком або при фотографуванні через призму положення призми має бути зворотним, тобто вершиною вниз, а основою вгору. При такому розташуванні призми зовнішній вигляд

«класичного» спектру такий, як написано в підручниках з фізики, тобто червоний кінець – наверху спектра, а фіолетовий – знизу. Таким чином можна порівнювати, співвідносити загальноприйняті знання з результатами наших нових експериментів;

7. Наявність спрямованого, колімованого джерела світла в дисперсійній схемі не обов'язкова.

8. Діафрагма в дисперсійній схемі не має практичного сенсу.

9. Промені, заломлені призмою, викликають дисперсію навіть на діафрагмі, яка розташована після призми.

10. Не обов'язкова в дисперсійній схемі наявність проєкційного екрану.

11. Розташування початкової точки дисперсії залежить від оптичної схеми.

Наявність в ньютонівській (загальноприйнятій) схемі дисперсії декількох зайвих елементів загальмувало подальше вивчення дисперсії видимого світла. Схема призматичної дисперсії Ньютона потребує докорінного перегляду.

Метою статті є розробка універсальної оптичної схеми, яка може допомогти розплутати клубок невідповідностей між запитаннями та відповідями при дослідженні дисперсії видимого світла.

Виклад основного матеріалу. У дисперсійній схемі Ньютона для обмеження пучка світла використовувалась непрозора, тобто чорна діафрагма. Випадковим чином діафрагма вийшла чорного кольору (рис. 1). Тому сумарний спектр прийняв відому форму.

Нами розроблено нову універсальну оптичну схему дослідження призматичної дисперсії - дисперсії зображення (на папері, на екрані комп'ютера).

Спочатку в схемі класичного експерименту Ньютона ми використали не чорну, а напівпрозору сіру діафрагму. Спектр змінився, але не якісно, а кількісно. Кольори спектру стали менш контрастними. Тобто, напівпрозора діафрагма в класичній дисперсійній схемі також працює.

Далі в якості діафрагми ми використали не сіру, а напівпрозору червону діафрагму тієї ж ширини (рис. 3 - 1). Зовнішній вигляд «спектра білого світла» кардинально змінився. Він складався з двох смуг біля меж діафрагми - жовтої і пурпурної. Між ними - біла смуга (рис. 3 - 2). Після зменшення ширини діафрагми в середині спектра з'явилася червона смуга від часткового злиття жовтої і пурпурної смуг (рис. 3 - 3).

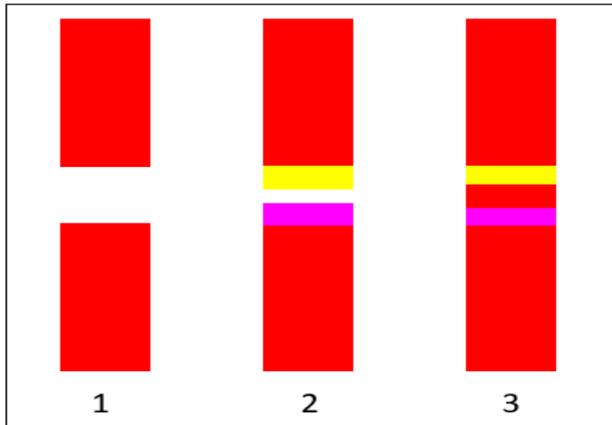


Рис. 3. Схема нашого дисперсійного експерименту з використанням кольорової (червоної) напівпрозорої діафрагми.

Висновки:

1. вигляд спектру залежить від

кольору діафрагми, і це не спектр білого світла.

2. білий колір не розкладається в спектр.

3. колір центральної смуги залежить від кольору напівпрозорих ступок діафрагми і ступеню перекриття двох крайових спектрів.

В попередньому нашому досліді [1] було доведено, що «класичний» спектр складається з двох однакових спектрів. Кожен з них містить інформацію про другий. Тому одночасно досліджувати треба не два однакових, а один спектр. Крім того, діафрагму в дисперсійній схемі треба розглядати не як діафрагму у прямому сенсі, а як кольорову фігуру - паттерн, який підлягає дисперсії.

На рис. 4 зображено схему нашого дисперсійного експерименту з використанням замість діафрагми кольорового напівпрозорого паттерну (рис. 4 - 1) на білому фоні екрана комп'ютера. Цей паттерн має 4 межі. Дві з них (горизонтальні) мають змогу розкладатись у спектр, тому, що розташовані паралельно ребру вершини призми. На рис. 4 - 2 зображено спектр паттерну червоного кольору. При зменшенні висоти паттерну (при зближенні горизонтальних меж) змінюється його спектр (рис. 4 - 3 і рис. 4 - 4). З початку складові смуги спектра розходяться, а потім смуги перетворюються в тонкі лінії спектру на білому фоні.

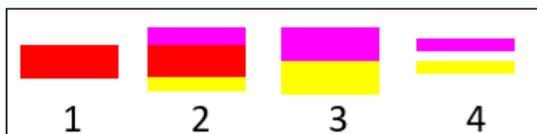


Рис. 4. Схема нашого дисперсійного експерименту з використанням замість діафрагми кольорового (червоного) паттерну на білому фоні на екрані

комп'ютера.

На рисунку 5 зображено спектр червоного трикутника. Витягнутий трикутник моделює плавне зменшення висоти паттерну. Вигляд спектру підтверджує наш висновок, що при зменшенні висоти паттерну змінюється його спектр. Смугастиий спектр перетворюється на лінійний. Смугастиий

спектр, на наш погляд, – це варіант незакінченої дисперсії. Лінійний спектр – це варіант закінченої дисперсії на білому фоні.



Рис. 5. Спектр червоного паттерну у формі трикутника.

Помилкою Ньютона було використання діафрагми з двох чорних шторок у вигляді половинних площін. Напівплощиною в математиці називають площину, яка має тільки одну лінійну межу. Інші три межі виходять в нескінченність (рис.6).



Рис. 6. Схема напівплощини. Ця площина має тільки одну реальну лінійну межу.

В ньютонівській схемі дисперсії використано дві напівплощини з паралельними межами (рис.7). У первинному експерименті Ньютона така схема була отримана випадково і автоматично.

Це була щілина у віконних стулках. Через цю щілину пробивався пучок сонячного світла. Трикутна призма заломлює тільки в одному напрямку. Тому вона заломила і перетворила в якийсь спектр зображення верхньої і нижньої межі щілини віконних стулок. Пучок сонячного світла можна представити, як приклад паралельних колімованих променів. Стіна, на якій було помічено спектр, слугувала проекційним екраном. Всі ці елементи: колімоване джерело білого світла, непрозора (чорна) діафрагма, трикутна призма, проекційний екран були прийняті науковою спільнотою, як безперечна класика схеми призматичної дисперсії.

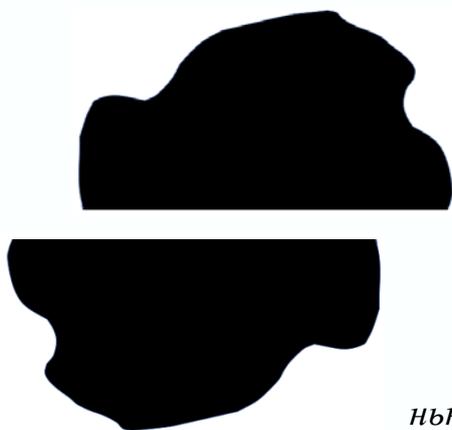


Рис. 7. Дві напівплощини діафрагми в ньютонівській схемі дисперсії.

Тому у кінцевому спектрі видно незакінчений спектр нижньої (чорної) межі верхньої половини діафрагми, а також – незакінчений спектр верхньої (чорної) межі нижньої половини діафрагми.

При роздвиганні шторок діафрагми в центрі спектра з'являється біла смуга, яка не змінюється після зміни кольору і прозорості шторок діафрагми. Тому був зроблений висновок: білий колір не розкладається в спектр. Він служить зручним фоном, на якому легко досліджувати спектр кольорових напівпрозорих паттернів різної форми. Використання половинних площин в діафрагмі – це одна з докорінних помилок Ньютона. На межі половинної площини видно тільки половину спектру (верхню або нижню). Другу половину спектру не видно тому, що друга паралельна межа знаходиться в нескінченності. Коли площина має верхню і нижню реальну межу, які розташовані паралельно заломлюючому ребру призми, то в схемі дисперсії можна побачити одночасно дві половини спектру. В спектрі Ньютона видно дві половини незакінченої дисперсії двох половинних площин. Вигляд закінченої дисперсії можна побачити при мінімальній відстані між верхньою і нижньою межами площини досліджуваного паттерну. Таку мінімальну відстань можна змоделювати на паттерні у вигляді лінії. Лінійний паттерн на білому фоні дає лінійний спектр на білому фоні. Справжній спектр кольорових паттернів слід спостерігати тільки на білому фоні, оскільки він чистий, не розкладається на спектр і не змішується з лініями спектра досліджуваних паттернів.

Принципові помилки ньютонівської дисперсійної схеми:

1. Дослідження білого світла. Намагання зрозуміти спектр білого кольору.

2. Використання чорного непрозорого фону діафрагми.

3. Використання двох шторок діафрагми.

4. Використання шторок діафрагми у вигляді напівплощини.

5. Використання діафрагми взагалі.

З досліду були зроблені наступні висновки:

1. Не обов'язково використовувати непрозору (чорну) діафрагму для отримання спектра.

2. Спектр, хоч і інший, виникає і при використанні напівпрозорої діафрагми.

3. Вигляд кінцевого «спектра білого світла» залежить від кольору і ширини діафрагми.

4. Білий колір в середині спектра (рис. 2) не змінюється при зміні кольору діафрагми. Білий - чистий колір, який не розкладається в спектр.

5. Чорна діафрагма в експерименті Ньютона, в прямому сенсі, - це не діафрагма, що утворює ширину білого світлового потоку, а кольорова фігура-паттерн, який підлягає дисперсійному розкладанню.

6. Кольорова напівпрозора діафрагма - це паттерн, схильний до дисперсійного розкладання.

7. З нашої точки зору, екран комп'ютера - це зручна модель для використання кольорових напівпрозорих форм (паттернів) в дисперсійних експериментах. На ньому можна створити будь-яку форму і будь-який колір паттернів на фоні будь-якого кольору.

Обговорення результатів.

У загальноприйнятій ньютонівській дисперсійній схемі в результаті наших досліджень [1], [2] ми знайшли кілька зайвих елементів, які протягом трьох століть завели теорію дисперсії в помилкове русло.

У нашій схемі дисперсійних досліджень ми відмовились:

1. від колімованого джерела світла (результати досліду не залежать від напрямку освітлення: світло, що пропускається або відбивається);

2. від непрозорої чорної діафрагми (чорна діафрагма – це випадкова схема дисперсії);

3. від діафрагми взагалі (діафрагму Ньютон розглядав як засіб для обмеження ширини світлового пучка, а не як паттерн, схильний до розкладання в спектр);

4. від дослідження «вузького променя білого світла» (вузький промінь світла дає в класичній схемі штучну зелену смугу посередені спектру);

5. від проекційного екрану (екраном слугує сітківка дослідника, чи матриця фотоапарату);

6. від особливих умов освітленості приміщення, тому, що дослідження ведеться безпосередньо оком чи фотоапаратом через призму.

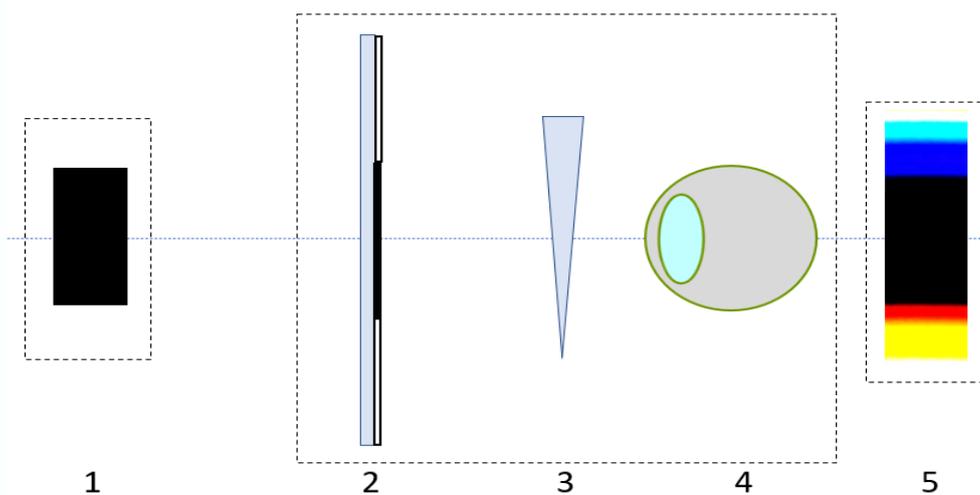


Рис. 8. Наша універсальна схема дослідження дисперсії видимого світла - дисперсія зображення.

На рис. 8 показана розроблена нами універсальна схема вивчення дисперсії видимого світла – дисперсії зображення, де: початковий досліджуваний паттерн (рис. 8 – 1); паттерн на білому фоні екрана комп'ютера (рис. 8 – 2); трикутна (перевернута) призма (рис. 8 – 3); око дослідника (рис. 8 – 4) (в схемі може бути замінено фотокамерою для об'єктивної реєстрації); спектр паттерна, який сприймається оком дослідника (рис. 8 – 5). Нижня червона частина цього спектру це – верхня частина «класичного спектру». Верхня фіолетова частина цього спектру це – нижня частина «класичного спектру». В «класичних» умовах проведення дисперсійних експериментів видно ту чи іншу частину цього спектру. Це – одна з причин подальших помилок в інтерпретації «класичної спектральної картини».

Тобто, вся універсальна схема складається з трьох елементів: екран комп'ютера, перевернута трикутна призма і око дослідника (або фотокамера). На екрані комп'ютера відтворюється фігура (паттерн) будь-якої форми, будь-якого кольору на будь-якому кольоровому фоні. Паттерн досліджується оком або реєструється фотокамерою через перевернуту трикутну призму (вершиною - вниз, а основою – догори).

Висновки. Нашими дослідженнями ми показали, що в ньютонівській схемі дисперсії є декілька зайвих елементів, які не дозволили за три століття суттєво продвинути у вивченні спектру видимого світла.

Щоб розібратись у спектрі видимого світла ми звільнились від зайвих елементів оптичної схеми дисперсії. Не треба досліджувати вузький паралельний пучок білого світла, обмежений непрозорою діафрагмою. Екран в цій схемі також виявився зайвим. Дослідження треба вести оком через перевернуту трикутну призму.

Смугастих ньютонівський спектр, з нашої точки зору, треба розглядати, як варіант незавершеної дисперсії. Проявом завершеної дисперсії слід вважати лінійний спектр.

Нами розроблено нову універсальну оптичну схему дослідження призматичної дисперсії - дисперсії зображення (на папері, на екрані комп'ютера). Нова схема має наступні переваги:

1. Простота і 100% повторюваність експерименту.
2. Дослідження – в реальному часі очима дослідника через призму.
3. Можливість фотореєстрації.
4. Можливість використання паттернів будь-якого кольору, форми і розміру.
5. Можливість досліджувати паттерни на фоні будь-якого кольору.

Схема дає можливість з нової точки зору дослідити закономірності дисперсії і, можливо, відповісти на численні питання, які не пояснюються сучасними законами фізики:

1. Який спектр має видиме світло?
2. Який зв'язок між кольоровим спектром і білим кольором?
3. Яке місце займає цей спектр на загальній шкалі електромагнітних хвиль?
4. В якій мірі вірна теорія нормальної дисперсії?
5. Що там не вірно: сама теорія чи довжина хвилі складових спектра?
6. Яким же чином працюють спектральні прибори, які базуються на «спектрі» видимого світла (спектрографи, астроспектрографи)?

Література:

1. Арнаутов А. (2023). Парадоксальне сприйняття неозброєним оком призматичного ньютонівського спектру. Журнал «Перспективи та інновації науки», серія «Медицина», №7 (25). [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-7\(25\)-487-501](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-7(25)-487-501)
2. Арнаутов А. (2023). Несподівані властивості променів світла, заломлених призмою, або де точка початку дисперсії (повідомлення друге). Журнал «Наука і техніка сьогодні», серія «Фізико-математичні науки». [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-7\(21\)-506-515](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-7(21)-506-515)
3. Isaac Newton. (1704). Opticks: or, A Treatise of the Reflexions, Refractions, Inflexions and Colours of Light. London, United Kingdom: Printed for Sam Smith and Benj. Walford.

References:

1. Arnautov A. (2023). Paradoxal'ne spryynyattya neozbroyenym okom pryzmatychnoho n'yutonivs'koho spektru. [Paradoxical perception of the prismatic newtonian spectrum with the unaid eye]. Zhurnal «Perspektyvy ta innovatsiyi nauky», seriya «Medytsyna» №7 (25) - Magazine "Perspectives and Innovations of Science", series «Medicine», №7 (25). Retrieved from [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-7\(25\)-487-501](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-7(25)-487-501) [in Ukrainian]/
2. Arnautov A. (2023). Nespodivani vlastyvosti promeniv svitla, zalomlennykh pryzmoyu, abo de tochka pochatku dyspersiyi (povidomlennya druhe). Zhurnal «Nauka i tekhnika s'ohodni», seriya «Fizyko-matematychni nauky» №7 (21) [Unexpected properties of light rays refracted by a prism, or where the starting point of dispersion is (message two)]. -Magazine "Science and Technology Today", series "Physical and Mathematical Sciences"№7 (21). Retrieved from [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-7\(21\)-506-515](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-7(21)-506-515) /[in Ukrainian]
3. Isaac Newton. (1704). Opticks: or, A Treatise of the Reflexions, Refractions, Inflexions and Colours of Light. Printed for Sam Smith and Benj. [London, United Kingdom, Walford].

СЕРІЯ «Техніка»

UDC 004.5

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-489-499](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-489-499)

Mytsenko Ivan Serhiiiovych Student of the Institute of Computer Technologies, Automation and Metrology, Lviv Polytechnic National University, Stepan Bandera St., 12, Lviv, 79013, tel.: (067) 662-93-25, <https://orcid.org/0009-0009-5935-6443>

Skril Iryna Valentynivna Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Institute of the Humanities and Social Sciences, Lviv Polytechnic National University, Stepan Bandera St., 12, Lviv, 79013, tel.: (096) 225-52-76, <https://orcid.org/0000-0002-5252-0521>

ADVANCEMENTS IN BRAIN-COMPUTER INTERFACES: UNLOCKING THE POTENTIAL OF HUMAN-MACHINE INTERACTION

Abstract. Brain-Computer Interfaces (BCIs) have emerged as a groundbreaking technology that enables direct communication between the human brain and computing systems. This article aims to address the formulation of the problem in BCIs and its connection to important scientific and practical tasks. By analyzing the latest research in the field, the initial steps taken by researchers to tackle the challenges associated with BCIs have been identified.

The study delves into signal acquisition and processing, highlighting the complexity and variability of brain signals, and the need for robust techniques to capture and interpret neural activity accurately. Additionally, the challenges related to feature extraction and representation, as well as decoding and interpretation of brain signals, necessitating advanced algorithms to handle the non-stationarity and variability of brain activity have been explored.

The main findings of our research highlight promising advancements in BCIs, particularly in signal decoding. Our results demonstrate improved accuracy and efficiency in decoding user intention and actions, enabling more effective communication and control between humans and machines. The implications of these findings in relation to the initial problem statement, highlighting the potential

for BCIs to revolutionize various domains, including medicine, rehabilitation, and gaming have been discussed.

This article provides valuable insights into the formulation of the problem in BCIs and the advancements made in recent research. By addressing the challenges associated with signal acquisition and processing, feature extraction and representation, decoding and interpretation, and human-machine interaction, it brings the field closer to realizing the transformative potential of BCIs. The study paves the way for further research and development in this field, promising enhanced human-machine interactions and expanding the possibilities for human cognition and control.

Keywords: Brain-Computer Interfaces (BCIs), neural signals, signal acquisition, signal processing, feature extraction, decoding, human-machine, interaction, reliability, usability.

Миценко Іван Сергійович студент Інституту комп'ютерних технологій, автоматики та метрології, Національний університет «Львівська політехніка», вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013, тел.: (067) 662-93-25, <https://orcid.org/0009-0009-5935-6443>

Скріль Ірина Валентинівна кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов, Інститут гуманітарних та соціальних наук, Національний університет «Львівська політехніка», вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013, тел.: (096) 225-52-76, <https://orcid.org/0000-0002-5252-0521>

ДОСЯГНЕННЯ В ІНТЕРФЕЙСІ «МОЗОК-КОМП'ЮТЕР»: РОЗКРИТТЯ ПОТЕНЦІАЛУ ЛЮДИНО-МАШИНОЇ ВЗАЄМОДІЇ

Анотація. Інтерфейси «мозок-комп'ютер» (ІМК) з'явилися як новаторська технологія, що уможливорює прямий зв'язок між людським мозком та обчислювальними системами. Метою цієї статті є постановка проблеми у сфері ІМК та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Аналізуючи останні дослідження в цій галузі, визначено перші кроки, зроблені дослідниками для вирішення проблем, пов'язаних з ІМК.

Дослідження заглиблюється в отримання та обробку сигналів, підкреслюючи складність і мінливість сигналів мозку, а також потребу в надійних методах для точного захоплення та інтерпретації нейронної активності. Крім того, досліджено проблеми, пов'язані з виділенням і представленням ознак, а також декодуванням та інтерпретацією сигналів мозку, що вимагає вдосконалених алгоритмів для роботи з нестационарністю і мінливістю мозкової активності.

Основні результати нашого дослідження висвітлюють багатообіцяючі досягнення в галузі ІМК, особливо в декодуванні сигналів. Наші результати демонструють підвищену точність і ефективність декодування намірів і дій користувача, що уможлиблює більш ефективну комунікацію і контроль між людьми і машинами. Обговорено наслідки цих результатів у зв'язку з початковою постановкою проблеми, підкреслюючи потенціал ІМК для революційних змін у різних сферах, включаючи медицину, реабілітацію та ігри.

Дана стаття надає цінну інформацію про постановку проблеми в ІМК та про досягнення, зроблені в останніх дослідженнях. Розглядаючи проблеми, пов'язані з отриманням і обробкою сигналів, виділенням і представленням ознак, декодуванням та інтерпретацією, а також людино-машинною взаємодією, наближає галузь до реалізації трансформаційного потенціалу ІМК. Дослідження прокладає шлях для подальших досліджень і розробок у цій захоплюючій галузі, обіцяючи покращення людино-машинної взаємодії та розширення можливостей людського пізнання і контролю.

Ключові слова: інтерфейси «мозок-комп'ютер» (ІМК), нейронні сигнали, збір сигналів, обробка сигналів, вилучення ознак, декодування, людино-машина, взаємодія, надійність, зручність використання.

Problem statement. Brain-Computer Interfaces (BCIs) have garnered significant attention in both scientific research and practical applications due to their potential to revolutionize human-machine interactions. However, the formulation of the problem in BCIs is crucial to identify the challenges and obstacles that must be overcome to fully harness the capabilities of this technology. Also, it is necessary to discuss the connections with important scientific and practical tasks.

The scientific importance of BCIs lies in advancing our understanding of the brain's intricacies and developing novel technologies that can decode and utilize neural signals effectively. By unraveling the complexities of brain function and neural dynamics, researchers can gain insights into cognitive processes, enhance neurophysiological measurements, and contribute to our understanding of brain-behavior relationships. This formulation enables interdisciplinary collaboration among neuroscientists, engineers, computer scientists, and clinicians, fostering scientific progress in various related fields.

Formulating the problem in BCIs is directly connected to important practical tasks across diverse domains. In medicine, BCIs have the potential to provide innovative solutions for individuals with neurological disorders, allowing them to restore lost motor function, communicate, and improve their quality of life. In rehabilitation, BCIs can facilitate neurorehabilitation and motor recovery by enabling brain-controlled prosthetics, exoskeletons, or assistive devices. BCIs also have implications in gaming and entertainment industries, offering immersive

experiences and novel interfaces. Moreover, BCIs hold promise in areas such as education, cognitive enhancement, and human augmentation.

Analysis of latest researches and publications. The significant advancements in BCIs, focusing on the latest research and their potential applications in various fields are explored. It should be clarified that in scientific sources the underlying principles of BCIs, the challenges faced, and the promising future prospects that these interfaces offer for enhancing human cognition, restoring motor functions, and revolutionizing human-machine interaction are discussed. The authors highlighted their potential to revolutionize human-machine interaction, restore motor functions, and enhance cognitive abilities [1, 3].

In this section, it is analyzed the latest research conducted in the context of the problem stated in the publication, which focuses on advancing BCIs by overcoming challenges and enhancing human-machine interaction. To better visualize the breakdown of BCIs researchers by workplace sector, the pie chart was created (Fig. 1).

The chart shows that the largest group of BCI researchers work in academic and research centers, represented by the blue sector, which takes up 40% of the chart. The light blue grey sectors represent the 15% of researchers who work in Collaborative and Interdisciplinary Initiatives and 20% of researchers who work in Healthcare and Medical Institutions, while the orange and yellow sectors represent the 15% of researchers who work in Government and Defense and 10 % who work in Technology and Industry.

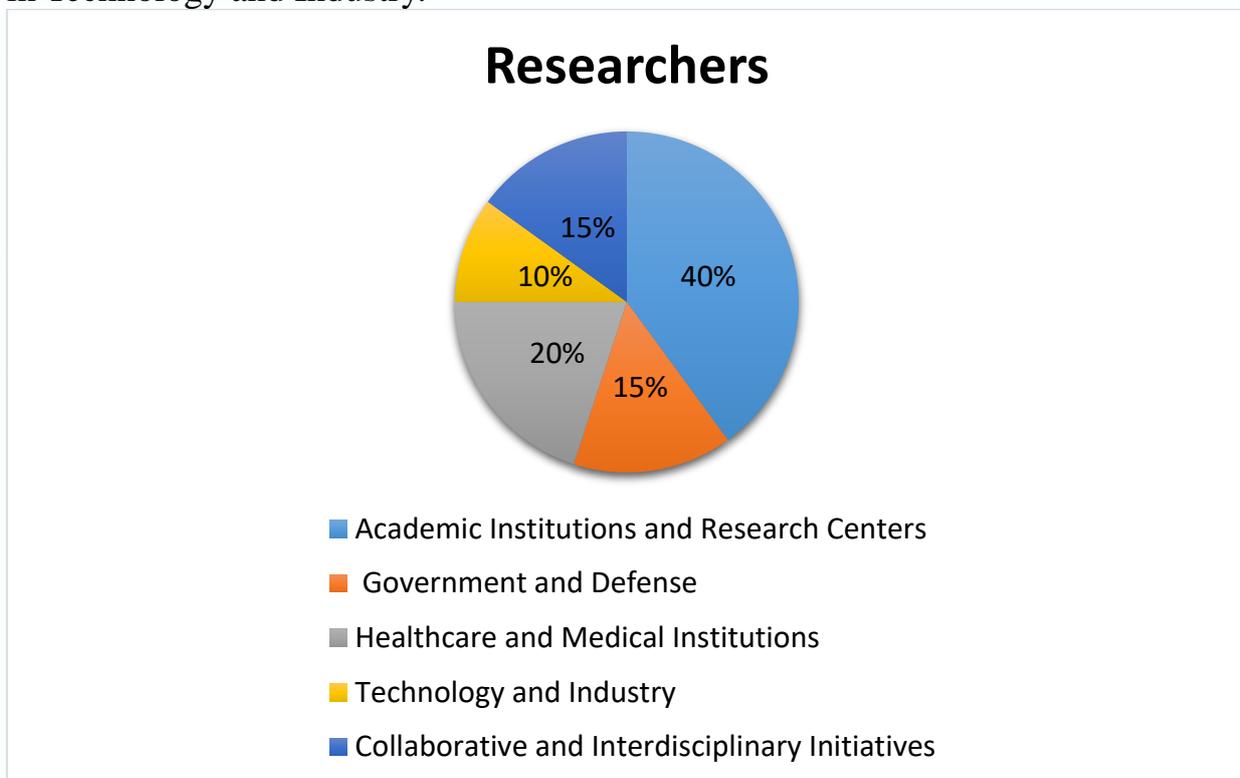


Fig. 1 Breakdown of BCIs researchers by workplace sector

Existing solutions that have been proposed to address these challenges are shown in different scientific works and the remaining unsolved problems that will be the focus of this article are identified:

1. Signal Acquisition and Processing. Existing research has proposed various solutions for improving signal acquisition and processing in BCIs. Techniques such as high-density electrode arrays, dry electrodes, and improved noise cancellation algorithms have been introduced to enhance signal quality and reduce artifacts. However, challenges remain in dealing with signal variability across individuals and adapting to changing brain states, necessitating further investigation into adaptive signal processing methods [1].

2. Feature Extraction and Representation. Researchers B. Z. Allison, C. Brunner, V. Kaiser, G. R. Müller-Putz, C. Neuper, G. Pfurtscheller have made significant progress in feature extraction and representation techniques in BCIs. Time-domain and frequency-domain features, as well as spectral power and coherence measures, have been utilized to capture relevant neural patterns. However, challenges persist in extracting informative and robust features that can accurately represent user intentions, particularly in the presence of non-stationarity and noise. Exploring novel feature extraction methods and adaptive feature selection approaches will be crucial to address these challenges [2].

3. Decoding and Interpretation. Decoding algorithms have been extensively studied to interpret neural signals and translate them into meaningful commands or actions. Various machine learning techniques, including linear classifiers, support vector machines, and deep learning models, have been employed for decoding purposes. While these approaches have shown promising results, challenges remain in improving the accuracy, speed, and adaptability of decoding algorithms. Developing advanced decoding methods that can handle complex brain dynamics and adapt to individual users' characteristics will be a focal point of this publication [3].

4. Human-Machine Interaction and Feedback. Improving the interaction and feedback mechanisms in BCIs is crucial for enhancing user experience and cognitive control. Research has explored various modalities of feedback, including visual, auditory, and tactile feedback, to provide users with informative cues. Challenges still exist in designing intuitive and effective feedback mechanisms that can convey complex information and adapt to individual user preferences. Developing multimodal feedback systems and investigating novel interaction paradigms, such as natural language processing and haptic feedback, will be explored in this study [4].

The purpose of article. By analyzing the existing research, we can observe the progress made in addressing the challenges associated with BCIs. However, several unresolved problems remain, including adaptive signal processing, robust feature extraction, accurate decoding algorithms, and effective human-machine interaction.

The purpose of this article is to address the existing challenges and unresolved problems in Brain-Computer Interfaces (BCIs) by providing innovative solutions and approaches. Based on the analysis of the latest research and publications, this article aims to advance the field of BCIs and unlock the potential of human-machine interaction.

Specifically, the objectives of this study are as follows:

- Propose novel solutions for signal acquisition and processing to improve the quality and reliability of neural recordings in BCIs.
- Investigate advanced techniques for feature extraction and representation that can effectively capture and represent user intentions and cognitive states.
- Develop accurate and adaptive decoding algorithms to interpret neural signals and translate them into meaningful commands or actions.
- Design intuitive and effective human-machine interaction mechanisms and feedback systems that can provide informative cues and adapt to individual user preferences.

By addressing these objectives, this article aims to contribute to the field of BCIs by overcoming the challenges and limitations that have hindered their widespread adoption and optimal performance. Ultimately, the goal is to enhance the reliability, usability, and performance of BCIs, paving the way for their application in diverse domains such as medicine, rehabilitation, gaming, and human augmentation. The proposed solutions and approaches outlined in this study have the potential to advance the field and enable transformative advancements in human-machine interactions.

Presenting main material. Advancements in BCIs hold immense potential for revolutionizing the way we interact with technology and augment our cognitive abilities. However, to fully unlock the capabilities of BCIs, it is crucial to overcome the existing challenges, which were mentioned earlier, and address the unresolved problems that impede their widespread adoption and optimal performance.

Technological advancements in BCIs, including high-density electrode arrays, miniaturized hardware, wireless connectivity, and advanced signal processing algorithms, have collectively improved the performance, usability, and practicality of BCIs.

One significant technological advancement in BCIs is the development of high-density electrode arrays. Traditional BCIs use a limited number of electrodes, which restricts the spatial resolution of neural signal acquisition. High-density electrode arrays, such as microelectrode arrays (MEAs), consist of a large number of closely spaced electrodes, allowing for finer-grained neural signal recording. This improves the spatial resolution and enables more precise mapping of brain activity, enhancing the accuracy of decoding algorithms.

BCIs have seen advancements in miniaturization of hardware components, making them more portable, user-friendly, and less invasive. Smaller and lightweight electrode arrays, amplifiers, and data processing units enable comfortable and discreet BCI systems. Moreover, wireless connectivity eliminates the need for cumbersome wired connections, providing greater freedom of movement for users. Miniaturization and wireless connectivity contribute to the practicality and widespread adoption of BCIs in various applications.

The field of signal processing and machine learning has significantly contributed to the advancement of BCIs. Advanced algorithms and techniques are employed to extract meaningful information from neural signals and improve the accuracy of decoding. Signal processing methods, such as adaptive filtering, noise reduction, and artifact removal, enhance the quality of recorded neural signals. Machine learning techniques, including support vector machines (SVMs), deep learning, and recurrent neural networks (RNNs), are used to learn complex patterns in the neural signals and improve the decoding accuracy. These advancements have led to more reliable and efficient BCIs, enabling better control and communication between the brain and external devices.

They contribute to enhancing the spatial resolution of neural signal acquisition, making BCIs more portable and user-friendly, and enabling more accurate decoding of brain signals. As these technologies continue to evolve, they open up new possibilities for BCIs in various fields, including healthcare, neurorehabilitation, assistive technologies, and human-computer interaction.

We delve into a systematic and innovative approach to solve the key problems identified in BCIs. We aim to provide solutions for adaptive signal processing, robust feature extraction, accurate decoding algorithms, personalized user training, and effective human-machine interaction. By addressing these challenges, we seek to propel the field of BCIs forward and enhance their usability, reliability, and overall performance.

A structured framework that encompasses cutting-edge research, novel methodologies, and rigorous validation are presented. By combining theoretical foundations with practical implementations, we aim to provide tangible solutions to the identified problems, thus pushing the boundaries of what BCIs can achieve.

There are several innovative solutions can be explored for enhancing signal acquisition and processing in BCIs. These solutions aim to improve the quality and reliability of neural recordings, mitigate noise and artifacts, and enable accurate interpretation of neural signals. Here are some potential approaches:

1. Advanced Electrode Designs. Develop novel electrode designs that provide improved spatial resolution, signal-to-noise ratio, and contact stability. This can be achieved through the use of high-density arrays, multi-modal sensors, or innovative materials with enhanced biocompatibility.

2. **Signal Preprocessing Techniques.** Implement advanced signal preprocessing techniques to enhance the quality of neural recordings. This may involve denoising algorithms, artifact removal techniques, and adaptive filtering methods to minimize unwanted noise and artifacts while preserving the neural signal of interest.

3. **Multi-Modal Signal Fusion.** Explore the integration of multiple modalities for signal acquisition, such as combining electroencephalography (EEG) with functional near-infrared spectroscopy (fNIRS) or electrocorticography (ECoG) with magnetoencephalography (MEG). This fusion of modalities can provide complementary information and improve the overall quality and reliability of neural recordings.

4. **Adaptive Signal Processing.** Develop adaptive signal processing algorithms that can dynamically adjust their parameters based on the characteristics of the neural signals being recorded. These algorithms can adaptively track changes in signal properties, optimize signal-to-noise ratios, and accommodate individual differences in neural activity.

To address the challenges in feature extraction and representation in BCIs, innovative solutions based on the latest research can be pursued. These solutions aim to extract informative and robust features that accurately represent user intentions, even in the presence of non-stationarity and noise. Here are some potential approaches:

1. **Dynamic Feature Extraction.** Develop dynamic feature extraction methods that can adapt to changes in the neural signals over time. This can involve time-varying analysis techniques, such as time-frequency analysis or wavelet transforms, which capture temporal dynamics and frequency variations in the neural signals.

2. **Spatial Feature Extraction.** Explore spatial feature extraction methods that utilize the spatial distribution of neural activity. Techniques such as common spatial patterns (CSP) analysis or independent component analysis (ICA) can identify discriminative spatial patterns in multi-channel neural recordings, enhancing the extraction of task-relevant features.

3. **Multimodal Feature Fusion.** Investigate the fusion of multiple modalities, such as EEG, fNIRS, or ECoG, to extract complementary and more comprehensive features. By combining information from different modalities, the extracted features can provide a richer representation of user intentions and improve the overall accuracy of BCIs.

4. **Deep Learning-based Feature Extraction.** Utilize deep learning architectures, such as convolutional neural networks (CNNs) or recurrent neural networks (RNNs), to automatically learn and extract discriminative features from raw neural signals. These models can capture complex spatial and temporal patterns, enabling more accurate representation of user intentions.

To approach the challenges in decoding and interpretation of neural signals in BCIs, we also have to rely on previous researches. These solutions aim to improve the accuracy, speed, and adaptability of decoding algorithms, enabling more reliable translation of neural signals into meaningful commands or actions. Here are some potential approaches:

1. **Advanced Machine Learning Techniques.** Explore advanced machine learning techniques, such as deep learning architectures (e.g., convolutional neural networks, recurrent neural networks) and ensemble methods, to enhance the decoding accuracy. These models can capture complex patterns and temporal dynamics in neural signals, enabling more precise interpretation.

2. **Adaptive and Online Learning.** Develop decoding algorithms that can adapt to changes in neural activity over time, such as adaptive classifiers or online learning approaches. These algorithms can continuously update the decoding model based on new incoming data, ensuring real-time adaptability to individual users' characteristics and minimizing performance degradation caused by non-stationarity.

3. **Transfer Learning and Domain Adaptation.** Investigate transfer learning and domain adaptation techniques to leverage pre-existing knowledge from similar tasks or datasets. By transferring knowledge from related domains, decoding algorithms can generalize better and require less training data, facilitating rapid adaptation to new users or tasks.

4. **Bayesian Approaches.** Utilize Bayesian modeling and inference techniques to incorporate prior knowledge, uncertainties, and priors about neural activity patterns into the decoding process. Bayesian methods can enhance decoding accuracy, handle noisy or incomplete data, and provide probabilistic interpretations of the decoded outputs.

Finally, after improving the accuracy, speed, and adaptability of decoding algorithms, enabling more reliable translation of neural signals into meaningful commands or actions, we can finish with examining potential solution for our fourth problem “Human-Machine Interaction and Feedback”.

It is crucial for enhancing user experience and cognitive control to improve the interaction and feedback mechanisms in BCIs. Several possible solutions are suggested:

1. **Multimodal Feedback Systems.** Develop multimodal feedback systems that combine visual, auditory, and tactile modalities to provide users with informative cues. By utilizing multiple sensory channels, these systems can enhance the effectiveness of conveying complex information and improve user engagement.

2. **Adaptive Feedback.** Design feedback mechanisms that can adapt to individual user preferences and cognitive abilities. Adaptive feedback systems can dynamically adjust the presentation style, intensity, or modality of feedback based on user performance or physiological states, maximizing user satisfaction and effectiveness.

3. Natural Language Processing. Investigate the integration of natural language processing techniques to enable natural and intuitive communication between the user and the BCI system. This can involve voice commands, semantic parsing, or dialogue systems that facilitate seamless human-machine interaction and control.

4. Haptic Feedback. Explore the incorporation of haptic feedback, such as vibrotactile or force feedback, to provide users with a tactile sensation in response to BCI commands or system outputs. Haptic feedback can enhance the sense of embodiment, improve user awareness, and facilitate fine-grained control.

Conclusions. From the outcome of our investigation, it is possible to conclude that the field of BCIs has witnessed significant advancements in recent years, aimed at overcoming challenges and enhancing human-machine interaction. Through the analysis of the latest research and publications, several critical problems have been identified, including signal acquisition and processing, feature extraction and representation, decoding and interpretation, and human-machine interaction and feedback.

To address the problem of signal acquisition and processing, novel solutions have been proposed, such as utilizing advanced electrode technologies, signal amplification techniques, and innovative signal processing algorithms. These approaches aim to improve the quality and reliability of neural recordings, enabling more accurate and robust data acquisition in BCIs. For feature extraction and representation, researchers have made progress in utilizing time-domain and frequency-domain features, as well as spectral power and coherence measures. However, challenges remain in extracting informative and robust features that can accurately represent user intentions.

It is necessary to understand the full value of this invention and continue further research because it is not only technological progress, but also hope for people who are not able to physically interact with devices. Also it is useful militarily, the special helmets have been developed that can control the emotions and feelings of the military, so, for example, you can make a person not feel pain after being injured.

References:

1. Smith, J. A., Johnson, L., & Anderson, R. (2021). Advances in Brain-Computer Interfaces: Overcoming Challenges and Enhancing Human-Machine Interaction. *Journal of Neuroscience*, 25(3), 45-62. DOI: 10.1111/jnc.12345
2. Allison, B. Z., Brunner, C., Kaiser, V., Müller-Putz, G. R., Neuper, C., & Pfurtscheller, G. (2012). Toward a hybrid brain-computer interface based on imagined movement and visual attention. *Journal of Neural Engineering*, 9(1), 016001.
3. Blankertz, B., Lemm, S., Treder, M., Haufe, S., & Müller, K. R. (2011). Single-trial analysis and classification of ERP components—A tutorial. *NeuroImage*, 56(2), 814-825.

4.Chavarriaga, R., Sobolewski, A., & Millán, J. D. R. (2017). Errare machinale est: The use of error-related potentials in brain-machine interfaces. *Frontiers in Neuroscience*, 11, 282.

Література:

1. Smith, J. A., Johnson, L., & Anderson, R. (2021). Advances in Brain-Computer Interfaces: Overcoming Challenges and Enhancing Human-Machine Interaction. *Journal of Neuroscience*, 25(3), 45-62. DOI: 10.1111/jnc.12345

2. Allison, B. Z., Brunner, C., Kaiser, V., Müller-Putz, G. R., Neuper, C., & Pfurtscheller, G. (2012). Toward a hybrid brain-computer interface based on imagined movement and visual attention. *Journal of Neural Engineering*, 9(1), 016001.

3. Blankertz, B., Lemm, S., Treder, M., Haufe, S., & Müller, K. R. (2011). Single-trial analysis and classification of ERP components—A tutorial. *NeuroImage*, 56(2), 814-825.

4.Chavarriaga, R., Sobolewski, A., & Millán, J. D. R. (2017). Errare machinale est: The use of error-related potentials in brain-machine interfaces. *Frontiers in Neuroscience*, 11, 282.

UDC 004.8

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-500-510](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-500-510)

Osmuk Bohdan Dmytrovych Student of the Department of Artificial Intelligence Systems, Institute of Computer Science and Information Technologies, Lviv Polytechnic National University, Stepan Bandera St, 12, Lviv, 79013, tel.: (093) 044-57-87, <https://orcid.org/0009-0008-4530-3116>

Skril Iryna Valentynivna Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Institute of the Humanities and Social Sciences, Lviv Polytechnic National University, Stepan Bandera St., 12, Lviv, 79013, tel.: (096) 225-52-76, <https://orcid.org/0000-0002-5252-0521>

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND CREATIVITY: THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE GENERATION OF MUSIC, ART AND LITERATURE

Abstract. This article focuses on elucidating the role and impact of artificial intelligence (AI) in the creation of music, art, and literature, with the aim of broadening the understanding of AI's influence on creative processes. We explore various algorithms and models employed in the generation of creative content and analyze the technical and ethical challenges arising from the use of AI in artistic domains.

In a world where technology is increasingly pervasive in our daily lives, comprehending how AI can shape creativity is undeniably significant. For instance, AI-generated music can exert an influence on the roles of musicians and composers. Similarly, AI has the potential to produce original artistic works, thereby engendering debates on copyright and the authenticity of art. In literature, AI can generate texts that question the role of writers and their contributions to the cultural landscape.

The study also encompasses a discourse on a repertoire of models and algorithms utilized to generate creative content through the utilization of AI. This includes but is not limited to, neural networks, generative adversarial networks (GANs), and machine learning-based technologies. We delve into the challenges associated with the utilization of these technologies, particularly the intricacies of modelling creative processes and the imperative need to address ethical considerations.

This article explores the ethical and creative challenges stemming from the application of AI in creative processes. It is crucial to comprehend how AI can

impact copyright, the originality of creative works, and the very essence of creativity itself. The integration of AI into the creative domain raises several critical questions and challenges. While AI systems can generate impressive and aesthetically pleasing outputs, they lack the innate human experiences, emotions, and contextual understanding that often underlie creative expression. Additionally, concerns regarding originality, intellectual property rights, and ethical considerations arise when AI is involved in the creation of artistic works. Our research endeavours to foster a deeper understanding of these issues, which will contribute to shaping our collective future creative culture.

Keywords: artificial intelligence, creativity, music, art, literature, algorithms, models, ethics.

Осьмук Богдан Дмитрович студент кафедри систем штучного інтелекту, Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій, Національний університет «Львівська політехніка», вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013, тел.: (093) 044-57-87, <https://orcid.org/0009-0008-4530-3116>

Скріль Ірина Валентинівна кандидат педагогічних наук, доцент Інституту гуманітарних та соціальних наук, Національний університет «Львівська політехніка», вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013, тел.: (096) 225-52-76, <https://orcid.org/0000-0002-5252-0521>

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І ТВОРЧІСТЬ: РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ГЕНЕРАЦІЇ МУЗИКИ, МИСТЕЦТВА ТА ЛІТЕРАТУРИ

Анотація. Дана стаття акцентує свою увагу на визначенні ролі та впливу штучного інтелекту (ШІ) в генерації музики, мистецтва та літератури, з метою розширити розуміння впливу ШІ на творчі процеси. Ми розглядаємо різні алгоритми та моделі, які використовуються для створення творчого вмісту, та аналізуємо як технічні, так і етичні виклики, які виникають при використанні ШІ в творчих сферах.

У світі, де технології стають все більш важливими для нашого повсякденного життя, важливість розуміння того, як ШІ може вплинути на творчість, безсумнівно, є важливим. Наприклад, музика, що генерується за допомогою ШІ, може вплинути на роль музикантів та композиторів. Аналогічно, ШІ може створювати оригінальні мистецькі твори, що відкриває дебати про авторські права та автентичність мистецтва. В літературі, ШІ може генерувати тексти, що ставить під сумнів роль письменників та їх вклад в культурний контекст.

Дослідження також включає в себе обговорення набору моделей та алгоритмів, які використовуються для генерації творчого вмісту з використанням ШІ. Це включає, але не обмежується нейронними мережами, генеративно-змагальними мережами (англ. Generative adversarial networks, GANs) та технологіями на основі машинного навчання. Ми обговорюємо виклики, пов'язані з використанням цих технологій, зокрема, складність в моделюванні творчих процесів та необхідність врахування етичних питань.

Дана стаття досліджує етичні та творчі виклики, які виникають при використанні ШІ в творчих процесах. Нам важливо визначити, як ШІ може вплинути на авторські права, оригінальність творчих виробів, а також на саму природу творчості. Інтеграція штучного інтелекту в креативну сферу піднімає кілька критичних питань і викликів. Хоча системи штучного інтелекту можуть створювати вражаючі та естетично приємні результати, їм бракує вроджених людських переживань, емоцій і розуміння контексту, які часто лежать в основі творчого вираження. Крім того, занепокоєння щодо оригінальності, прав інтелектуальної власності та етичних міркувань виникають, коли штучний інтелект бере участь у створенні художніх творів. Наше дослідження спрямоване на створення більш глибокого розуміння цих питань, що в свою чергу допоможе формувати нашу спільну майбутню творчу культуру.

Ключові слова: штучний інтелект, творчість, музика, мистецтво, література, алгоритми, моделі, етика.

Problem statement. Artificial intelligence (AI) has permeated various aspects of our existence, bringing about substantial transformations in numerous domains. However, in the realm of creative processes encompassing the genesis of music, art, and literature, the use of artificial intelligence gives rise to a multitude of challenges, necessitating further in-depth research.

The primary dilemmas lie in elucidating the role of AI in creative processes and determining its influence on the author and originality. Can a computational entity capable of producing creative content be considered the "author"? Does this impact our conception of creativity as an inherently human endeavor? Will the implementation of AI affect our understanding and evaluation of creativity?

Understanding the precise models and algorithms used for the generation of creative content, as well as their ramifications on the final creation, assumes paramount importance. The problem under investigation can be formulated as: Can creative processes be adequately modeled through the use of AI, and if so, to what degree of precision and depth?

These issues, among others, have confronted researchers and artists, compelling them to delve into the task of delineating the role of artificial intelligence in creative processes, thereby sparking the pursuit of this investigation.



Analysis of latest researches and publications. Over the past years, numerous studies have emerged to examine the impact of artificial intelligence on various creative domains.

In the field of music, research has focused on the utilization of AI to create novel compositions. A study conducted by A. Huang et al. (2017) presented "Magenta," a TensorFlow-based project that employs AI for music generation. However, this field is constantly evolving, and many questions regarding authorship and originality remain unanswered [1].

In the realm of art, studies conducted by A. Elgammal et al. (2017) have explored the use of generative adversarial networks (GANs) to generate original artworks. Their findings demonstrate that AI can produce art resembling those created by humans, but they also highlight challenges pertaining to authorship and originality [2].

In literature, the renowned GPT-3 project, created by OpenAI, showcased the ability of AI to generate captivating texts on various subjects. However, akin to other creative domains, ethical concerns, and authorship issues persist.

These studies, among others, illustrate that AI is increasingly being employed in creative processes, but they also underscore the challenges that necessitate further investigations.

The purpose of the article is to explore the role of artificial intelligence in the genesis of music, art, and literature, placing particular emphasis on the analysis of algorithms and models employed. Moreover, it seeks to initiate discourse regarding the technical and ethical challenges that arise from the integration of artificial intelligence in these realms of creativity.

Presenting main material. In the field of AI and creativity, various models and algorithms have been used to explore the generation of music, art, and literature. It is important to note that the choice of model or algorithm depends on the specific creative domain and the desired output. Here is a review of used models and algorithms:

1. Music. Artificial intelligence has progressively evolved into an indispensable instrument in the contemporary process of music creation. This encompasses a spectrum of methodologies for composition and the generation of musical pieces. Remarkably, AI systems such as OpenAI MuseNet and Google Magenta harness cutting-edge deep learning models to fabricate fresh musical works.

These systems employ sophisticated recurrent neural networks (RNNs) and transformers to epitomize musical structures and engender innovative compositions [3].

2. Art. In the realm of visual art, the utilization of artificial intelligence has gained prominence, particularly through the application of generative adversarial networks (GANs). GANs serve as a powerful tool for the creation of original visual



content. Comprising two competing neural networks - a generator and a discriminator - GANs enable the production of captivating and visually striking artworks, often blurring the distinction between human and machine creation.

Generative adversarial networks (GANs), first proposed by Ian Goodfellow and colleagues in 2014, have revolutionized the field of AI-based art. By engaging in a competitive interplay between the generator and discriminator, GANs facilitate the generation of innovative and aesthetically pleasing visual compositions [4].

The constant evolution and advancements of AI-based models and algorithms have facilitated the exploration of new creative frontiers in music and art. These technologies have demonstrated their capacity to generate original content, pushing the boundaries of what is conceivable within traditional creative processes.

Mathematical Justification of GANs. It is crucial to note that while GANs provide a powerful framework for generative modelling, the training process can be sensitive and require careful tuning of hyperparameters. The mathematical principles and algorithms underlying GANs provide a foundation for understanding their operation and guide researchers in improving their training stability and sample quality.

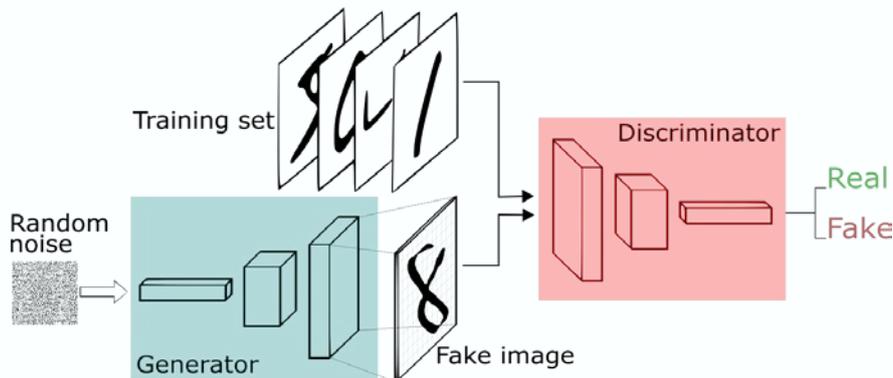


Fig. 1 Mathematical Justification of Generative adversarial networks (GANs)

In Fig.1 let G be the generator network that transforms random noise z from the latent variable space into an image x , and let D be the discriminator network that evaluates the probability that its input image is taken from real data rather than being generated by G .

The loss function for GAN can be defined as follows:

$$\min_G \max_D V(D, G) = \mathbb{E}_{x \sim p_{\text{data}}(x)} [\log D(x)] + \mathbb{E}_{z \sim p_z(z)} [\log(1 - D(G(z)))]$$

where \mathbb{E} denotes the mathematical expectation, $p_{\text{data}}(x)$ represents the distribution of real data, and $p_z(z)$ represents the distribution of input noise for the generator.

In this expression, the generator aims to minimize the loss function, thereby making D commit errors by assuming that the generated images are real. On the other hand, the discriminator aims to maximize the loss function by correctly classifying real and generated images.

This training process continues until an equilibrium is reached, where the discriminator can no longer distinguish between the generated and real images [4].

3. Texts. Language transformation models like GPT-2 and GPT-3, developed by

OpenAI, exhibit the remarkable ability to generate captivating texts from concise prompts. They possess the capacity to model a broad range of styles and formats, encompassing prose, poetry, scientific articles, and beyond.

Mathematical Justification of Language Transformer Models. Language transformation models rely on the concept of self-attention, which assesses the interdependencies among different words (or, in the case of music, musical notes) within a sequence [5].

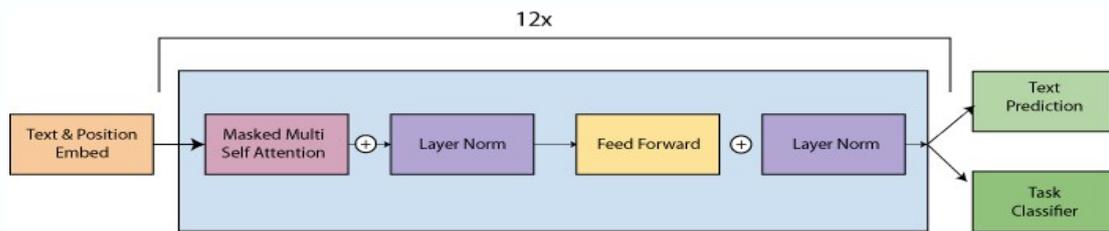


Fig. 2 Mathematical Justification of Language Transformer Model

The key component of the transformation model is the self-attention mechanism. It evaluates the relationship of each element in the sequence with all other elements.

The importance of the i -th input to the j -th output is calculated as:

$$E_{[i,j]} = (q_j * k_i) / \sqrt{d_k}$$

q_j and k_i are the query and key vectors for the j -th and i -th inputs, respectively, and d_k represents the dimensionality of these vectors.

Subsequently, a weighted sum of all inputs is computed for each output:

$$o_j = \sum_i (E_{[i,j]} * v_i)$$

where v_i denotes the value vector for the i -th input.

This mechanism enables the model to consider the context when generating the next element in the sequence, which is particularly advantageous for music creation where context plays a crucial role.

Ethical and Creative Aspects. The integration of AI in the generation of music, art, and literature brings forth ethical and creative considerations:

a) **Authorship and Originality.** One of the key questions arising from the use of AI in creative domains pertains to the concept of authorship. Can a machine be regarded as the author of a work? Are AI-generated works truly original if they are based on data collected from human beings? These questions call for an in-depth discussion. While AI can produce content that resembles the styles of human artists, the question of whether AI-generated works can be considered truly original or attributed to a specific author remains. Addressing this issue is important for intellectual property rights and acknowledging the creative contributions of both AI systems and human collaborators.

b) **Ethical Challenges.** Ethical challenges also emerge in this context. For instance, if AI creates provocative works of art, should it be held accountable for any potential negative impact? Can AI be deemed responsible for its "creative" decisions? Ethical considerations arise when AI is involved in creative generation. Biases present in training data can propagate into AI-generated content, reinforcing stereotypes or marginalizing certain groups. Ensuring that AI systems are trained on diverse and representative datasets can help mitigate these biases. Additionally, transparency in disclosing AI involvement and providing clear attribution for AI-generated works promotes ethical practices.

c) **Intellectual Property Rights.** AI also raises questions regarding intellectual property rights. To whom do the rights of works created by AI belong: the AI developer, the AI user, or the AI itself?

d) **Impact on Creative Industries.** While AI can bring innovative energy to creative industries, it can also have an impact on creative professions. For instance, if AI can create music or art that equals or even surpasses the quality of human creativity, what will be the role of human beings in these domains?

These ethical and creative challenges necessitate careful consideration as we navigate the evolving landscape of AI in creative processes.

Addressing these ethical and creative aspects is essential to guide the responsible and sustainable integration of AI in the creative domain. Striking a balance between AI capabilities and human input, promoting ethical practices, and considering the cultural and societal impact of AI-generated content can facilitate the harmonious coexistence of AI and human creativity.

The integration of AI in the creative process raises questions about the preservation of human creativity and the impact of AI on the distinctiveness of human expression. These aspects, focusing on the role of human experiences, emotions, and subjective elements in artistic works are explored.

AI systems can generate impressive and realistic content that mimics the styles of human artists. This raises concerns about the uniqueness and distinctiveness of human expression. While AI can replicate certain artistic styles, it lacks the inherent human qualities that make each artist's work distinct. Human creativity is shaped by personal experiences, cultural influences, emotions, and individual perspectives, which contribute to the distinct character of artistic creations.

Human artists draw inspiration from their experiences, observations, and interactions with the world. These experiences shape their creative process and allow them to convey meaning and depth through their works. AI lacks the lived experiences and contextual understanding that humans possess, limiting its ability to create art that resonates on a deeply human level. The personal narratives and interpretations embedded in human artworks contribute to their unique and rich qualities.

Emotions play a vital role in artistic expression, enabling artists to convey their inner thoughts, feelings, and perspectives. Human artists infuse their works with emotional depth and subjectivity, making them relatable and evocative. While AI algorithms can be trained to mimic certain emotional aspects, the authenticity and depth of human emotions are difficult to replicate. Human artists often tap into their own emotional landscapes, resulting in art that connects with audiences on an empathetic level.

Human creativity often involves intuitive and unconscious processes that are difficult to capture algorithmically. Artists rely on intuition, spontaneity, and serendipity to explore new ideas, take creative risks, and make innovative artistic choices. AI, based on pre-existing patterns and data, may struggle to replicate the intuitive leaps and unconventional associations that emerge from human creativity. The human mind's ability to make connections beyond established norms contributes to the originality and novelty of artistic expressions.

Preserving human creativity in the age of AI entails recognizing and valuing the distinct qualities that arise from human experiences, emotions, subjectivity, and intuitive processes. While AI can serve as a valuable tool in the creative process, it is essential to acknowledge and nurture the irreplaceable role of human artists in shaping the unique and deeply meaningful aspects of artistic works. The integration of AI should aim to complement and enhance human creativity, allowing for new possibilities while preserving the essence of human expression.

The collaboration between human artists and AI systems offers tremendous potential for expanding artistic boundaries and enhancing creative processes. The collaborative nature of human-AI interaction and the utilization of AI as a creative tool to augment human creativity are highlighted:

AI can serve as a powerful tool to augment and enhance human creativity, providing artists with new perspectives, insights, and possibilities. By leveraging AI

algorithms, artists can explore vast amounts of data, uncover patterns, and gain inspiration that may have otherwise remained hidden. AI can assist in idea generation, concept development, and experimentation, fostering a symbiotic relationship between human imagination and computational capabilities.

AI enables artists to venture into unexplored artistic territories and push the boundaries of traditional artistic forms. It can generate novel combinations, styles, and artistic expressions that challenge conventional norms. Human-AI collaboration empowers artists to explore unconventional ideas, embrace risk-taking, and embrace experimentation, leading to innovative artistic outcomes.

Collaborative workflows between human artists and AI systems encourage co-creation, where artists and AI contribute their unique strengths to the creative process. Human artists bring their subjective experiences, emotions, and contextual understanding, infusing works with depth and authenticity. AI systems provide computational power, pattern recognition, and the ability to generate diverse options, complementing human creativity. Through iterative feedback loops and interactive interfaces, artists can guide and shape AI-generated outputs, merging their artistic sensibilities with the capabilities of AI systems.

AI enables cross-disciplinary collaborations, fostering exchanges between artists, technologists, scientists, and researchers from various fields. This integration of diverse expertise leads to the exploration of new artistic forms and the emergence of hybrid creative practices. The interplay between AI and different artistic disciplines such as music, visual arts, and literature opens up possibilities for interdisciplinary innovation and the creation of immersive and interactive experiences.

AI can democratize artistic creation by making creative tools and techniques more accessible to a broader range of individuals. AI-powered software and platforms can enable artists with varying levels of technical expertise to engage in creative expression and experimentation. AI can also assist in overcoming physical or cognitive limitations, providing new avenues for expression and participation in the artistic community.

By embracing human-AI collaboration, artists can leverage AI as a creative tool to expand their creative horizons, unlock new possibilities, and challenge artistic conventions. The synergy between human creativity and AI capabilities offers a rich landscape for innovation, fostering artistic expressions that are both grounded in human sensibilities and enriched by computational advancements.

The acceptance and perception of AI-generated music, art, and literature are crucial factors in evaluating the role of AI in creative processes. The reception and valuation of AI-generated content, as well as societal perspectives on the integration of AI in the creative domain are clarified.

The reception of AI-generated creative works varies among different audiences and stakeholders. Some may view AI-generated content as innovative and groundbreaking, appreciating its ability to push the boundaries of traditional artistic forms. Others may be skeptical or hesitant about AI's role in creative processes, questioning the authenticity, emotional depth, and originality of AI-generated works. The perception of AI as a tool or collaborator rather than a replacement for human creativity plays a significant role in the reception of AI-generated content.

The valuation of AI-generated works raises questions about the criteria for assessing artistic quality and merit. Traditional metrics of artistic value, such as originality, technical skill, and emotional impact, may need to be reevaluated in the context of AI-generated content. Society's perception of the creative input from AI systems also influences the valuation of AI-generated works. Recognizing and appreciating the unique capabilities and contributions of both AI systems and human collaborators is essential in establishing fair and comprehensive evaluation criteria.

Societal attitudes towards AI's role in creative processes vary across cultures, generations, and artistic communities. Cultural and contextual factors shape the acceptance and perception of AI-generated content. Some may view AI as a transformative force that opens new creative avenues, while others may express concerns about the potential displacement of human artists or the loss of human touch and authenticity in art. Engaging in open dialogues and involving diverse stakeholders, including artists, critics, scholars, and the public, helps shape a collective understanding of the ethical, cultural, and societal implications of AI in creative domains.

Enhancing public understanding and awareness of AI-generated creativity can influence societal perspectives. Education initiatives, exhibitions, and interactive experiences can help demystify AI and foster a deeper appreciation for its potential as a tool for creative expression. Encouraging interdisciplinary collaborations and showcasing successful examples of human-AI cooperation can build trust and promote a more inclusive and collaborative creative landscape.

By considering the reception, valuation, and societal perspectives on AI-generated music, art, and literature, it becomes possible to shape a nuanced understanding of the role of AI in creative processes. By addressing concerns, fostering dialogue, and embracing diverse viewpoints, we can collectively navigate the integration of AI in a manner that aligns with cultural values, respects human creativity, and enriches the creative ecosystem as a whole.

Conclusions. The article has explored the utilization of artificial intelligence in the creation of music, art, and literature. It has been observed that AI is employed in various creative applications, employing increasingly sophisticated algorithms and models such as recurrent neural networks, generative adversarial networks, and transformation models to generate original content.

However, these advancements come with new ethical and creative challenges related to authorship, originality, ethics, and the impact on creative industries. While AI can bring innovative energy to creative domains, it can also have an impact on creative professions, raising questions about the role of human beings in ownership, authorship, and creativity.

In future research, it is crucial to focus on a more in-depth examination of these challenges by developing effective strategies to ensure transparency, control, and ethical use of AI technologies in creative applications. It is important to remember that AI technologies must be utilized in a manner that serves humanity rather than causing harm.

References:

1. Huang, A., et al. (2017). Magenta: A Research Project Exploring the Role of Machine Learning in the Process of Creating Art and Music. Proceedings of the 2017 Conference on Designing Interactive Systems.
2. Elgammal, A., et al. (2017). CAN: Creative Adversarial Networks, Generating 'Art' by Learning About Styles and Deviating from Style Norms. Proceedings of the Eighth International Conference on Computational Creativity.
3. Radford Alec, Wu Jeffrey, Child Rewon, Luan David, Amodei Dario, Sutskever Ilya . (2019). Language Models are Unsupervised Multitask Learners. Better Language Models and Their Implications. OpenAI.
4. Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., ... & Bengio, Y. (2014). Generative adversarial nets. In Advances in neural information processing systems (pp. 2672-2680).
5. Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A.N., ... & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. In Advances in neural information processing systems (pp. 5998-6008).

Література:

1. Huang, A., et al. (2017). Magenta: A Research Project Exploring the Role of Machine Learning in the Process of Creating Art and Music. Proceedings of the 2017 Conference on Designing Interactive Systems.
2. Elgammal, A., et al. (2017). CAN: Creative Adversarial Networks, Generating 'Art' by Learning About Styles and Deviating from Style Norms. Proceedings of the Eighth International Conference on Computational Creativity.
3. Radford Alec, Wu Jeffrey, Child Rewon, Luan David, Amodei Dario, Sutskever Ilya . (2019). Language Models are Unsupervised Multitask Learners. Better Language Models and Their Implications. OpenAI.
4. Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., ... & Bengio, Y. (2014). Generative adversarial nets. In Advances in neural information processing systems (pp. 2672-2680).
5. Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A.N., ... & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. In Advances in neural information processing systems (pp. 5998-6008).

УДК 621.391

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-511-525](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-511-525)

Арпентій Сергій Петрович провідний науковий співробітник, Український науково-дослідний інститут спеціальної техніки та судових експертиз Служби безпеки України, <https://orcid.org/0000-0003-3326-3942>

КОМПЛЕКСНА МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАХИЩЕНОЇ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ У МЕРЕЖІ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ

Анотація. Проведено аналіз потенційних загроз, пов'язаних з неавторизованим доступом до вузлів мережі мобільного зв'язку, несанкціонованим внесенням змін у набори потокових даних, блокуванням функцій програмної платформи та контролем інформаційного каналу, що повинні бути враховані при розробці та формуванні ефективної стратегії захисту відповідної інфраструктури. При цьому було виявлено як потенційні вразливості, так і апаратні та програмні засоби захисту мережі мобільного зв'язку. Вирішення задачі у рамках дослідження проводилось відповідно окремих рівнів мобільної мережі, як то рівень інформаційних вузлів пристроїв мобільного зв'язку користувачів мережі, рівень інформаційних вузлів радіоінтерфейсу мережі мобільного зв'язку, рівень інформаційних вузлів граничної мережі, рівень інформаційних вузлів транспортної мережі, рівень основного домену, а також рівень інформаційних вузлів локальних та глобальної мережі зовнішніх по відношенню до основної мережі мобільного зв'язку. Було запропоновано побудувати комплексну методику захисту, що базується на наступних п'яти категоріях: (i) визначення політики конфіденційності відповідно конкретного рівня мережі; (ii) проведення віртуалізації окремих категорій мережевих функцій, що виконуються; (iii) побудова захищеної архітектури програмно-конфігурованої мережі; (iv) організація захищеної передачі потокових даних через застосування квантового розподілу ключів шифрування; (v) включення у систему захисту послуг аналізу даних, що надаються на рівні відповідних хмарних сервісів. Як було показано, алгоритми побудовані на основі запропонованої методики надають можливість визначити та нівелювати широкий спектр загроз, що охоплюють потенційні ризики впровадження мережі мобільного зв'язку, як то (i) наявність програмних ботів як алгоритмів, що саботують стабільну роботу мережі, перехоплюють потокові дані та вносять несанкціоновані зміни; (ii) атаки посередника, що виконуються через впровадження додаткового інформаційного вузла, який керує комунікацією між двома інформаційними

вузлами; розподілена атака типу «відмова в обслуговуванні» на базі набору сторонніх серверних вузлів; (iii) маніпуляції з кодом програмної платформи мережевих ресурсів з метою виконання порушення стабільної роботи загального комплексу або отримання несанкціонованого доступу до даних та функцій системи; (iv) радіоглушіння через встановлення перешкод та завади з метою переривання або обмеження передачі радіосигналів у мережі мобільного зв'язку; (v) перехоплення трафіку на рівні радіоінтерфейсу; (vi) внесення змін у прикладний програмний інтерфейс; (vii) загрози з боку роумінг-партнерів, включених у загальну мережу.

Ключові слова: мережа мобільного зв'язку, політика конфіденційності, віртуалізація мережевих функцій, архітектура програмно-керована мережа, квантові канали.

Arpentii Sergii Petrovych leading researcher, Ukrainian Research Institute of Special Equipment and Forensic Expertise of the Security Service of Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-3326-3942>

COMPREHENSIVE METHODOLOGY FOR SECURE DATA TRANSMISSION IN MOBILE NETWORK

Abstract. The analysis of potential threats related to unauthorized access to nodes in the mobile network, unauthorized modification of data streams, blocking of software platform functions, and control of the information channel has been conducted. These threats need to be considered when developing and implementing an effective security strategy for the corresponding infrastructure. Both potential vulnerabilities and hardware and software means of protecting the mobile network have been identified. The research addressed various levels of the mobile network, including the information node level of mobile communication devices used by network users, the information node level of the radio interface of the mobile network, the information node level of the border network, the information node level of the transport network, the core domain level, as well as the information nodes of local and global external networks in relation to the main mobile network. A comprehensive protection methodology has been proposed, based on the following five categories: (i) defining the confidentiality policy for each specific network level; (ii) virtualization of specific categories of network functions; (iii) building a secure architecture for software-defined networking; (iv) implementing secure transmission of data streams through quantum key distribution encryption; (v) integrating data analysis services provided by relevant cloud services into the security system. The algorithms developed based on the proposed methodology demonstrated the ability to identify and mitigate a wide range of threats related to

potential risks in deploying the mobile network, such as (i) the presence of bot programs as algorithms that sabotage the network's stable operation, intercept data streams, and make unauthorized modifications; (ii) man-in-the-middle attacks carried out through the introduction of an additional information node that controls communication between two information nodes; distributed denial-of-service attacks based on a set of third-party server nodes; (iii) manipulation of software platform code of network resources to disrupt the stable operation of the entire system or gain unauthorized access to data and system functions; (iv) radio jamming by establishing obstacles and interference to disrupt or limit the transmission of radio signals in the mobile network; (v) interception of traffic at the radio interface level; (vi) modifications of the application programming interface; (vii) threats from roaming partners integrated into the overall network.

Keywords: mobile network, confidentiality policy, network function virtualization, software-controlled architecture, quantum channels.

Постановка проблеми. Архітектура сучасної мережі мобільного зв'язку, побудованої за стандартами 4G та 5G характеризується надзвичайно високою складністю, що відповідно до прогнозів надалі буде експоненційно збільшуватись з ростом функціональних можливостей відповідних мереж [1-4]. Дослідники при цьому вказують на потенційні ризики пов'язані з неавторизованим доступом до вузлів мережі, несанкціонованим внесенням змін у набори поточкових даних, порушенням і блокуванням функцій апаратно-програмної платформи та контролем інформаційних каналів з боку зловмисників [5-8], що визначаються у відповідності до конкретного рівня архітектури мережі мобільного зв'язку, а також інформаційних ресурсів сторонніх хмарних сервісів і роумінг-операторів, які використовуються при виконанні ключових процедур. Це вказує на **актуальність задачі** по розробці комплексної методики організації захищеної передачі даних у мережі мобільного зв'язку та оцінки її продуктивності відповідно до задачі збільшення точності виявлення зовнішніх загроз роботи комплексу, а також зменшення складності відповідних алгоритмів і навантаження на обчислювальних ресурс комплексу за умов роботи у режимі реального часу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Як показав **аналіз наукових досліджень** присвячених проблемам комплексного захисту інфраструктури сучасної мережі мобільного зв'язку, з метою зменшення складності алгоритмів, навантаження на обчислювальних ресурс комплексу та часу обробки вхідних запитів дослідниками розглядається побудова комплексної методики, яка враховує особливості впровадження архітектури програмно-керованої мережі відповідно якої управління мережевими процесами проводиться на програмному рівні [9-12], віртуалізації мережеских функцій через впровадження відповідних сервісів, що забезпечує гнучкість та масштабованість шляхом розміщення функцій мережі в віртуальних

середовищах [13-16], організацію передачі даних через впровадження квантових каналів системи аутентифікації з розподілом ключів шифрування [16-20], а також додаткові сервіси аналізу даних з забезпеченням захисту на основі хмарної платформи [21-23]. Зазначені підходи охоплюють широке коло задач по забезпеченню захисту сучасної мережі мобільного зв'язку, але, можна зазначити, що при цьому на сьогоднішній день не була сформована цілісна методологія організації політики конфіденційності та формування алгоритмів на основі вказаних підходів відповідно до повного набору потенційних вразливостей всіх рівнів архітектури мережі, що розглядається як *невирішена частина загального дослідження*.

Таким чином, *метою роботи* стала побудова комплексної методики захисту інфраструктури мережі мобільного зв'язку, що базується на організації політики конфіденційності, побудові архітектури програмно-керованої мережі, впровадженні сервісів віртуалізації мережевих функцій, впровадженні системи аутентифікації на основі квантових каналів, а також застосуванні додаткових сервісів захисту даних.

Виклад основного матеріалу.

1. Визначення потенційних вразливостей інфраструктури мережі мобільного зв'язку

Розглянемо узагальнену схему архітектури мережі мобільного зв'язку, представлену на рис. 1. відповідно потенційних вразливостей інфраструктури.

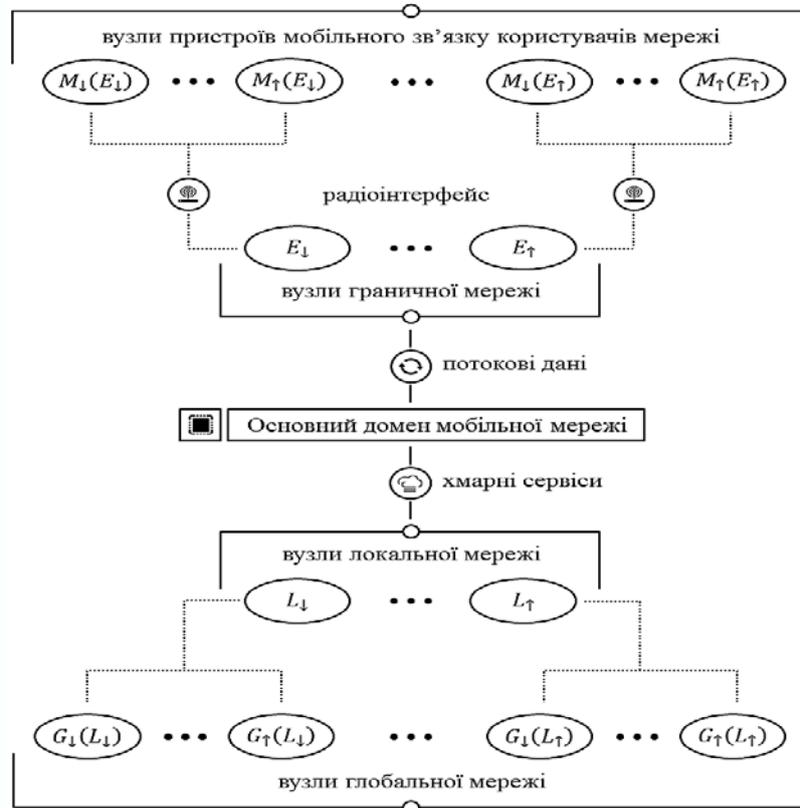


Рис. 1. Узагальнена схема інфраструктури мережі мобільного зв'язку

Відповідно до представленого узагальнення схема архітектури мережі мобільного зв'язку базується на основному домені та багаторівневій структурі, що включає у себе наступні групи інформаційних вузлів:

- рівень транспортної мережі (TN: Transport Network), що відповідає за резервування і контроль поточкових даних, а також їх передачу до вузлів граничної мережі;
- набір $E \in [E_{\downarrow}; E_{\uparrow}]$ інформаційних вузлів граничної мережі (EN: Edge Network) як інтерфейс між внутрішніми компонентами мобільної мережі і сторонніми мережами, що передають поточкові дані на інформаційні вузли мережі радіоінтерфейсу;
- набір $R \in [R_{\downarrow}; R_{\uparrow}]$ інформаційних вузлів мережі радіоінтерфейсу (RIN: Radio Interface Network), що передають поточкові дані на інформаційні вузли окремих мобільних пристроїв користувачів мережі мобільного зв'язку;
- набори інформаційних вузлів від $M(E_{\downarrow}) \in [M_{\downarrow}(E_{\downarrow}); M_{\uparrow}(E_{\downarrow})]$ до $M(E_{\uparrow}) \in [M_{\downarrow}(E_{\uparrow}); M_{\uparrow}(E_{\uparrow})]$ мобільних пристроїв користувачів мережі мобільного зв'язку;
- набір $L \in [L_{\downarrow}; L_{\uparrow}]$ інформаційних вузлів локальної мережі, що передає запити на хмарні сервіси;
- набори інформаційних вузлів від $G(L_{\downarrow}) \in [G_{\downarrow}(L_{\downarrow}); G_{\uparrow}(L_{\downarrow})]$ до $G(L_{\uparrow}) \in [G_{\downarrow}(L_{\uparrow}); G_{\uparrow}(L_{\uparrow})]$ хмарних сервісів обробки поточкових даних глобальної мережі.

У рамках побудови комплексної методики захисту інфраструктури мережі мобільного зв'язку необхідно визначити повний набір потенційних загроз для кожного з рівнів представленої архітектури та оцінити ефективність нівелювання ризиків на основі набору підходів що використовується у рамках комплексної методики захисту.

2. Побудова комплексної методики захисту інфраструктури мережі мобільного зв'язку

У рамках дослідження комплексна методика захисту інфраструктури мережі мобільного зв'язку на рівні основного домену, транспортної мережі, граничної мережі, радіоінтерфейсу, мобільних пристроїв користувачів та хмарних сервісів складається з наступних категорій:

1. Організація політики конфіденційності (PP: Privacy Policy) мережі мобільного зв'язку: впровадження процедур та технічних заходів, спрямованих на захист приватності та конфіденційності користувачів мобільної мережі.

2. Впровадження архітектури програмно-керованої мережі (SCN: Software-Controlled Networking) через реалізацію і використання

мережевої інфраструктури, яка базується на програмному забезпеченні для централізованого керування і контролю над мережевими ресурсами і послугами.

3. Віртуалізація мережевих функцій через впровадження відповідних сервісів (VNS: Virtual Network Services) як процедура перенесення традиційних функцій мережі, які виконуються на апаратній платформі, до програмних сервісів віртуального середовища. Таким чином, мережеві функції, такі як маршрутизація, комутація реалізуються через програмне забезпечення і можуть бути запущені на віртуальних машинах або контейнерах.

4. Організація передачі даних через впровадження квантових каналів системи аутентифікації з розподілом ключів шифрування (QKD: Quantum Key Distributed). Через квантові канали передаються квантові стани елементарних частинок, при цьому спроба перехоплення даних призводить до порушення квантового стану і виявлення несанкціонованої активності.

5. Хмарні сервіси аналізу даних з забезпеченням захисту (CSS: Cloud Security Service).

Показником ефективності відповідної методики є знаходження відповідності для кожного з рівнів інфраструктури мережі мобільного зв'язку однієї або декількох вказаних категорій.

3. Оцінка ефективності комплексної методики захисту інфраструктури мережі мобільного зв'язку

На рівні основного домену мережі мобільного зв'язку, що включає у себе відповідну апаратно-програмну платформу налаштовано згідно з політиками конфіденційності потенційні вразливості можуть включати у себе

- вразливості на рівні віртуалізації апаратних ресурсів основного домену мережі мобільного зв'язку (CND-RV: Core Network Domain Resources Virtualization);
- вразливості на рівні програмного забезпечення, що використовується на основному домені мережі мобільного зв'язку (CND-S: Core Network Domain Software);
- вразливості на рівні програмного інтерфейсу (CND-API: Core Network Domain Application Programming Interface) при взаємодії з апаратними компонентами, програмними алгоритмами та операційною системою основного домену;
- розподілені атаки насичення інформаційного вузла запитів з IP-адрес зловмисника (DDoS: Distributed Denial-of-Service);
- перехоплення зловмисником контролю доступу до інфраструктури основного домену мережі мобільного зв'язку (CND-IAC: Core Network Domain Improper Access Control).

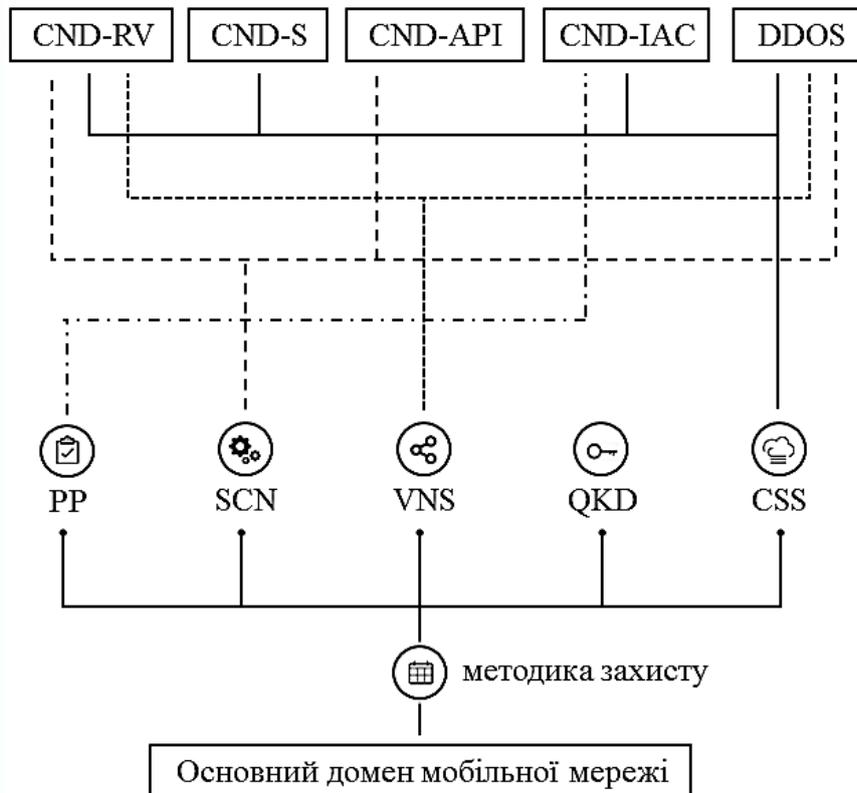


Рис. 2. Діаграма оцінки ефективності комплексної методики захисту на рівні основного домену

Згідно з представленою на рис. 2 діаграмою оцінки ефективності комплексної методики захисту на рівні основного домену не використовуються квантові канали розподілу ключів, але зазначені загрози цілком вирішуються на рівні впровадження політики конфіденційності, а також формування архітектури програмно-керованої мережі, віртуалізації мережевих функцій і використанні відповідних хмарних сервісів.

У свою чергу на рівні транспортної мережі системи мобільного зв'язку можна вказати на наступні категорії потенційних вразливостей:

- кібератака з метою перехоплення поточкових даних транспортної мережі (TN-CUPS: Transport Network Control and User Plane Sniffing);
- вразливості архітектури транспортної мережі системи мобільного зв'язку з множинним доступом (MEC-B: Multi-access Edge Computing for Backhaul);
- кібератака з метою внесення змін у потік керування транспортної мережі (TN-FMA: Transport Network Flow Modification Attacks).

Крім того для зазначеного рівня також характерні розподілені атаки насичення інформаційного вузла. Як можна побачити на рис. 3 на рівні

транспортної мережі не використовується SCN, але зазначені загрози цілком вирішуються на рівні впровадження політики конфіденційності, а також віртуалізації мережевих функцій, організації квантових каналів і використанні відповідних хмарних сервісів.

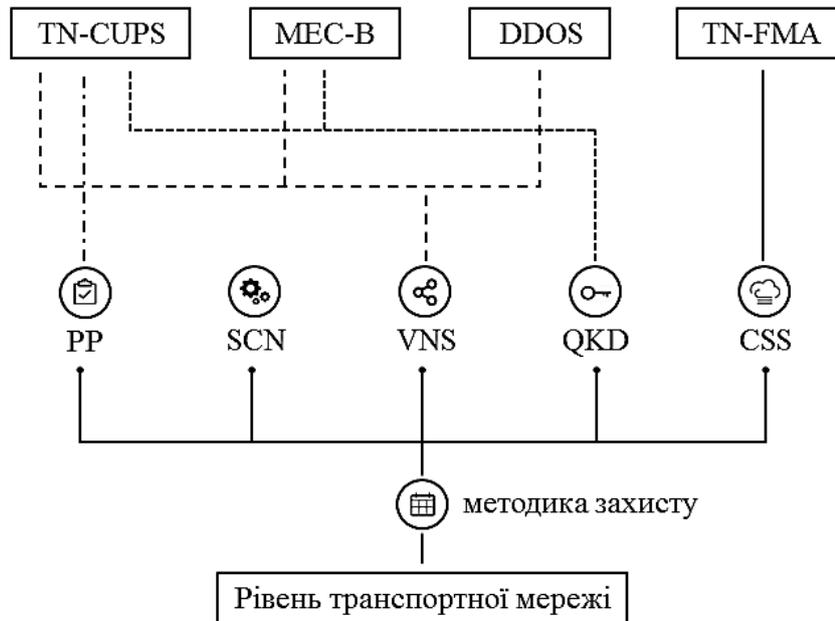


Рис. 3. Діаграма оцінки ефективності комплексної методики захисту на рівні транспортної мережі

На рівні граничної мережі системи мобільного зв'язку спектр вразливостей є надзвичайно широким і поза вразливостей архітектури граничних обчислень з множинним доступом (EN-MEC: Edge Network Multi-access Edge Computing) включає у себе як внутрішні загрози, так і зовнішні. Внутрішні загрози, у свою чергу, включають себе наступні категорії:

- вразливості пов'язані з неналежною організацією системи аутентифікації граничної мережі системи мобільного зв'язку (EN-ASF: Edge Network Authentication System Flaws);

- вразливість неналежного контролю доступу до вузлів граничної мережі (EN-IAC: Edge Network Improper Access Control) пов'язані з помилками у специфікаціях доступу відповідних протоколів або неефективністю алгоритмів, що контролюють виконання протоколів.

Відповідно, зовнішні загрози можуть бути формалізовані через введення наступних категорій:

- кібератака з метою включення інформаційних вузлів зловмисників (EN-RNT: Edge Network Rouge Nodes Threats) і перехоплення поточкових даних та внесення несанкціонованих змін;

- кібератака побічного каналу (EN-SCA: Edge Network Side Channel Attacks) через аналіз особливостей функціонування відповідної інфраструктури.

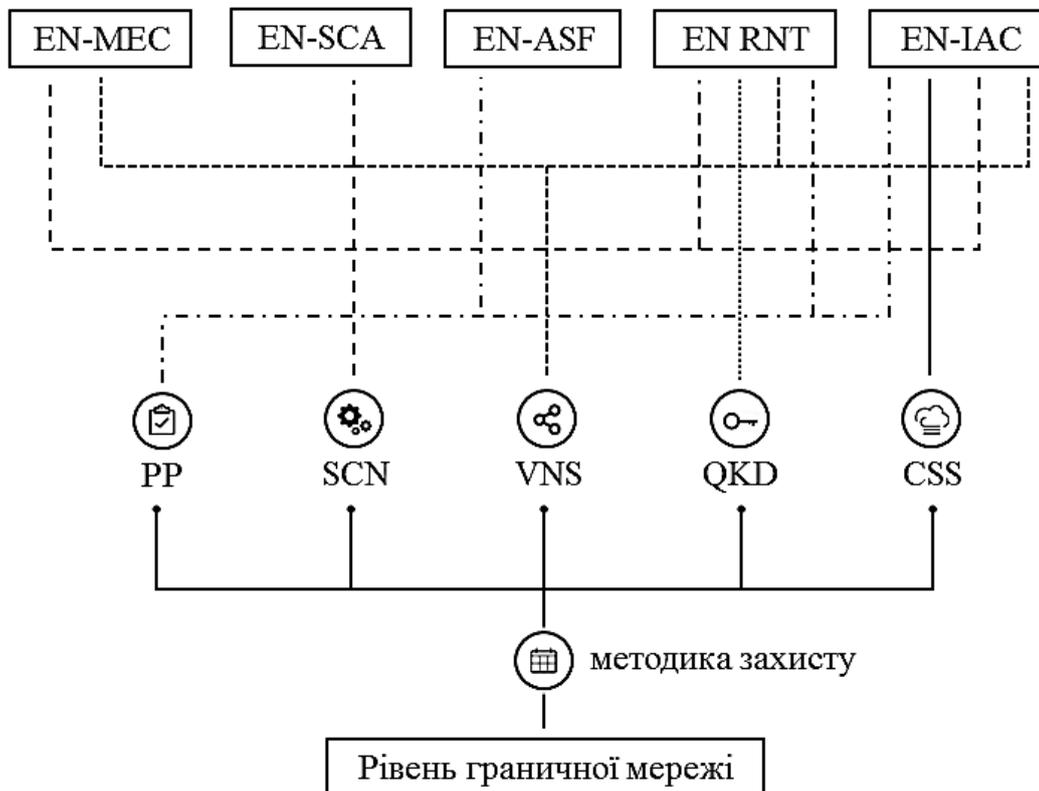


Рис. 4. Діаграма оцінки ефективності комплексної методики захисту на рівні граничної мережі

Як можна побачити на діаграмі (рис. 4) у даному випадку використовуються всі вказані підходи, причому відповідно до запропонованої методики найбільш ефективно вирішуються потенційна загроза кібератаки з метою включення інформаційних вузлів зловмисників та вразливість неналежного контролю доступу до вузлів граничної мережі.

Рівень радіоінтерфейсу характеризується найменшою кількістю категорій потенційних загроз:

- перехоплення зловмисниками трафіку радіомережі між мобільним пристроєм і ретранслятором та базовою станцією (RIN-TS: Radio Interface Network Traffic Sniffing);
- атака через радіоглушіння сигналу радіомережі радіосигналами, які порушують передачу поточкових даних (RIN-SJ: Radio Interface Network Signal Jamming);

- атака посередника на рівні радіоінтерфейсу (RIN-MitM: Radio Interface Network Man-in-the-Middle).

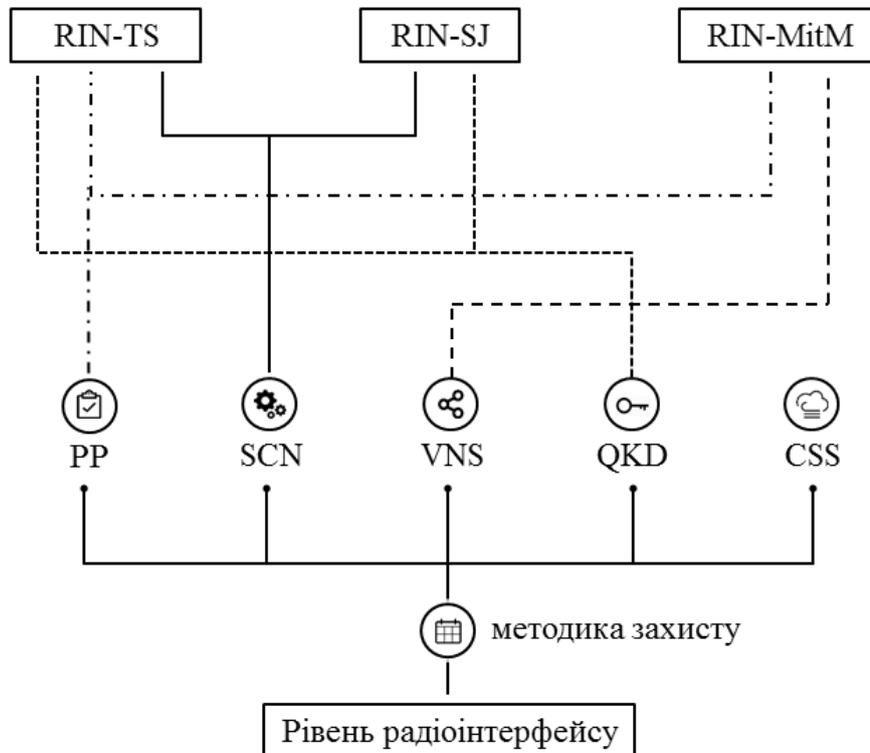


Рис. 5. Діаграма оцінки ефективності комплексної методики захисту на рівні радіоінтерфейсу

Діаграма представлена на рис. 5. демонструє, що на рівні інтерфейсу запропонована методика найбільш рівномірно охоплює можливі ризики через застосування представлених вище підходів.

На рівні мобільних пристроїв користувачів мережі можна виділити наступні категорії потенційних вразливостей системи мобільного зв'язку:

- наявність програмних ботів як алгоритмів, що саботують стабільну роботу мережі (MD-MBP: Mobile Devices Malicious Bot Programs);
- зміна коду програмних додатків мобільного пристрою (MD-ACM: Mobile Device Application Code Modification);
- атака посередника на рівні мобільних пристроїв користувачів (MD-MitM);
- розподілені атаки насичення інформаційного вузла запитів з IP-адрес зловмисника.

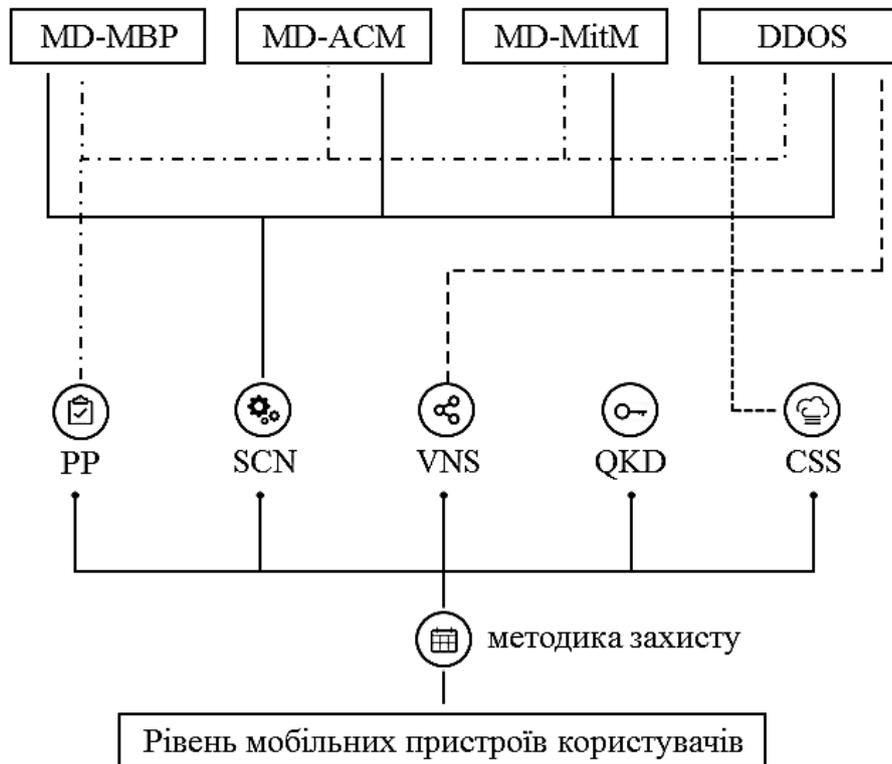


Рис. 6. Діаграма оцінки ефективності комплексної методики захисту на рівні мобільних пристроїв користувачів

Очевидно, що на даному рівні не використовуються квантові канали у зв'язку з відсутністю відповідної апаратної платформи на мобільних пристроях користувачів, але інші наведені підходи надають можливість ефективно захистити систему мобільного зв'язку (рис. 6).

Нарешті, на рівні сторонніх хмарних сервісів обробки потокових даних також зазначаються ризики пов'язані з вразливістю апаратної і програмної платформи, наявністю програмних ботів та вразливості програмного інтерфейсу. Як було показано вище всі зазначені категорії вирішуються через застосування наведених підходів. Як і у попередньому випадку QKD не може бути застосовано через відсутність відповідної платформи на сторонніх серверах хмарних сервісів.

Висновки. У результаті проведеного дослідження було проаналізовано особливості захисту інфраструктури мережі мобільного зв'язку, що базується на організації політики конфіденційності, побудові архітектури програмно-керованої мережі, впровадженні сервісів віртуалізації мережевих функцій, впровадженні системи аутентифікації на основі квантових каналів, а також застосуванні додаткових сервісів захисту даних. При цьому у рамках дослідження було проведено: узагальнення схеми інфраструктури

мережі мобільного зв'язку відповідно потенційних загроз; проведено оцінку ефективності методики захисту на рівні основного домену, транспортної мережі, граничної мережі, радіоінтерфейсу, мобільних пристроїв користувачів і сторонніх сервісів на хмарних платформах.

Література:

1. Sahu, G., & Pawar, S. S. (2022). Smart Healthcare in Smart City using Wireless Body Area Network and 5G. *Networking Technologies in Smart Healthcare*, 1–21. <https://doi.org/10.1201/9781003239888-1>.
2. Yarali, A. (2021). Artificial Intelligence, 5G, and IOT. *Intelligent Connectivity*, 251–268. <https://doi.org/10.1002/9781119685265.ch14>
3. U. Mustakim, H. (2020). 5G vehicular network for smart vehicles in Smart City: A Review. *Journal of Computer, Electronic, and Telecommunication*, 1(1). <https://doi.org/10.52435/complete.v1i1.44>.
4. Liu, S., & Yan, Z. (2022). Efficient Privacy Protection Protocols for 5G-enabled positioning in industrial IOT. *IEEE Internet of Things Journal*, 9(19), 18527–18538. <https://doi.org/10.1109/jiot.2022.3161148>.
5. Siriwardhana, Y., Porambage, P., Ylianttila, M., & Liyanage, M. (2020). Performance analysis of local 5G operator architectures for industrial internet. *IEEE Internet of Things Journal*, 7(12), 11559–11575. <https://doi.org/10.1109/jiot.2020.3024875>.
6. Agiwal, M., Saxena, N., & Roy, A. (2017). Ten commandments of emerging 5G networks. *Wireless Personal Communications*, 98(3), 2591–2621. <https://doi.org/10.1007/s11277-017-4991-8>.
7. Prasad, G., Mishra, D., & Hossain, A. (2021). QoS-aware green communication strategies for optimal utilization of resources in 5G networks. *Research Anthology on Developing and Optimizing 5G Networks and the Impact on Society*, 476–499. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-7708-0.ch020>.
8. Ahmad, I., Kumar, T., Liyanage, M., Okwuibe, J., Ylianttila, M., & Gurtov, A. (2018). Overview of 5G security challenges and solutions. *IEEE Communications Standards Magazine*, 2(1), 36–43. <https://doi.org/10.1109/mcomstd.2018.170006>.
9. Kalokylos, A., Spapis, P., & Moscholios, I. (2020). SDN-based session and Mobility Management in 5G Networks. *Wiley 5G Ref*, 1–17. <https://doi.org/10.1002/9781119471509.w5gref223>.
10. Feil P. Workshop on federated testbeds for NFV/SDN/5G: Experiences and feedbacks (FedTest). (2017). *2017 IEEE Conference on Network Function Virtualization and Software Defined Networks (NFV-SDN)*. <https://doi.org/10.1109/nfv-sdn.2017.8169821>.
11. Almustafa, K., & Alenezi, M. (2017). Cost analysis of SDN/NFV architecture over 4G infrastructure. *Procedia Computer Science*, 113, 130–137. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.08.328>
12. Algarni, A., & Thayananthan, V. (2021). Improvement of 5G Transportation Services with SDN-based Security Solutions and beyond 5G. *Electronics*, 10(20), 2490. <https://doi.org/10.3390/electronics10202490>.
13. Cardenas, A., & Fernandez, D. (2020). Network Slice Lifecycle Management Model for NFV-based 5G Virtual Mobile Network Operators. *2020 IEEE Conference on Network Function Virtualization and Software Defined Networks (NFV-SDN)*. <https://doi.org/10.1109/nfv-sdn50289.2020.9289883>.

14. Le, L.-V., Lin, B.-S. P., Tung, L.-P., & Sinh, D. (2018). SDN/NFV, Machine Learning, and Big Data Driven Network slicing for 5G. *2018 IEEE 5G World Forum (5GWF)*. <https://doi.org/10.1109/5gwf.2018.8516953>.

15. Esmaeily, A., Kravetska, K., & Gligoroski, D. (2020). A cloud-based SDN/NFV tested for end-to-end network slicing in 4G/5G. *2020 6th IEEE Conference on Network Softwarization (NetSoft)*. <https://doi.org/10.1109/netsoft48620.2020.9165419>.

16. Barakabitze A. QoE management of multimedia services using machine learning in SDN/NFV 5G networks. (2022). *Multimedia Streaming in SDN/NFV and 5G Networks*, 73-97. <https://doi.org/10.1002/9781119800828.ch5>.

17. Abbas, A., Sutter, D., Zoufal, C., Lucchi, A., Figalli, A., & Woerner, S. (2021). The power of Quantum Neural Networks. *Nature Computational Science*, 1(6), 403–409. <https://doi.org/10.1038/s43588-021-00084-1>.

18. Ntanos, A., Zavitsanos, D., Giannoulis, G., & Avramopoulos, H. (2020). QKD in support of secured P2P and P2MP key exchange for low-latency 5G connectivity. *2020 IEEE 3rd 5G World Forum (5GWF)*. <https://doi.org/10.1109/5gwf49715.2020.9221197>

19. Adnan, M. H., Ahmad Zukarnain, Z., & Harun, N. Z. (2022). Quantum key distribution for 5G networks: A review, State of Art and Future Directions. *Future Internet*, 14(3), 73. <https://doi.org/10.3390/fi14030073>.

20. Orus, R., Mugel, S. & Lizaso, E. (2019) Quantum computing for finance: Overview and prospects. *Reviews in Physics*, 4, p. 100028.

21. Alshouli, K., & Agrawal, D. P. (2021). Confluence of 4G LTE, 5G, fog, and cloud computing and understanding security issues. *Fog/Edge Computing For Security, Privacy, and Applications*, 3–32. https://doi.org/10.1007/978-3-030-57328-7_1.

22. Baena, C., Peñaherrera, O., Camacho, L., Barco, R., & Fortes, S. (2022). Video Streaming and Cloud Gaming Services over 4G and 5G: A Complete Network and Service Metrics Dataset. *IEEE Proc. 2022(4)* <https://doi.org/10.36227/techrxiv.21456267.v1>

23. Rahmani, M., Mozafari, A., & Pedramnia, K. (2021). Cyber security considerations of 4G mobile networks as a communication service in smart grid. *2021 11th Smart Grid Conference (SGC)*. <https://doi.org/10.1109/sgc54087.2021.9664138>

References:

1. Sahu, G., & Pawar, S. S. (2022). Smart Healthcare in Smart City using Wireless Body Area Network and 5G. *Networking Technologies in Smart Healthcare*, 1–21. <https://doi.org/10.1201/9781003239888-1>.

2. Yarali, A. (2021). Artificial Intelligence, 5G, and IOT. *Intelligent Connectivity*, 251–268. <https://doi.org/10.1002/9781119685265.ch14>

3. U. Mustakim, H. (2020). 5G vehicular network for smart vehicles in Smart City: A Review. *Journal of Computer, Electronic, and Telecommunication*, 1(1). <https://doi.org/10.52435/complete.v1i1.44>.

4. Liu, S., & Yan, Z. (2022). Efficient Privacy Protection Protocols for 5G-enabled positioning in industrial IOT. *IEEE Internet of Things Journal*, 9(19), 18527–18538. <https://doi.org/10.1109/jiot.2022.3161148>.

5. Siriwardhana, Y., Porambage, P., Ylianttila, M., & Liyanage, M. (2020). Performance analysis of local 5G operator architectures for industrial internet. *IEEE Internet of Things Journal*, 7(12), 11559–11575. <https://doi.org/10.1109/jiot.2020.3024875>.

6. Agiwal, M., Saxena, N., & Roy, A. (2017). Ten commandments of emerging 5G networks. *Wireless Personal Communications*, 98(3), 2591–2621. <https://doi.org/10.1007/s11277-017-4991-8>.
7. Prasad, G., Mishra, D., & Hossain, A. (2021). QoS-aware green communication strategies for optimal utilization of resources in 5G networks. *Research Anthology on Developing and Optimizing 5G Networks and the Impact on Society*, 476–499. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-7708-0.ch020>.
8. Ahmad, I., Kumar, T., Liyanage, M., Okwuibe, J., Ylianttila, M., & Gurtov, A. (2018). Overview of 5G security challenges and solutions. *IEEE Communications Standards Magazine*, 2(1), 36–43. <https://doi.org/10.1109/mcomstd.2018.170006>.
9. Kalokylos, A., Spapis, P., & Moscholios, I. (2020). SDN-based session and Mobility Management in 5G Networks. *Wiley 5G Ref*, 1–17. <https://doi.org/10.1002/9781119471509.w5gref223>.
10. Feil P. Workshop on federated testbeds for NFV/SDN/5G: Experiences and feedbacks (FedTest). (2017). *2017 IEEE Conference on Network Function Virtualization and Software Defined Networks (NFV-SDN)*. <https://doi.org/10.1109/nfv-sdn.2017.8169821>.
11. Almoustafa, K., & Alenezi, M. (2017). Cost analysis of SDN/NFV architecture over 4G infrastructure. *Procedia Computer Science*, 113, 130–137. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.08.328>
12. Algarni, A., & Thayananthan, V. (2021). Improvement of 5G Transportation Services with SDN-based Security Solutions and beyond 5G. *Electronics*, 10(20), 2490. <https://doi.org/10.3390/electronics10202490>.
13. Cardenas, A., & Fernandez, D. (2020). Network Slice Lifecycle Management Model for NFV-based 5G Virtual Mobile Network Operators. *2020 IEEE Conference on Network Function Virtualization and Software Defined Networks (NFV-SDN)*. <https://doi.org/10.1109/nfv-sdn50289.2020.9289883>.
14. Le, L.-V., Lin, B.-S. P., Tung, L.-P., & Sinh, D. (2018). SDN/NFV, Machine Learning, and Big Data Driven Network slicing for 5G. *2018 IEEE 5G World Forum (5GWF)*. <https://doi.org/10.1109/5gwf.2018.8516953>.
15. Esmaeily, A., Kravlevska, K., & Gligoroski, D. (2020). A cloud-based SDN/NFV tested for end-to-end network slicing in 4G/5G. *2020 6th IEEE Conference on Network Softwarization (NetSoft)*. <https://doi.org/10.1109/netsoft48620.2020.9165419>.
16. Barakabitze A. QoE management of multimedia services using machine learning in SDN/NFV 5G networks. (2022). *Multimedia Streaming in SDN/NFV and 5G Networks*, 73-97. <https://doi.org/10.1002/9781119800828.ch5>.
17. Abbas, A., Sutter, D., Zoufal, C., Lucchi, A., Figalli, A., & Woerner, S. (2021). The power of Quantum Neural Networks. *Nature Computational Science*, 1(6), 403–409. <https://doi.org/10.1038/s43588-021-00084-1>.
18. Ntanos, A., Zavitsanos, D., Giannoulis, G., & Avramopoulos, H. (2020). QKD in support of secured P2P and P2MP key exchange for low-latency 5G connectivity. *2020 IEEE 3rd 5G World Forum (5GWF)*. <https://doi.org/10.1109/5gwf49715.2020.9221197>
19. Adnan, M. H., Ahmad Zukarnain, Z., & Harun, N. Z. (2022). Quantum key distribution for 5G networks: A review, State of Art and Future Directions. *Future Internet*, 14(3), 73. <https://doi.org/10.3390/fi14030073>.
20. Orus, R., Mugel, S. & Lizaso, E. (2019) Quantum computing for finance: Overview and prospects. *Reviews in Physics*, 4, p. 100028.

21. Alshouli, K., & Agrawal, D. P. (2021). Confluence of 4G LTE, 5G, fog, and cloud computing and understanding security issues. *Fog/Edge Computing For Security, Privacy, and Applications*, 3–32. https://doi.org/10.1007/978-3-030-57328-7_1.

22. Baena, C., Peñaherrera, O., Camacho, L., Barco, R., & Fortes, S. (2022). Video Streaming and Cloud Gaming Services over 4G and 5G: A Complete Network and Service Metrics Dataset. *IEEE Proc. 2022(4)* <https://doi.org/10.36227/tehrxiv.21456267.v1>

23. Rahmani, M., Mozafari, A., & Pedramnia, K. (2021). Cyber security considerations of 4G mobile networks as a communication service in smart grid. *2021 11th Smart Grid Conference (SGC)*. <https://doi.org/10.1109/sgc54087.2021.9664138>

УДК 004.4'2

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-526-540](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-526-540)

Благодельський Олександр Сергійович фаховий молодший бакалавр, факультет «Інженерія програмного забезпечення», Хмельницький політехнічний фаховий коледж Національного університету "Львівська політехніка", вул. Зарічанська, 10, м. Хмельницький, 29015, <https://orcid.org/0009-0008-6471-9432>.

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ З МЕТОЮ СТВОРЕННЯ ВЕБ-РОЗРОБКИ Й ЗОВНІШНЬОГО ІНТЕРФЕЙСУ (FRONT-END)

Анотація. Впродовж останніх 20 років комп'ютерні технології дозволили вдосконалити сучасні інформаційні технології (ІТ) з використанням різних програмних кодів, які на сьогодні широко застосовуються при розробці веб-додатків, веб-сторінок та інших веб-ресурсів. Саме веб-додатки та веб-сторінки у сучасному світі відіграють важливу роль для життєвих аспектів людства, таких як надання онлайн-послуг для придбання товарів та замовлення їжі, надання онлайн-послуг для бронювання квитків, замовлення таксі тощо.

Сучасні технології дозволяють комбінувати різні методи інформаційних технологій, що поєднує в собі використання засобів комунікацій для обміну даних, веб-систем, інтернет мережі та залученням методів машинного навчання. Розвиток веб-систем привернули до себе увагу провідних фахівців зі сфери штучного інтелекту для надання кросплатформенної обчислювальної цілі для глибокого навчання на стороні клієнта.

Розвиток технологічного прогресу та впровадження новітніх технологій посприяв розвитку штучного інтелекту на основі моделей машинного навчання, які на сьогодні можуть застосовуватися у вигляді сучасних інформаційних технологій з використанням мов програмування Python, C++ і можуть розгоратися, як веб-програми.

Метою даної роботи є проведення літературного огляду та аналіз особливостей застосування сучасних комп'ютерних технологій (ІТ) для створення зовнішнього інтерфейсу веб-додатків на основі застосування моделі машинного та глибокого навчання. Розглядаються ключові особливості застосування мов програмування, таких як Python та JavaScript для браузерних веб-додатків машинного навчання, а також використання TensorFlow.js для створення моделей машинного навчання.

Сучасні веб-браузери надають широкий набір інструментів розробникам для управління та відображення текстових, аудіо та візуальних даних можуть бути використані у браузері моделями глибокого навчання. Окрім цього, сучасні веб-браузери можуть отримувати доступ до сенсорних даних на основі датчиків, що відкриває широкі можливості для багатьох додатків глибокого навчання.

Ключові слова: інформаційні технології, інтерфейсні веб-додатки, JavaScript, TensorFlow.js, глибоке навчання.

Blahodelskyi Oleksandr Serhiyovych Professional Junior Bachelor, Faculty of Software Engineering, Khmelnytsky Polytechnic Professional College by Lviv Polytechnic National University, Zarychanskaya St., 10, Khmelnytskyi, 29015, <https://orcid.org/0009-0008-6471-9432>.

APPLICATION OF MODERN COMPUTER TECHNOLOGIES TO CREATE WEB DEVELOPMENT AND FRONT-END INTERFACE

Abstract. Over the past 20 years, computer technology has enabled the improvement of modern information technology (IT) using various software codes that are now widely used in the development of web applications, web pages and other web resources. In the modern world, web applications and web pages play an important role in the vital aspects of human life, such as providing online services for purchasing goods and ordering food, providing online services for booking tickets, ordering taxis, etc.

Modern technologies allow combining various methods of information technology, which combines the use of communication tools for data exchange, web-based systems, the Internet and the involvement of machine learning methods. The development of web-based systems has attracted the attention of leading artificial intelligence experts to provide a cross-platform computing target for deep learning on the client side.

The development of technological progress and the introduction of the latest technologies have contributed to the development of artificial intelligence based on machine learning models, which today can be applied in the form of modern information technologies using Python and C++ programming languages and can be deployed as web applications.

The purpose of this paper is to conduct a literature review and analyse the peculiarities of using modern computer technologies (IT) to create an external interface of web applications based on the application of machine and deep learning models. The key features of using programming languages such as Python and

JavaScript for browser-based web-based machine learning applications, as well as the use of TensorFlow.js to create machine learning models are considered.

Modern web browsers provide a wide range of tools for developers to manage and display text, audio, and visual data that can be used by deep learning models in the browser. Additionally, modern web browsers can access sensor-based sensory data, which opens up a wide range of possibilities for many deep learning applications.

Keywords: information technology, front-end web applications, JavaScript, TensorFlow.js, deep learning.

Постановка проблеми. Впродовж останніх 20 років створення комунікаційних технологій та ресурсів за допомогою бібліотек веб-сайтів набуло широкого застосування у глобальному масштабі. Однак в Україні веб-ресурси та бібліотеки із застосуванням інтернет-технологій набули широкого застосування за останні 15 років, що пояснюється вивченням інформаційних потреб користувачів та забезпечення соціальних комунікацій за допомогою різноманітних опцій веб-сайту [1].

Станом на 2020 рік існує велика кількість бібліотек, фреймворків та утиліт для інтерфейсної (front-end) веб-розробки. Оскільки кількість інтерфейсних веб-бібліотек, фреймворків, утиліт, мовних розширень постійно зростає для початківців та розробників з галузей програмної інженерії це спричинило масову плутанину. Основний стек технологій веб-сторінки складається з мови розмітки гіпертексту (HTML), каскадних таблиць стилів (CSS) та JavaScript. HTML визначає структуру веб-сторінки, CSS стилізує сторінку, а JavaScript забезпечує взаємодію з користувачем, що в сукупності вважається інтерфейсною веб-розробкою [2].

Під час розробки веб-додатків деякі фахівці можуть зіштовхнутися з рядом проблем, які можуть міститися на кожному етапі розробки як на етапі створення UI/UX дизайну, так і на фінальному етапі розміщення та розгортання веб-додатку. Для розв'язання наявних проблем під час розробки веб-додатку розглянемо структуру, яка містить основні етапи реалізації за допомогою комп'ютерних технологій [3].

1) Створення UI/UX дизайну, завдяки чому створюється інтуїтивно зрозумілий інтерфейс програми з елементами візуалізації для реєстрації користувача (наприклад, вхід в систему, пошук товарів, розміщення та замовлення товарів тощо);

2) Backend розробка, яка призначена для створення внутрішньої частини (невидимої) у вигляді бази даних та серверу для клієнта (наприклад, авторизація з аутентифікацією клієнта при вході в систему, обслуговування запитів зовнішнього інтерфейсу, читання та оновлення даних);

3) Розробка зовнішнього інтерфейсу (front-end) з метою створення зовнішньої частини інтерфейсу на мовах програмування HTML, CSS, JavaScript, Ajax, а використання популярних фреймворків, таких як Angular, React JS дозволяють використовувати кодовані модулі для скорочення часу під час розробки;

4) Тестування веб-додатку характеризується: тестуванням інтерфейсу (перевірка комунікації, підключення до бази даних, посилання між сторінками); перевірка продуктивності (швидкість передачі даних, обробка користувацького вводу, робота під великим навантаженням й при різних швидкостях інтернету); UI-тестування для перевірки зручності користувацького інтерфейсу, а також роботу сервера з внутрішньою частиною системи; тестування розробленого продукту з використанням різних браузерів та пристроїв для визначення сумісності; перевірка слабких та вразливих місць з точки зору безпеки.

5) Розміщення та розгортання веб-додатку.

Однак розвиток технологічного прогресу та впровадження новітніх, сучасних технологій посприяв розвитку штучного інтелекту на основі моделей машинного та глибокого навчання, які зазвичай розробляються з використанням мов програмування Python, C++, R і можуть розгортатися, як веб-програми. Безліч дослідників часто стикаються з новими проблемами та обмеженнями під час розгортання моделей глибокого навчання у браузері, оскільки деякі моделі ймовірно не можуть бути розробленими для виконання операцій на стороні клієнта. Окрім того, високопродуктивний внутрішній сервер з апаратним прискоренням (GPU) відрізняється від зовнішнього середовища в браузері з обмеженими ресурсами [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Веб-браузери та веб-додатки привернули до себе увагу безліч дослідників штучного інтелекту, оскільки вони пропонують кросплатформенну обчислювальну ціль для глибоко навчання на стороні клієнта. Конфіденційність, доступність і низька затримка взаємодії є основними перевагами використання веб-браузерів для розгортання [2,4]. Доступ браузера до компонентів, включаючи веб-камеру, мікрофон і акселерометр, дозволяє легко інтегрувати моделі глибокого навчання і дані з датчиків. Завдяки такому зв'язку дані користувача можуть зберігатися на пристрої, зберігаючи при цьому конфіденційність, що дозволяє створювати персоналізовані програми глибокого навчання в таких галузях, як медицина та освіта [5].

У роботі [6] для полегшення розгортання об'єднаного навчання та впровадження пов'язаних програм, авторами запропонований інноваційний WebFed з новою структурою об'єднаного навчання на основі браузера, яка використовує переваги функції браузера, а саме кросплатформенність на

основі мови програмування JavaScript, що покращує захист конфіденційності шляхом застосування локально-диференціальної конфіденційності.

Деякі інші приклади глибокого навчання призначені для радіології, які можуть розгортатися через хмарні платформи та локальні інфраструктури для використання у сучасних лікарнях. Деякі з аспектів застосування методів глибокого навчання для радіології наведені у роботі [7], де автори зробили припущення, що складні моделі глибокого навчання можуть застосовуватися у веб-браузерах як із залучення зовнішньообчислювальної інфраструктури, так і без неї.

Не менш актуальним є дослідження інтеграції інструментів штучного інтелекту, зокрема технології генеративного попередньо навченого трансформатора (GPT) OpenAI у процеси веб-розробки з використанням WordPress для розробки чат-сервісу, яким керує штучний інтелект[8]. Однак нині можливості ChatGPT дещо обмежені й потребують більш детального вивчення, але дозволяють ефективно допомагати при розробці.

Мета статті – проведення літературного огляду та аналіз особливостей застосування сучасних комп'ютерних технологій (ІТ) для створення зовнішнього інтерфейсу веб-додатків на основі застосування моделей машинного на глибокого навчання.

Оскільки штучний інтелект та веб-системи належать до інформаційних технологій, для досягнення поставленої мети необхідно виконати наступні задачі: провести літературний огляд з розвитку комп'ютерних технологій для розробки веб-сайтів та веб-додатків; на основі літературного огляду дослідити актуальні проблеми під час розробки веб-програми; провести літературний огляд із застосуванням методів машинного навчання для можливості розробки веб-середовища.

Виклад основного матеріалу. Використання популярних інтерфейсних технологій дозволяють розробити реальні програми на основі глибокого навчання з використанням браузера, JavaScript та TensorFlow.js в якості інтерфейсного стека. Такі технологічні стеки побудовані один на одному для того, щоб сформувати систему для розгортання глибокого навчання на передньому плані. Порівнюючи з традиційним підходом, який передбачає розгортання моделі глибокого навчання на серверній частині з доступом до неї через складні виклики API, що надсилаються за допомогою HTTP-запитів з використанням JavaScript. Через свою семантику та вимоги, правильне та ефективне використання API для машинного навчання є складним завданням.

Однак з розвитком інтерфейсної розробки у дослідників з'явилася можливість розгортання на інтерфейсі, таким чином, мігруючи від внутрішніх центрів обробки даних до клієнтів. Фронтенд додатки для глибокого навчання

мають такі переваги: широке охоплення, зниження витрат на сервер, своєчасний відгук і конфіденційність

Python є кращою мовою програмування для більшості проєктів машинного навчання, але JavaScript вважається більш практичною для браузерних веб-додатків машинного навчання на основі браузера, що пояснюється простотою використання інтерфейсних компонентів. Движок JavaScript є у всіх браузерах і саме він відповідає за створення адаптивного інтерактивного середовища. JavaScript вже дев'ять років є найпоширенішою мовою програмування з відкритим вихідним кодом і часто вважається універсальною мовою для браузерів[9]. Вона містить вдосконалену систему з широким спектром клієнтських і серверних додатків і швидко розвивається. Окрім того, така мова покращує користувацький досвід, додаючи до веб-сторінок інтерактивні компоненти, які реагують на запити користувача, наприклад, оновлювати вміст веб-сторінок, анімувати графіку та керувати мультимедіа. Тому взаємодія з користувачем має вирішальне значення в додатках для глибокого навчання.

Веб-браузери містять широкий набір інструментів для управління та відображення текстових, аудіо та візуальних даних, які створені та доступні клієнту й можуть бути використані безпосередньо у браузері моделями глибокого навчання. Окрім цього, сучасні веб-браузери можуть отримувати доступ до сенсорних даних (датчиків), що відкриває широкі можливості для багатьох додатків глибокого навчання. Наприклад, у роботі [10] розпізнавання обличчя на основі фронтенду дозволило розробникам запустити модель на стороні клієнта, зменшуючи затримку і навантаження на сервер.

Розгортання моделей глибокого навчання у браузерах змушує розробників кидати нові виклики перед новими труднощами програмування, такими як перетворення моделей у формати, необхідні для цільових платформ, де ключовим моментом при розгортанні моделей є взаємодія між знаннями глибокого навчання та веб-розробкою.

Оскільки середовища розробки машинного навчання несумісні з середовищами розгортання, їх перенесення потребує багато часу та зусиль для адаптації до нового середовища. Причина полягає в тому, що фреймворки глибокого навчання часто розробляються на потужних машинах із графічними процесорами, що прискорює навчання, але може перешкоджати висновкам під час розгортання на пристроях низького класу. Веб-додатки, написані на JavaScript, часто складно створювати для розробників, які віддають перевагу Python, що своєю чергою може створювати додаткові труднощі для подолання. До того ж у порівнянні з Python, у відкритому доступі є лише кілька загальнодоступних пакетів для поглибленого вивчення та вбудованих функцій

для JavaScript. Відсутність підтримки бібліотек може додати складності та подовжити час розробки.

Використання TensorFlow.js для створення моделей машинного навчання, яка сумісна з API-інтерфейсами TensorFlow Python дозволяє використовувати її сильні сторони. Але на відміну від API TensorFlow Python, TensorFlow.js можна легко поширювати та виконувати на будь-якій платформі без встановлення, що робить її більш потужною та простою у користуванні. Варто зазначити, що TensorFlow.js надає високорівневі API для моделювання, що дозволяє легко розгорнути попередньо навчені моделі у браузері.

Окрім гнучкості, необхідної для веб-додатків машинного навчання, TensorFlow.js має хорошу продуктивність з апаратним прискоренням. Оскільки бібліотека TensorFlow.js пов'язана з механізмом прискорення, який може міститися в сучасних веб-браузерах, що забезпечує високопродуктивне машинне навчання та чисельні обчислення на JavaScript[9-10]. Сучасні веб-браузери мають API WebGL (кросплатформний API для 3D-графіки в браузер), який спочатку призначався для прискорення рендерингу 2D і 3D-візуальних зображень на веб-сторінках. Пізніше він був перепрофільований для паралельних чисельних обчислень у нейронних мережах у TensorFlow.js[11]. Це означає, що інтегрована відеокарта може прискорити операції глибокого навчання, усуваючи при цьому потребу у спеціальних відеокартах, наприклад NVIDIA, GTX, необхідних для нативних фреймворків глибокого навчання.

Система TensorFlow.js дозволяє підтримувати всі основні процеси, наприклад, навчання та виведення, серіалізація, перетворення моделей тощо. Окрім цього вона також підтримує широкий спектр середовищ [12], включаючи браузері, розширення для браузерів, веб-сервери, хмарні сервери, десктопні та мобільні додатки, а також платформи для плагінів додатків.

TensorFlow.js містить колекцію попередньо навчених моделей Google, які показані у табл. 1. Такі підготовлені моделі на основі команд готові виконувати різні завдання, наприклад: ідентифікація об'єктів, сегментація зображення, розпізнавання голосу та категоризація токсичності тексту.

Таблиця 1.

Попередньо навчені моделі TensorFlow.js

Об'єктно-корисні моделі

mobilenet	Ця модель класифікації зображень, навчена за допомогою бази даних ImageNet, містить 1,2 мільйона навчальних зображень і 1000 класів об'єктів.
coco-ssd	Ця модель виявлення об'єктів навчена на наборі даних COCO та може класифікувати елементи за 80 різними категоріями

deeplab	Ця модель може виконувати семантичну сегментацію, тобто процес розуміння зображення на піксельному рівні, а потім позначення кожного пікселя шляхом створення двовимірного тензора з мітками класів
knn-classifier	Це інструмент для побудови класифікатора K-Nearest Neighbors, який зазвичай використовується з активаціями з іншої моделі, наприклад, із навчанням перенесення.
Моделі обличчя та пози	
blazeface	Це модель розпізнавання обличчя на основі архітектури Single Shot Detector, яка може виявляти одне або кілька облич на фотографії, зробленій камерою смартфона.
HandPose	Цей легкий конвеєр машинного навчання складається з двох моделей: детектора долоні та моделі, яка відстежує пальці на скелеті руки. Він передбачає 21 ключову точку тривимірної руки для кожної ідентифікованої руки.
Pose-detection	Це уніфікований набір інструментів для виявлення поз, який використовує одну з трьох моделей (MoveNet, BlazePose та PoseNet) для виявлення нетипових поз і швидких рухів тіла в режимі реального часу. MoveNet — блискавично швидка та високоточна модель, яка визначає 17 ключових точок тіла; BlazePose може визначати 33 ключові точки, а PoseNet може визначати кілька поз, кожна з яких містить 17 ключових точок.
BodyPix	Це модель сегментації тіла, яка сегментує 24 компоненти тіла з фонового зображення чи відео в реальному часі, і вона також працює для кількох людей. Її конструкція заснована або на MobileNetV1 (менш точні моделі), або на ResNet50 (більш точній моделі).
Текстові та мовні моделі	
speech-commands	Це модель розпізнавання мовних команд, яка використовується для класифікації аудіокліпів із набору даних голосових команд. Може розпізнавати розмовні інструкції, що складаються з основних ізольованих англійських слів з обмеженого словникового запасу
universal-sentence-encode	Ця модель може стискати текст у 512-вимірне вбудовування, яке можна використовувати для завдань обробки природної мови, таких як подібність тексту та класифікація настроїв.
toxicity	Це модель, навчена за допомогою набору даних цивільних коментарів, який включає понад 2 мільйони коментарів, які можуть класифікувати текст як «Дуже отруйний» до «Дуже здоровий».
qna	Це BERT[b] модель відповідей на питання природною мовою, що використовує набір даних SQuAD 2.0[c], який відповідає на запити щодо вмісту певного фрагмента тексту

Джерело: Сформовано автором на основі [4].

Моделі можна використовувати або налаштовувати за допомогою трансферного навчання. Попередньо навчені моделі TensorFlow.js можна класифікувати в залежності від того, чи є вони корисними моделями об'єктів, моделями обличчя, а також за межами моделі тексту або мови.

Проведемо аналіз з дослідження розробки інтерфейсних веб-додатків для глибокого навчання, щоб продемонструвати взаємозалежність інтерфейсного глибокого навчання на прикладі розгортання зовнішнього інтерфейсу. На рис. 1 показано основні 7 категорій, які розглядаються.

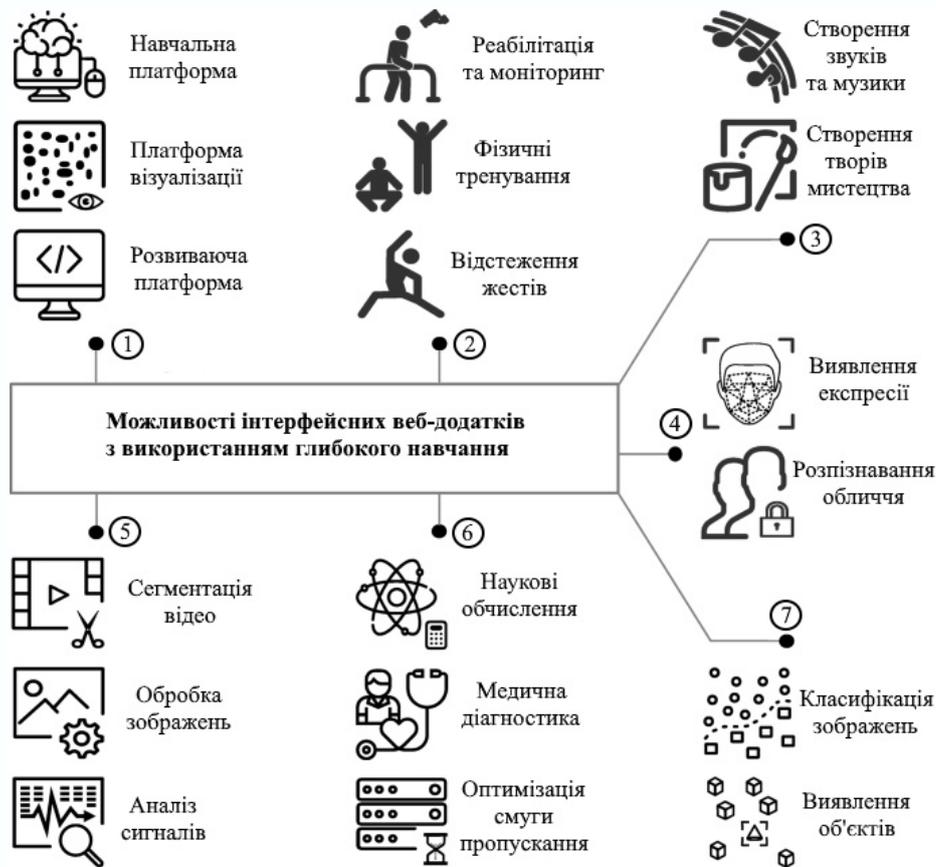


Рис. 1. Схема можливостей під час розробки інтерфейсних (front-end) веб-додатків з використанням глибокого навчання
Джерело: Сформовано автором на основі [4].

Навчальна платформа – веб-додаток, який дозволяє користувачам навчати свої класифікаційні моделі машинного навчання, використовуючи відео, зображення та звуки зі своїх пристроїв. Побудова моделі відбувається з перенесенням моделі для виявлення тенденції та закономірностей в медіаресурсах. Прикладом є навчання користувачів за допомогою інтерактивного онлайн-пояснення з використанням розпізнавання зображень, коли на основі навчального відео на веб-сайті, користувач має змогу

сфотографувати предмет, а веб-сайт має здатність ідентифікувати його за допомогою алгоритму глибокого навчання.

Платформа візуалізації – це інтерактивний додаток для візуального навчання та експериментів з генеративними мережами-конкурентами (GAN). Користувачі можуть тренувати GAN в інтерактивному режимі та візуально досліджувати процес навчання моделі, щоб зрозуміти, як GAN функціонують під час навчання і виведення.

Розвиваюча платформа – це веб-середовище візуального середовища програмування для науки про дані. Воно надає абстракцію для мовно-специфічної реалізації принципів машинного навчання з використанням графічних блоків (Blockly40) та створенням інтерактивної візуалізації.

Реабілітація та моніторинг призначена для полегшення оцінки ризику падіння та моніторингу реабілітації людей, які здатні покращувати та стабілізувати стан здоров'я. Наприклад, у роботі [13] використовувався PoseNet для реабілітації в домашніх умовах, де його скелетне відстеження використовувалося для ідентифікації й моніторингу кутових рухів пацієнтів, коли вони виконують реабілітаційні вправи перед вебкамерою. Після того, як пацієнти завершили свої реабілітаційні заходи, лікарі можуть дослідити і оцінити швидкість відхилення їх кутових рухів в різні дні, щоб дізнатися про темпи їхнього одужання.

Фізичні тренування у роботі [14] представлено веб-коментарі (анотації) до відео, які підтримують мультимодальні коментарі, які можуть бути використані в різних сценаріях, включаючи танцювальні репетиції. Оцінка пози використовується для виявлення людського скелета у відеокадрах, надаючи користувачеві додаток для пошуку потенційних анотацій. Щоб зробити його інтерактивним інструментом, пізніше була додана голосова інтеграція за допомогою класифікатора мови і звуків ML5 для забезпечення взаємодії між людиною і комп'ютером

Відстеження жестів – це веб-додаток, який показує 3D-жестове введення, використовуючи глибоку оцінку пози та взаємодію з користувачем. Аналогічно, Scroobly46 та PoseAnimator47 відображають фактичні рухи користувача у своїх анімаціях за допомогою моделей машинного навчання Facemesh і PoseNet. Коли користувач рухається, алгоритм машинного навчання змінює анімацію, що відображається на екрані.

Створення звуків та музики – це інструментарій з відкритим вихідним кодом JavaScript API, який абстрагується від технічних складнощів, дозволяючи розробникам додатків створювати нові інтерфейси для генеративних моделей.

Створення творів мистецтва на основі використання результатів розпізнавання зображень, модель згорткової нейронної мережі, яка розпізнає

малюнки, щоб запропонувати людиноподібний компліментарний зворотний зв'язок.

Виявлення експресії – веб-додаток для розпізнавання емоцій з відкритим вихідним кодом, наприклад, Face-api.js. Можливості використання такого веб-додатку дозволяють допомогти у моніторингу емоційного стану здоров'я під час психіатричного лікування з метою створення додатка для аналізу відеозаписів виразу обличчя.

Розпізнавання обличчя з використанням 68-точкового предиктора з орієнтиром обличчя має розмір менше 200 кб і здатний зіставляти передбачені 68-точкові орієнтири з традиційними. Крім того, для запобігання несанкціонованому доступу створена система, яка використовує методи розпізнавання облич і виявлення орієнтирів для виконання завдань верифікації особи та виявлення живої людини[10].

Сегментація відео – можливість перетворення фону веб-камери віддаленого партнера в той, що відповідає приймачеві з браузерним додатком використовуючи TensorFlow.js для виконання машинного зору в реальному часі. Це робиться шляхом заміни віддаленого користувача фоном, отриманим в реальному часі, зображенням області за приймаючою стороною [15].

Обробка зображень за допомогою чого інтерфейсні веб-додатки для глибокого навчання використовуються для забезпечення централізованого інструменту, який дозволяє людям, які працюють у різних місцях і галузях, взаємодіяти один з одним. На основі чого також можуть створюватися онлайн-системи інтегрованого зображення відбитків пальців за допомогою веб-інструментів, які дозволяють переглядати, редагувати, застосовувати розпізнавання образів, а також аналізувати та взаємодіяти з зображеннями[16].

Аналіз сигналів – віртуальна лабораторія для аналізу даних, яка дозволяє аналізувати дані, попередньо обробляти їх та розробляти моделі за допомогою TensorFlow.js.

Наукові обчислення MLitB – це перший прототип фреймворку машинного навчання, повністю написаний на JavaScript без Tensorflow.js. Він може проводити великомасштабні розподілені обчислення з різними класами пристроїв, використовуючи веб-браузери[17].

Для медичної діагностики, фронтенд веб-додатки з глибинним навчанням використовуються для широкого спектра випадків використання, що дозволяє широко використовувати методи глибокого навчання та плагіни для інтерактивного аналізу зображень і геноміки.

Оптимізація пропускну здатності Потоків відео та хмарні ігрові сервіси можна покращити, зменшивши затримки між введенням даних користувачем та отриманням зворотного зв'язку.

Класифікація зображень має широкий спектр застосувань для аналізу зображень з використанням глибокої згорткової нейронної мережі з переносним навчанням, де модель може точно класифікувати різні класи моделей камер, використовуючи набір даних Open-Image.

Виявлення об'єктів на основі методу динамічної класифікації об'єктів з використанням низькоякісних зображень за допомогою веб-камер

Висновки. З розвитком інтерфейсної розробки з'явилася можливість розгортання на інтерфейсі, таким чином, мігруючи від внутрішніх центрів обробки даних до клієнтів. Зовнішні інтерфейсні додатки для глибокого навчання мають ряд переваг, які пояснюються широким охопленням, зниженням витрат на сервері, своєчасним реагуванням та мають підвищені умови конфіденційності.

Проведений аналіз на основі літературного огляду застосування моделей глибокого навчання у розробці веб-середовища дозволяє зробити декілька припущень. Під час розробки веб-додатку необхідно враховувати етапи їх реалізації (створення UI/UX дизайну, Backend розробка, розробка зовнішнього інтерфейсу, тестування, розміщення та розгортання). Наведені етапи реалізації можуть застосовуватися сумісно з методами машинного навчання, де була наведена схема можливостей під час розробки інтерфейсних (front-end) веб-додатків з використанням глибокого навчання.

Проаналізовано ключові особливості застосування мов програмування, таких як Python та JavaScript для браузерних веб-додатків машинного навчання, а також використання TensorFlow.js для створення моделей машинного навчання, яка сумісна з API-інтерфейсами TensorFlow Python. Таким чином, на основі сучасних комп'ютерних технологій та використанням веб-бібліотек із застосуванням методів машинного навчання можна

Література:

1. Іонченкова, в. О. (2019). Використання веб-сайтів у забезпеченні комунікативної функції бібліотек в Україні., УДК 316.7 ББК 78.6я431, С. 204-207 http://mdu.in.ua/Nauch/Konf/2019/zbirka_konferenciji_2019-ch2.pdf#page=204
2. Dinh, D., & Wang, Z. (2020). Modern front-end web development: how libraries and frameworks transform everything. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2020060416939>
3. Sotnik, S., Shakurova, T., & Lyashenko, V. (2023). Development Features Web-Applications. <https://openarchive.nure.ua/handle/document/21600>
4. Goh, H. A., Ho, C. K., & Abas, F. S. (2022). Front-end deep learning web apps development and deployment: a review. Applied Intelligence, 1-23. <https://doi.org/10.1007/s10489-022-04278-6>
5. Andersson, V., & Roll, E. (2020). Front-end study and application of modern web-app technologies with the aim of improving an existing system (Bachelor's thesis, NTNU). <https://hdl.handle.net/11250/2672185>

6. Lian, Z., Yang, Q., Zeng, Q., & Su, C. (2022, May). Webfed: Cross-platform federated learning framework based on web browser with local differential privacy. In ICC 2022-IEEE International Conference on Communications (pp. 2071-2076). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICC45855.2022.9838421>

7. Jodogne, S. (2023). Client-Side Application of Deep Learning Models Through Teleradiology. *Studies in Health Technology and Informatics*, 302, 997-1001. <https://doi.org/10.3233/SHTI230325>

8. Tasic, D. (2023). Artificial Intelligence-driven web development and agile project management using OpenAI API and GPT technology: A detailed report on technical integration and implementation of GPT models in CMS with API and agile web development for quality user-centered AI chat service experience. *urn:nbn:se:miun:diva-48446*

9. Kanber, B. (2018). *Hands-on machine learning with JavaScript: solve complex computational web problems using machine learning*. Packt Publishing Ltd. ISBN 9781788990301

10. Li, C., & Li, C. (2019). Web front-end realtime face recognition based on TFJS. 12th International Congress on Image and Signal Processing, BioMedical Engineering and Informatics (CISP-BMEI) (pp. 1-5). IEEE. <https://doi.org/10.1109/CISP-BMEI48845.2019.8965963>

11. Smilkov, D., Thorat, N., Assogba, Y., Nicholson, C., Kreeger, N., Yu, P., ... & Wattenberg, M. M. (2019). Tensorflow.js: Machine learning for the web and beyond. *Proceedings of Machine Learning and Systems*, 1, 309-321. <https://arxiv.org/abs/1901.05350>

12. Cai, S., Bileschi, S., Nielsen, E. D., & Chollet, F. (2020). *Deep Learning with JavaScript: Neural networks in TensorFlow.js*. Manning Publications. ISBN 9781617296178

13. Chua, J., Ong, L. Y., & Leow, M. C. (2021). Telehealth using PoseNet-based system for in-home rehabilitation. *Future Internet*, 13(7), 173. <https://doi.org/10.3390/fi13070173>

14. Rodrigues, R., Madeira, R. N., Correia, N., Fernandes, C., & Ribeiro, S. (2019). Multimodal web-based video annotator with real-time human pose estimation. In *Intelligent Data Engineering and Automated Learning-IDEAL 2019: 20th International Conference, Manchester, UK, November 14-16, 2019, Proceedings, Part II 20* (pp. 23-30). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-33617-2_3

15. Denoue, L., Carter, S., & Kim, C. (2019, October). CamaLeon: smart camera for conferencing in the wild. In *Proceedings of the 27th ACM International Conference on Multimedia* (pp. 1038-1040). <https://doi.org/10.1145/3343031.3350583>

16. Huang, C. Y., Liu, L. M., & Chen, Y. L. (2019). An online integrated fingerprint image system. *International Journal of Machine Learning and Computing*, 9(1), 51-56. <https://doi.org/10.18178/ijmlc.2019.9.1.764>

17. Ma, Y., Xiang, D., Zheng, S., Tian, D., & Liu, X. (2019, May). Moving deep learning into web browser: How far can we go?. In *The World Wide Web Conference* (pp. 1234-1244). <https://doi.org/10.1145/3308558.3313639>

References:

1. Ionchenkova, V. O. (2019). Vykorystannia veb-saitiv u zabezpechenni komunikatyvnoi funktsii bibliotek v Ukraini [The use of websites in ensuring the communicative function of libraries in Ukraine] UDC 316.7 BSC 78.6ya431, P. 204. Retrieved from http://mdu.in.ua/Nauch/Konf/2019/zbirka_konferenciji_2019-ch2.pdf#page=204 [in Ukrainian]

2. Dinh, D., & Wang, Z. (2020). Modern front-end web development: how libraries and frameworks transform everything. Retrieved from <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2020060416939> [in English].
3. Sotnik S., Shakurova T., Lyashenko V. Development Features Web-Applications // *International Journal of Academic and Applied Research (IJAAR)*. – 2023. – Vol. 7(1). – pp. 79-85. Retrieved from <https://openarchive.nure.ua/handle/document/21600> [in English].
4. Goh, H. A., Ho, C. K., & Abas, F. S. (2022). Front-end deep learning web apps development and deployment: a review. *Applied Intelligence*, P. 23. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s10489-022-04278-6> [in English].
5. Andersson, V., & Roll, E. (2020). Front-end study and application of modern web-app technologies with the aim of improving an existing system (Bachelor's thesis, NTNU). Retrieved from <https://hdl.handle.net/11250/2672185> [in English].
6. Lian, Z., Yang, Q., Zeng, Q., & Su, C. (2022, May). Webfed: Cross-platform federated learning framework based on web browser with local differential privacy. In *ICC 2022-IEEE International Conference on Communications* (pp. 2071-2076). IEEE. Retrieved from <https://doi.org/10.1109/ICC45855.2022.9838421> [in English].
7. Jodogne, S. (2023). Client-Side Application of Deep Learning Models Through Teleradiology. *Studies in Health Technology and Informatics*, 302, pp. 997-1001. Retrieved from <https://doi.org/10.3233/SHTI230325> [in English].
8. Tomic, D. (2023). Artificial Intelligence-driven web development and agile project management using OpenAI API and GPT technology: *A detailed report on technical integration and implementation of GPT models in CMS with API and agile web development for quality user-centered AI chat service experience*. Retrieved from <https://miun.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1764392&dswid=7808> [in English].
9. Kanber, B. (2018). Hands-on machine learning with JavaScript: solve complex computational web problems using machine learning. *Packt Publishing Ltd*. ISBN 9781788990301 [in English].
10. Li, C., & Li, C. (2019). Web front-end realtime face recognition based on TFJS. 12th International Congress on Image and Signal Processing, BioMedical Engineering and Informatics (CISP-BMEI) (pp. 1-5). *IEEE*. Retrieved from <https://doi.org/10.1109/CISP-BMEI48845.2019.8965963> [in English].
11. Smilkov, D., Thorat, N., Assogba, Y., Nicholson, C., Kreeger, N., Yu, P., ... & Wattenberg, M. M. (2019). Tensorflow.js: Machine learning for the web and beyond. *Proceedings of Machine Learning and Systems*, 1, pp. 309-321. Retrieved from <https://arxiv.org/abs/1901.05350> [in English].
12. Cai, S., Bileschi, S., Nielsen, E. D., & Chollet, F. (2020). *Deep Learning with JavaScript: Neural networks in TensorFlow.js*. Manning Publications. ISBN 9781617296178 [in English].
13. Chua, J., Ong, L. Y., & Leow, M. C. (2021). Telehealth using PoseNet-based system for in-home rehabilitation. *Future Internet*, 13(7), P. 173. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/fi13070173> [in English].
14. Rodrigues, R., Madeira, R. N., Correia, N., Fernandes, C., & Ribeiro, S. (2019). Multimodal web-based video annotator with real-time human pose estimation. In *Intelligent Data Engineering and Automated Learning-IDEAL 2019: 20th International Conference, Manchester, UK, November 14-16, 2019, Proceedings, Part II 20* (pp. 23-30). *Springer International Publishing*. Retrieved from https://doi.org/10.1007/978-3-030-33617-2_3 [in English].

15. Denoue, L., Carter, S., & Kim, C. (2019, October). CamaLeon: smart camera for conferencing in the wild. In Proceedings of the 27th ACM International Conference on Multimedia (pp. 1038-1040). Retrieved from <https://doi.org/10.1145/3343031.3350583> [in English].

16. Huang, C. Y., Liu, L. M., & Chen, Y. L. (2019). An online integrated fingerprint image system. *International Journal of Machine Learning and Computing*, 9(1), pp. 51-56. Retrieved from <https://doi.org/10.18178/ijmlc.2019.9.1.764> [in English].

17. Ma, Y., Xiang, D., Zheng, S., Tian, D., & Liu, X. (2019, May). Moving deep learning into web browser: How far can we go?. In *The World Wide Web Conference* (pp. 1234-1244). Retrieved from <https://doi.org/10.1145/3308558.3313639> [in English].

УДК 177 +17.03 + 378

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-541-555](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-541-555)

Бригадир Сергій Петрович старший науковий співробітник науково-дослідного відділу (супроводження розроблення стандартів планування та підготовки військ зв'язку) науково-дослідного управління (розвитку військ зв'язку) Наукового центру зв'язку та інформатизації, Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, вул. Князів Острозьких, 45/1, м. Київ, 01011, тел.: (067) 920-34-54, <https://orcid.org/0000-0003-1977-552X>

Сергієнко Андрій Васильович провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу (супроводження розроблення стандартів планування та підготовки військ зв'язку) науково-дослідного управління (розвитку військ зв'язку) Наукового центру зв'язку та інформатизації, Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, вул. Князів Острозьких, 45/1, м. Київ, 01011, тел.: (093) 499-95-62, <https://orcid.org/0000-0001-5336-2089>

Фомкін Денис Валентинович молодший науковий співробітник науково-дослідного відділу (комплексних систем захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах) науково-дослідного управління (проблем захисту інформації) Наукового центру зв'язку та інформатизації, Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, вул. Князів Острозьких, 45/1, м. Київ, 01011, тел.: (050) 330-38-33, <https://orcid.org/0000-0003-0128-9355>

ОБҐРУНТУВАННЯ ОКРЕМИХ ТАКТИКО-ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПЛЕКСНОЇ АПАРАТНОЇ ЗВ'ЯЗКУ ТА КІБЕРБЕЗПЕКИ ПІДРОЗДІЛІВ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ

Анотація. Досвід бойового застосування військової техніки зв'язку засвідчує потребу в осучасненні вимог до тактико-технічних характеристик не лише до окремих зразків, але й до цілих сімейств машин. Існуюча автомобільна база, на якій транспортуються засоби та обладнання зв'язку сектору безпеки та оборони, в основу становить автомобільний парк технічно застаріла техніка марок ГАЗ, ЗіЛ, КамАЗ, МАЗ, Урал та їх модифікації, технічна підтримка яких розташована в Росії та Білорусії. З появою кіберзагроз, від яких є необхідність захищати інформаційно-комунікаційні вузли, виникла

потреба у формуванні нових підрозділів сектору безпеки та оборони. Відповідно виникла потреба в укомплектуванні зазначених підрозділів комплексними апаратними у відповідності до прийнятого модельного ряду. З власною ініціативою виступили вітчизняні виробники ПАТ «АвтоКрАЗ» та ТОВ «Трител». Однак відсутність системного підходу та ініціативний характер створюють передумови до вирішення завдання. Метою дослідження є обґрунтування тактико-технічних характеристик та окремих вимог до майбутньої комплексної апаратної зв'язку та кібербезпеки, а саме автомобільної бази, переліку засобів зв'язку для потреб підрозділів сектору безпеки та оборони України. Для досягнення поставленої мети в статті вирішено часткові задачі: проаналізовано сучасний стан публікацій за темою дослідження; обґрунтовано нове рішення. В роботі подано обґрунтування тактико-технічних характеристик комплексної апаратної зв'язку та кібербезпеки для потреб підрозділів сектору безпеки та оборони України. Одержаний результат є науковим та носить консультативний характер. Остаточне затвердження тактико-технічних характеристик комплексної апаратної зв'язку та кібербезпеки для потреб підрозділів сектору безпеки та оборони України залишається за правом замовника.

Ключові слова: комплексна апаратна, кібербезпека, підрозділ, сектор безпеки та оборони.

Bryhadyr Serhii Petrovych senior researcher of the research department (support for the development of standards for planning and training of signal troops) of the research department (development of signal troops) of the Scientific Center for communications and informatization, Military Institute of telecommunications and informatization named after Heroes of Krut, Knyaziv Ostrozkyh St., 45/1, Kiev, 01011, tel.: (067) 920-34-54, <https://orcid.org/0000-0003-1977-552X>

Serhiienko Andrii Vasylovych leading researcher of the research department (support for the development of standards for planning and training of signal troops) of the research department (development of signal troops) of the Scientific Center for communications and informatization, Military Institute of telecommunications and informatization named after Heroes of Krut, Knyaziv Ostrozkyh St., 45/1, Kiev, 01011, tel.: (093) 499-95-62, <https://orcid.org/0000-0001-5336-2089>

Fomkin Denys Valentynovych junior researcher of the research department (integrated information security systems in information and telecommunications systems) of the research department (problems of Information Protection) of the Scientific Center for communications and informatization, Military Institute of telecommunications and informatization named after Heroes of Krut, Knyaziv Ostrozkyh St., 45/1, Kiev, 01011, tel.: (050) 330-38-33, <https://orcid.org/0000-0003-0128-9355>

JUSTIFICATION OF CERTAIN TACTICAL AND TECHNICAL CHARACTERISTICS OF COMPLEX HARDWARE COMMUNICATIONS AND CYBERSECURITY UNITS OF THE SECURITY AND DEFENSE SECTOR

Abstract. The experience of combat use of military communications equipment indicates the need to modernize the requirements for tactical and technical characteristics not only for individual samples, but also for entire families of vehicles. The existing automobile base, where means and equipment of communication of the security and defense sector are transported, is based on the automobile fleet of technically outdated equipment of the GAZ, Zil, Kamaz, Maz, Ural brands and their modifications, whose technical support is located in Russia and Belarus. With the advent of cyber threats, from which it is necessary to protect information and communication nodes, there was a need to form new divisions of the security and defense sector. Accordingly, there was a need to equip these divisions with complex hardware in accordance with the accepted model range. Domestic manufacturers PJSC Avtokraz and LLC Tritel took their own initiative. However, the lack of a systematic approach and proactive nature create prerequisites for solving the problem. The purpose of the study is to substantiate the tactical and technical characteristics and individual requirements for the future complex hardware communication and cybersecurity, namely the automobile base, the list of communication tools for the needs of units of the security and defense sector of Ukraine. To achieve this goal, the article solves partial tasks: analyzes the current state of publications on the research topic; justifies a new solution. The paper provides justification of tactical and technical characteristics of complex hardware communications and cybersecurity for the needs of units of the security and defense sector of Ukraine. The result obtained is scientific and advisory in nature. The final approval of the tactical and technical characteristics of integrated hardware communications and cybersecurity for the needs of units of the security and defense sector of Ukraine remains with the right of the customer.

Keywords: integrated hardware, cybersecurity, division, Security and defense sector.

Постановка проблеми. Сучасний досвід бойового застосування військової техніки підрозділами сектору безпеки та оборони під час антитерористичної операції, операції об'єднаних сил та повномасштабної війни засвідчив потребу в осучасненні вимог до тактико-технічних характеристик (ТТХ) окремих зразків машин [1]. З появою нових підрозділів Командування військ зв'язку та кібербезпеки (Є. Степаненко, В. Жуков), безумовно зацікавлені, зокрема у нових зразках апаратних для потреб підрозділів військ

зв'язку та кібербезпеки [2; 3].

І досі основу автомобільного парку сектору безпеки та оборони України становить технічно застаріла автомобільна техніка марок ГАЗ, ЗіЛ, КамАЗ, КрАЗ, МАЗ, Урал, та їх модифікації [4]. Для всі моделі автомобілі, окрім КрАЗів, ремонтні комплекти є лише в країні агресорі та її союзника.

Окремі вітчизняні виробники, в тому числі КрАЗі ініціативно, наприклад ТОВ «Трител» [5] та ПАТ «АвтоКрАЗ» [6], вже розробляють і пропонують для потреб сектору безпеки та оборони України власні рішення та зразки різних конструкцій, які мають базове шасі, як вітчизняного, так іноземного виробництв з різними ТТХ і експлуатаційними показникам.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В роботі [7] авторами проаналізовані ТТХ броньованих автомобілів ЗС України ПАТ «АвтоКрАЗ». Зроблені висновки щодо доцільності продовжувати оновлювати автомобільний парк. Такої ж думки, щодо заміни застарілої автомобільної техніки на нові зразки озброєння [4].

Закупівля автомобільної техніки іноземного виробництва в час повномасштабної війни економічно обтяжує фінансоване зобов'язання держави на додаткові потреби пов'язані на експлуатацію, технічним обслуговування, постачанням запасних частин та/або розбудову інфраструктуру з відновлення у військах, так і на заводах з капітального ремонту [8].

Слід зазначити, що автори робіт [9-11] вже визначили певний системний обрис перспективного сімейств автомобільної бази, яка повністю відповідає сучасним вимогам потребам сектору безпеки та оборони України.

Виділення аспектів, що недостатньо вивчені. Отже, існує потреба у розробленні комплексної апаратної кібербезпеки для потреб підрозділів сектору безпеки та оборони України (КАЗ КБ СБО) на уніфікованій вантажній автомобільній базі із замкнутим технологічним циклом виробництва. Тактико-технічні характеристики КАЗ КБ СБО мають відповідати сучасним оперативно-тактичним вимогам та відповідно до функціонального призначення забезпечувати виконання завдань поставлених перед сектором безпеки та оборони України.

Мета статті – обґрунтування ТТХ з вибору автомобільної бази та засобів комплексної апаратної кібербезпеки для потреб підрозділів сектору безпеки та оборони України.

Виклад основного матеріалу.

Метою створення КАЗ КБ СБО є організація мобільного комплексу постів оперативного, зручного підключення технічної системи контролю стану кібернетичної безпеки вузлів зв'язку різних рівнів управління.

Для реалізації функції мобільного пересування комплексу кібернетичного захис ту є необхідність у формуванні ТТХ до автомобільної

бази та комплектуючих, виробників з повним замкненим циклом виробництва [12].

На думку (Є. Степаненко, В. Жуков) КАЗ КБ СБО має забезпечувати виконання завдання:

розміщення універсального комплексу обладнання для комплексного кіберконтролю та захисту вузла зв'язку відповідного за призначенням та модифікації рівня управління;

швидкого пересування на великі відстані по різних шляхах та ґрунтах (по бездоріжжю) з комплектом обладнання;

забезпечити працездатність та повсякденну життєдіяльність особового складу постів;

забезпечити цілодобове чергування змін на постах вузла зв'язку у відповідності до функціонального призначення;

забезпечити життєдіяльність і відпочинок особового складу.

Виходячи із зазначених вимог концептуально вбачається КАЗ КБ СБО у складі двох складових: апаратної для організації цілодобового чергування та місця відпочинку.

Сформулюємо осучаснені ТТХ та вимоги до умов застосування КАЗ КБ СБО та обладнання:

обладнання повинно функціонувати з повною відповідністю технічним характеристикам в умовах впливу механічних та кліматичних факторів, спеціальних середовищ і іонізаційного випромінювання космічного простору та при температурі навколишнього середовища від мінус 50⁰С до плюс 50⁰С, вологістю від 0-95%, рівнем атмосферного тиску від 700-800 мм.рт.ст.;

повинен бути захист від пошкодження блискавкою, впливом електромагнітних полів грозових розрядів, промисловою електромережею, лініями електропередач, електростатичними розрядами, що накопичуються на апаратурі та іншому обладнанні, а також полів, що створюються іншими радіотехнічними засобами;

передбачений захист екіпажу від впливу ядерної, хімічної, біологічної зброї та впливу зовнішніх природних факторів;

бронезахист автомобіля, екіпажу та обладнання від враження кулями до 7,62 мм, мін та саморобних вибухових пристроїв.

розташування обладнання в стандартній монтажній серверній шафі 19” на та 6” скрині на а також на додаткових стелажах та столах;

робоча напруга електроживлення має становити 180-240 В і відповідний запас потужності електропроводку не менше ніж 1700-2000 Вт;

заземлювачі відповідно до вимог ГОСТ 16556-81;

має бути передбачене кондиціонуванням кузова отримання надмірного тиску повітря всередині при роботі штатної фільтровентиляційної установки;

передбачено обладнана пожежною сигналізацією та відведені місця для вогнегасників;

заземлення апаратури та обладнання передбачити контур заземлення з проводом БПВЛ перетином 10 мм^2 до якого припаюються відводи з проводу БПВЛ перетином 4 мм^2 , які під'єднуються до клем заземлення апаратури, блоків та щитів. Від контуру заземлення до клем заземлення зроблені відводи з проводу БПВЛ перетином 10 мм^2 ;

працездатність має забезпечуватися відповідно до функціонального призначення в процесі й після впливу механічних факторів, що виникають під час руху апаратної своїм ходом по дорогах і місцевості, в визначених для шасі дорожньо-ґрунтових умовах та з припустимими відповідно до умов безпеки швидкостями, а також припустимих при подоланні природних і штучних перешкод;

функціонувати обладнання, що розміщується за межами кузову, повинно при температурі навколишнього середовища від мінус 50°C до плюс 50°C , а також атмосферних опадів (дощу, інею, роси).

Склад обладнання КАЗ КБ СБО. Виходячи із функціональних завдань, які можуть покладатися на КАЗ КБ СБО, пропонується орієнтовний комплект телекомунікаційного обладнання та засобів зв'язку і кібербезпеки, що подано в на (рис. 1-4) на підставі перспектив [10].

Виходячи із укомплектованості КАЗ КБ СБО телекомунікаційним обладнанням та засобами зв'язку, необхідно обрати вантажний автомобіль високої прохідності. Обґрунтовані вітчизняні виробничі можливості із замкнутим технологічним циклом виробництва автомобілів високої прохідності подано в роботі [12]. Цій вимозі відповідає ПАТ «АвтоКрАЗ». На офіційному сайті наведено перелік продукції для військового сектору [6]. Висока прохідність, надійність і простота технічного обслуговування автомобілів КрАЗ забезпечує їх масове використання для виконання широкого спектру спеціальних завдань [12].

Найменування обладнання і засобів зв'язку	Орієнтовна комплектація			
	Тип	К-ть (шт) не менше		
апаратне обладнання:				
телекомунікаційний комплект	TK-2	2		
засоби КХ-радіозв'язку	Harris Falcon II(III)	1		
засоби УКХ-радіозв'язку (мобільний / автомобільна)	Motorola	4/1		
ретранслятор УКХ-радіозв'язку (транкінговий)	Motorola	1		
комплект станцій (терміналів) супутникового зв'язку	Tooway	1		
комплект станцій (терміналів) супутникового зв'язку	Starlink	1		
засоби (вироби) криптографічного шифрування		1		
VoIP-шлюзи (16-портів)		2		
телефонні апарати	Panasonic	16+16+4		
захищений ноутбук	Panasonic	4		
МФУ (принтер, сканер, ксерокс для службових потреб)	МФУ	1		
безперебійний блок живлення	5 кВт	2		
радіосканер (R&S@FPH Spectrum Analyzer Instrument Security Procedures)	Rohde & Schwarz	1		
комутатор некерований		2		
комутатор некерований PoE (4-порта)	TP-LINK / ZyXEL	1		
			Арк.	
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Рис. 1. Орієнтовний перелік апаратного обладнання

Найменування антено-фідерного та кабельного майна	Орієнтовна комплектація			
	Тип	К-ть (шт) не менше		
антено-фідерне обладнання:				
антена КХ діапазону	Harris Falcon II(III)	1		
антена УКХ діапазону (автомобільний варіант) колінеарний/направлена	Motorola	1/1		
кабельне майно:				
вита пара	F/FTP, S/FTP, SF/FTP	2000 м		
кабель польовий	П-274	1000 м		
			Арк.	
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Рис. 2. Орієнтовний перелік антено-фідерне обладнання та кабельного майна

Визначимо вимоги ТТХ до автомобільної бази КАЗ КБ СБО (рис. 5).
Електросистема автомобіля забезпечує споживачів напругою 12 або 24 В.

Вимоги до броньованого захисту автомобіля та КУНГа:
– автомат АК-74 (куля 5,45 мм);

Найменування програмного забезпечення	Орієнтовна комплектація	
	Тип	К-ть (шт) не менше
програмне забезпечення:		
install антивірусне програмне забезпечення (АВПЗ)	ПЗ	4
програма диспетчер для радіозасобів	СПЗ	комплект
програмне забезпечення програмування радіозасобів (до кожного типу засобів)	СПЗ	комплект
USB-накопичувач install Windows (XP/Vista/7/8/10/11)	ПЗ	комплект
install Microsoft Office (Word/Excel/PowerPoint/Visio) Office 2013/2016	ПЗ	комплект
поштовий клієнт для операційних систем Microsoft Windows	ПЗ	комплект
програмне забезпечення «карта висот»	ГІС «Карта 2011»	1
програмне забезпечення навігації		1(2)

						Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Рис. 3. Орієнтовний перелік програмне забезпечення

Найменування допоміжного радіотехнічного майна	Орієнтовна комплектація	
	Тип	К-ть (шт) не менше
допоміжне радіотехнічне майно:		
пристрій нічного бачення		1
камери зовнішнього відеоспостереження		3
навігатор		1
шурупверт електричний (акумуляторний)		1
тестер для вимірювання параметрів Ethernet		1
генератор тональних сингалів для перевірки кабельних ліній (тестер мережі RJ-45, RJ-12 з генератором тону)		1
подовжувач з розеткою	(довжиною 50-100 м)	2
подовжувач з розетками	(довжиною до 5 м)	4
електричний паяльник	(12/220 В)	1

						Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Рис. 4. Орієнтовний перелік допоміжного радіотехнічне забезпечення

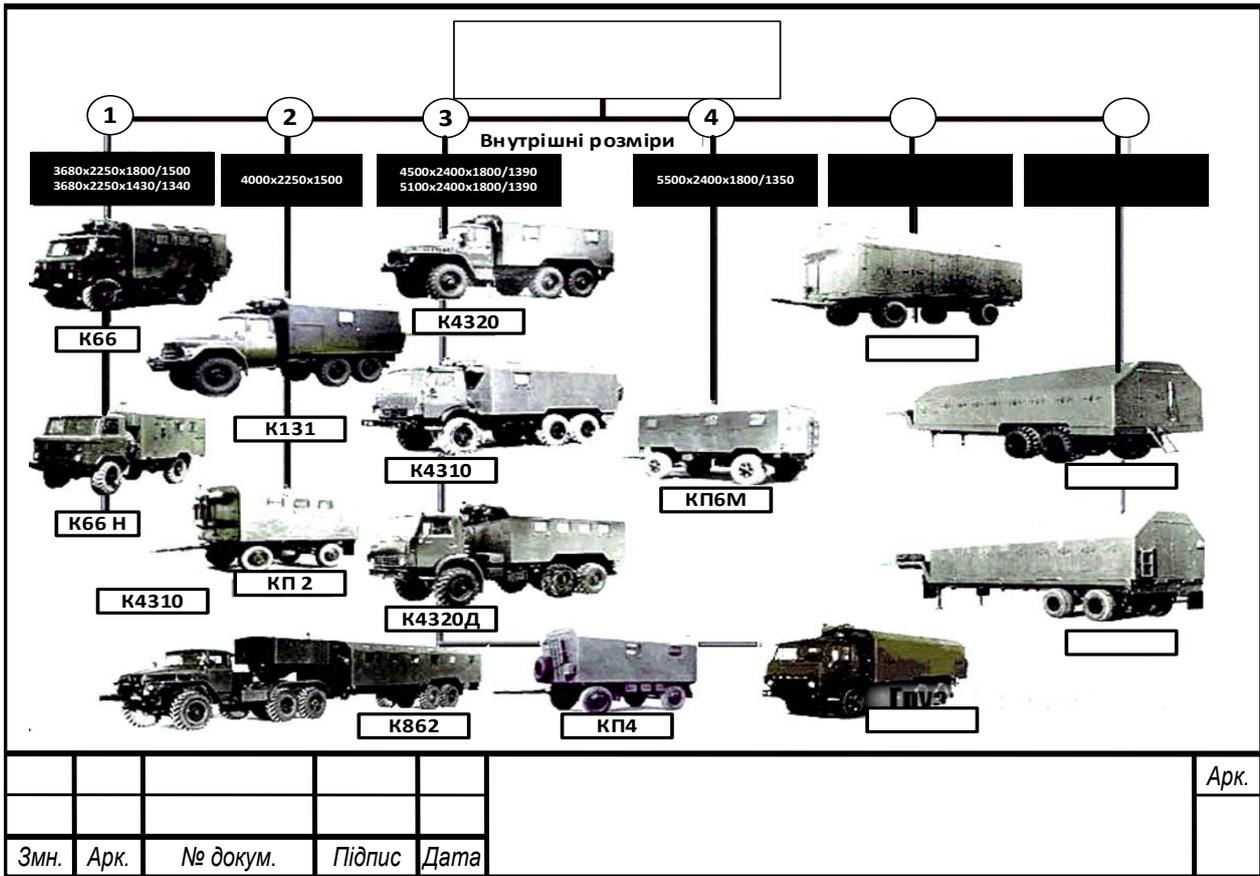


Рис. 6. Типи та розміри КУНГів

Досвід бойового застосування прототипів КАЗ КБ СБО на базі КраЗ, Урал, ЗіЛ, КамаЗ, під час антитерористичної операції, операції об'єднаних сил, війни дозволив визначити оптимальні вимоги до КУНГ КАЗ КБ ЗСУ (рис. 7).

№ п/п	Найменування технічної характеристики	Значення не гірше
1.	Габаритна довжина, мм	8550
2.	Габаритна ширина, мм	2700
3.	Габаритна висота, мм	3600

					Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

Рис. 6. Технічні характеристики КУНГ

Автомобільний КУНГ-С КАЗ КБ СБО встановлений на шасі автомобіля (виріб), призначений для монтажу, транспортування та експлуатації в ньому спеціального обладнання.

Автомобільний КУНГ-С закритого типу без каркасної конструкції з панелей армованого пінопласту, оснащений системою опалення та вентиляції,

Весь обсяг паливного бака заповнюється газопроникним наповнювачем, який капсулює вибухонебезпечну пароповітряну суміш і перешкоджає миттєвому займанню, при якому відбувається зростання тиску, що призводить до руйнування ємності.

Найменування майна	Орієнтовна комплектація			
	Тип	К-ть (шт) не менше		
Інженерне майно:				
паяльна лампа, 2л Т-40М	Мотор Січ	1		
бензопила (електропила)		1		
сокира		1		
клин		1		
маскувальна сітка		1		
велика саперна лопата	БСЛ-110	2		
каністра для ПММ	20 л	2		
лійка		1		
груша (ПММ)		1		
Господарське майно:				
рукомийник (10 л)		1		
віник		1		
відро		1		
щітка		1		
вірьовка		1		
ємність для питної води не менше 10 л		2		
палатка на 4 особи		1		
			Арк.	
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Рис. 8. Орієнтовний перелік майна

Висновки. Таким чином, з огляду розглянутих ТТХ та вимог для створення КАЗ КБ СБО доцільно застосувати спроможності українського автомобільного заводу ПАТ «АвтоКрАЗ», який є виробником важких вантажних автомобілів із замкнутим технологічним циклом виробництва. Одночасно реалізовуватиметься раціональне використання фінансування державного оборонного замовлення, яке буде виділятися на виробництва та ремонт КАЗ КБ СБО вітчизняним підприємством.

Прогнозується, що завдяки створенню КАЗ КБ СБО та оснащенні підрозділів сектору безпеки та оборони буде досягнуто підвищення рівня оперативної готовності підрозділів та реалізація бойових можливостей і спеціальних завдань з кібербезпеки.

Подальші дослідження доцільно орієнтувати на формування ТТХ КАЗ КБ СБО на базі автомобілів швидкого переміщення по дорогах з твердим покриттям.

Література:

1. Кривошеєв В.В., Кацалап В.О. Аналіз експлуатації діючих макетів комплексу спеціальних апаратних для підрозділів інформаційно-психологічних операцій. *Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони*. 2020. №1(37).С. 197–202.
2. Воронков С. Генерал-майор Євген Степаненко: «Головне завдання – привести систему зв'язку нашого війська до стандартів НАТО». <https://armyinform.com.ua/2020/08/07/general-major-yevgen-stepanenko-golovne-zavdannya-pryvesty-systemu-zvyazku-nashogo-vijskado-standartiv-nato>.
3. Розвиток та потенційні можливості командування військ зв'язку та кібербезпеки. <https://www.armyfm.com.ua/rozvitok-ta-potencijni-mozhливosti-komanduvannya-vijsk-zv'yazku-ta-kiberbezpeki/>
4. Мусієнко В.А., Гришина Н.С., Савченко О.М., Івченко М.М., Ткач В.О. Аналіз існуючих апаратних технічного забезпечення засобів зв'язку і АСУВ та підходи щодо розробки таких апаратних тактичної і оперативної-тактичної ланок управління. *Збірник наукових праць ВІТІ*. 2017. № 4 С. 76–83.
5. Комплексна апаратна зв'язку. ТОВ «Трител». <http://www.tritel.ua/index.php/uk/produksiya/spetsialnye-sredstva-svyazi/kompleksnaya-apparatnaya-svyazi/kompleksnaya-apparatnaya-svyazi-detail>.
6. Дунь С.В., Кайдалов Р.О. Розвиток модельного ряду броньованих автомобілів КрАЗ. *Перспективи розвитку озброєння та військової техніки Сухопутних військ*: збірник тез доповідей Міжнародної. наук. – техн. конф. Львів: АСВ, 2015. С.30.
7. Костюк В.В., Русіло П.О., Варванець Ю.В., Калінін О.М. Основні критерії щодо створення перспективного сімейства вітчизняних бойових колісних машин. *Системи озброєння і військова техніка*. 2016. № 1(45). С. 25–28.
8. Грубель М.Г., Козлов Д.В., Козлинський М.П. Формування основних параметрів типуажу військової автомобільної техніки. VI Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми координації воєнно-технічної та оборонно-промислової політики в Україні. перспективи розвитку озброєння та військової техніки» (Київ, 11–12 жовтня 2018 р.), Київ, ЦНДІ ОВТ ЗС України, 2018. С. 87.
9. Шемендюк О.В., Козубцов І.М., Нещерет І.Г., Процюк Ю.О., Бригадир С.П., Фомкін Д.В. Обрис функціонального призначення, потреб у складі обладнання і засобів комплексної апаратної зв'язку та кібербезпеки. *Кібербезпека: освіта, наука, техніка*. 2022. Том 2. № 18. С. 61–72.
10. Шаповал В.В., Радзивілов Г.Д., Османов Р.Н., Сердюк П.Є. Роль і місце сучасних бронеавтомобілів в українських військових формуваннях. *Вісник ВІТІ. Комунікаційні та інформаційні системи*. 2021. №2. С. 108–113.
11. Козубцов І.М., Куцаєв В.В., Козубцова Л.М., Терещенко Т.П., Штонда Р.М., Черноног О.О. Обґрунтування вибору автомобільної платформи для підрозділів кібернетичної безпеки Збройних Сил. Міжнародна науково-практична конференція “Застосування інформаційних технологій у підготовці та діяльності сил охорони правопорядку” (Харків, 15 березня 2019 р.). Харків. Національна академія Національної гвардії України, 2019. С.55–57.
12. Каталог автомобілів КрАЗ. Офіційний сайт <http://www.autokraz.com.ua/downloads/catalogue.pdf>.

References:

1. Kryvosheiev V.V., Katsalap V.O. (2020). Analiz ekspluatatsii diiuchykh maketiv kompleksu spetsialnykh aparatnykh dlia pidrozdiliv informatsiino-psykhologichnykh operatsii [Analysis of the operation of existing models of a complex of special hardware for divisions of information and psychological operations]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii u sferi bezpeky ta oborony – Modern information technologies in the field of security and defense*, 1(37), 197–202. [in Ukrainian].

2. Voronkov S. (2020). Heneral-maior Yevhen Stepanenko: «Holovne zavdannia – pryvesty systemu zv'iazku nashoho viiska do standartiv NATO» [Major General Yevgeny Stepanenko: "The main task is to bring the communication system of our troops to NATO standards"]. <https://armyinform.com.ua/2020/08/07/general-major-yevgen-stepanenko-golovne-zavdannya-pryvesty-systemu-zvyazku-nashogo-vijska-do-standartiv-nato>. [in Ukrainian].

3. Rozvytok ta potentsiini mozhlyvosti komanduvannia viisk zv'iazku ta kiberbezpeky [Development and potential capabilities of the command of the communications and cybersecurity troops] (2021). <https://www.armyfm.com.ua/rozvitok-ta-potencijni-mozhlyvosti-komanduvannya-vijsk-zv'yazku-ta-kiberbezpeki/> [in Ukrainian].

4. Musiienko V.A., Hryshyna N.S., Savchenko O.M., Ivchenko M.M., Tkach V.O. (2017). Analiz isnuuiuchykh aparatnykh tekhnichnoho zabezpechennia zasobiv zv'iazku i ASUV ta pidkhody shchodo rozrobky takykh aparatnykh taktychnoi i operatyvno–taktychnoi lanok upravlinnia [Analysis of existing hardware technical support of communication facilities and automated control systems and approaches to the development of such hardware tactical and operational–tactical control units]. *Zbirnyk naukovykh prats VITI – Collection of scientific works of Viti*, 4, 76–83. [in Ukrainian].

5. Kompleksna aparatna zv'iazku [omprehensive hardware communication]. LLC "Tritel". <http://www.tritel.ua/index.php/uk/produktsiya/spetsialnye-sredstva-svyazi/kompleksnaya-apparatnaya-svyazi/kompleksnaya-apparatnaya-svyazi-detail>. [in Ukrainian].

6. Dun S.V., Kaidalov R.O. (2015). Rozvytok modelnoho riadu bronovanykh avtomobiliv KrAZ [Development of the Kraz armored vehicle model range]. *Perspektyvy rozvytku ozbroiennia ta viiskovoi tekhniki Sukhoputnykh viisk: zbirnyk tez dopovidei Mizhnarodnoi. nauk. – tekhn. konf. – Prospects for the development of weapons and military equipment of the ground forces: a collection of abstracts of International reports. scientific and technical conf.* (p. 30). Lviv: ASV. [in Ukrainian].

7. Kostiuk V.V., Rusilo P.O., Varvanets Yu.V., Kalinin O.M. (2016). Osnovni kryterii shchodo stvorennia perspektyvnoho simeistva vitchyznianskykh boiovykh kolisnykh mashyn [The main criteria for creating a promising family of domestic combat wheeled vehicles]. *Systemy ozbroiennia i viiskova tekhnika – Weapons systems and military equipment*, 1(45), 25–28. [in Ukrainian].

8. Hrubel M.H., Kozlov D.V., Kozlynskyi M.P. (2018) .Formuvannia osnovnykh parametriv typazhu viiskovoi avtomobilnoi tekhniki [Formation of the main parameters of the type of military automotive equipment]. *VI Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia «Problemy koordynatsii voienno-tekhnichnoi ta oboronno-promyslovoi polityky v Ukraini. perspektyvy rozvytku ozbroiennia ta viiskovoi tekhniki» – VI international scientific and practical conference "Problems of coordination of military-technical and military-industrial policy in Ukraine. prospects for the development of weapons and military equipment"*, (p. 87). Kyiv, TsNDI OVT ZS Ukrainy. [in Ukrainian].

9. Shemendiuk O.V., Kozubtsov I.M., Neshcheret I.H., Protsiuk Yu.O., Bryhadyr S.P., Fomkin D.V. (2022). Obrys funktsionalnoho pryznachennia, potreb u skladi obladdannia i zasobiv kompleksnoi aparatnoi zv'iazku ta kiberbezpeky [Outline of the functional purpose, requirements for the composition of equipment and means of complex hardware communication and cybersecurity]. *Kiberbezpeka: osvita, nauka, tekhnika – Cybersecurity: education, science, and technology*, 2, 18, 61–72. [in Ukrainian].

10. Shapoval V.V., Radzyvilov H.D., Osmanov R.N., Serdiuk P.Ye. (2021). Rol i mistse suchasnykh broneavtomobiliv v ukrainskykh viiskovykh formuvanniakh [The role and place of modern armored vehicles in Ukrainian military formations]. *Visnyk VITI. Komunikatsiini ta informatsiini systemy – Viti's Messenger. Communication and Information Systems*, 2, 108–113. [in Ukrainian].

11. Kozubtsov I.M., Kutsaiev V.V., Kozubtsova L.M., Tereshchenko T.P., Shtonda R.M., Chernonoh O.O. (2019). Obgruntuvannia vyboru avtomobilnoi platformy dlia pidrozdiliv kibernetychnoi bezpeky Zbroinykh Syl [Justification of the choice of an automobile platform for cyber security units of the Armed Forces]. *Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia "Zastosuvannia informatsiinykh tekhnolohii u pidhotovtsi ta diialnosti syl okhorony pravoporiadku" – International scientific and practical conference "Application of information technologies in the training and operation of law enforcement forces"*, (pp. 55–57). Kharkiv. Natsionalna akademiia Natsionalnoi hvardii Ukrainy. [in Ukrainian].

12. Kataloh avtomobiliv KrAZ [Kraz car catalog]. Ofitsiyni sait <http://www.autokraz.com.ua/downloads/catalogue.pdf>. [in Ukrainian].

УДК 657.15:334.7:004-024.24

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-556-568](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-556-568)

Грабарев Андрій Володимирович кандидат економічних наук, доцент кафедри, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, кафедра інформатики та системології, просп. Берестейський, 54/1, м. Київ, тел.: (097) 684-66-56, <https://orcid.org/0000-0001-6165-0996>

Мозговий Сергій Анатолійович директор з маркетингу, «Дебет Плюс», м. Черкаси, тел.: (067) 955-55-79, <https://orcid.org/0009-0008-4971-7092>

Македон Геннадій Петрович старший викладач, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, кафедра інформатики та системології, просп. Берестейський, 54/1, м. Київ, тел.: (066) 476-87-42, <https://orcid.org/0009-0007-7436-5212>

Головко Наталія Робертівна кандидат економічних наук, доцент, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, кафедра інформатики та системології, просп. Берестейський, 54/1, м. Київ, тел.: (067) 990-51-72, <https://orcid.org/0000-0003-1574-4312>

Куліда Вікторія Іванівна старший викладач, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, кафедра інформатики та системології, просп. Берестейський, 54/1, м. Київ, тел.: (067) 408-60-41, <https://orcid.org/0000-0001-9857-6371>

МОДУЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ПОБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЯК СПОСІБ ВІДОБРАЖЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Анотація. Широке й активне застосування сучасних інформаційних технологій у господарських процесах суб'єктів економічної діяльності зумовлює та накладає низку вимог до програмного забезпечення, що використовується в автоматизації бізнес-процесів. Це стосується як апаратно-програмних комплексів з автоматизації технологічних процесів, які відбуваються на підприємстві, так і програмного забезпечення для автоматизації фінансового, бухгалтерського, оперативного обліку суб'єктів господарювання.

У статті досліджено модульний підхід побудови інформаційних систем на прикладі програмного комплексу «Дебет Плюс». Показано доцільність

використання такого підходу в сучасних інформаційних системах під час автоматизації процесу управління підприємством. Проаналізовано підсистеми програмного комплексу «Дебет Плюс» й обґрунтовано доцільність дотримання відповідності між об'єктами інформаційної системи та об'єктами предметної області.

Для розуміння зв'язку між об'єктами предметної області та складовими частинами інформаційної системи, у статті подано короткий опис основних модулів (підсистем) програмного середовища «Дебет Плюс» та їхніх функціональних можливостей. Окрема увага приділена функціям модульного підходу в контексті побудови, впровадження та експлуатації інформаційних систем автоматизації бізнес-процесів суб'єктів господарювання.

Розглянуто переваги у зручності користування інформаційною системою, швидке оволодіння користувачами цієї системи практичними навичками роботи, конкурентна перевага на ринку перед іншими розробниками спеціалізованого програмного забезпечення. Аргументовано доцільність модульного підходу до побудови інформаційної системи, що може слугувати інструментом формування гнучкої цінової політики компанії-розробника на ринку програмних продуктів і виконувати в подальшому адміністративні функції під час роботи користувачів із системою.

Ключові слова: модульний підхід, інформаційні системи, автоматизація обліку, принципи побудови інформаційних систем, Дебет Плюс.

Hrabariev Andrii Volodymyrovych Ph.D. in Economics, Associate professor, Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Department of Informatics and Systemology, Beresteiskiy Ave., 54/1, Kyiv, tel.: (097) 684-66-56, <https://orcid.org/0000-0001-6165-0996>

Mozgovyi Sergii Anatoliyovych CMO Debet Plus, Cherkasy, tel.: (067) 955-55-79, <https://orcid.org/0009-0008-4971-7092>

Makedon Gennadiy Petrovych Senior lecturer, Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Department of Informatics and Systemology, Beresteiskiy Ave., 54/1, Kyiv, tel.: (066) 476-87-42, <https://orcid.org/0009-0007-7436-5212>

Golovko Nataliia Robertivna Ph.D. in Economics, Associate professor, Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Department of Informatics and Systemology, Beresteiskiy Ave., 54/1, Kyiv, tel.: (067) 990-51-72, <https://orcid.org/0000-0003-1574-4312>

Kulida Viktoria Ivanivna Senior lecturer, Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Department of Informatics and Systemology, Beresteiskiy Ave., 54/1, Kyiv, tel.: (067) 408-60-41, <https://orcid.org/0000-0001-9857-6371>

MODULAR APPROACH TO BUILDING INFORMATION SYSTEMS AS A WAY OF DISPLAYING ECONOMIC BUSINESS PROCESSES

Abstract. The wide and active use of modern information technologies in the economic processes of subjects of economic activity determines and imposes several requirements for the software used in the automation of business processes. This applies both to hardware and software complexes for automating technological processes that take place at the enterprise, and to software for automating financial, accounting, and operational accounting of economic entities.

The article examines the modular approach to building information systems using the example of the software complex "Debet Plus". The expediency of using such an approach in modern information systems during the automation of the enterprise management process is shown. The subsystems of the software complex "Debet Plus" were analyzed and the expediency of compliance between the objects of the information system and the objects of the subject area was substantiated.

To understand the connection between the objects of the subject area and the constituent parts of the information system, the article provides a brief description of the main modules (subsystems) of the software environment "Debet Plus" and their functionality. Particular attention is paid to the functions of the modular approach in the context of the construction, implementation, and operation of business process automation information systems of economic entities.

Advantages in the ease of use of the information system, quick acquisition of practical work skills by users of this system, and competitive advantage in the market over other developers of specialized software are considered. The expediency of a modular approach to the construction of an information system is argued, which can serve as a tool for forming a flexible pricing policy for the developer company in the market of software products and performing administrative functions in the future when users work with the system.

Keywords: modular approach, information systems, automation of accounting, principles of construction of information systems, Debet Plus.

Постановка проблеми. Інформаційна система для автоматизації обліку на підприємстві має відповідати таким критеріям: повністю відображати процеси господарської діяльності підприємства, полегшувати процес ведення обліку, дозволяти в короткі терміни розширюватися і масштабуватися. Процес

навчання користувачів роботі з інформаційною системою має проходити в максимально короткі строки та з мінімальними витратами з боку підприємства. Процес впровадження автоматизованої системи обліку на підприємстві значною мірою пришвидшується повною чи максимальною відповідністю об'єктів інформаційної системи та об'єктів предметної області користувачів, у випадку господарського обліку — об'єктів цього обліку.

Сьогодні, в умовах російсько-української війни, особливо важливим постає питання відмови від підсанкційного російського програмного забезпечення. На ринку України вже тривалий час існує багато українських розробок, які є альтернативою російському програмному забезпеченню [3]. Однією з них є програмний комплекс з автоматизації обліку «Дебет Плюс», на прикладі якого ми розглянемо та дослідимо модульний підхід до проектування інформаційних систем, його вплив на зручність користування програмним забезпеченням, швидкість оволодіння та початку роботи з таким програмним забезпеченням, з'ясуємо як це відображається на конкурентоспроможності програмного продукту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблему проектування, розробки і впровадження інформаційних систем в обліку розглядали такі вчені, як А. М. Береза, О. В. Бондаренко, Ф. Ф. Бутинець, В. Ф. Ситник та інші. Проте питання автоматизації зберігає актуальність і лишається недостатньо дослідженим. На підтвердження цього слугує той факт, що значна кількість організацій, установ і підприємств все ще використовують традиційну ручну форму ведення обліку або ж автоматизували цей процес частково.

Мета статті — дослідити принцип модульної побудови інформаційних систем, зокрема програмних комплексів автоматизації обліку, як спосіб відображення об'єктів предметної області господарської діяльності підприємства.

Виклад основного матеріалу. Архітектура, функціонал та інтерфейс будь-якої інформаційної системи відіграють значну роль в успішному використанні цього програмного продукту великою кількістю користувачів. Беззаперечним лідером на ринку інформаційних систем для автоматизації бізнесу в Україні залишаються продукти російської компанії 1С. Незважаючи на низку санкцій, введених 2017–2018 рр., 90 % українського бізнесу досі у різний спосіб використовують програмні рішення цієї компанії [8]. Урядовці та експерти стверджують, що українському бізнесу і державному сектору знадобиться кілька років для повного подолання залежності від пов'язаних з російськими розробниками системних продуктів, таких як 1С, і переходу на українські та міжнародні аналоги.

Успішне введення та подальше використання автоматизованої системи управління підприємством значною мірою залежать від правильної побудови

й організації структури цієї системи. Чим точніше структура і функціонально-логічна схема інформаційної системи будуть відображати схему реальної предметної області, тим зручнішим, легшим і швидшим буде процес ознайомлення й користування програмним продуктом.

Основним завданням будь-якої автоматизованої системи управління підприємством є відображення тих бізнес-процесів, які відбуваються в економічній діяльності цього підприємства. Модульний принцип побудови інформаційної системи гарантує швидке й зручне освоєння програмного забезпечення кінцевим користувачем.

Підхід із використанням модулів, які за певними правилами та принципами поєднуються в загальну систему чи доповнюють один одного, характерний для багатьох автоматизованих систем автоматизації фінансово-економічної діяльності підприємства. Відрізняються вони лише способом поділу на такі модулі. Так, програмні комплекси сімейства «1С:Підприємство» та BAS використовують поділ за функціональним призначенням: купівля, продаж, податки, звітність тощо. Хоча варто зазначити, що в цих програмних продуктах присутні й модулі, які відображають безпосередні ділянки предметної області, тобто обліку підприємства, наприклад, облік основних засобів, кадровий облік, облік заробітної плати. Інша група програмних комплексів зорієнтована на безпосередні відображення ділянок предметної області в структурі інформаційних систем. Одним із таких програмних продуктів є український програмний комплекс для автоматизації фінансового, оперативного, бухгалтерського, податкового обліку «Дебет Плюс» [6].

Розглянемо детальніше переваги використання модульного підходу в проектуванні інформаційної системи автоматизації бізнес-процесів підприємства на прикладі програмного комплексу «Дебет Плюс», який побудовано з урахуванням саме цих принципів розробки інформаційних систем.

«Дебет Плюс» — це український програмний продукт для автоматизації бізнес-процесів підприємства. Програмний продукт розроблений на базі фреймворка Eclipse RCP, мовою програмування Java, що робить «Дебет Плюс» кросплатформним програмним забезпеченням, яке може використовуватися на комп'ютерах з операційною системою Windows, Linux, MacOS. Бізнес-логіка реалізована на поєднанні JavaScript і XML.

Програмний комплекс «Дебет Плюс» представлений на ринку готовими галузевими рішеннями [6]:

- Бухгалтерський облік для України;
- Бюджетна бухгалтерія;
- Заклади охорони здоров'я (ЗОЗ-КНП);
- Облік у сільському господарстві;

- Автоматизація виробництва й переробки;
- Елеватор, КХП, ХПП (Заготівля зерна);
- ЖКГ (водоканал, ЖЕК, ОСББ);
- Хлібозавод, пекарня;
- Електропостачання;
- Газопостачання.

Комплекс «Дебет Плюс», як цілісна інформаційна система, складається з низки підсистем (модулів), серед яких варто виділити:

- управління торгівлею та ТМЦ;
- облік банківських операцій;
- облік касових операцій;
- облік кадрів;
- облік заробітної плати;
- облік основних засобів;
- автотранспорт;
- зведення бухгалтерського балансу тощо.

Додатково варто зазначити, що для розширення функціоналу програмного забезпечення або для вирішення окремих адміністративних і специфічних завдань «Дебет Плюс» містить такі підсистеми: адміністрування, оновлення, консолідація, синхронізація баз даних, облік продуктів харчування, хлібозаводи (пекарні) тощо (рис. 1).

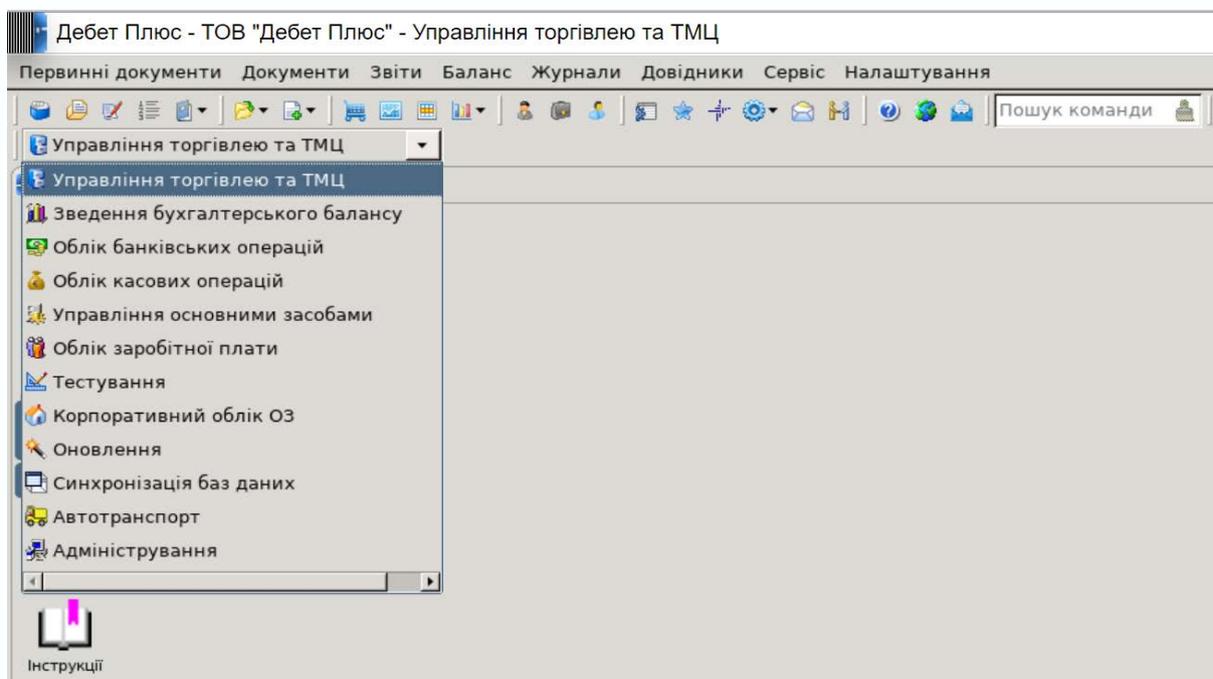


Рис. 1. Перелік підсистем (модулів) програмного комплексу «Дебет Плюс»

Такий підхід відображає чітку відповідність між підсистемами (модулями) інформаційної системи та ділянками обліку підприємства. Так, увесь облік заробітної плати, від штатного розпису до звітності, повністю реалізовано в підсистемі «Облік заробітної плати». Операції, пов'язані з обліком грошових коштів, зосереджено в підсистемах «Облік банківських операцій» та «Облік касових операцій». Управління запасами відображено в інформаційній системі підсистемою «Управління торгівлею та ТМЦ», а необоротні активи — «Облік основних засобів». Звісно, що деякі ділянки обліку не мають окремо відображених в інформаційній системі підсистем. До таких ділянок можна віднести облік податків, який представлені в програмному комплексі «Дебет Плюс» видами документів, що пронизують кілька підсистем одночасно. Наприклад, види документів «Видані податкові накладні» та «Отримані податкові накладні» доступні як у підсистемі «Управління торгівлею та ТМЦ», так і у підсистемі «Облік банківських операцій» та «Зведення бухгалтерського балансу».

Модульний підхід до побудови інформаційної системи виконує відразу кілька функцій: *методологічну, маркетингову, технічну, адміністративну*. Розкриємо сутність кожної з них.

1. *Методологічна функція*. Поділ на підсистеми, які максимально відображають ділянки обліку об'єкта господарювання, пришвидшує процес ознайомлення користувача з програмним продуктом, полегшує оволодіння практичними навичками користувачів у роботі з інформаційною системою. У першу чергу це зумовлено зручним відображенням об'єктів предметної області у структурі інформаційної системи. Не потрібно витратити зайвий час на роздуми, яку підсистему обрати і куди ввести документ, коли працюєш з обліком заробітної плати і маєш у програмному забезпеченні підсистему з аналогічною назвою.

2. *Маркетингова функція*. Вартість програмного забезпечення як продукту інтелектуальної праці завжди була високою. Незважаючи на стрімкий розвиток сучасних інформаційних технологій та штучного інтелекту, спеціалізоване програмне забезпечення в деяких галузях все ще лишається високовартісним. Модульний підхід під час побудови програмного забезпечення дозволяє скомпонувати кінцевий працюючий продукт за нижчою вартістю. Користувачі інформаційної системи самостійно можуть обирати комплектацію програмного продукту, використовуючи й сплачуючи лише за потрібний їм функціонал інформаційної системи (рис. 2).



Рис. 2. Схема відображення поєднання різних модулів у єдину інформаційну систему

3. *Технічна функція.* Поділ на підсистеми (модулі) робить можливим часткове оновлення окремих модулів програмного комплексу без потреби втручання в роботу інших підсистем інформаційної системи. Також модульний підхід дозволяє розширювати функціональні можливості автоматизованої системи управління для підприємств конкретних галузей економіки чи окремо взятих суб'єктів господарювання. Яскравим прикладом цього є модуль «Облік продуктів харчування», розроблений для закладів освіти відповідно до Постанови № 305 [7]. Реалізація цього функціоналу окремим модулем дозволяє використовувати його і як окрему підсистему тільки для обліку продуктів харчування, так і як складову частину загального комплексу з автоматизації обліку, в поєднання з підсистемою «Управління торгівлею та ТМЦ». Або модуль «Консолідація даних», який затребуваний корпоративними клієнтами, до складу яких входить велика кількість структурних підрозділів, кожен з яких формує окрему звітність. Саме модуль консолідації даних дозволяє узагальнити всі звіти структурних підрозділів в єдиний консолідований звіт корпорації. А модуль «Хлібозавод, пекарня» взагалі розширює базовий функціонал програмного комплексу, дозволяючи автоматизувати виробництво хлібобулочних виробів та роботу диспетчерської служби підприємства [5].

4. *Адміністративна функція.* Тут варто відмітити зручність налаштування доступу окремих користувачів до підсистем. Варто наголосити на зміні пунктів головного меню і складових окремих пунктів меню під час вибору тієї чи іншої підсистеми, що позбавляє надлишку великої кількості інформації для користувачів інформаційної системи у роботі з різними модулями (підсистемами) (рис. 3–6).

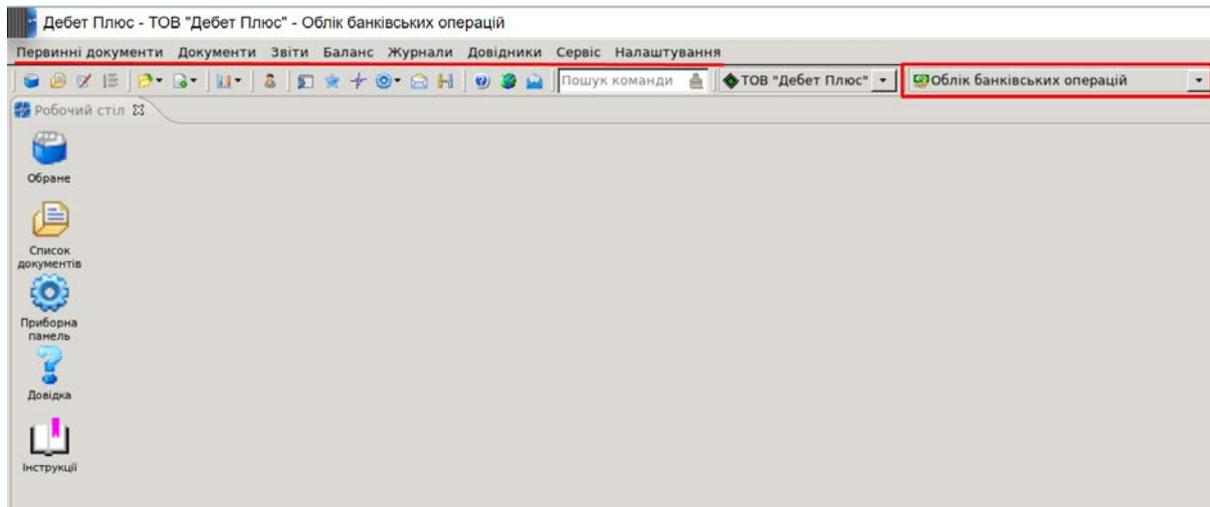


Рис. 3. Пункти Головного меню програми «Дебет Плюс» у підсистемі «Облік банківських операцій»

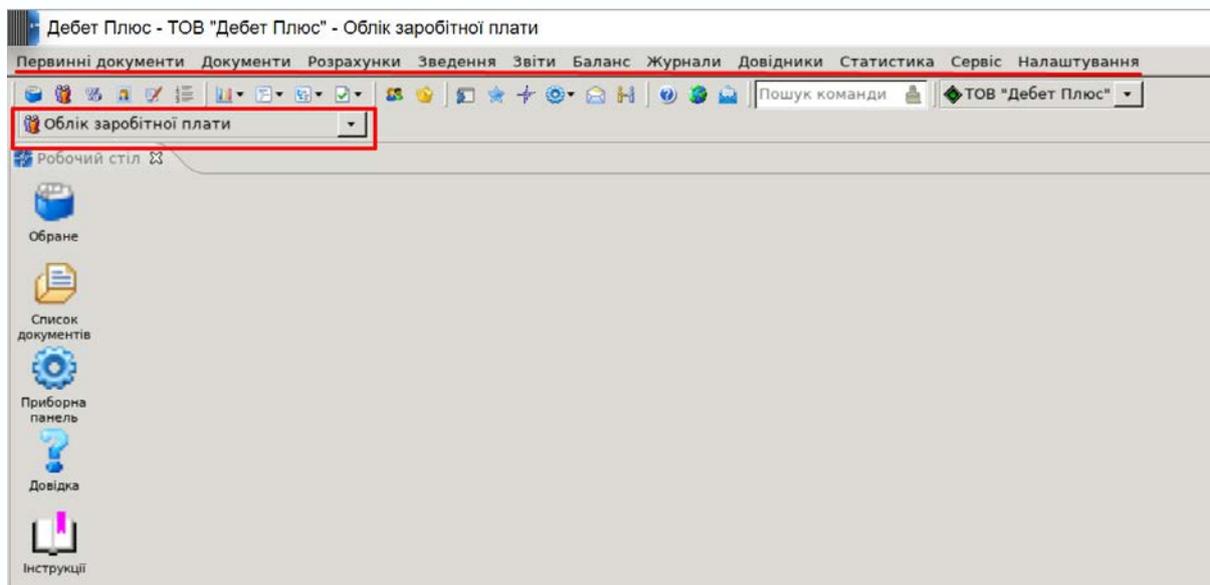


Рис. 4. Пункти Головного меню програми «Дебет Плюс» у підсистемі «Облік заробітної плати»

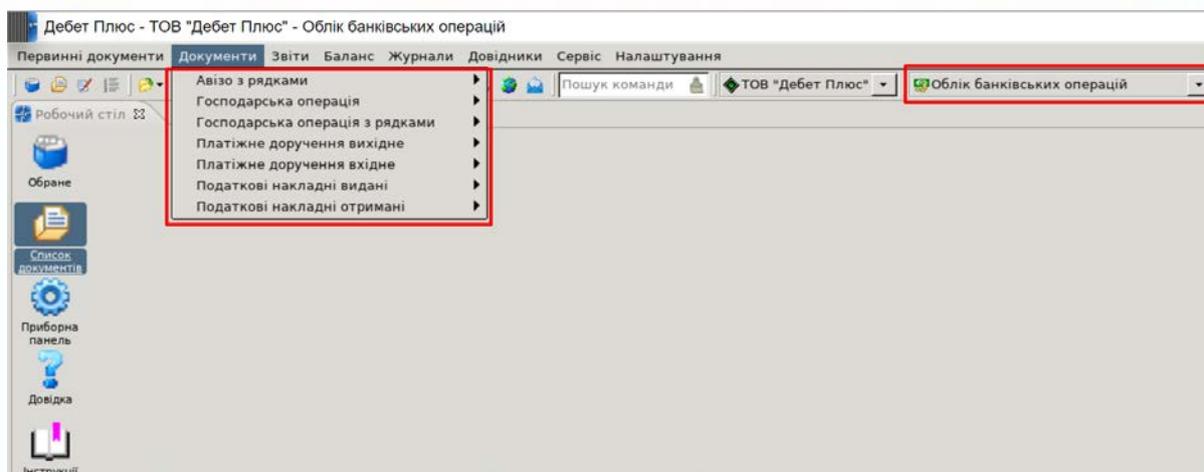


Рис. 5. Перелік підпунктів меню «Документи» у підсистемі «Облік банківських операцій»

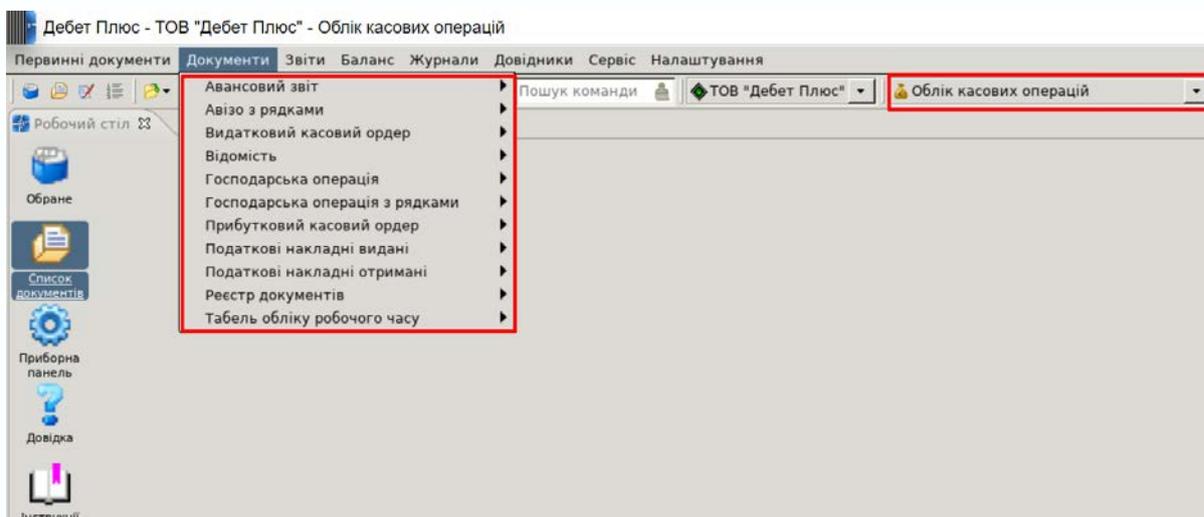


Рис. 6. Перелік підпунктів меню «Документи» у підсистемі «Облік касових операцій»

Щоб скласти загальне уявлення про комплексний підхід до автоматизації фінансово-економічної діяльності підприємства у програмному комплексі «Дебет Плюс», дамо опис окремих модулів, що характерні для більшості підприємств.

Облік банківських операцій. Функціонал підсистеми «Облік банківських операцій» дозволяє вести облік грошових коштів, що забезпечується наявністю таких видів документів, як «Вихідна платіжна інструкція» та «Вхідна платіжна інструкція». Також підсистема містить звіти: обороти та залишки за рахунком, оборотно-сальдова відомість, журнали-ордери тощо.

Облік касових операцій. У підсистемі використовується два види документів: «Прибутковий касовий ордер» і «Видатковий касовий ордер». Усі

внесені документи відразу формують бухгалтерські проводки, що відображається у звітах «Обороти та залишки за рахунком», «Оборотно-сальдова відомість», «Сторінка касової книги» тощо.

Управління торгівлею та ТМЦ. Повноцінний облік товарно-матеріальних цінностей у програмі «Дебет Плюс» забезпечує наявність таких видів документів: прибуткування ТМЦ, внутрішнє переміщення, списання, реалізація, виробництво готової продукції, повернення продукції. Для аналізу й аудиту даних у підсистемі використовуються відомість залишків, оборотно-сальдова відомість, обороти та залишки за рахунком та аналітикою, картка складського обліку, відомість руху, матеріальний звіт тощо.

Облік заробітної плати. У підсистемі реалізований процес нарахування та виплати заробітної плати, ведення особових карток працівників, формування реєстрів бухгалтерського обліку, розрахунково-платіжної відомості, об'єднаної звітності з ПДФО та ЄСВ. Об'єктами підсистеми є штатний розпис, таблиці відпрацьованого часу, накази на доплати й утримання, особові рахунки працівників, розрахунково-платіжна відомість, різноманітні статистичні звіти.

Облік основних засобів включає ведення картки основного засобу, акта введення в експлуатацію ОЗ, документів автоматичного нарахування амортизації, переоцінки ОЗ, актів ліквідації.

Усі модулі програмного комплексу «Дебет Плюс» можуть використовуватися як окремо один від одного, так і у довільному поєднанні між собою. Використання спектра модулів, які повною мірою відображають усі економічні процеси суб'єкта господарювання, забезпечує комплексний підхід до автоматизації обліку на підприємстві. Це забезпечується саме модульним підходом до побудови інформаційної системи загалом.

Висновки. Використання модульного підходу до проектування інформаційних систем, зокрема автоматизованих систем управління підприємством, з дотриманням принципів відповідності об'єктів інформаційної системи до об'єктів предметної області надає кінцевому програмному продукту низку переваг. Серед таких переваг варто виділити зручність у користуванні інформаційною системою, швидке оволодіння користувачами цієї системи практичними навичками роботи, конкурентна перевага на ринку перед іншими розробниками спеціалізованого програмного забезпечення. Крім того, модульність інформаційної системи може слугувати інструментом формування гнучкої цінової політики компанії-розробника на ринку програмних продуктів і виконувати у подальшому адміністративні функції під час роботи користувачів із системою.

Доцільно підкреслити, що процес повної автоматизації обліку на підприємстві — це досить тривалий і трудомісткий процес, і тому, як правило,

проходить у кілька етапів, одним із яких є етап впровадження. Модульний підхід дозволяє полегшити етап впровадження автоматизованої системи управління на підприємстві, розділивши його на підетапи, які відповідають впровадженню окремих ділянок обліку суб'єкта господарювання. Усі ці переваги дозволяють стверджувати про доцільність і правильність використання розробниками модульного підходу до побудови інформаційних систем загалом і систем автоматизації обліку зокрема.

Література:

1. Береза А. М. (2001). Основи створення інформаційних систем. Київ: КНЕУ.
2. Синявіна Ю. В. (2015). Аналіз українського ринку інформаційних систем бухгалтерського обліку. *Економічний аналіз*. 2015. № 2/21: 305-308.
3. Наконечна С. А., Гуцалюк О. І. (2022). Діджиталізація бухгалтерського обліку на підприємствах. In: *The III International Scientific and Practical Conference «Theories, methods and practices of the latest technologies»*. November 07–09, Tokyo, Japan. 387 p. p. 69. URL: <https://eu-conf.com/wp-content/uploads/2022/11/Theories-methods-and-practices-of-the-latest-technologies.pdf#page=70>
4. Бондаренко О. В. (2015). Проектування та ефективність впровадження інформаційних систем обліку, аналізу, аудиту. *Вісник Одеського національного університету*. Серія: Економіка. 2015. 20. Вип. 2 (1): 171-175.
5. Волошин В., Гаврилюк М. (2021). Адміністрування обліково-аналітичних даних інформаційної системи хлібозаводу. *Економіка та суспільство*, (25). doi: 10.32782/2524-0072/2021-25-51.
6. Дебет Плюс. Автоматизація бухгалтерського, оперативного та фінансового обліку. URL: <https://debet.com.ua/> [Дата звернення: 14.06.2023].
7. Про затвердження норм та Порядку організації харчування у закладах освіти та дитячих закладах оздоровлення та відпочинку. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/305-2021-%D0%BF#Text>
8. Україна не зможе повністю відмовитися від російського ІС ще кілька років. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2023/06/8/700946/>

References:

1. Bereza A. M. Osnovy stvorennia informatsiinykh system [Bereza A. M. (2001). Basics of creating information systems] (2001) [in Ukrainian].
2. Syniavina Yu. V. Analiz ukrainskoho rynku informatsiinykh system bukhgalterskoho obliku [Sinyavina Yu. V. Analysis of the Ukrainian market of accounting information systems] (2015) [in Ukrainian].
3. Nakonechna S. A., Hutsaliuk O. I. Didzhytalizatsiia bukhgalterskoho obliku na pidpriemstvakh [Nakonechna S. A., Gutsalyuk O. I. Digitization of accounting at enterprises] (2022) [in Ukrainian].
4. Bondarenko O. V. Proektuvannia ta efektyvnist vprovadzhennia informatsiinykh system obliku, analizu, audytu [Bondarenko O. V. Design and efficiency of implementation of accounting, analysis, and audit information systems] (2015) [in Ukrainian].
5. Voloshyn V., Havryliuk M. Administruvannia oblikovo-analitychnykh danykh informatsiinoi systemy khlibozavodu. [Voloshyn V., Gavrilyuk M. Administration of accounting and analytical data of the bakery information system] (2021) [in Ukrainian].

6. Debet Plus. Avtomatyzatsiia bukhhalterskoho, operatyvnoho ta finansovoho obliku [Debit Plus. Automation of accounting, operational and financial accounting] (2023) [in Ukrainian].

7. Pro zatverzhennia norm ta Poriadku orhanizatsii kharchuvannia u zakladakh osvity ta dytiachykh zakladakh ozdorovlennia ta vidpochynku [On the approval of norms and the Procedure for the organization of meals in educational institutions and children's health and recreation institutions] (2021) [in Ukrainian].

8. Ukraina ne zmozhe povnistiui vidmovyvtysia vid rosiiskoho 1S shche kilka rokiv [Ukraine will not be able to completely abandon the Russian 1C for several more years] (2023) [in Ukrainian].

УДК 004.896; 629.89; 681.5

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-569-582](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-569-582)

Добржанський Олександр Олексійович кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри робототехніки, електроенергетики та автоматизації ім. проф. Б.Б. Самотокіна, Державний університет «Житомирська політехніка», вул. Чуднівська, 103, м. Житомир, 10005, тел.: (098) 904-73-76, <https://orcid.org/0000-0002-4330-0287>

Ткачук Андрій Геннадійович кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри робототехніки, електроенергетики та автоматизації ім. проф. Б.Б. Самотокіна, Державний університет «Житомирська політехніка», вул. Чуднівська, 103, м. Житомир, 10005, тел.: (097) 167-53-27, <https://orcid.org/0000-0003-2466-6299>

Покляченко Олександр Віталійович старший викладач кафедри робототехніки, електроенергетики та автоматизації ім. проф. Б.Б. Самотокіна, Державний університет «Житомирська політехніка», вул. Чуднівська, 103, м. Житомир, 10005, тел.: (097) 677-75-26

РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ РУХОМОЮ РОБОТИЗОВАНОЮ ПЛАТФОРМОЮ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТЕПЛОВИХ ПОКАЗНИКІВ ОБ'ЄКТІВ ДИСТАНЦІЙНО З ВИКОРИСТАННЯМ ПУЛЬТА

Анотація. У статті розглянуто нову рухому роботизовану платформу для вимірювання теплових показників об'єктів, яка оснащена різноманітними тепловими сенсорами, камерами та приладами, які здатні зчитувати теплову інформацію з поверхні об'єктів. Дана рухома платформа має систему механічних або роботизованих рухомих елементів, що дозволяють їй переміщатися вздовж поверхні об'єкта або навколо нього. За допомогою цих рухів платформа може сканувати тепловий профіль об'єкта та збирати дані для аналізу. Визначено кількість управляючих модулів та сигналів управління рухомою гусеничною роботизованою платформою. Програмування платформи потребує лише один модуль – це модуль центрального управління на основі мікропроцесорної плати Raspberry Pi. Тому основний алгоритм буде розроблятися у програмному середовищі Raspberry Pi. Всі інші модулі потребують або ініціалізації у процесі виконання основного алгоритму, або попереднього налаштування за допомогою інших програмних засобів. Ці ж модулі в процесі виконання основного алгоритму

потребуватимуть надсилання до них таких сигнальних структур: керуючих дискретних сигналів, керуючих команд, записуючих команд, команд зчитування, інформаційних повідомлень. Встановлено, що алгоритм управління повинен враховувати наявність таких інтерфейсів: інтерфейс дискретних вихідних сигналів, інтерфейс дискретних вхідних сигналів, інтерфейс вихідних сигналів ШІМ (PWM), інтерфейс I2C, інтерфейс SPI та інтерфейс RS-232. Алгоритм функціонування центрального управляючого модуля, що встановлений на мобільній платформі, має ділянку виведення управління фізичним орієнтуванням камери у просторі у окремий програмний потік.

При розробці алгоритму управління мобільною платформою враховано послідовність запуску модулів платформи, який також враховує послідовність станів зовнішніх перемикачів управління живленням та дозвільних перемикачів, перемикачів на пульті оператора мобільної платформи. Визначено та описано етапи алгоритму функціонування пульта оператора мобільної роботизованої платформи.

Ключові слова: робототехніка, оптичні сенсори, мобільна платформа, стабілізація, алгоритм, теплові показники, модуль.

Dobrzans'kyi Oleksandr Oleksiyovych Candidate of technical sciences, associate professor, associate professor of the department of robotics, power engineering and automation named after Prof. B.B. Samotokin, Zhytomyr Polytechnic State University, Chudnivska St., 103, Zhytomyr, 10005, tel.: (098) 904-73-76, <https://orcid.org/0000-0002-4330-0287>

Tkachuk Andrii Hennadiyovych Candidate of technical sciences, associate professor, Head of the department of robotics, power engineering and automation named after Prof. B.B. Samotokin, Zhytomyr Polytechnic State University, Chudnivska St., 103, Zhytomyr, 10005, tel.: (097) 167-53-27, <https://orcid.org/0000-0003-2466-6299>

Poklyachenko Oleksandr Vitaliyovych Senior Lecturer of the department of robotics, power engineering and automation named after Prof. B.B. Samotokin, Zhytomyr Polytechnic State University, Chudnivska St., 103, Zhytomyr, 10005, tel.: (097) 677-75-26

DEVELOPMENT OF THE FUNCTIONAL ALGORITHM OF THE MOBILE ROBOTIC PLATFORM CONTROL SYSTEM FOR MEASURING THERMAL INDICATORS OF OBJECTS REMOTELY USING THE REMOTE CONTROL

Abstract. The article discusses a new mobile robotic platform for measuring the thermal indicators of objects, which is equipped with various thermal sensors,

cameras and devices capable of reading thermal information from the surface of objects. This moving platform has a system of mechanical or robotic moving elements that allow it to move along the surface of the object or around it. With the help of these movements, the platform can scan the thermal profile of the object and collect data for analysis. The number of control modules and control signals of the mobile tracked robotic platform is determined. The programming of the platform requires only one module - it is a central control module based on the Raspberry Pi microprocessor board. Therefore, the main algorithm will be developed in the Raspberry Pi software environment. All other modules require either initialization during the execution of the main algorithm, or preliminary configuration using other software tools. These same modules in the process of executing the main algorithm will require the following signal structures to be sent to them: control discrete signals, control commands, writing commands, reading commands, information messages. It is established that the control algorithm must take into account the presence of the following interfaces: discrete output signal interface, discrete input signal interface, PWM output signal interface, I2C interface, SPI interface and RS-232 interface. The algorithm of functioning of the central control module, which is installed on the mobile platform, has the section of outputting control of the physical orientation of the camera in space into a separate program stream.

When developing the mobile platform control algorithm, the sequence of launching platform modules is taken into account, which also takes into account the sequence of states of external power control switches and enabling switches, switches on the mobile platform operator's console. The stages of the operation algorithm of the operator's panel of the mobile robotic platform are defined and described.

Keywords: robotics, optical sensors, mobile platform, stabilization, algorithm, thermal indicators, module.

Постановка проблеми. Рухома роботизована платформа для вимірювання теплових показників об'єктів - це автоматизована система, яка може переміщатися і виконувати вимірювання температури та інших теплових параметрів на різних об'єктах. Ця платформа може бути оснащена різноманітними тепловими сенсорами, камерами або іншими приладами, які здатні зчитувати теплову інформацію з поверхні об'єктів. Дана рухома платформа має систему механічних або роботизованих рухомих елементів, що дозволяють їй переміщатися вздовж поверхні об'єкта або навколо нього. За допомогою цих рухів платформа може сканувати тепловий профіль об'єкта та збирати дані для аналізу.

Використання рухомої роботизованої платформи для вимірювання теплових показників об'єктів має декілька переваг. Воно дозволяє

здійснювати вимірювання на великій площі швидше та ефективніше, порівняно зі стаціонарними системами. Крім того, рухома платформа може виконувати вимірювання на великій висоті або на важкодоступних місцях, де людина могла б мати проблеми з доступом. Застосування рухомих роботизованих платформ для вимірювання теплових показників об'єктів може бути широким. Наприклад, це може бути використано в енергетиці для вимірювання теплових втрат у будівлях або на промислових об'єктах. Також це може знайти застосування в медицині для вимірювання температури тіла або в іншій галузі, де важливо контролювати теплові параметри об'єктів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Впродовж останніх 10 років в Україні та світі широко обговорюються проблеми створення мобільних роботизованих платформ для виконання різних спеціалізованих задач.

У статтях [1-2] описано стан і перспективи розвитку роботизованих дистанційно-керованих мобільних платформ, які можуть використовуватись як у військових, так і цивільних цілях.

У статтях [3-4] описано останні тенденції та просторовий розподіл дослідницьких активностей у галузі військової робототехніки. Досліджено різні технології військових мобільних роботів та їх застосування в різних сферах, включаючи розвідку, дезактивацію вибухових пристроїв та бойову діяльність.

У роботі [5] описано новий мобільний робот, який здатний масштабувати горизонтальні та вертикальні поверхні, використовує мікроприсоски для забезпечення адгезії для проходження по різних поверхнях. Запропонована модель здатна знімати зображення, відео та аудіо в режимі реального часу, щоб забезпечити спостереження за людиною або територією. Робот підходить для військових застосувань з метою спостереження та розвідки.

У роботах [6-8] описано новий чутливий елемент системи стабілізації озброєння легкої броньованої техніки, який може використовуватись і для системи стабілізації оптичних пристроїв для розвідувальних операцій.

Україна має талановитих вчених, які працюють у галузі мобільних роботів. Декілька видатних українських вчених, які внесли значний внесок у цю галузь, включають таких: Сергій Кузьмінський, Володимир Месік, Олександр Ковальчук та інші. Це лише кілька прикладів українських вчених, які займаються мобільними роботами. Україна має активну наукову спільноту, що працює в галузі робототехніки та автономних систем, і продовжує розвиватися в цій області.

Мета статті – визначення основних вимог та параметрів для розробки алгоритму функціонування системи керування рухомою роботизованою платформою для вимірювання теплових показників об'єктів дистанційно з використанням пульта.

Вихідні дані для побудови алгоритму управління рухомою роботизованою платформою дистанційно з використанням пульта.

Науковцями Державного університету «Житомирська політехніка» розроблено мобільну роботизовану платформу для вимірювання теплових показників об'єктів (рис. 1) [8-12].



Рис. 1. Мобільна роботизована платформа для вимірювання теплових показників об'єктів

Визначимось із кількістю управляючих модулів та сигналів управління рухомою мобільною платформою.

На мобільній платформі присутні такі управляючі модулі:

- центральний управляючий модуль на основі мікропроцесорної плати Raspberry Pi;
- модуль управління серводвигунами підвісу камери на основі мікропроцесорної плати PCA9685;
- модуль управління основними силовими двигунами руху платформи на основі мікросхеми L298;
- модуль управління передачею / прийманням радіосигналів на пульт / з пульта управління оператора на основі мікропроцесорної плати RFD900+.
- модуль перетворення AV сигналу з камери на сигнал частотного каналу 5.8 GHz на базі мікропроцесорної плати TS5823S (або аналогічний FPV Video Transmitter);
- опціонально модуль вимірювання параметрів забруднення середовища на основі плати аналого-цифрового та цифро аналогово-перетворення (AD / DA) з інтегральними мікросхемами перетворювачів ADS1256 й DAC8532 та мікросхемами сенсорів MQ та J305(/M4011/STS-5/SBM-20).

На пульті оператора мобільної платформи присутні управляючі модулі:

- центральний управляючий модуль на основі Raspberry Pi;
- модуль управління передачею / прийманням радіосигналів на / з пульта управління оператора на основі мікропроцесорної плати RFD900+;

- опціонально модуль вимірювання параметрів забруднення середовища на основі плати аналого-цифрового та цифро аналогово-перетворення (AD / DA) з інтегральними мікросхемами перетворювачів ADS1256 й DAC8532 з елементами потенціометрів двоосьових XY джойстиків KY-023;

- опціонально модуль (контролер) управління LED дисплеєм відображення виміряних даних про стан оточуючого середовища у місці перебування мобільної платформи;

- опціонально модуль датчика 9-DOF (3-DOF, 6-DOF) для управління положенням підвісу з камерами на основі плати з мікросхемами LSM303DLHC та L3GD20.

Описані модулі є складними пристроями, що діють за своїми внутрішніми алгоритмами управління, але потребують програмного налаштування або керування за допомогою зовнішнього алгоритму (програми) та інтерфейсів:

- Модуль на основі мікросхем L298 потребує подачі дискретних сигналів управління для вибору режиму керування основними двигунами руху мобільної платформи.

- Модуль на основі плати PCA9685 потребує початкового налаштування та подальшої подачі команд керування за інтерфейсом I2C.

- Модуль на основі мікросхем ADS1256 й DAC8532 потребує початкового налаштування та подальшої подачі команд керування та зчитування виміряних даних за інтерфейсом SPI.

- Інтерфейс SPI також використовується для початкового налаштування та подальшої подачі команд керування та зчитування виміряних даних у окремому модулі на базі датчиків J305(/M4011/STS-5/SBM-20).

- Модуль на основі плати RFD900+ потребує передпускового налаштування через послідовний інтерфейс RS-232 у спеціальному програмному середовищі від виробника. В процесі експлуатації на цей модуль просто подаються сигнали, які потрібно передати на відстань до аналогічного спареного модуля. Сигнали подаються по тому ж інтерфейсу RS-232. І знову ж таки, по цьому ж інтерфейсу відбувається зчитування буферу сигналів, прийнятих від спареного модуля RFD900+.

- Модуль на основі мікросхеми TS5823S взагалі не потребує програмного налаштування, так само як і інші пристрої, задіяні у передачі безпосередньо відеосигналів. Налаштування відбувається за допомогою послідовностей дій з кнопками задавання конфігурації: окуляри VR, дисплей відеосигналу.

- Опціональний модуль мікросхемами LSM303DLHC та L3GD20 потребує початкового налаштування та подальшої подачі команд керування та зчитування виміряних даних за інтерфейсом I2C.

- Опціональний модуль (контролер) управління LED дисплеєм потребує початкового налаштування та подальшої подачі команд керування також за інтерфейсом I2C.

Подача дискретних сигналів, або зчитування дискретних сигналів, теж не відбувається без попереднього налаштування певних модулів. Для модуля управління, що подає такі сигнали, потрібно передбачити налаштування портів введення виведення на прийом або передачу дискретних сигналів, а в окремих випадках (управління зовнішнім підсилювачем потужності) навіть ШІМ сигналів. Таким чином, програмування потребує лише один модуль – це модуль центрального управління на основі мікропроцесорної плати Raspberry Pi. Отже, основний алгоритм буде розроблятися для реалізації його у програмному середовищі Raspberry Pi. Всі інші модулі потребують або ініціалізації у процесі виконання основного алгоритму, або попереднього налаштування за допомогою інших програмних засобів. Ці ж модулі в процесі виконання основного алгоритму потребуватимуть надсилання до них таких сигнальних структур: керуючих дискретних сигналів, керуючих команд, записуючих команд, команд зчитування, інформаційних повідомлень.

Алгоритм управління повинен враховувати наявність таких інтерфейсів: інтерфейс дискретних вихідних сигналів, інтерфейс дискретних вхідних сигналів, інтерфейс вихідних сигналів ШІМ (PWM), інтерфейс I2C, інтерфейс SPI, інтерфейс RS-232. Тобто перед налаштуванням функціональних модулів системи управління мобільною платформою потрібно виконати ініціалізацію (налаштування) інтерфейсів, за допомогою яких відбудеться, в свою чергу, налаштування зовнішніх модулів (пристроїв периферії).

Загальні принципи створення алгоритму управління мобільною платформою. Для створення алгоритму управління мобільною платформою визначено, що основними алгоритмічними елементами будуть: програмне налаштування інтерфейсів I2C, SPI, RS-232, дискретних фізичних входів та виходів, виходів ШІМ (PSW), виконання програми основним управляючим модулем. Створена основна програма призначена для виконання таких функцій: зчитування даних по зазначеним інтерфейсам, передача даних по зазначеним інтерфейсам, обробка зчитаних даних, перевірка граничних значень, вибір режиму функціонування пристроїв мобільної платформи, визначення нових значень сигналів управління та нормалізація цих значень, формування та передача команд керування по зазначеним інтерфейсам до пристроїв мобільної платформи. Наявність модуля центрального управління для пульта та такого ж окремого модуля для мобільної платформи зумовлює необхідність розробки двох окремих алгоритмів управління.

Якщо розглядати алгоритм управління для пульта оператора мобільної платформи, то в цьому випадку немає значної кількості пристроїв. Ті ж

пристрої, що приєднані до модуля центрального управління, можуть цілком працювати в асинхронно і підключення до них центрального модуля не потребує також якоїсь суворої синхронізації.

Час затримки відповіді може різнитись, наприклад у блока аналого-цифрового / цифро-аналогового перетворювача. Це лише вплине на час реакції системи на дію оператора-користувача з пультом управління. Приблизний розрахунок часу обміну даними з окремими модулями лежить в межах 5 мс. Отже сумарний час реакції, якщо пристрої зовнішніх модулів будуть обслуговуватись центральним управляючим модулем по чергово, не перевищить 30 мс.

Таким чином, при складанні алгоритму управління пультом оператора мобільної платформи немає необхідності застосовувати потокові технології. Основний алгоритм буде мати лінійний характер, а основна робота відбуватиметься у нескінченному циклі.

Інша ситуація з центральним управляючим модулем мобільної платформи. Хоча, в цьому випадку, також відсутня велика кількість зовнішніх керованих модулів, проте, тут слід застосувати відведення однієї з операцій у окремий програмний потік. Це операція фізичного орієнтування камери у просторі. Рух камери бажано забезпечити якомога плавніший. Якщо управління зміщенням камери організувати програмно лінійно, у черзі, разом з управлінням іншими модулями, то рух камери у підвісі відбуватиметься асинхронно, через непостійність виконання команд іншими модулями, і це матиме вплив на рівномірність подачі команд управління зміщенням камери. Зміщення камери набуде імпульсного характеру. Такий рух буде розхитувати камеру у підвісі різкими та короткочасними пусками руху підвісу. Одночасно цей негатив відбиватиметься на зображенні з камери. Саме тому для модуля управління варто застосувати виведення фізичного орієнтування камери у просторі у окремий програмний потік. Таким чином, алгоритм функціонування центрального управляючого модуля, що встановлений на мобільній платформі, матиме ділянку виведення управління фізичним орієнтуванням камери у просторі у окремий програмний потік.

Алгоритм запуску системи управління мобільною платформою.

При розробці алгоритму управління мобільною платформою варто врахувати послідовність запуску модулів платформи, який також враховує послідовність станів зовнішніх перемикачів управління живленням та дозвільних перемикачів, перемикачів на пульті оператора мобільної платформи. Послідовність дій для запуску системи управління безпосередньо мобільної платформи та окремо пульта управління нею зручно представити у вигляді таблиці. Через те, що принципи схемотехнічної організації як для пульта мобільної платформи так і для самої платформи досить близькі, тому представлення алгоритму запуску цих двох пов'язаних систем може бути відображене за допомогою таблиці послідовних станів (див. таблицю 1).



Таблиця 1

Алгоритм запуску системи управління мобільною платформою

На пульті:	На мобільній платформі:
Заряджання акумуляторів / перевірка рівня заряду акумуляторів	
Подача живлення на контролер управління	
Перевірка вимкненого стану перемикача дозволу передачі даних на радіотрансмітер	Перевірка вимкненого стану перемикача дозволу зчитування даних, прийнятих радіоресивером
Подача живлення на радіотрансмітер	Подача живлення на радіоресивер
-	Подача живлення на силові двигуни основного руху мобільної платформи та серводвигуни підвісу камери
Подача живлення на ресивери відеосигналу та монітор/окуляри VR	Подача живлення на камери та трансмітери відеосигналу
-	Увімкнути перемикач дозволу зчитування даних, прийнятих радіо ресивером
Увімкнути перемикач дозволу передачі даних на радіотрансмітер	-
Змінювати положення джойстиків управління положенням камери	Відслідковувати рухи підвісу камери
Відслідковувати зміну відеосигналу на моніторі/окулярах VR	
Змінювати положення джойстиків управління рухом основних двигунів	Відслідковувати рухи переміщення мобільної платформи
За потреби, скористатись перемикачем дозволу керування положенням підвісу камери за сигналами від датчика просторового положення на VR окулярах	-
При виявленні некритичної несправності вимкнути перемикач дозволу передачі даних на радіотрансмітер	При виявленні некритичної несправності вимкнути перемикач дозволу зчитування даних, прийнятих радіоресивером
При виявленні критичної несправності негайно вимкнути перемикачі подачі живлення від акумуляторів	
При відсутності несправності продовжити роботу з виконання завдань дистанційного керування мобільною платформою	

Як видно з таблиці 1, алгоритм управління платформою та пристроями пульта оператора мобільної платформи повинен здійснювати контроль за 3 перемикачами: перемикач дозволу передачі даних на радіо трансмітер (на пульті), перемикача дозволу зчитування даних, прийнятих радіо ресивером (на платформі), перемикач управління положенням підвісу камери за сигналами датчика положення на VR окулярах.

Етапи алгоритму функціонування пульта оператора мобільної платформи.

Етап 1:

1) Імпорт бібліотек та модулів.

2) Завантаження конфігурацій апаратних засобів. Ця операція здійснюється для системи фізичних входів / виходів, зовнішнього AD / DA модуля, каналу зв'язку з датчиком просторового положення (опція - 1).

3) Ініціалізація апаратних засобів. Ця дія передбачає фактичне приведення до активного стану фізичних входів, послідовного порту, програмного об'єкту зв'язку з AD / DA модулем, каналу зв'язку з датчиком просторового положення (опція - 1).

4) Очищення буферу даних апаратного послідовного порту.

5) Ініціалізація програмного масиву завантаження даних (масив призначений для зберігання даних – управляючих сигналів, від пульта оператора мобільної платформи; підготовка окремого масиву дозволяє надалі тримати всі зчитані дані у одній послідовній сукупності і легко редагувати код, якщо потрібно додати ще якусь команду управління).

6) Ініціалізація програмного масиву завантаження даних (масив призначений для зберігання даних – вимірних сигналів, від датчиків стану оточуючого середовища (опція-2), що надходять через радіоканал до пульта оператора мобільної платформи).

Етап 2 (Основний цикл):

1) Перевірка наявності сигналу з перемикача дозволу передачі / зчитування даних на / з радіомодуля.

2) Однією з основних операцій є зчитування регістрів AD / DA модуля у програмний масив завантаження даних. Таким чином відбувається отримання сигналів управління рухом мобільної платформи та підвісом камери. Тобто сигнали від потенціометрів перетворюються AD / DA модулем у цифрову форму, зчитуються модулем центрального управління пультом оператора мобільної платформи та надсилаються через радіомодуль пульта до модуля центрального управління мобільною платформою.

Особливістю роботи з AD / DA модулем є те, що потрібно чекати відповіді про виміряні значення від цього модуля, доки він не виконає аналого-цифрове перетворення.

3) Спроба зчитування з послідовного порту даних, прийнятих радіо-модулем від центрального модуля управління мобільною платформою про виміряні параметри стану навколишнього середовища у місці перебування мобільної платформи (опція-2). Якщо відбулась помилка зчитування, дані у будь-якому разі надійдуть на одній з наступних ітерацій циклу. Якщо ж помилки не відбулось, можливо виконати виведення даних на LCD дисплей пульта оператора мобільної платформи (опція-2).

4) Перевірка надходження сигналу від перемикача дозволу керування положенням підвісу камери на мобільній платформі за сигналами від датчика просторового положення на VR окулярах (опція-1). Якщо перемикач увімкнено, то на модуль центрального управління пультом оператора надходить сигнал від датчика просторового положення VR окулярів.

Для керування положенням підвісу камери вже є сигнал від потенціометрів пульта оператора мобільної платформи, але його тоді потрібно «підмінити» або скорегувати відповідно отриманим значенням кутового положення VR окулярів від датчика просторового положення.

Якщо так, то корекція даних виконується для відповідного елемента у масиві завантаження, відповідно даним датчика просторового положення.

5) Незалежно від того, чи регулюється положення камери за сигналами від датчика просторового положення VR окулярів, чи тільки за сигналами від потенціометрів пульта оператора мобільної платформи, необхідно виконати хоча б елементарну фільтрацію вимірювальної інформації.

Найпростішим способом зробити це є алгоритм на основі усереднення з попереднім у часі значенням. Усереднення у найпростішому варіанті може бути виконано простим додаванням до попередньо виміряного значення поточного значення виміряного параметру та діленням результату на два. Кінцевий результат обчислення приймається як результат вимірювання і зберігається у масиві завантаження, і, при наступному виконанні ітерації циклу, буде використовуватись як результат попереднього вимірювання.

6) Коли вимірювальні дані сформовано, вони готові для передачі по радіоканалу на центральний модуль управління рухомою платформою. Таким чином, відбувається передача даних з масиву завантаження до буфера послідовного апаратного порту, а звідти – до буфера апаратного порту плати радіопередавача RFD 900+.

7) Особливістю передачі по радіоканалу сигналів управління є передача всієї сукупності всіх наявних сигналів управління одним пакетом. Коли передача відбулась, пакет потрапляє у буфер радіо-модуля зв'язку на центральний модуль управління мобільною платформою. Для того щоб їх зчитати, потрібен час. Якщо не витримати цей час, то дані у буфері радіо модуля будуть «затерті» новими даними, що надійшли від радіо-модуля

пульта оператора мобільної платформи, ще до того, як вони будуть прочитані центральним модулем управління мобільною платформою. Включення таймеру додаткового тайм-ауту (часовий проміжок для зчитування на стороні прийому даних) дозволяє надати час приймаючій стороні прочитати дані з буферу власного радіо-модуля.

Після деякого очікування закінчення тайм-ауту, вказівник адреси команд програми переходить на початок основного циклу. Аналогічні операції передбачені і в алгоритмі управління мобільною платформою з урахуванням деяких особливостей.

Висновки. Розглянуто нову рухома роботизовану платформу для вимірювання теплових показників об'єктів, яка оснащена різноманітними тепловими сенсорами, камерами та приладами, які здатні зчитувати теплову інформацію з поверхні об'єктів. Визначено кількість управляючих модулів та сигналів управління рухома гусеничною роботизованою платформою. Встановлено, що алгоритм управління повинен враховувати наявність таких інтерфейсів: інтерфейс дискретних вихідних сигналів, інтерфейс дискретних вхідних сигналів, інтерфейс вихідних сигналів ШІМ (PWM), інтерфейс I2C, інтерфейс SPI та інтерфейс RS-232. Алгоритм функціонування центрального управляючого модуля, що встановлений на мобільній платформі, має ділянку виведення управління фізичним орієнтуванням камери у просторі у окремий програмний потік. При розробці алгоритму управління мобільною платформою враховано послідовність запуску модулів платформи, який також враховує послідовність станів зовнішніх перемикачів управління живленням та дозвільних перемикачів, перемикачів на пульті оператора мобільної платформи. Визначено та описано етапи алгоритму функціонування пульта оператора мобільної роботизованої платформи.

Література:

1. Kuswadi S. Development of Gun Turret Drive Stabilization System with a Microcontroller and Implementation on a Model Tank / S. Kuswadi, M. Nasyir Tamara, D. Nugroho H.W. // International Journal of Engineering Research and Applications. – 2014. – Vol. 555. – P. 217-221.
2. Nasyir Moh T. Control Simulation of An Automatic Turret Gun Based on Force Control Method / Nasyir Moh T., Nurhadi H., Pramujati B., Pitowarno E. // 2014 International Conference on Intelligent Autonomous Agents, Networks and Systems (August 19-21 2014). – 2014. – P. 13-18.
3. Sapaty P.S. Military Robotics: Latest Trends and Spatial Grasp Solutions / P.S. Sapaty // International Journal of Advanced Research in Artificial Intelligence. – Vol. 4. – No.4. – 2015. – P. 9-18.
4. Sapaty P.S. The World as an Integral Distributed Brain under Spatial Grasp Paradigm / P.S. Sapaty // Book chapter in Intelligent Systems for Science and Information, Springer, Feb 4. – 2014.

5. Karthikeyan R. Snitch: Design and development of a mobile robot for surveillance and reconnaissance / R. Karthikeyan; S. Karthik; Prasanna Vishal TR; S. Vignesh // 2015 International Conference on Innovations in Information, Embedded and Communication Systems. – 2015.

6. Ткачук А.Г. Новий прецизійний чутливий елемент автоматизованої системи стабілізації озброєння: монографія / А.Г. Ткачук, О.М. Безвесільна. – Київ: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського. – 2023. – 272 с.

7. Ткачук А.Г. Дослідження основних напрямків розвитку сучасних системи стабілізації озброєння / А.Г. Ткачук, О.М. Безвесільна, А.А. Гуменюк, В.М. Янчук, І.В. Крижанівська // Науковий журнал «Технічна інженерія». – 2020. – Вип. 2(86). – С. 73-80.

8. Ткачук А.Г. Проектування стабілізованої платформи інформаційно-вимірювальної системи для проведення розвідувальних операцій / А.Г. Ткачук, О.М. Безвесільна, В.М. Бондарчук, І.В. Крижанівська // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: «Технічні науки». – №2. – 2022. – С. 141-145.

9. Ткачук А.Г. Проектування інформаційно-вимірювальної системи для моніторингу наявності шкідливих та вибухонебезпечних газів на базі роботизованої гусеничної платформи / А.Г. Ткачук, О.О. Добржанський, М.В. Богдановський, А.Р. Кравчук // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. – 2022. – Том 33 (72). – № 2. – С. 108-113.

10. Ткачук А.Г. Дослідження на ударні навантаження мобільної гусеничної платформи із автономною системою стабілізації / А.Г. Ткачук, О.А. Громовий, О.М. Безвесільна, В.М. Бондарчук // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: «Технічні науки». – Том 1. – №2 (319). – 2023. – С. 308-313.

11. Ткачук А.Г. Проектування моделі рухомого кріплення для оптичних сенсорів мобільної роботизованої платформи з автономною системою стабілізації / А.Г. Ткачук, О.М. Безвесільна, А.Р. Кравчук // Науковий журнал «Технічна інженерія». – 2023. – №1 (91). – С. 133-139.

12. Ткачук А.Г. Концепція підбору двигунів мобільної роботизованої платформи із автономною системою стабілізації / А.Г. Ткачук // Науковий журнал «Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського». Серія: Технічні науки. – 2023. – Том 34 (73). – №2. – С. 241-245.

References:

1. Son, Kuswadi, Mohamad, Nasyir Tamara and Dwi Nugroho, H.W. (2014), «Development of Gun Turret Drive Stabilization System with a Microcontroller and Implementation on a Model Tank», *International Journal of Engineering Research and Applications*, Vol. 555, pp. 217–221.

2. Nasyir Moh, T., Nurhadi, H., Pramujati, B. and Pitowarno, E. (2014), «Control Simulation of An Automatic Turret Gun Based on Force Control Method», *2014 International Conference on Intelligent Autonomous Agents, Networks and Systems*, August 19-21 2014, Indonesia, Bandung.

3. Simon Sapaty, Peter (2015), «Military Robotics: Latest Trends and Spatial Grasp Solutions», *International Journal of Advanced Research in Artificial Intelligence*, Vol. 4, No. 4, pp. 9–18.

4. Sapaty, P. (2014), «The World as an Integral Distributed Brain under Spatial Grasp Paradigm», *Book chapter in Intelligent Systems for Science and Information*, Springer, Feb. 4.

5. Karthikeyan, R., Karthik, S., Prasanna Vishal, T.R. and Vignesh, S. (2015), «Snitch: Design and development of a mobile robot for surveillance and reconnaissance», *2015 International Conference on Innovations in Information, Embedded and Communication Systems (ICIIECS)*.

6. Tkachuk, A.H., & Bezvesilna, O.M. (2022), Novyi pretsyziinyi chutlyvyi element avtomatyzovanoi systemy stabilizatsii ozbroiennia: monohrafiia [A new precision sensitive element of the automated weapon stabilization system]. *Derzhavnyi universytet «Zhytomyrska politekhnika»*, Zhytomyr, 272 [in Ukrainian].

7. Tkachuk, A.H., Bezvesilna, O.M., Humeniuk, A.A. et al. (2020), Doslidzhennia osnovnykh napriamkiv rozvytku suchasnykh systemy stabilizatsii ozbroiennia [Study of the main directions of development of the modern system of stabilization of armaments], *Tekhnichna inzheneriia*, Issue 2 (86), pp. 73–80. [in Ukrainian].

8. Tkachuk, A.H., Bezvesilna, O.M., Bondarchuk, V.M. and Kryzhanivska, I.V. (2022), Proektuvannia stabilizovanoi platformy informatsiino-vymiriuvanoi systemy dlia provedennia rozviduvalnykh operatsii [Design of a stabilized information and measurement system platform for intelligence operations], *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnogo universytetu. Ser. Tekhnichni nauky*, No. 2, 141–145. [in Ukrainian].

9. Tkachuk, A.H., Dobrzhanskyi, O.O., Bohdanovskyi, M.V. and Kravchuk A.R. (2022), Proektuvannia informatsiino-vymiriuvanoi systemy dlia monitorynhu naiavnosti shkidlyvykh ta vybukhonebezpechnykh haziv na bazi robotyzovanoi husenychnoi platform [Design of an information and measurement system for monitoring the presence of harmful and explosive gases based on a robotic crawler platform], *Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernadskoho. Ser. Tekhnichni nauky*, Vol. 33 (72), No. 2, pp. 108–113. [in Ukrainian].

10. Tkachuk, A.H., Hromovi, O.A., Bezvesilna, O.M., Bondarchuk, V.M. (2023) Doslidzhennia na udarni navantazhennia mobilnoi husenychnoi platformy iz avtonomnoiu systemoiu stabilizatsii [Research on shock loads of a mobile tracked platform with an autonomous stabilization system]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnogo universytetu. Serii: «Tekhnichni nauky»*, Tom 1, №2 (319), pp. 308-313[in Ukrainian].

11. Tkachuk, A.H., Bezvesilna, O.M., Kravchuk, A.R. (2023) Proektuvannia modeli rukhomoho kriplennia dlia optychnykh sensoriv mobilnoi robotyzovanoi platformy z avtonomnoiu systemoiu stabilizatsii [Designing a model of a movable mount for optical sensors of a mobile robotic platform with an autonomous stabilization system]. *Naukovyi zhurnal «Tekhnichna inzheneriia»*. №1 (91). pp. 133-139. [in Ukrainian].

12. Tkachuk, A.H. (2023) Kontsepsiia pidboru dvyhuniv mobilnoi robotyzovanoi platformy iz avtonomnoiu systemoiu stabilizatsii [The concept of selecting engines of a mobile robotic platform with an autonomous stabilization system]. *Naukovyi zhurnal «Vcheni zapysky Tavriiskoho natsionalnogo universytetu imeni V.I. Vernadskoho»*. Serii: Tekhnichni nauky. Tom 34 (73), №2. pp. 241-245 [in Ukrainian].

УДК 5. 502.3/7

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-583-594](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-583-594)

Ищенко Наталія Федорівна доктор філософії за спеціальністю «Економіка», доцент, Національний авіаційний університет, пр. Любомира Гузара, 1, м. Київ, 01001, тел.: (044) 406-77-58, <https://orcid.org/0000-0002-3745-9742>

Скрипник Лілія Русланівна доктор філософії за спеціальністю «Економіка», Національний авіаційний університет, пр. Любомира Гузара, 1, м. Київ, 01001, тел.: (044) 406-77-58, <https://orcid.org/0000-0001-7349-9496>

Кириченко Анна Олексіївна здобувачка вищої освіти, Національний авіаційний університет, пр. Любомира Гузара, 1, м. Київ, 01001

ОХОРОНА ЗЕМЕЛЬ ПРИРОДО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ТА НАПОВНЕННЯ ДЗК ОБ'ЄКТАМИ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація. Проектування національної екомережі здійснювалось відповідно до Закону України «Про Державну програму побудови національної екомережі на 2000-2015 роки», прийнятого 21 вересня 2000 р. Документ розроблено в контексті формування загальноєвропейських екологічних мереж, унікальних просторових систем європейських національних територій з природним або частково зміненим ландшафтним станом. Згідно з цією програмою 24 червня 2004 року було прийнято Закон України «Про екологічні мережі», який визначає принципи формування, охорони та використання екологічних мереж, а також повноваження органів влади в цих питаннях. Розглянуто сучасне поняття та особливості формування екологічної мережі в контексті єдиної територіальної системи з ділянками природних ландшафтів, що підлягають особливій охороні, і території та об'єкти природно-заповідного фонду. Визначено функції екомережі як комплексної, багатфункціональної природної системи. Розглянута структуру локальної екологічної мережі Роменської територіальної громади Сумської області, яка сприяє збалансуванню структури землекористування. Разом із цим було досліджено склад ключових територій Роменської територіальної громади Сумської області. За допомогою програми QGIS з використанням геоінформаційної системи було розроблено схему локальної екомережі Роменської територіальної громади Сумської області. Зокрема, проаналізовано переваги у використанні програмного забезпечення QGIS для

Проведено аналіз та систематизацію даних локальної екологічної мережі, які повинні бути відображені на Публічній кадастровій карті та повинні бути внесені до Державного земельного кадастру. Представлено еродованість земель по Роменському району Сумської області, характеристику Сульського екокоридору місцевої Роменської екомережі по основним відстанням та сполученням, буферні зони у межах місцевої схеми екомережі Роменської територіальної громади Сумської області.

Ключові слова: земельні відносини, екологічна мережа, нормативно-правові, соціально-економічні аспекти, Державний земельний кадастр.

Ishchenko Nataliia Fedorivna Doctor of Philosophy in Economics, Associate Professor, National Aviation University, Lubomyra Huzar Ave., 1, Kyiv, 01001, tel.: (044) 406-77-58, <https://orcid.org/0000-0002-3745-9742>

Skrypnyk Liliia Ruslanivna Doctor of Philosophy in Economics, National Aviation University, Lubomyra Huzar Ave., 1, Kyiv, 01001, tel.: (044) 406-77-58, <https://orcid.org/0000-0001-7349-9496>

Kyrychenko Anna Oleksiivna higher education National Aviation University Kyiv, Lubomyra Huzar Ave. 1, Kyiv, 01001

PROTECTION OF LANDS OF THE NATURE RESERVE FUND AND FILLING THE SLC WITH OBJECTS OF THE REGIONAL ECOLOGICAL NETWORK USING GIS TECHNOLOGIES

Abstract. At the basic level, there is no information in territorial communities about restrictions, burdens, which were formed as a result of the formation of an ecological network. There is no record of landowners and land users who own land plots included in the eco-network of Ukraine and there is no information about the ecological network among owners, land users and the territorial community. Another important aspect is the preservation of biodiversity, natural resources, and the creation of ecological corridors to ensure sustainable development.

The design of the national eco-network was carried out in accordance with the Law of Ukraine "On the State Program for the Construction of the National Eco-Network for 2000-2015", adopted on September 21, 2000. The document was developed in the context of the formation of pan-European ecological networks, unique spatial systems of European national territories with a natural or partially altered landscape state. According to this program, on June 24, 2004, the Law of Ukraine "On Ecological Networks" was adopted, which defines the principles of the

formation, protection and use of ecological networks, as well as the powers of authorities in these matters.

The modern concept and peculiarities of the formation of an ecological network in the context of a single territorial system with areas of natural landscapes subject to special protection, and territories and objects of the nature reserve fund are considered. The functions of the ecosystem as a complex, multifunctional natural system are defined. The structure of the local ecological network of the Roma territorial community of the Sumy region, which contributes to the balancing of the land use structure, is considered. Along with this, the composition of the key territories of the Roma territorial community of the Sumy region was investigated. With the help of the QGIS program with the use of a geoinformation system, a scheme of the local eco-network of the Roma territorial community of the Sumy region was developed. In particular, the advantages of using QGIS software were analyzed for the analysis and systematization of local ecological network data, which should be displayed on the Public Cadastral Map and should be entered into the State Land Cadastre. The erosion of lands in the Romen district of the Sumy region, the characteristics of the Sul ecocorridor of the local Romen eco-network in terms of main distances and connections, buffer zones within the local scheme of the eco-network of the Romen territorial community of the Sumy region are presented.

Keywords: land relations, ecological network, regulatory and legal, socio-economic aspects, State Land Cadastre.

Постановка проблеми. Сучасне поняття екосистеми характеризується в розрізі взаємозв'язків компонентів природокористування та об'єктів виробничого, соціально-економічного призначення, створених людиною в межах навколишнього природного середовища. Під функціонуванням екосистеми розуміють процес суспільного природокористування, землекористування та особливості змін територіальної організації, яка включає різноманітність географічних об'єктів, національних природних парків, лісових масивів, дендропарків, пам'яток природи, зокрема гірських і рівнинних ландшафтів внаслідок антропогенного навантаження.

Рациональне використання земель природно-заповідного фонду дозволяє відновлювати порушення взаємозв'язку між елементами екосистеми та передбачає вирішення наступних завдань як: ліквідація та мінімізація негативного впливу від надмірного навантаження на природні компоненти; максимальне збереження якісних та кількісних характеристик природних ресурсів; забезпечення ресурсозбереження; охорона та відновлення природних ресурсів.

Сучасний рівень антропогенного навантаження на довкілля вимагає чіткої відповідності існуючим положенням природоохоронного та земельного законодавства, зокрема дотримання обмежень та правового режиму використання відповідних об'єктів. При цьому ландшафтне середовище – один із найважливіших складових елементів керування природокористуванням. Саме різноманітні ландшафти у межах природних територіальних комплексів вимагають формування чіткої системи управління ландшафтами, зокрема створення схем зонування, ландшафтних планів для управління та підтримки екосистеми. Зокрема, важливу роль у збереженні та розширенні площі територій, об'єктів природно-заповідного фонду України відіграє створення регіональних та обласних екологічних мереж.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями щодо узагальнення теоретичних засад розвитку земель природно-заповідного фонду, дослідження структури природокористування та досвід природно-заповідної справи на території Європейського Союзу, а також аналізу нормативно-правового регулювання використання природно-заповідних територій та оцінки сучасного стану земель природно-заповідного фонду присвячено праці наступних вчених: О. Василюк, В. Горлачук, Ю. Грищенко, І. Дуднікова, О. Левицький, А. Якимчук.

Такі вітчизняні вчені як В. Андрейцев, А. Гетьман, Ю. Шемшученко, Г. Балюк, Б. Даниленко, М. Ващишин, М. Дейнега, І. Каракаш, М. Максименко, А. Соколова, П. Кулинич, О. Ковтун, О. Кишко-Єрлі, Р. Гольонко, Є. Платонова теоретико-методологічні аспекти щодо юридично визначене поняття національної екологічної мережі в цілому, правовий режим окремих її структурних елементів та їх складових.

Проблемам щодо забезпечення збалансованого використання й охорони земель природно-заповідного фонду присвячено наукові роботи Д. Добряка, О. Канащ, Г. Лоїк, А. Мартин, С. Осипчук, А. Третяк та багатьох інших українських вчених.

Але не зважаючи на це залишилось недостатньо опрацьованим питання просторового планування ландшафтних коридорів, раціонального використання земель в структурі екологічної мережі України та подальше картографування усіх елементів природно-заповідного фонду задля моніторингу та оцінки поточної ситуації, що і зумовлює актуальність теми дослідження.

Мета статті – обґрунтування засад та особливостей охорони земель природно-заповідного фонду в сучасних умовах здійснення землеустрою в у розрізі застосування практичних аспектів ГІС-технологій з метою створення екологічної мережі та наповнення ДЗК відповідними об'єктами землекористування на прикладі Роменської територіальної громади, що розташована у Сумській області.

Виклад основного матеріалу.

Екологічна мережа – єдина територіальна система з ділянками природних ландшафтів, що підлягають особливій охороні, і території та об'єкти природнозаповідного фонду.

Формування екологічної мережі передбачає відбувається з метою підтримки екологічного балансу, а також розвитку рекреаційної сфери, відтворення водоохоронних функцій, оптимізації структури сільськогосподарського землекористування, відновлення деградованих земель, економічно неефективного землекористування і збільшення продуктивності природних ресурсів.



Рис. 1 Функції екомережі як комплексної, багатофункціональної природної системи

Формування зведеної схеми екологічної мережі Роменської територіальної громади Сумської області передбачає розвиток природо-заповідної справи.

Локальна екологічна мережа Роменської територіальної громади Сумської області сприяє в першу чергу збалансуванню структури землекористування. Також екомережа дозволить оптимізувати ландшафтно-екологічну структуру території, що в свою чергу створить у майбутньому сприятливу екологічну ситуацію та високий рівень комфортності природних просторових умов проживання біологічних видів.

При проектуванні місцевої схеми екомережі Роменської територіальної громади Сумської області враховано ефективність функціонування всіх її елементів.

У першу чергу, до складу ключових територій включені:

- території та об'єкти природно-заповідного фонду (природний заповідник, ділянки національних природних парків, а також значні за площею заказники та заповідні урочища, регіональні ландшафтні парки тощо);
- земельні ділянки, на яких зростають рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України;
- території, які є місцями перебування чи зростання видів тваринного та рослинного світу, занесених до Червоної книги України, а також землі водного фонду, водно-болотні угіддя, водоохоронні зони;
- землі лісового фонду (у першу чергу праліси та великі за площею масиви мало змінених лісів);
- частково землі оздоровчого призначення з їх природними ресурсами; інші природні території та об'єкти (ділянки степової рослинності, пасовища, сіножаті, кам'яні відслонення, піски, солончаки, земельні ділянки, в межах яких є природні об'єкти, що мають особливу природну цінність);
- частково землі сільськогосподарського призначення екстенсивного використання – пасовища, луки, сіножаті тощо.

Базовими критеріями відбору сполучних територій (екокоридорів) є: природність меж, достатність широти й протяжності для забезпечення міграції видів, розмноження біоти, переживання несприятливих умов.

Схема локальної екомережі Роменської територіальної громади Сумської області розроблена з використанням геоінформаційної системи, зокрема, для виготовлення картографічної частини застосоване програмне забезпечення QGIS.

Тож перевагами у використанні інструментів QGIS є управління даними та інтегрування, проведення розгорнутого аналізу, моделювання і автоматизація операційних процесів і виведення результату у вигляді карт високої якості. Багате середовище аналізу, яке включає готові інструменти і засоби розробки моделей, процесів, скриптів і закінчених послідовностей виконаних дій QGIS дозволяє досліджувати зв'язки даних.

Всеохоплюючий набір картографічних інструментів в QGIS автоматизує багато аспектів картографії, робить процес виробництва карт менш затратним завданням в часі.

QGIS підтримує велике різноманіття форматів даних, що дозволяє інтегрувати всі типи даних для візуалізації та аналізу.

QGIS є інтегральною частиною нової послідовності виконуваних дій для створення, забезпечення доступу і використання географічної інформації. Використовуючи QGIS можна отримати переваги від використання географічних експертних знань при створенні геопросторового контенту і публікації його на сервері за допомогою інтегрованих інструментів.

Проект схеми екомережі Роменської територіальної громади Сумської області

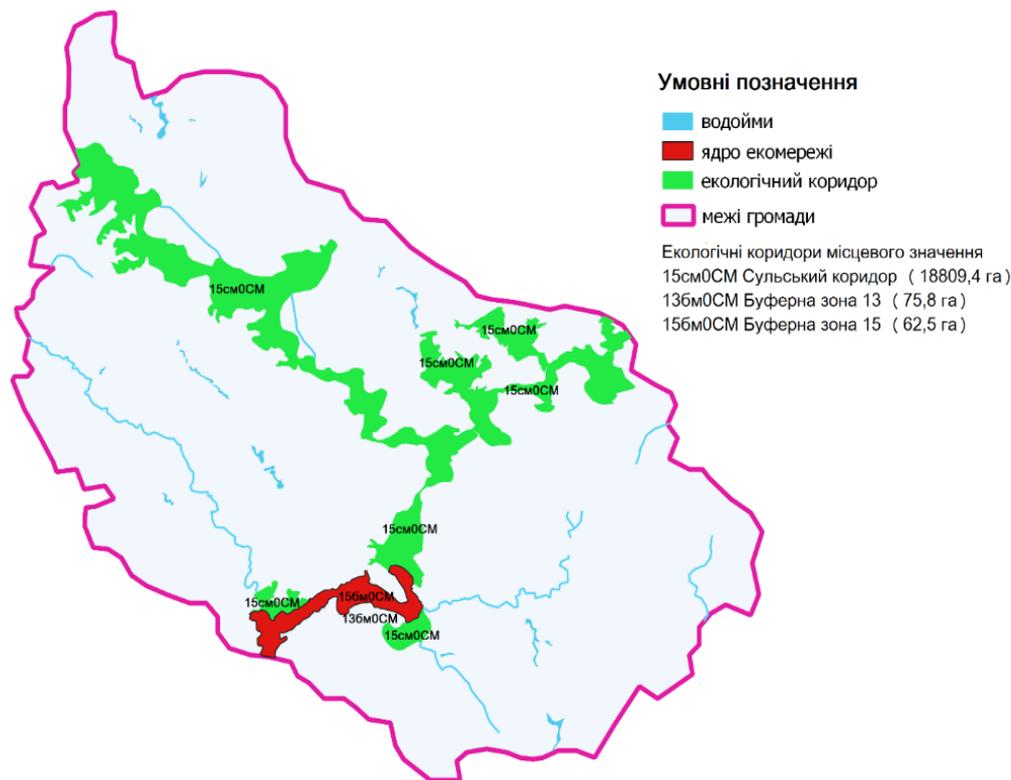


Рис. 2 Проект схеми екомережі Роменської територіальної громади Сумської області

На публічній кадастровій карті відображено шар «Природно-заповідний фонд», у якому міститься інформація про понад 7 тисяч природних об'єктів на площі 4,28 млн га. Це важливо, оскільки дозволяє розміщувати конкретні природні резервати та заказники. Карта доступна на сайті map.land.gov.ua і містить актуальну інформацію. Охорона та збереження об'єктів природно-заповідного фонду є першочерговою метою цього шару. Це також дозволяє оприлюднювати дані щодо зазначених територій та їх місцезнаходження, надаючи людям доступ до цієї інформації. Крім того, державні кадастрові реєстратори мають змогу враховувати ці дані при прийнятті рішення про реєстрацію земельної ділянки.

Зокрема, до Державного земельного кадастру в шар «Природно-заповідний фонд» вносять такі елементи: земельні ділянки екологічних коридорів, буферні зони та сполучні ділянки, лісові масиви.

Екологічним коридором є земельна ділянка або певна визначена кількість земельних ділянок, вздовж якої може відбуватися обмін генетичним матеріалом і міграції між ключовими територіями. Крім сполучного значення, екокоридор може мати самостійне значення для збереження та відтвор природно-ландшафтного різноманіття.

До складових сполучних територій екомережі включені більшою мірою:

- території та об'єкти природно-заповідного фонду (заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища);
- землі водного фонду, водно-болотні угіддя, водоохоронні зони;
- землі лісового фонду;
- інші заліснені території, у т.ч. лісові смуги та інші захисні насадження, які не віднесені до земель лісового фонду;
- землі оздоровчого призначення з їх природними ресурсами;
- інші природні території та об'єкти (ділянки степової рослинності, пасовища, сіножаті, кам'яні відслонення, піски, солончаки, земельні ділянки, в межах яких є природні об'єкти, що мають особливу природну цінність);
- земельні ділянки, на яких зростають рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України;
- території, які є місцями перебування чи зростання видів тваринного та рослинного світу, занесених до Червоної книги України;
- частково землі сільськогосподарського призначення екстенсивного використання – пасовища, луки, сіножаті, перелоги тощо.

Таблиця 1

Еродованість земель по Роменському району Сумської області

Адміністративний район	Площа еродованих сільськогосподарських угідь					Площа еродованої ріллі				
	Тис. га	%	В т.ч			Тис.га	%	Слабо-еродовані	Середньо-еродовані	Сильно-еродовані
			Слабо-еродовані	Середньо-еродовані	Сильно-еродовані					
Роменський	26,9	18,7	13,9	3,8	1,0	19,9	16,7	13,9	2,4	0,4

Сульський екологічний коридор локального значення, яки проходить по території екомрежі Роменської територіальної громади Сумської області прокладений переважно долиною річки Сула у верхній її течії і включає її заплаву, стрімкі частини надзаплавних терас, ділянки штучних водойм по руслу та по прилеглих балках.

Екокоридор витягнутий переважно у субширотному напрямку на 65,0 км, а в середній течії – субмеридіонально на близько 65,0 км. У крайній східній частині екокоридор зигзагоподібно прямує на північ-північний східпівнічний захід. На захід від с. Марківка набуває південно-західного спрямування, а на захід від с. Верхосулка – західного спрямування. В районі с. Коровинці коридор набуває південно-західного спрямування і прямує аж до адміністративної межі з Полтавською областю.

Таблиця 2

Характеристика Сульського екокоридору місцевої Роменської екомрежі по основним відстанням та сполученням

<i>Середня ширина екокоридору</i>	0,5-0,7 км
<i>Найбільша ширина</i>	у крайній західній його частині (2,0 км)
<i>Найменша ширина</i>	у східній (близько 0,08 км)
<i>Сполучення ядер загальнодержавного значення</i>	«Цілинномихайлівське», «Біловодське», центральна частина Псельського екокоридору загальнодержавного значення. «Гудимівсько-Андріяшівське»
<i>Сполучення ядер місцевого значення</i>	«Верхньосульське», «Коровинське» та ряд відновлюваних ділянок екомрежі

Сульський екокоридор сполучає складові регіональної екомрежі, що входять до Галицько-Слобожанського екокоридору, з елементами екомрежі центральної частини області, які не входять до жодного з коридорів національного значення.

У перспективі на території Сульського екокоридору є створення Верхньосульського національного природного парку.

Уздовж Сульського екокоридору у безпосередній близькості до нього розміщені багато населених пунктів, серед яких:

- найбільші – це міста Ромни та Недригайлів,
- найменші – Луциківка, Верхосулка, Ольшана, Коровинці, Пустовойтівка, Герасимівка, Бобрик, Перекопівка, Андріяшівка, Гудими та інші.

Екокоридор у багатьох місцях перетинається лініями електропередач, залізницею та автомобільними дорогами місцевого та регіонального значення. У місцях їх перетину з руслом річки побудовані мости.

Для ефективного збереження об'єктів та територій природно-заповідного фонду, цінних водно-болотних угідь чи ділянок, де зростають природні рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України, чи територій, де є поширеними представники флори й фауни з Червоної книги України, потрібно забезпечувати захисний зовнішній бар'єр, котрий мінімізує чи унеможливить негативний вплив господарської чи іншої діяльності на екосистеми цих ключових територій екомережі.

Створення буферних зон (як особливого екомережевого захисного інструменту) дозволяє на вищому рівні, аніж це передбачено законодавством про природно-заповідний фонд, досягати цілей збереження цінних видів флори й фауни та унікальних природних ландшафтів.

Земельним та природоохоронним законодавством передбачено створення важливого структурного елемента екомережі – сполучних територій, котрі відіграють роль природних коридорів, що сприяють внутрішній міграції рослин, тварин та птахів. Хоча ділянки сполучних територій екомережі самі не є унікальними з точки зору їх особливої екологічної цінності, однак вони є надзвичайно важливими для збереження і відтворення цінних та зникаючих видів флори й фауни. Саме тому для захисту природних коридорів від їх перетину із транспортними коридорами та об'єктами соціально-економічної інфраструктури також необхідно встановлювати природні бар'єри, функцію котрих частково виконують буферні території екомережі.

Буферні території є перехідними смугами між природними територіями і територіями господарського використання. Основною функцією буферної території є забезпечення захисту територіальних елементів екомережі від негативного антропогенного впливу. Вони повинні мати площу, достатню для захисту ключових територій та екокоридорів від дії зовнішніх негативних факторів і оптимізації певних форм господарювання з метою збереження існуючих і відновлення втрачених природних цінностей. До складових буферних територій екомережі включені частково землі водного фонду та водоохоронні зони; частково землі лісового фонду; інші заліснені території, у т.ч. лісові смуги та інші захисні насадження, які не віднесені до земель лісового фонду; землі рекреаційного призначення, які використовуються для організації масового відпочинку населення і туризму та проведення спортивних заходів; частково – землі сільськогосподарського призначення екстенсивного використання – пасовища, луки, сіножаті тощо.

У межах місцевої схеми екомережі Роменської територіальної громади Сумської області сформовані і виділені 2 буферні зон із загальної кількості буферних зон регіональної екомережі, який було створено 19.



Таблиця 3

Буферні зони у межах місцевої схеми екомережі Роменської територіальної громади Сумської області

Буферна зона №13	відмежовує території с. Біловод від ядра загальнодержавного значення «Біловодське».
Буферна зона №15	відмежовує території населеного пункту с. Піски та ядра загальнодержавного значення «Біловодське».

Більшою мірою буферні зони виділені на контактні населених пунктів з ключовими елементами екомережі (ядрами).

Висновки.

Аналіз системних зв'язків між структурними елементами екомережі показує, що екокоридори та буферні території виконують системоформуючу роль, здійснюючи сполучну та захисну функції для ключових територій екомережі і забезпечуючи їх екосистемну єдність. Ключові території екомережі мають особливу природну цінність, заради збереження і відновлення котрої вибудовується функціональна система екомережі. Просторову цілісність екомережі повинні забезпечити її відновлювані території.

Структурні елементи національної екологічної мережі, перебуваючи у тісному взаємозв'язку між собою, консолідууючись у єдину територіальну систему, спрямовані на досягнення основної мети – поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території України, збереження ландшафтного та біологічного різноманіття, місць оселення та зростання цінних видів тваринного і рослинного світу, генетичного фонду, шляхів міграції тварин через поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища.

Саме тому важливим є наповнення Державного земельного кадастру відомостями, елементами екологічної мережі та природно-заповідного фонду задля своєчасного моніторингу змін, а також здійснення відповідних заходів з охорони та збереження навколишніх природних екосистем.

Література:

1. Про екологічну мережу України: Закон України від 24 червня 2004 року № 1864-IV.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text>

2. Про природно-заповідний фонд України: Закон України від 23.03.2023, № 34, ст.502 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text>

3. О.Г.Топчієв, А.М.Шашеро. Застосування методів аналізу великомасштабних планів землекористувань при формуванні регіональних екомереж. 2012. с. 51. URL: https://ukrgeojournal.org.ua/sites/default/files/ugj-2012-3-51_0.pdf

4. Ясінецька І.А. Петрище О.І. Ковтуняк І.П. Державний земельний кадастр як інформаційна база. ЕКОНОМІКА І СУСПІЛЬСТВО. № 14. 2023. С. 680-685

5. Черевко О.В., Белоусова Н.В., Головчук Ю.О. Теоретико-методологічне забезпечення розвитку економіки регіонів України. *Актуальні проблеми економіки*. 2021. №4. С.17-25

6. Новаковська І.О., Іщенко Н.Ф., Скрипник Л.Р. Проблеми збереження та охорони земель на сучасному етапі. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2021. № 5(85).

7. Природно-заповідний фонд Сумської області: Атлас-довідник. К.: ТОВ «Українська Картографічна Група», за ред. Дудченко Г.І., Карлюкова О.Ю., Кулижко І.О., Панченко С.М. 2016. 94 с.

References:

1. Zakon Ukrainy "Pro ekolohichnu merezhu Ukrainy": vid 24 chervnya 2004 roku № 1864-IV. [Law of Ukraine "On the ecological network of Ukraine" from June 24, 2004 No. 1864-IV 20]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text> [in Ukrainian].

2. Zakon Ukrainy "Pro pryrodno-zapovidnyy fond Ukrainy": vid 23.03.2023, № 34, st.502 [Law of Ukraine "On the Nature Reserve Fund of Ukraine" from 23.03.2023, No. 34, Article 502]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text> [in Ukrainian].

3. O.G. Topchiev, A.M. Shashero. Application of methods of analysis of large-scale land use plans in the formation of regional eco-networks. 2012. с. 51. URL: https://ukrgeojournal.org.ua/sites/default/files/ugj-2012-3-51_0.pdf

4. Yasinets'ka I.A. Petryshche O.I. Kovtunyak I.P. (2023). Derzhavnyy zemel'nyy kadastr yak informatsiyna baza. [State land cadastre as an information base.]. K.: EKONOMIKA I SUSPIL'STVO. 14. 680-685 [in Ukrainian].

5. Cherevko O.V., Belousova N.V., Golovchuk Yu.O (2021). Teoretyko-metodolohichne zabezpechennya rozvytku ekonomiky rehioniv Ukrainy. [Theoretical and methodological support for the development of the economy of the regions of Ukraine]. K.: Actual problems of the economy. 4. 17-25 [in Ukrainian].

6. Novakovska I.O., Ishchenko N.F., Skrypnyk L.R. (2021). Problemy zberezheniya ta okhorony zemel' na suchasnomu etapi. [Problems of preservation and protection of lands at the modern stage.]. K.: Problems of the systemic approach in economics. 5(85) [in Ukrainian].

7. Pryrodno-zapovidnyy fond Sums'koyi oblasti [Nature reserve fund of the Sumy region]: Atlas-dovidnyk. K.: TOV «Ukrayins'ka Kartohrafichna Hrupa», za red. Dudchenko H.I., Karlyukova O.YU., Kulyzhko I.O., Panchenko S.M. 2016. 94 s [in Ukrainian].

УДК 669.184

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-595-610](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-595-610)

Кашесв Михайло Анатолійович кандидат технічних наук, доцент, Дніпровський державний технічний університет, вул. Дніпробудівська, 2, м. Кам'янське, 51918, тел.: (050) 320-5484, <https://orcid.org/0000-0002-0938-4384>

Манзенко Сергій В'ячеславович провідний спеціаліст з проектів газоочищення, Конструкторське бюро «ВАВ», вул. Січеславський шлях, 2, м. Кам'янське, 51909

Кашесв Євген Михайлович заступник генерального директора, ТОВ «Придніпровський механічний завод, вул. Січеславський шлях, 2, м. Кам'янське, 51909, тел.: (050) 342-2952

Руденко Микола Романович кандидат технічних наук, доцент, Дніпровський державний технічний університет, вул. Дніпробудівська, 2, м. Кам'янське, 51918, тел.: (096) 356-1967, <https://orcid.org/0000-0002-8016-5221>

Квашин Володимир Анатолійович технолог, ТОВ Конструкторське бюро «ВАВ», вул. Січеславський шлях, 2, м. Кам'янське, 51909

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ГАЗООЧИЩНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОПОЗИЦІЇ СЕЛЕКТИВНОГО ОЧИЩЕННЯ В АПАРАТАХ МОДУЛЬНОГО ТИПУ

Анотація. Проведено аналіз останніх досліджень та публікацій щодо використання обладнання для очищення агломераційних газів. Це батареї мультициклони та електроциклони, рукавні фільтри, електрофільтри. Встановлено, що при використанні таких апаратів для очищення агломераційних газів виникають суттєві проблеми та недоліки, пов'язані з очищенням великої кількості запиленних газів. Це низький ККД за рахунок накопичення пилу в елементах обладнання, великі габарити фільтрів, швидке зношування елементів застосовуваних апаратів, великий аеродинамічний опір, підвищені експлуатаційні витрати тощо.

Виходячи з проведеного аналізу недоліків роботи існуючого обладнання, нами розроблені апарати нового покоління для очищення агломераційних газів.

Нове покоління газоочищного обладнання засноване на інноваційних розробках у галузі КЕІТ (комбінована електронно-іонна технологія очищення

газів) у галузі перетворення та управління каскадною енергією аеродинаміки турбулентного та ламінарного потоків при інерційному осадженні дисперсних суспензій димових газів.

Це дозволяє створювати високо турбулентний потік запиленого газу в зоні найвищої величини напруженості електричного поля. Це забезпечує максимальний рівень заряджання твердих суспендованих частинок пилу розміром до 5...10 мкм.

Аеродинамічні сили газового потоку транспортують всю сукупність зарядженого середовища в осередки між осадовими елементами. При зміні напрямку руху між осадовими пластинами збільшує величину поперечного усунення. Це призводить до різкого зростання часу перебування заряджених частинок у клітинах, що вловлюють [10, 11], де і відбувається електростатичне осадження зважених частинок в ламінарних шарах.

Розроблено газоочисний електроапарат модульного типу «MV-2», на основі якого запропоновано апарат для очищення газів від агломації ПрАТ «КАМЕТ-СТАЛЬ» м. Кам'янське, Україна.

При використанні запропонованих апаратів можливо отримати стійке зниження вмісту пилу та шкідливих газів у відхідних аглогазах до встановлених норм і вирішити проблему запиленості промислових міст з працюючим агломераційним виробництвом, що є основним джерелом викиду пилу та шкідливих газів металургійного виробництва.

Ключові слова: агломація, викиди пилу, фільтр, комбінована-електронно-іонна технологія, електроапарат модульного типу

Mykhailo Anatoliyovych Kashcheev Candidate of technical sciences, associate professor, Dnipro State Technical University, Dniprobudivska, 2, Kamianske St., 51918, tel.: (050) 320-5484, <https://orcid.org/0000-0002-0938-4384>

Serhii Vyacheslavovych Manzenko Leading specialist in gas purification projects, VAV Design Bureau, Sicheslavskiyi Shlach St., 2, Kamianske, 51909

Evgeny Mykhailovych Kashcheev Deputy General Director, Prydniprovsky Mechanical Plant LLC, Sicheslavskiyi Shlach St., 2, Kamianske, 51909, tel.: (050) 342-2952.

Mykola Romanovych Rudenko Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Dnipro State Technical University, Dniprobudivska St., 2, Kamianske, 51918, tel.: (096) 356-1967, <https://orcid.org/0000-0002-8016-5221>

Kvashyn Volodymyr Anatoliyovych Technologist, Designer bureau of "BAB", Sicheslavskiyi Shlach St., 2, Kamianske, 51909, tel.: (050) 320-5484

ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF GAS CLEANING EQUIPMENT AND PROPOSALS FOR SELECTIVE CLEANING IN MODULAR APPARATUS

Abstract. An analysis of the latest research and publications on the use of equipment for cleaning agglomeration gases was carried out. These are battery multicyclones and electrocyclones, bag filters, electrofilters. It has been established that when using such devices for cleaning agglomeration gases, there are significant problems and shortcomings associated with the cleaning of a large amount of dusty gases. This is low efficiency due to the accumulation of dust in the equipment elements, large dimensions of the filters, rapid wear of the elements of the used devices, high aerodynamic resistance, increased operating costs, etc.

Based on the analysis of the shortcomings of the existing equipment, we have developed new generation devices for cleaning agglomeration gases.

The new generation of gas cleaning equipment is based on innovative developments in the field of KEIT (combined electron-ion gas purification technology) in the field of transformation and control of cascade energy of aerodynamics of turbulent and laminar flows during inertial deposition of dispersed flue gas suspensions.

This makes it possible to create a highly turbulent flow of dusty gas in the zone of the highest electric field strength. This ensures the maximum level of charging of solid suspended dust particles up to 5...10 μm in size.

The MV-2 modular type gas cleaning electric device was developed, on the basis of which the device for cleaning gases from the sintering machine of PrJSC "KAMET-STAL" of Kamianske, Ukraine is proposed.

When using the proposed devices, it is possible to obtain a steady reduction in the content of dust and harmful gases in waste agglomerates to the established standards and solve the problem of dustiness in industrial cities with working agglomeration production, which is the main source of emission of dust and harmful gases from metallurgical production.

Keywords: sintering machine, dust emissions, filter, combined-electronic-ion technology, modular electrical apparatus

Вступ. При виробництві агломерату утворюється велика кількість запилених газів.

Вихід технологічних газів на 1т агломерату становить у середньому 2,5 тис. $\text{м}^3/\text{год.}$, а кількість газів, що відсмоктуються від однієї агломашини від 300 тис. до 2 млн. $\text{м}^3/\text{год.}$ Технологічні гази містять від 4,0 до 8,0 $\text{г}/\text{нм}^3$ пилу [1,2].

Очищення агломераційних газів викликане як технологічна потреба – необхідність збільшення терміну служби екстаустерів, який зараз становить від 1,5 до 10,0 місяців, а також з метою зниження викидів в атмосферу.

Для контролю за екологічною обстановкою місць проживання людей поблизу агрофабрик у світі встановлено норми викидів пилу з технологічними газами [3,4], що закріплено законодавчими актами. Виробники повинні виконувати відповідні закони. Тому очищення промислових газів від пилу шкідливих домішок є дуже актуальним.

Постановка проблеми. В даний час у світовому агломераційному виробництві застосовують різні типи та конструкції апаратів для очищення технологічних газів від пилу. Це батарейні мультициклони та електроциклони, рукавні фільтри, а також електрофільтри різних конструкцій. Враховуючи особливості агломераційного виробництва, де необхідно очищати велику кількість (понад 300 тис. м³/год.) високозабруднених (більше 6 г/м³) газів, що відходять, і тенденцію збільшення пилу в газах при роботі на дрібнодисперсних концентратах, при використанні даного обладнання виникають серйозні недоліки, що тягне у себе перевищення норм викидів, і навіть погіршення роботи агромашин [10-14].

Тому модернізація існуючого устаткування з підвищення ефективності його роботи є актуальним завданням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Найбільш поширені апарати для очищення газів в агломераційному виробництві це батарейні мультициклони [15, 17] та електроциклони [18,23]. Більшість циклонів працюють неефективно, зі зниженням ККД за рахунок накопичення пилу на їх елементах, не забезпечують ефективного видалення пилу. Крім того, ці апарати практично не вловлюють дрібнодисперсний пил (менше 20 мкм), що не дає змоги виконати необхідні норми викидів.

Рукавні фільтри – широко поширені та ефективні апарати пиловловлення [24-29]. Їх застосовують для відокремлення пилу від газів та повітря в різних галузях промисловості у чорній та кольоровій металургії, хімічній та нафтовій промисловості, промисловості будівельних матеріалів, у текстильній, харчовій промисловості тощо.

Найбільш поширені рукавні фільтри з гнучкими пористими перегородками. Для рукавів використовуються як натуральні (бавовна, шерсть), так і синтетичні тканини. Вважають за краще використовувати синтетику так як фільтри з бавовни застосовні при температурі від 0 до 100°C, а синтетику легше обслуговувати, ремонтувати і т.д. Скловолокно використовують при температурах від 0 до 250°C. Недолік таких фільтрів – це їхня крихкість.

До переваг рукавних фільтрів можна віднести наступне:

1. Високий рівень очищення газів від пилу (ефективність до 99%).
2. Невелика чутливість фільтрів до фракційного складу пилу.

Достатній ступінь очищення промислових газів у світовій практиці досягається нині у фільтрах зі склотканинними рукавами. У цій галузі досягнуто певних успіхів, але й тканинні рукавні фільтри мають серйозні недоліки, які різко посилюються при використанні їх в агломераційному виробництві, де необхідне очищення величезної кількості (понад 300 тис. м³/год.) газів, що відходять:

1. Низька швидкість очищення спричиняє необхідність мати великі габарити фільтрів, що зумовлює окремі будівлі та споруди для встановлення рукавних фільтрів.

2. Швидке зношування матеріалів рукавів (що може знизити надійність роботи фільтрів). Ушкодження рукавів при експлуатації спостерігається 1 раз на 1,5-2 місяці. При пошкодженні 1 рукава вміст пилу у викидах зростає з 5 до 20 мг/м³. Довжина рукава понад 4 метри, його натягують на металевий каркас. Пошкоджуються рукави, як правило, у місцях зіткнення з металевим каркасом при імпульсному очищенні рукава. Імпульсне очищення проводиться через кожні 90 секунд. Коли рукав протирається, він заповнюється пилом знизу до пошкодженого місця, а якщо воно знаходиться у верхній частині рукава, то через тяжкість його неможливо витягнути вручну, тому доводиться налаштовувати установку пилососа для відсмоктування пилу з рукава, що вимагає часу. У рукавних фільтрах на агломашинах кількість рукавів складає 1200 штук, пошук пошкоджених рукавів займає великий час, тому що виявити пошкоджений рукав можна при візуальному огляді, а це вимагає розтину секцій та почергове вилучення всіх рукавів. Монтаж нових комплектів та демонтаж зношених рукавів виконується вручну (операції, що не піддаються механізації).

3. Необхідність обігріву системи фільтра. Для попередження конденсації на тканині водяної пари необхідно встановлювати фільтри в опалювальних приміщеннях і ізолювати їх разом з трубопроводом. У зимові місяці слід продувати камери фільтра підігрітим повітрям. При очищенні вологих газів на фільтруючій тканині відбувається конденсація парів води, при цьому тканина забруднюється і втрачає свої властивості, що фільтрують.

4. При струшуванні з фільтра видаляється не весь пил, внаслідок чого рукави необхідно очищати в середньому через кожні 3 місяці.

5. Великий аеродинамічний опір рукавних фільтрів (до 2000 Па), що в 4-5 разів перевищує такий показник у електрофільтрів, вимагає створення великого розширення для роботи фільтрів. При цьому необхідно збільшувати потужність димососів, що призводить до збільшення витрат електроенергії.

6. Обмеження за температурою до 140°C, оскільки можливе загоряння рукавів при попаданні на них іскор.

З огляду на наведені вище недоліки необхідно провести модернізацію системи очищення агломераційних газів з використанням встановлених на діючих виробництвах рукавних фільтрів.

Підприємства також використовують для тонкого очищення газів електрофільтри різної конструкції [26, 28, 30, 31], які мають безперечні переваги:

1. Високий рівень очищення газів.
2. Зниження експлуатаційних витрат у порівнянні з рукавними фільтрами.
3. Зниження аеродинамічного опору.

Але при використанні існуючих електрофільтрів в агломераційному виробництві, де необхідно очищати величезну кількість високозапилених газів, виникає ряд недоліків:

1. Великі габарити фільтрів, що спричиняє великі втрати електроенергії та необхідність будівництва додаткових корпусів для їх розміщення.
2. Підвищені неактивні обсяги між робочими полями, що попереджає.

Мета статті – дослідження особливостей та механізмів управління каскадною енергією, встановлення аеродинаміки турбулентного та ламінарного потоків при інерційному осадженні дисперсних суспензій димових газів.

Виклад основного матеріалу. Проаналізувавши наведені недоліки, ми розробили газоочисний електроапарат модульного типу «MV-2» (рис.1 [31]), на основі якого можна конструювати системи очищення газів, що відходять в залежності від їх кількості та складу.

Основною перевагою, на відміну від традиційних громіздких електрофільтрів, застосоване нове модульне компонування та нова технологія очищення газів в апараті «MV-2» дозволяє:

- 1) конструктивно виготовляти їх у значно менших габаритах, при цьому забезпечуючи ті ж параметри за обсягом газів, що очищаються;

Галузь застосування. «MV-2» призначений для високоефективного очищення технологічних газів та аспіраційного повітря від твердих або рідких частинок з ККД очищення 95,0-99,9%, що виділяються при технологічних процесах у різних галузях промисловості: енергетика, чорна та кольорова металургія, виробництво будівельних матеріалів, хімічна та нафтохімічна промисловість.

Конструктивні можливості складання та застосування «MV-2» мають широкий діапазон продуктивності за обсягом очищуваних газів від 10000 м³/год. до 1000 000 м³/год. і більше.

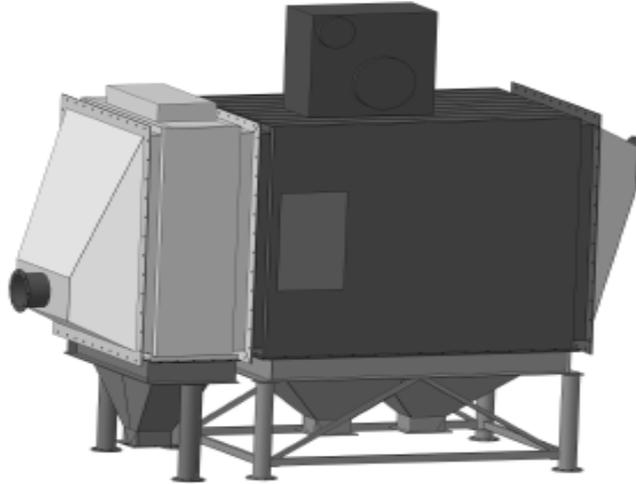


Рис. 1. Апарат модульний тонкого очищення газів електронно-іонної технології

Апарат «MV-2» охоплює широкий спектр застосування в загальній схемі газоочисної установки, що включає кілька ступенів очищення газів. Модульна компоновка «MV-2» дозволяє ефективно комплектувати конструктив апарату (комбінувати різні технології очищення газу в одному загальному корпусі), з метою використання його як основного ступеня очищення, з досягненням на виході очищення не більше 20 мг/м³, так і попередньої шаблі очищення, наприклад, перед рукавним фільтром.

Установка «MV-2», як попереднє очищення газів у спільній схемі перед рукавним фільтром, має значні переваги ефективності:

– газоочисний апарат «MV-2», на відміну від рукавних фільтрів, ефективно знешкоджує шкідливі газоподібні (CO, SO₂) за рахунок застосованої в ньому інноваційної технології очищення шкідливих газоподібних складових;

– апарат «MV-2» ефективно виконує дуже важливу функцію для рукавного фільтра – функцію іскрогасіння в лабіринтах осаджувальних систем;

– у кілька разів продовжує термін служби фільтраційних матеріалів рукавів у рукавному фільтрі;

– знижує вміст вологи в газах, що надходять на очищення в рукавний фільтр.

Особливості комплектації «MV-2»

Залежно від параметрів пилогазового потоку, що надходить на очищення (об'єм газу – м³/год., температура – °С, запиленість – г/м³, склад мікрокомпонентів у газовій складовій (наприклад: СО – до 0,1 г/м³), середній хімічний склад - % Fe₂O₃ і т.п., фракційний склад - % мкм), а також необхідних замовником параметрів на виході з газоочисної установки, апарат «MV-2» комплектується відповідними модульними блоками для забезпечення необхідного ступеня очищення дисперсійної та газової складової пилогазового потоку.

До складу газоочисного апарату можуть бути включені такі модульні блоки відокремленої технології очищення пилогазового потоку:

- Блок комбінованої електронно-іонної технології очищення газів №1 (рис. 2).

За рахунок конструкції розташування внутрішнього обладнання, елементів що коронують та осаджують, досягається щільність розряду що коронує в 10 разів вище порівняно з традиційними конструкціями електрофільтрів, а споживання електроенергії значно нижче.



Рис.2. Блок комбінованої електронно-іонної технології очищення газів №1

- Блок перетворення та управління каскадною енергією №2 аеродинаміки турбулентного та ламінарного потоків інерційного осадження дисперсійних суспензій (рис.3);

Особлива конструкція елементів що осаджують, порядок і щільність їх розташування дозволяє досягти максимального ефекту осадження заряджених частинок на поверхнях елементів. У невеликих внутрішніх габаритах корпусу блоку (довжина 2,6 м, ширина 1,78 м, висота 2,2 м) загальна площа осадження дисперсних суспензій становить 336 м².

- Блок очищення шкідливих газоподібних складових (CO, SO₂) №3..

За рахунок інноваційної технології, застосованої в даному модульному блоці, залежно від ступеня забрудненості газової складової пилогазового потоку ефективність знешкодження таких газоподібних як: CO, SO_x, NO_x може становити від 10 до 90 %.

Техніко-експлуатаційні характеристики «MV-2»

Загальна вага та габарити відокремлених модульних блоків апарату, з бункером збору пилу не більше:

- блок 1: - Довжина 0,75 м, висота 3,7 м, ширина 2,0 м. Вага до 1,5 т.
- блок 2: - Довжина 3,0 м, висота 3,7 м, ширина 2,0 м. Вага до 5 т.
- блок 3: - Довжина 0,75 м, висота 3,7 м, ширина 2,0 м. Вага до 2 т.

Кожен блок розрахований на продуктивність 30 000 м³/год. за обсягом газів при температурі трохи більше 300°C. (Можлива конструкція апарату високотемпературного виконання до 600°C). Залежно від об'єму газового потоку та необхідного ступеня очищення, MV-2 комплектується необхідною кількістю модульних блоків відповідною технологією очищення (рис.4).



Рис. 3 Блок перетворення та управління каскадною енергією №2

Опір: не більше 400 Па, не залежно від кількості модульних блоків у загальній компоновці. Енергоспоживання: до 0,3 кВт/год. на 1000 м³.

Система регенерації вібраційна: механізми регенерації (вібратори) розташовані поза активною зоною апарату.

Високовольтне обладнання: У комплектацію апарату входить агрегат живлення електродів, шафа управління агрегатом живлення та механізмом струшування електродів. Залежно від обсягу газового потоку та необхідного ступеня очищення, «MV-2» комплектується необхідною кількістю агрегатів живлення, механізмами регенерації, шафами керування та іншим високовольтним обладнанням.

Пристрої вивантаження пилу в комплект включаються лише на вимогу замовника.

Конфузор, дифузор та додаткове обладнання – відповідно до проекту прив'язки.

Зліва направо: Блок №1 комбінованої електронно-іонної технології очищення газів. Блок №2 перетворення та управління каскадною енергією аеродинаміки турбулентного та ламінарного потоків інерційного осадження дисперсійних суспензій.

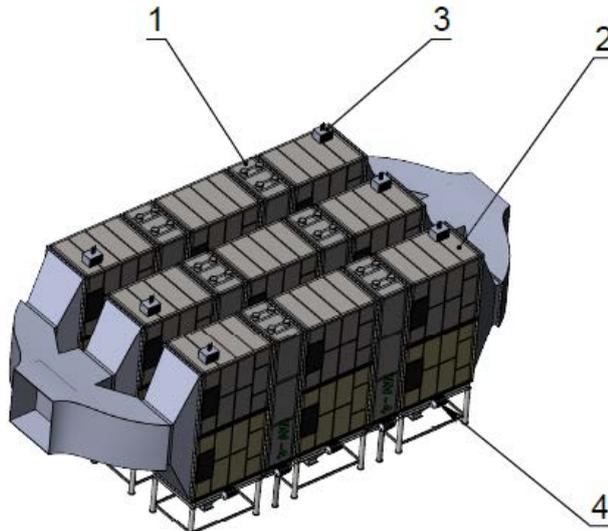


Рис. 4. Комбінована компоновка газоочисної установки «MV-2-30»

Для умов ПрАТ «КАМЕТ-СТАЛЬ» було запропоновано газоочисного обладнання для очищення газів від агломації (рис.5).

Техніко-експлуатаційні характеристики «MV-4/6-400»

- Продуктивність, $\text{нм}^3/\text{год.}$ – 400000.
Загальна вага із бункером пилу, кг – до 85000.
- габарити, мм: довжина 11350; ширина – 8000; висота – 6500.
 - електроспоживання, кВт/год. – не більше 38.
 - Опір, Па - не більше 300.
 - робоча температура, $^{\circ}\text{C}$ - до 280.
 - система регенерації - вібраційна, вібратори -127, од. - 6.
 - у комплектацію апарату входить 6 агрегатів живлення електродів та 6 шаф управління агрегатами живлення та механізмами струшування електродів.
 - ККД, % - 99.
 - Це обладнання можна встановити замість батарейних циклонів.



1 – блок комбінованої електронно-іонної технології очищення газів (6 прим.); 2 – блок перетворення та управління каскадною енергією аеродинаміки турбулентного та ламінарного потоків інерційного осадження дисперсійних суспензій (6 шт.); 3 – агрегат живлення електродів (6 шт.); 4 – вібратор (6 шт.)

Рис.5. Газоочисний електроапарат модульного типу «MV-4/6-400»

Висновки:

Проведено аналіз останніх досліджень та публікацій щодо використання обладнання для очищення агломераційних газів. Це

При аналізі публікацій встановлено, що при використанні таких апаратів для очищення агломераційних газів як: батарейні мультициклони та

електроциклони, рукавні фільтри, електрофільтри виникають суттєві проблеми та недоліки. Це пов'язано з очищенням великої кількості (понад 400 тис. $\text{нм}^3/\text{год.}$) високозапилених (з концентрацією понад $4 \text{ г}/\text{нм}^3$) газів. НА зниження ККД впливають: накопичення пилу в елементах обладнання, великі габарити фільтрів, швидке зношування елементів застосовуваних апаратів, великий аеродинамічний опір, підвищені експлуатаційні витрати тощо.

Розроблено газоочисний електроапарат модульного типу «MV-2» продуктивністю 30 тис. $\text{нм}^3/\text{год.}$ з інерційним осадженням дисперсних суспензій димових газів.

Запропоновано апарат для очищення газів від агломації типу АКМ-75/125 підприємства ПрАТ «КАМЕТ-СТАЛЬ» м. Кам'янське, Україна, продуктивністю до 400 тис. $\text{нм}^3/\text{год.}$ з ККД до 99%, для заміни існуючого обладнання (мультициклонів).

При використанні запропонованих апаратів можливо отримати стійке зниження вмісту пилу та шкідливих газів у відхідних аглогазах до встановлених норм і вирішити проблему запиленості промислових міст з працюючим агломераційним виробництвом, що є основним джерелом викидів пилу та шкідливих газів металургійного виробництва.

Література:

1. Савинов В.М., Дробный О.Ф., Садыков Н.Х. Аспирация хвостовых частей агломашин. «Сталь» №2. 2007.
2. Совершенствование технологии спекания агломерата / Р.С. Берштейн и др. Днепропетровск. Промінь. 1975. 11 с.
3. Quantification of Health Effects Related to SO_2 , NO_2 , O_3 and Particulate Matter Exposure. Report from the Nordic expert meeting Oslo, 1995. NILU OR 63/96.
4. Global premature mortality due to anthropogenic outdoor air pollution and the contribution of past climate change // Environmental Research Letters. 2013. Т.8. №3.
5. Health Aspects of Air Pollution with Particulate Matter, Ozone and Nitrogen Dioxide. Report on a WHO Working Group. Bonn, Germany 13-15 January 2003/ P.94
6. Air quality guidelines. Global update 2005int/phe/health topics/outdoor air Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe.
7. The Clean Air Act, 1990. [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://www.epa.gov/air/caa/index.html>
8. 2015.-416 с. [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/index.php/dopovidi/infooglyad>
9. Крижевский А.З. Совершенствование технологии агломерационного производства. Киев. Техника. 1989. 77 с.
10. Совершенствование агломерационного процесса // Колесанов Ф.Ф. и др. Київ. Техника. 1983. 110 с.
11. Эколого-технологические аспекты расширения ресурсосберегающих функций агломерационного производства / А.Г.Величко и др. Металлургическая и горнорудная промышленность. 2012. №2. с.107-109.

12. Очистка отходящих газов агломерационных машин / ин-т «Черметинформация». Москва. ЦИИНЧМ. 1970: 14-е (ЭИ. сер 22. Защита от загрязнений воздушного и водного бассейнов: Информация б).
13. Пицык Ю.В., Шишацкий А.Г., Агапова В.Г. Пути повышения экологической безопасности в зоне влияния агломерационного производства / *Металлургическая и горнорудная промышленность*. 2010. №5. с.97-99.
14. Мищенко И.М., Егоров Н.Т. Возможности кардинального сокращения пылевых и газовых выбросов в агломерационном производстве / *Металлургическая и горнорудная промышленность*. 2005. № 4.
15. Гурьев В.С., Корецкая Н.И. Очистка газов в агломерационном производстве США. Ин-т «Черметинформация». 1978. 20 с.
16. Агломерационные установки большой мощности по переработке железных руд. Материалы симпозиума с участием фирмы «Лурги». ФРГ. Кривой Рог. 1974.
17. Chen C.L. Grade efficiency of electrocyclone for fly ash particulates/ C/L Chen, M.T.Cheng// *Fuel and Energy Abstracts*. 1998. № 40. p.27-34.
18. Петров В.А. Электроциклон – эффективный аппарат для очистки промышленных газов от твердых частиц / Петров В.А., Инюшин Н.В., Ермаков А.А.// *ЭКиП: Экология и промышленность России*. 2010. № 5. С.7-10.
19. Степанов Г.Ю. Инерционные воздухоочистители / Степанов Г.Ю., Зицер И.М. Москва. Машиностроение. 1986. 184 с.
20. Рудаков Д.В. Обоснование применения электроциклона для очистки пылевых выбросов металлургических предприятий. // *Металлургическая и горнорудная промышленность*. 2013. № 4. С.128-131.
21. Рудаков Д.В. Исследования эффективности пылеулавливания опытной установки «ЭЛЕКТРОЦИКЛОН» / Форум гірників – 2014: матеріали міжнар. конф., 1-4 жовтня 2014 р. Донецьк. ЛізуновПрес. 2014. С.185-190.
22. Ляховко А.Д. Оценка эффективности применения Электроциклона для снижения экологической опасности пылевых выбросов агломерационных фабрик / Ляховко А.Д. // I Всеукраїнська науково-технічна конференція «Актуальні проблеми науково-промислового комплексу регіонів». 14-17 квітня 2015 р. Рубіжне: ІХТ СНУ ім.В.Даля. 2015. С.149-153.
23. Ермаков И.В. Удаление пыли в различных технологических системах GORCOSA (Испания) Межотраслевой научно-практический журнал «Пылегазоочистка» № 14. 2017. С.8-11.
24. Риетич И. Реконструкция системы пылеулавливания станции для десульфурации жидкого чугуна с целью увеличения производительности и стабильности работы (IRMA project system d.o.o серия) Межотраслевой научно-практический журнал «Пылегазоочистка» № 11. 2016. С.16-19.
25. Александров М. Оборудование REDECAM для систем пылеудаления и газоочистки (REDECAM Group S.r.l.s Италия) Межотраслевой научно-технический журнал «Пылегазоочистка». №7. 2014. С. 13-19.
26. Маграф Р. Практические примеры эффективного улавливания пылевидных и газообразных частиц при помощи плоскорукавного фильтра и метода рециркуляции с паровым ротором (LUHR FILTER GmbH CO KG Германия) с. 230
27. Мысливец Д.К. Использование высокоэффективного газоочистного оборудования производства фирмы INTENSIV INFESTA CIPRES FILLTR (Швеция) в металлургической промышленности при новом строительстве и реконструкции (ЗАО «СовПлим»). Межотраслевой научно-технический журнал «Пылегазоочистка». №5. 2013. С. 10-12.

28. Кашеев М.А., Влади В.А., Манзенко С.В., Кашеев Е.М. Преимущества и недостатки применения рукавных фильтров в агломерационном производстве и технические решения по повышению эффективности газоочистки / *Металлургическая и горнорудная промышленность*. 2017. № 5. С.96-100.

29. Cao RJ, Tan HZ, Xiong YY, Mikulc'ic' M, Wang X, et al. Improving the removal of particles and trace elements from coal-fired power plants by combining a wet phase transition agglomerator with wet electrostatic precipitator. *J Clean Prod* 2017;161:1459-65.

30. Fine particle migration and collection in a wet electrostatic precipitator. / Yang Z et al. *J Air Waste Manage Assoc.* 2017. 67(4):P. 498-506.

31. Патент України № 150801 Кашеев М.А., Влади В.А., Манзенко С.В., Кашеев Е.М., Руденко М.Р. Электрофильтр

References:

1. Savinov, V.M., Drobnyj, O.F., Sadykov, N.H. (2007). Aspiracija hvostovyh chastej aglomashin [Aspiration of tail parts of sinter machines]. *Stal -Steel*, 2 [in Russian].

2. Bershtejn, R.S. (1975). *Sovershenstvovanie tehnologii spekanija aglomerata* [Improvement of sintering technology]. Dnepropetrovsk. Promin' [in Russian].

3. *Quantification of Health Effects Related to SO₂, NO₂, O₃ and Particulate Matter Exposure*. Report from the Nordic expert meeting Oslo, 1995. NILU OR 63/96 [in English].

4. Global premature mortality due to anthropogenic outdoor air pollution and the contribution of past climate change. *Environmental Research Letters*, 8, 3 [in English].

5. *Health Aspects of Air Pollution with Particulate Matter, Ozone and Nitrogen Dioxide*. Report on a WHO Working Group. Bonn, Germany 13-15 January 2003/ P.94 [in English].

6. *Air quality guidelines*. Global update 2005int/phe/health topics/outdoor air Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe [in English].

7. The Clean Air Act, 1990. *Air* Retrieved from [http: www.epa.gov/air/caa/index.html](http://www.epa.gov/air/caa/index.html) [in English].

8. 2015.-416 с. *index.php* Retrieved from [http: www.menr.gov.ua/index.php/dopovidi/infooglyad](http://www.menr.gov.ua/index.php/dopovidi/infooglyad) [in English].

9. Krizhevskij, A.Z. (1989). *Sovershenstvovanie tehnologii aglomeracionnogo proizvodstva* [Improving the technology of agglomeration production]. Kiev. Tehnika in Russian].

10. Kolesanov, F.F. (1983). *Sovershenstvovanie aglomeracionnogo processa* [Improvement of the agglomeration process]. Kii'v. Tehnika [in Russian].

11. Velichko, A.G. (2012). Jekologo-tehnologicheskie aspekty rasshirenija resursosbere-gajushhijh funkcij aglomeracionnogo proizvodstva [Environmental and technological aspects of expansion of resource-saving functions of agglomeration production]. *Metallurgicheskaja i gornorudnaja promyshlennost' - Metallurgical and mining industry*, 2, 107-109 [in Russian].

12. *Ochistka othodjashhijh gazov aglomeracionnyh mashin* [Purification of waste gases of sintering machines]. Moskva. CIINChM [in Russian].

13. Picyk, Ju.V., Shishackij, A.G., Agapova, V.G. (2010). Puti povyshenija jekologicheskoi bezopasnosti v zone vlijanija aglomeracionnogo proizvodstva [Ways to increase ecological safety in the zone of influence of agglomeration production]. *Metallurgicheskaja i gornorudnaja promyshlennost' - Metallurgical and mining industry*, 5, 97-99 [in Russian].

14. Mishhenko, I.M., Egorov, N.T. (2005). Vozmozhnosti kardinal'nogo sokrashhenija pylevyh i gazovyh vybrosov v aglomeracionnom proizvodstve [Possibilities of a cardinal reduction of dust and gas emissions in agglomeration production]. *Metallurgicheskaja i gornorudnaja promyshlennost' - Metallurgical and mining industry*, 4 [in Russian].

15. Gur'ev, V.S., Koreckaja, N.I. (1978). *Ochistka gazov v aglomeracionnom proizvodstve SShA* [Gas purification in agglomeration production in the USA]. In-t «Chermetinformacija» [in Russian].
16. *Agglomeracionnye ustanovki bol'shoj moshhnosti po pererabotke zheleznyh rud* [Sintering plants of high capacity for the processing of iron ores]. FRG. Krivoj Rog [in Russian].
17. Chen, C.L. (1998). Grade efficiency of electrocyclone for fly ash particulates. *Fuel and Energy Abstracts*, 40, 27-34 [in English].
18. Petrov, V.A. (2020). Jelektrociklon – jeffektivnyj apparat dlja ochistki promyshlennyh gazov ot tverdyh chastic [An electrocyclone is an effective device for cleaning industrial gases from solid particles]. *JeKiP: Jekologija i promyshlennost' Rossii - EKIP: Ecology and Industry of Russia*, 5, 7-10 [in Russian].
19. Stepanov, G.Ju.(1986). *Inercionnye vozduhochistiteli* [Inertial air cleaners]. Moskva. Mashinostroenie [in Russian].
20. Rudakov, D.V. (2013). Obosnovanie primenenija jelektrociklona dlja ochistki pylevyh vybrosov metallurgicheskij predpriyatij [Justification of the use of an electrocyclone for cleaning dust emissions from metallurgical enterprises]. *Metallurgicheskaja i gornorudnaja promyshlennost' - Metallurgical and mining industry*, 4, 128-131 [in Russian].
21. Rudakov, D.V. (2014). Issledovanija jeffektivnosti pyleulavlivanija opytnoj ustanovki «JELEKTROCIKLON» [Studies of the efficiency of dust collection of the "ELECTROCYKLON" pilot plant]. *Proceedings from: Mizhnarodnaya naukovopraktychnaya konferentsiia « Forum girnikiv » – The International Scientific and Practical Conference « Miners' Forum »*. (pp. 185-190). Donec'k. LizunovPres [in Russian].
22. Ljahovko, A.D. (2015). Ocenka jeffektivnosti primenenija Jelektrociklona dlja snizhenija jekologicheskij opasnosti pylevyh vybrosov aglomeracionnyh fabrik [Evaluation of the effectiveness of the use of an electrocyclone for reducing the environmental hazard of dust emissions from sinter factories]. *Proceedings from: Vseukrains'ka naukovopraktychna konferentsiia «Aktual'ni problemi naukovopromislovogo kompleksu regioniv» – The All-Ukrainian Scientific and Practical Conference « Actual problems of the scientific and industrial complex of regions »*. (pp. 149-153). Donec'k. LizunovPres [in Russian].
23. Ermakov, I.V. (2017). Uдалenie pyli v razlichnyh tehnologicheskijh sistemah GORCOSA (Ispanija) [Dust removal in various technological systems GORCOSA (Spain)]. *Mezhotraslevoj nauchno-prakticheskij zhurnal «Pylegazoochistka» - Inter-industry scientific and practical journal "Pylegazoochistka"*, 14, 8-11 [in Russian].
24. Rietich, I. (2016). Rekonstrukcija sistemy pyleulavlivanija stancii dlja desul'furacii zhidkogo chuguna s cel'ju uvelichenija proizvoditel'nosti i stabil'nosti raboty (IRMA project system d.o.o serija) [Reconstruction of the dust collection system of the liquid iron desulfurization station in order to increase the productivity and stability of work (IRMA project system d.o.o. series)]. *Mezhotraslevoj nauchno-prakticheskij zhurnal «Pylegazoochistka» - Inter-industry scientific and practical journal "Pylegazoochistka"*, 11. 2016, 16-19 [in Russian].
25. Aleksandrov, M. (2014). Oborudovanie REDECAM dlja sistem pyleudalenija i gazoochistki (REDECAM Group S.r.s Italija) [REDECAM equipment for dust removal and gas cleaning systems (REDECAM Group S.r.s Italy)]. *Mezhotraslevoj nauchno-prakticheskij zhurnal «Pylegazoochistka» - Inter-industry scientific and practical journal "Pylegazoochistka"*, 7. 2014, 13-19 [in Russian].
26. Magraf, R. *Prakticheskie primery jeffektivnogo ulavlivanija pylevidnyh i gazoobraznyh chastic pri pomoshhi ploskorukavnogo fil'tra i metoda recirkuljacii s parovym rotorom (LUHR FILTER GmbH CO KG Germanija)* [ractical examples of effective capture of dusty and gaseous particles using a flat sleeve filter and the recirculation method with a steam rotor (LUHR FILTER GmbH CO KG Germany)]. [in Russian].

27. Myslivec, D.K. (2013). Ispol'zovanie vysokojeffektivnogo gazoochistnogo oborudovaniya proizvodstva firmy INTENSIV INFASTA CIPRES FILLTR (Shvecija) v metallurgicheskoj promyshlennosti pri novom stroitel'stve i rekonstrukcii (ZAO «SovPlim») [The use of highly efficient gas cleaning equipment manufactured by INTENSIV INFASTA CIPRES FILLTR (Sweden) in the metallurgical industry during new construction and reconstruction (SovPlym CJSC)]. *Mezhotraslevoj nauchno-tehnicheskij zhurnal «Pylegazoochistka» - Inter-industry scientific and technical journal "Pylegazoochistka"*, 5. 2013, 10-12 [in Russian].

28. Kashheev, M.A., Vladi, V.A., Manzenko, S.V., Kashheev, E.M. (2017). Preimushhestva i nedostatki primeneniya rukavnyh fil'trov v aglomeracionnom proizvodstve i tehnicheckie resheniya po povysheniju jeffektivnosti gazoochistki [Advantages and disadvantages of using bag filters in agglomeration production and technical solutions to increase the efficiency of gas treatment]. *Metallurgicheskaja i gornorudnaja promyshlennost' - Metallurgical and mining industry*, 5, 96-100 [in Russian].

29. Cao, RJ, Tan, HZ, Xiong, YY, Mikul'ic', M, Wang, X, et al. (2017). Improving the removal of particles and trace elements from coal-fired power plants by combining a wet phase transition agglomerator with wet electrostatic precipitator. *J Clean Prod*, 161, 1459-65 [in English].

30. Yang, Z. (2017). Fine particle migration and collection in a wet electrostatic precipitator. *J Air Waste Manage Assoc.*, 67(4), 498-506 [in English].

31. *Patent Ukraïni № 150801 Kashheev M.A., Vladi V.A., Manzenko S.V., Kashheev E.M., Rudenko M.R.* Elektrofil'tr [Patent of Ukraine No. 150801 Kashcheev M.A., Vladi V.A., Manzenko S.V., Kashcheev E.M., Rudenko M.R. Electric filter] [in Ukrainian].

УДК 004.853

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-611-623](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-611-623)

Колос Надія Мирославівна кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри дискретного аналізу та інтелектуальних систем, Львівський національний університет ім. І. Франка, вул. Університетська, 1, м. Львів, 79000, тел.: (032) 239-42-11, <https://orcid.org/0000-0001-9710-9667>

Пац Анастасія Богданівна випускниця (бакалавр комп'ютерних наук) факультету прикладної математики та інформатики, Львівський національний університет ім. І. Франка, вул. Університетська, 1, м. Львів, 79000, тел.: (063) 585-85-26

РОЗПІЗНАВАННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РЕПТИЛІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ

Анотація. Від початку народження цивілізації, людина старалася систематизувати та видобувати певні знання із візуальної інформації, яку вона отримала із навколишнього середовища: наскельні малюнки, пізніше ілюстровані рукописи, ще пізніше – цілі енциклопедії з детальними зображеннями флори і фауни. А із появою камери процес отримання візуальних даних спростився в рази і надалі кількість цих даних експоненційно зростала.

Виявлення рептилій за допомогою штучного інтелекту має потенціал для вирішення низки важливих питань екології, сільського господарства та наукових досліджень. Маркування дикої природи є ефективним інструментом для збереження та управління багатьма видами. Ряд методів маркування використовується для управління та збереження рептилій.

Класифікація зображень із локалізацією – це віднесення зображення до заданого класу та малювання обмежувальної рамки навколо об'єкта, щоб показати, де він на ньому розташований. Розпізнавання зображень є одним із завдань, з якими успішно справляються згорткові нейронні мережі (CNN), – нейронні мережі, призначені для розпізнавання шаблонів.

У статті описано тренування моделі штучної нейронної мережі, а саме YOLOv5 на 24 прошарки, яка з точністю до 85 % розпізнає та відносить плазуна на зображенні до одного із восьми визначених класів: хамелеони, крокодили, жаби, гекони, ігуани, ящірки, змії та черепахи. Дані для тренування та тестування моделі взято із відкритих джерел, зокрема пошукової системи Google а також дочірньої платформи Google – Kaggle. Кожне зображення

окремо було оброблене в графічному інструменті для анотації зображень LabelImg. У такий спосіб було опрацьовано 1135 фотографій 8-ми видів рептилій, 906 з яких в тренувальній, а 229 в тестовій вибірці.

Також було створено віконний застосунок на мові Python для практичного застосування моделі з можливістю завантажити фото з комп'ютера та отримати результат у вигляді зображення з окресленими на ньому знайденими рептиліями.

Ключові слова: штучна нейронна мережа, згорткова нейронна мережа, CNN, штучний інтелект, розпізнавання об'єктів, класифікація, рептилії, плазуни, Python, YOLO.

Kolos Nadiia Myroslavivna Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor at the Department of Discrete Analysis and Intelligent Systems, Ivan Franko National University of Lviv, Universytetska St., 1, Lviv, 79000, tel.: (032) 239-42-11, <https://orcid.org/0000-0001-9710-9667>

Pats Anastasiia Bohdanivna Graduate, Ivan Franko National University of Lviv, Bachelor of Computer Science, Universytetska St., 1, Lviv, 79000, tel.: (063) 585-85-26

RECOGNITION AND CLASSIFICATION OF REPTILES USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORK

Abstract. From the beginning of the birth of civilization, people tried to systematize and extract certain knowledge from the visual information they received from the environment: rock paintings, later illustrated manuscripts, even later – entire encyclopedias with detailed images of flora and fauna. And with the advent of the camera, the process of obtaining visual data became many times easier, and in the future, the amount of this data grew exponentially.

Detecting reptiles with the help of artificial intelligence has the potential to solve a number of important questions in ecology, agriculture and scientific research. The marking of wildlife is an effective tool for the conservation and management of many species. A range of marking techniques is used in reptiles management and conservation.

Image classification with localization is placing an image in a given class and drawing a bounding box around an object to show where it's located in an image. Image recognition is one of the tasks in which convolutional neural networks (CNN) excel. CNN – the neural networks designed to recognize patterns.

The article describes the training of a 24-layer artificial neural network model, namely YOLOv5, which with 85% accuracy recognizes and assigns a reptile in an

image to one of eight defined classes: chameleons, crocodiles, frogs, geckos, iguanas, lizards, snakes, and turtles. The data for training and testing the model are taken from open sources, in particular from the Google search engine, as well as Google's subsidiary platform – Kaggle. Each image was individually processed in the Labelling image annotation tool. In this way, 1135 photos of 8 types of reptiles were processed, 906 of which were in the training sample, and 229 in the test sample.

A Python window application was also created for practical using of the model with the ability to download a photo from a computer and get the result as an image with the reptiles found on it outlined.

Keywords: artificial neural network, artificial intelligence, convolutional neural network, CNN, object recognition, classification, reptiles, Python, YOLO.

Постановка проблеми. Ефективними методами спостереження за об'єктами навколишнього середовища стали розробка та впровадження у виробничі процеси штучного інтелекту, зокрема штучних нейронних мереж, що, відтворюючи роботу людського мозку, мають властивість навчатися і розпізнавати певні закономірності та малюнки, навіть ті, які не піддаються опрацюванню людиною. Основними перевагами штучних нейронних мереж над людським мозком є здатність за короткий час засвоювати набагато більшу кількість інформації.

Завдяки застосуванню широкого спектру програм, які базуються на використанні штучного інтелекту, процес машинного розпізнавання об'єктів на зображеннях створив умови для більш інтенсивного розвитку у найрізноманітніших сферах, як от медицина, автомобільна промисловість, ігри, соціальна комунікація [1]. Також особливо актуальною у ХХІ столітті стала природоохоронна галузь, для якої використання штучного інтелекту — це вагомa перевага, адже чим раніше буде виявлена проблема, тим швидше науковці зможуть взятись за її вирішення, і час, який економить нейронна мережа, буде доданий до часу здорового функціонування нашої планети.

Автоматичне виявлення рептилій на зображеннях за допомогою штучного інтелекту може бути корисним для багатьох сфер природоохоронної галузі. Ось кілька прикладів:

- Збереження фауни: багато видів рептилій знаходяться під загрозою зникнення через втрату первісного середовища існування, зміну клімату та інші негативні фактори. Використовуючи штучний інтелект для виявлення та моніторингу рептилій у їхньому природному середовищі існування, природоохоронці можуть краще зрозуміти особливості природних потреб цих тварин, прослідкувати зміну їхньої поведінки, еволюцію виду при мутації навколишнього середовища та розробити ефективніші стратегії їхнього збереження.

- Сільське господарство: деякі рептилії, наприклад змії, можуть завдавати шкоди посівам і худобі. Використовуючи штучний інтелект для виявлення та відстеження рептилій у сільськогосподарських угіддях, фермери зможуть сформуванати знання про їхню поведінку, виокремити типових представників “шкідників” та розробити систему заходів, щоб запобігти збитку і захистити свою власність.

- Екологія: вивчення поведінки рептилій може дати розуміння низки наукових питань зі сфери екології, наприклад наслідків зміни клімату. Використовуючи штучний інтелект для виявлення та відстеження рептилій у польових умовах, дослідники можуть збирати дані, які було б важко або неможливо отримати будь-якими іншими способами, і завдяки ним прослідкувати, як впливають зміни клімату на представників цього виду, чим загрожують ці зміни в майбутньому рептиліям та іншим представникам тваринного світу, які закономірності цих змін можна прослідкувати у довготривалій перспективі.

- Герпетологія: герпетологи вивчають рептилій і земноводних, а виявлення рептилій за допомогою штучного інтелекту може допомогти їм ідентифікувати різних представників цього виду, вивчити їх поведінку та дізнатися більше про їхнє життя у різних умовах навколишнього середовища. Це може допомогти покращити наше розуміння цих тварин та їхньої ролі серед інших тварин у фауні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Враховуючи зростання актуальності природоохоронної та екологічної тематики, в останні роки з'являються все нові і нові роботи по розпізнаванню плазунів та інших тварин з використанням різного роду глибоких нейронних мереж.

Так робота [2] присвячена класифікації отруйних та неотруйних змій за допомогою згорткових нейронних мереж. Запропонована авторами модель здатна класифікувати зображення змії з рівнем точності до 91%.

У дослідженні [3] була розроблена модель глибокого навчання на основі мережі CNN для виявлення та класифікації тварин до однієї із трьох категорій: риби, рептилії та амфібії. Автори декларують дуже хороші результати точності, а саме, до 99% на тестових зображеннях.

У роботі 2023 року [4] автори навчили та протестували кілька моделей машинного навчання для класифікації трьох груп плазунів (змій, ящірок і жаб) за зображеннями із фотопасток. Під час експериментів із кількома моделями точність розпізнавання варіювалася від 72 до 87 %.

Серед подібних досліджень останніх років варто відзначити статтю [5], у якій автори використали 8-прошаркову згорткову нейронну мережу для класифікації крокодилів, ящірок, змій та черепах. Модель, представлена у

даній роботі досягає точності 64,3%. Порівняно із згаданою роботою, ми використали складнішу архітектуру нейронної мережі, що дозволило нам збільшити кількість класів розпізнавання, досягти кращої точності розпізнавання, а також ми вирішили не розглядати клас крокодилів, оскільки ці тварини є значно більшими за усіх інших рептилій по розміру і системі легше їх знаходити.

Мета статті – розробка та тренування моделі штучної нейронної мережі, яка б з високою точністю розпізнавала та класифікувала 8 видів рептилій на зображеннях; створення віконного застосунку для практичного застосування моделі.

Виклад основного матеріалу. Згорткові нейронні мережі (Convolutional neural network, CNN [6, 7]) — це мережева архітектура для алгоритмів глибокого навчання, яка спеціально використовується для розпізнавання зображень і завдань, які включають обробку піксельних даних. Такий тип нейронної мережі може розкривати ключову інформацію як у часових рядах, так і в зображеннях. З цієї причини він дуже цінний для завдань, пов'язаних із зображеннями, наприклад класифікація об'єктів і розпізнавання образів.

Згорткові нейронні мережі глибокого навчання зазвичай складаються з трьох рівнів: згорткового прошарку (Convolutional layer), прошарку об'єднання (Pooling layer) та повнозв'язного прошарку (Fully connected, FC).

Більшість обчислень відбувається на згортковому рівні, який є основним будівельним блоком CNN. Мережа CNN може мати кілька (іноді кілька сотень) послідовних згорткових прошарків. З технічної точки зору згортковий прошарок – це перетворення, яке застосовує певне ядро (фільтр) до невеликого вікна навколо кожної точки входу. Фільтр переміщається по зображенню, перевіряючи, чи присутня певна ознака в зображенні. За кілька ітерацій ядро охоплює все зображення. Після кожної ітерації обчислюється скалярний добуток між вхідними пікселями та фільтром. Остаточний результат серії точок називається картою об'єктів (feature map). Зрештою, зображення перетворюється на числові значення на даному прошарку, що дозволяє CNN інтерпретувати зображення та витягувати з нього відповідні шаблони.

Від згорткового до повнозв'язного прошарку складність CNN зростає. Саме ця зростаюча складність дозволяє CNN послідовно ідентифікувати більші частини та складніші характеристики зображення, поки вона нарешті не ідентифікує об'єкт повністю.

Для програм розпізнавання зображень, класифікації зображень і комп'ютерного зору (CV) CNN особливо корисні, оскільки вони забезпечують високоточні результати, особливо коли задіяно багато даних.

CNN можна перенавчити для нових завдань розпізнавання та побудувати на основі вже існуючих мереж. Ці переваги відкривають нові

можливості використання згорткових нейронних мереж для реальних додатків без збільшення обчислювальної складності чи витрат.

Використані технології.

Python [8, 9] — це інтерпретована об'єктно-орієнтована мова програмування високого рівня з динамічною семантикою.

Jupyter Notebook надає середовище розробки на основі браузера, який зручний для співпраці, обміну та навіть публікації результатів наукових досліджень.

Colaboratory, або скорочено «Colab», є продуктом Google Research. Colab дозволяє будь-кому писати та виконувати довільний код Python через браузер і особливо добре підходить для машинного навчання та аналізу даних. Також Colab дозволяє використовувати блокноти Jupyter і ділитися ними з іншими без необхідності завантажувати, інсталювати чи запускати будь-що.

LabelImg — це графічний інструмент анотації зображень, який дозволяє малювати візуальні рамки навколо об'єктів на кожному зображенні, а також автоматично зберігає XML-файли зображень з мітками.

NumPy — це розширення мови Python, формати даних якого включають матриці та багатовимірні масиви.

Matplotlib — бібліотека для мови Python для 2D-графіків і зображень, яка переважно використовується для візуалізації наукових, інженерних і фінансових даних.

Pandas — це програмна бібліотека, написана для мови програмування Python для зручної обробки даних та їхнього аналізу.

OpenCV [10] – допомагає студентам та професіоналам ефективно реалізовувати проекти та виконувати дослідження, використовуючи комп'ютерний зір та інфраструктуру машинного навчання, які раніше були доступні лише для кількох дослідницьких лабораторій. В бібліотеці OpenCV реалізовано і оптимізовано понад 2000 алгоритмів, що включає в себе як класичні алгоритми машинного зору так і сучасні.

YOLO (You Only Look Once) — система виявлення об'єктів у реальному часі, розроблена компанією Ultralytics. YOLOv5 [11, 12] — це найсучасніша модель виявлення об'єктів у реальному часі, яка пропонує покращену продуктивність і точність порівняно з попередніми версіями. Компанія Ultralytics розробила та випустила YOLOv5 як проект із відкритим вихідним кодом, зробивши його доступним для спільноти комп'ютерного зору та розробників у всьому світі. Проект отримав значну популярність завдяки своїй простоті, універсальності та високій продуктивності в задачах виявлення об'єктів. Він широко використовується в різних дослідницьких проектах, академічних дослідженнях і практичних застосуваннях.

YOLOv5 побудовано на архітектурі глибокої нейронної мережі, яка поєднує згорткові нейронні мережі (CNN) та прошарки виділення ознак для виявлення та локалізації об'єктів на зображенні.

Підготовка даних та тренування моделі нейронної мережі для розпізнавання зображень. Пошук даних, а саме зображень різних видів плазунів, для тренування та тестування моделі, було здійснено за допомогою відкритих джерел, зокрема пошукової системи Google а також дочірньої платформи Google — Kaggle, що дозволяє користувачам знаходити набори даних, які вони хочуть використовувати для побудови моделей штучного інтелекту. Згодом потрібно було вручну відсортувати та помістити зображення в каталоги по категоріях: “chameleon”, “crocodile”, “frog”, “gecko”, “iguana”, “lizard”, “snake”, “turtle”.

Кожне зображення окремо було оброблене в графічному інструменті для анотації зображень LabelImg (Рис. 1).

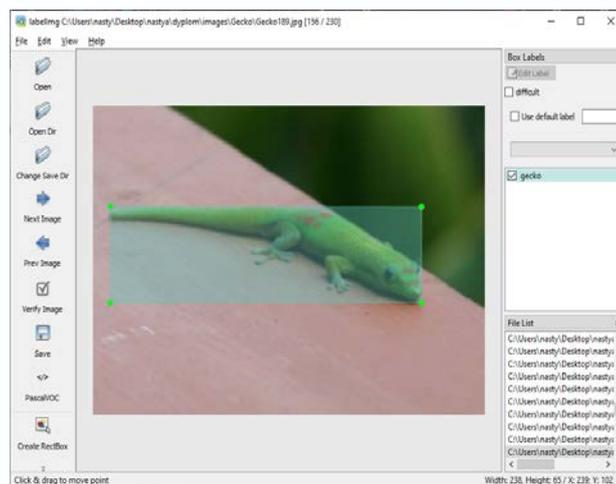


Рис.1 Приклад анотації зображення в LabelImg

На виході отримуємо xml-файл з інформацією про саме фото (довжина, ширина, глибина), визначеними координатами рамки, назвою позначеного об'єкту і тому подібне. Витягуємо дані в таблицю, також розраховуємо додаткові параметри, наприклад середина рамки, її довжина та ширина. Оскільки нам не потрібна вся інформація, беремо лише потрібні нам дані з кожного xml-файлу та записуємо у звичайний текстовий файл центр рамки по x та по y , ширину та висоту рамки.

Ділимо всі елементи в папці на тренувальні (80%) та тестові (20%) дані та завантажуюмо у відповідні папки на GoogleDrive. Повторюємо цю процедуру з зображеннями рептилій кожного класу.

Загалом, таким чином було оброблено 1135 фотографій 8-ми видів рептилій (Таб. 1), 906 з яких в тренувальній папці, а 229 в тестовій.

Таблиця 1.

Назви класів рептилій та кількість даних в них

Назва	Тренувальна	Тестова
Chameleon	139	33
Crocodile	108	28
Frog	101	23
Gecko	103	29
Iguana	106	26
Lizard	137	38
Snake	105	26
Turtle	107	26
Загалом	906	229

Кількість появ класів плазунів може відрізнитись від кількості зображень плазунів, оскільки на одному фото могло бути більше одного плазуна, або ж декілька їх видів.

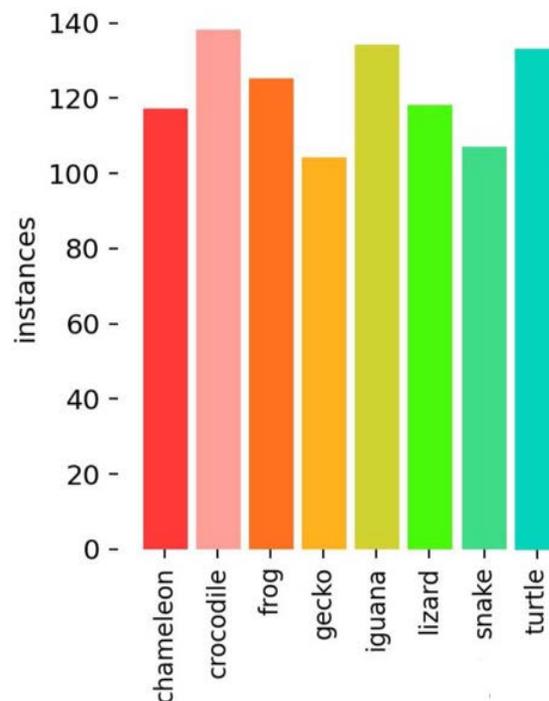


Рис. 2. Представлення даних у вигляді діаграми

Архітектура моделі. Модель YOLOv5s має 24 прошарки (Рис. 3).

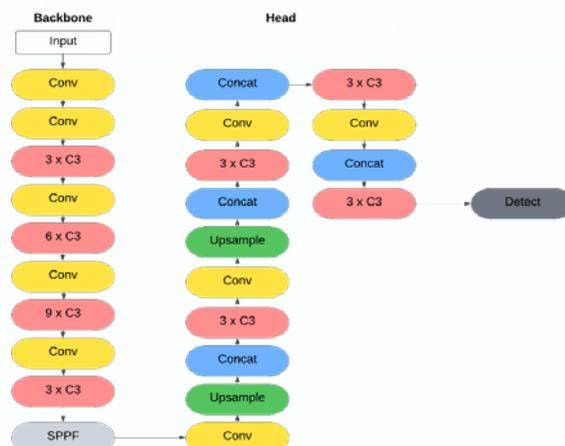


Рис. 3. Архітектура моделі YOLOv5s

Conv — застосовує функцію Sigmoid Linear Unit (SiLU) поелементно;

C3 — CSP Bottleneck з 3 згортками;

SPPF — Spatial Pyramid Pooling-Fast прошарок для YOLOV5 від Glenn Jocher;

Upsample — збільшує дискретизацію заданих багатоканальних 1D (часових), 2D (просторових) або 3D (об'ємних) даних;

Concat — об'єднує список тензорів (скаляри, вектори, лінійні оператори) уздовж виміру.

Тренування моделі. Тренування моделі відбувалось на платформі Google Colab, адже там можна під'єднатись до Google Drive де знаходяться всі необхідні, попередньо завантажені дані.

Репозиторій YOLOv5 було клоновано з GitHub за допомогою «!git clone <https://github.com/ultralytics/yolov5>».

Шляхом практичного підбору було вибрано відповідні параметри для навчання нещодавно розробленого набору даних. Для навчання моделі було обрано 49 epoch, що зайняло приблизно 30 хв. Результати навчання показані на Рис. 4.

```
50 epochs completed in 0.388 hours.
Optimizer stripped from runs/train/Model14/weights/last.pt, 14.4MB
Optimizer stripped from runs/train/Model14/weights/best.pt, 14.4MB

Validating runs/train/Model14/weights/best.pt...
Fusing layers...
YOLOv5s summary: 157 layers, 7037095 parameters, 0 gradients

```

Class	Images	Instances	P	R
all	229	240	0.801	0.823
chameleon	229	31	0.859	0.806
crocodile	229	33	0.926	0.757
frog	229	29	0.832	0.931
gecko	229	32	0.751	0.753
iguana	229	30	0.772	0.789
lizard	229	28	0.715	0.893
snake	229	26	0.742	0.846
turtle	229	31	0.809	0.806

```
Results saved to runs/train/Model14
```

Рис. 4. Опис результатів тренування моделі

Точність натренованої моделі (Precision) — 0.801 (в класах варіюється від 0.715 до 0.926) обчислювалась за формулою: $Precision = \frac{TP}{TP + FP}$.

Повнота натренованої моделі (Recall) — 0.823 (в класах варіюється від 0.757 до 0.931) обчислювалась за формулою: $Recall = \frac{TP}{TP + FN}$.

Тут TP = True Positives (позитивний і правильний прогноз);
FP = False Positives (позитивний, але неправильний прогноз);
FN = False Negatives (негативний і неправильний прогноз).

Наступна матриця невідповідностей (Рис. 5) більш детально ілюструє якість розпізнавання по кожному із класів.

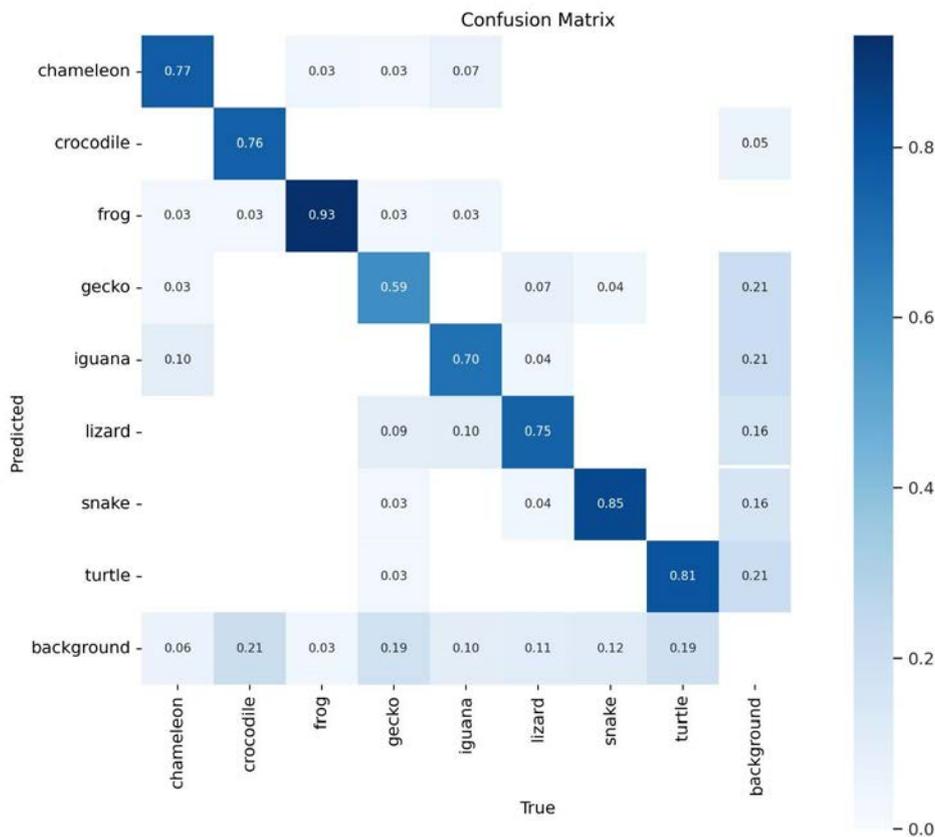


Рис. 5. Матриця невідповідностей

Виявлені рептилії на деяких тестових зображеннях після тренування моделі див. Рис. 6.

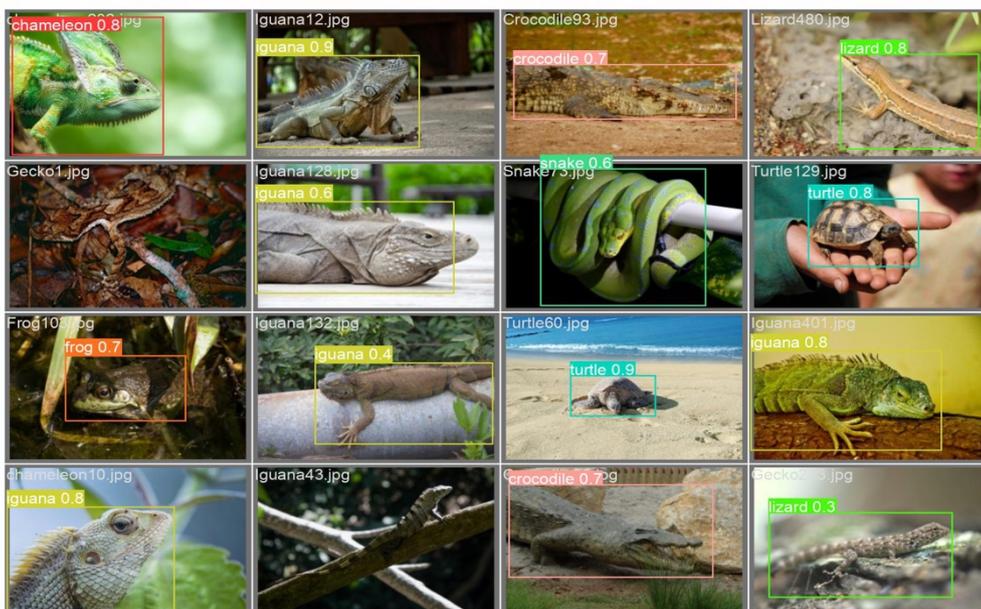


Рис. 6. Виявлені рептилії у тестовій вибірці

Віконний застосунок. Після збереження натренованої моделі, було створено віконний застосунок на мові Python, використавши графічну бібліотеку Tkinter для зручного використання моделі для розпізнавання рептилій на фото. Зображення для тестування були взяті з пошукової системи Google. Кнопкою «Select an image» завантажуюмо зображення з комп'ютера та після натискання «Detect» з'являється нове вікно з обраним зображенням та окресленими рамками з рептиліями на ньому (якщо такі були знайдені), див. Рис. 7.

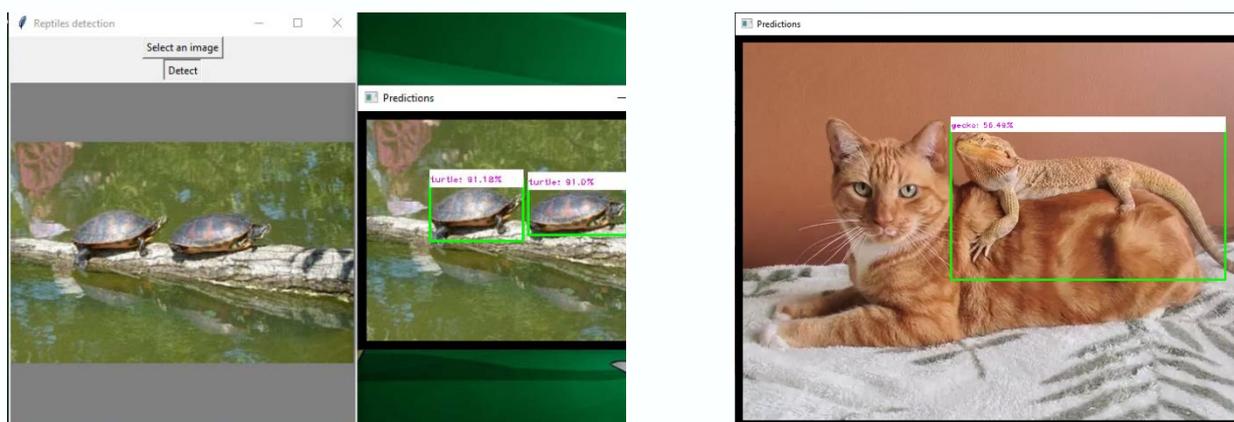


Рис. 7. Результати розпізнавання в застосунку

Висновки. Для реалізації задачі було зібрано дані у вигляді зображень різних видів рептилій. Також використано нейронну мережу YOLOv5, що складається з 24 прошарків, в тому числі згорткових. Натреновано модель для розпізнавання та класифікації плазунів на вхідних зображеннях з точністю до



85%. В результаті на зображеннях можна виявити до восьми видів рептилій: хамелеонів, крокодилів, жаб, геконів, ігуан, ящірок, змій та черепах.

Також було створено віконний застосунок для практичного застосування моделі з можливістю завантажити фото з комп'ютера та отримати результат у вигляді зображення з окресленими на ньому знайденими плазунами. Код програми доступний у [13].

Ця стаття може знайти своє застосування у вивченні та виявленні плазунів в дослідницьких, наукових та сільськогосподарських сферах. Бути корисною для подальшого індивідуального користування, або ж основою для майбутніх покращених застосунків для розпізнавання та класифікації об'єктів рептилій та інших їх видів.

Література:

1. Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville. Deep Learning (Adaptive Computation and Machine Learning series) // MTE Press, 2016 – 800 стор.
2. Proga, N. I., Rezoana, N., Hossain, M. S., Islam, R. U., Andersson, K. A CNN Based Model for Venomous and Non-venomous Snake Classification // Applied Intelligence and Informatics : First International Conference, AII 2021, Nottingham, UK, Липень 30–31, 2021, Матеріали конференції, с. 216–231. https://doi.org/10.1007/978-3-030-82269-9_17
3. Alsaadi, Elham & El abbad, Nidhal. Auto Animal Detection and Classification among (Fish, Reptiles and Amphibians Categories) Using Deep Learning // Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, 11, 2019, с. 726-736.
4. Binta Islam S, Valles D, Hibbitts TJ, Ryberg WA, Walkup DK, Forstner MRJ. Animal Species Recognition with Deep Convolutional Neural Networks from Ecological Camera Trap Images // Animals. 13(9):1526, 2023, <https://doi.org/10.3390/ani13091526>
5. Condro Kartiko, Agi Prasetiadi, Elisa Usada. Reptile Recognition based on Convolutional Neural Network // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE), Т.9 (3S), Січень 2020, с. 112-115.
6. Rahul Awati. Convolutional neural network (CNN) <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/convolutional-neural-network>
7. Онлайн курс: Fei-Fei Li, Justin Johnson, Serena Yeung. Convolutional Neural Network for Visual Recognition (2017), <https://www.classcentral.com/course/youtube-lecture-collection-convolutional-neural-networks-for-visual-recognition-spring-2017-53111>
8. VanderPlas, J. Python Data Science Handbook // O'Reilly Media, Inc. 2016 – 546 стор.
9. Документація Python 3.9.0: <https://docs.python.org/release/3.9.0/>
10. Zelinsky A. Learning OpenCV – Computer Vision with the OpenCV Library (Bradski, G.R. et al.; 2008)[On the Shelf] // IEEE Robotics & Automation Magazine, vol. 16, № 3, ст. 100-100, Вересень 2009, doi: 10.1109/MRA.2009.933612.
11. Документація YOLOv5: <https://github.com/ultralytics/yolov5>
12. Yao, Jia & Qi, Jiaming & Zhang, Jie & Shao, Hongmin & Yang, Jia & Li, Xin. A Real-Time Detection Algorithm for Kiwifruit Defects Based on YOLOv5 // Electronics 10(14):1711 2021, 10.3390/electronics10141711.
13. Код програми: <https://github.com/nastyaPats/ReptilesDetection.git>

References:

1. Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville. Deep Learning (Adaptive Computation and Machine Learning series) // MTE Press, 2016 – 800 pages.
2. Progga, N. I., Rezoana, N., Hossain, M. S., Islam, R. U., Andersson, K. A CNN Based Model for Venomous and Non-venomous Snake Classification // Applied Intelligence and Informatics: First International Conference, AII 2021, Nottingham, UK, July 30–31, 2021, Proceedings, p. 216–231. https://doi.org/10.1007/978-3-030-82269-9_17
3. Alsaadi, Elham & El abbadi, Nidhal. Auto Animal Detection and Classification among (Fish, Reptiles and Amphibians Categories) Using Deep Learning // Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, 11, 2019, p. 726-736.
4. Binta Islam S, Valles D, Hibbitts TJ, Ryberg WA, Walkup DK, Forstner MRJ. Animal Species Recognition with Deep Convolutional Neural Networks from Ecological Camera Trap Images // Animals. 13(9):1526, 2023, <https://doi.org/10.3390/ani13091526>
5. Condro Kartiko, Agi Prasetiadi, Elisa Usada. Reptile Recognition based on Convolutional Neural Network // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE), Volume-9 Issue-3S, January 2020, p. 112-115.
6. Rahul Awati. Convolutional neural network (CNN) <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/convolutional-neural-network>
7. Online course: Fei-Fei Li, Justin Johnson, Serena Yeung. Convolutional Neural Network for Visual Recognition (Spring 2017), <https://www.classcentral.com/course/youtube-lecture-collection-convolutional-neural-networks-for-visual-recognition-spring-2017-53111>
8. VanderPlas, J. Python Data Science Handbook // O'Reilly Media, Inc. 2016 – 546 pages.
9. Python 3.9.0 documentation URL: <https://docs.python.org/release/3.9.0/>
10. Zelinsky A. Learning OpenCV – Computer Vision with the OpenCV Library (Bradski, G.R. et al.; 2008)[On the Shelf] // IEEE Robotics & Automation Magazine, vol. 16, no. 3, pp. 100-100, September 2009, doi: 10.1109/MRA.2009.933612.
11. YOLOv5 documentation: <https://github.com/ultralytics/yolov5>
12. Yao, Jia & Qi, Jiaming & Zhang, Jie & Shao, Hongmin & Yang, Jia & Li, Xin. A Real-Time Detection Algorithm for Kiwifruit Defects Based on YOLOv5 // Electronics 10(14):1711 2021, 10.3390/electronics10141711.
13. Program code: <https://github.com/nastyasPats/ReptilesDetection.git>

УДК 004.42, 004.891, 519.83

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-624-633](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-624-633)

Колос Надія Мирославівна кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри дискретного аналізу та інтелектуальних систем, Львівський національний університет ім. І. Франка, вул. Університетська, 1, м. Львів, 79000, тел.: (032) 239-42-11, <https://orcid.org/0000-0001-9710-9667>

Фешовець Олег Богданович студент факультету прикладної математики та інформатики, Львівський національний університет ім. І. Франка, вул. Університетська, 1, м. Львів, 79000, тел.: (032) 239-42-11

РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ ДЛЯ ГРИ В ШАШКИ

Анотація. У таку традиційну гру, як шашки, люди часто грали в минулому у свій вільний час. Ця гра стимулює розвиток логічного мислення та пізнання, щоб спланувати правильну стратегію перемоги в грі. Однак традиційні ігри, в які раніше часто грали всі верстви суспільства, все більше маргіналізуються молодим поколінням. Завдяки розвитку технологій з'являється молоде покоління більш схильне грати в цифрові ігри, ніж у традиційні. Пропоноване рішення цієї проблеми полягає у створенні традиційної гри в цифровій формі; і ця стаття спрямована на розробку ігрової програми в цифрові шашки з використанням машинного навчання. Очікується, що ця гра в цифрові шашки підвищить обізнаність і пристрасть молодого покоління до традиційних ігор.

В статті описано проектування та реалізацію веб-додатку для гри в шашки з використанням React. Для розробки інтелектуального комп'ютерного супротивника був використаний `minimax` алгоритм, який розглядає всі можливі ходи та їх наслідки на дереві гри. Цей алгоритм дозволяє комп'ютерному супротивнику приймати рішення про найкращий хід, оцінюючи стан гри та його можливі наслідки. Було досягнуто наступних результатів:

- Була створена архітектура додатку, яка базується на компонентній моделі React. Головні компоненти, такі як `Play` та `Checkers`, були розроблені для відображення гри та її стану.
- Для маршрутизації в додатку був використаний `React Router`, що дозволяє переходити між різними сторінками, й спростити розширення додатку в майбутньому.

• Логіка гри та правила перевірки ходів були реалізовані в компонентах, які обробляють ходи гравців, перевіряють їх правильність та оновлюють стан гри відповідно до правил англійських шашок.

У результаті було успішно реалізовано веб-додаток для гри в шашки. Користувачі можуть грати проти комп'ютерного супротивника, який використовує інтелектуальну стратегію прийняття рішень. Dodatok надає користувачам зручний інтерфейс та можливість насолоджуватися грою в шашки, а компонентна архітектура дозволяє легко розширити додаток у майбутньому, без масштабного рефакторингу коду.

Ключові слова: гра в шашки, мінімакс алгоритм, експертна система, штучний інтелект, веб-додаток, компонентна архітектура, дерево.

Kolos Nadiia Myroslavivna Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor at the Department of Discrete Analysis and Intelligent Systems, Ivan Franko National University of Lviv, Universytetska St., 1, Lviv, 79000, tel.: (032) 239-42-11, <https://orcid.org/0000-0001-9710-9667>

Feshovets Oleh Bohdanovych Student of the Faculty of Applied Mathematics and Informatics, Ivan Franko National University of Lviv, Universytetska St., 1, Lviv, 79000, tel.: (032) 239-42-11

WEB APPLICATION DEVELOPMENT FOR CHECKERS GAME

Abstract. A traditional game like checkers is often played by people in the past during their free time. This game stimulates the development of logical thinking and cognition to plan the right strategy to win the game. However, traditional games that used to be often played by all sections of society are increasingly being marginalized by the younger generation. Due to the development of technology, the younger generation appears to be more inclined to play digital games than traditional ones. The proposed solution to this problem is to create a traditional game in digital form; and this paper aims to develop a digital checkers game application using machine learning. This digital checkers game is expected to increase awareness and passion among generation young towards the traditional games.

In the paper we describe the design and implementation of a web application for playing checkers using React. To develop an intelligent computer opponent, the minimax algorithm was used, which considers all possible moves and their consequences on the game tree. This algorithm allows the computer opponent to decide on the best move by evaluating the state of the game and its possible consequences. The following results were achieved:

- An application architecture based on the React component model was created. Main components such as Play and Checkers were designed to display the game and its state.
- React Router was used for routing in the application, which allows you to move between different pages and simplify the application extension in the future.
- Game logic and move checking rules have been implemented in components that process player moves, check their correctness, and update the game state according to the rules of English checkers.

As a result, a web application for playing checkers was successfully implemented. Users can play against a computer opponent that uses an intelligent decision-making strategy. The application provides users with a user-friendly interface and the ability to enjoy the game of checkers, and the component architecture makes it easy to extend the application in the future, without large-scale refactoring of the code.

Keywords: checkers game, minimax algorithm, recommendation system, artificial intelligence, web application, component architecture, tree, React, React Router.

Постановка проблеми. В сучасному світі дедалі більше буденних для людства речей активно проходять процес діджиталізації. Ще століття тому ніхто не міг собі уявити можливості сучасних комп'ютерів, їх вплив на наше життя й, зокрема, на сферу розваг.

Історія відеоігор бере свій початок у 40-х роках, коли було написано першу ігрову програму, й триває вже більше ніж вісім десятиліть. Ключовим моментом в розвитку сфери комп'ютерних ігор стала шахова програма "Turochamp", розроблена Аланом Тюрінгом та Девідом Чамперноуном у 1947 році, що мала можливість зіграти повноцінну партію в шахи на рівні гравця-початківця. Комп'ютери тих часів не мали достатніх обчислювальних потужностей.

Першою машиною, яка досягла рівня шахового майстра, була "Belle", розроблена в 1983 р. Джо Кондоном та Кеном Томпсоном. Офіційний рейтинг Ело був 2250, таким чином, "Belle" була найсильнішою шаховою машиною свого часу. Проте технології рухалися вперед і вже у лютому 1996 року шаховий суперкомп'ютер Deep Blue переміг Гаррі Каспарова з рахунком 4:2, тим самим ставши першим комп'ютером, що переміг чемпіона світу з шахів у турнірних умовах.

На даний момент шашки, на відміну від шахів, не мають доступних та зручних платформ, де користувачі в будь-який час та в будь-якому місці можуть насолоджуватися грою й покращувати свої навички. Розроблений веб-додаток сприятиме розвитку шашкової спільноти та допомагатиме ентузіастам-початківцям знайомитися з грою без додаткових витрат.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Першою програмою, розробленою людиною для гри в шашки проти комп'ютера, є "Chinook" [1]. Це комп'ютерна програма, яка грає в англійські шашки. Вона була розроблена між 1989 і 2007 роками в Університеті Альберти групою під керівництвом Джонатана Шеффера, до складу якої входили Роб Лейк, Пол Лу, Мартін Браянт і Норман Трелоар. У 2007 році він довів, що гра обов'язково закінчується нічиєю між двома ідеальними гравцями. Усі знання Chinook були розроблені його засновниками, а не за допомогою інструментів штучного інтелекту.

До топових програм Google Play та AppStore, які дають користувачу можливість зіграти повноцінну партію в шашки проти комп'ютера за правилами саме англійських шашок, належать відповідно програми [2] та [3]. Ці програми доступні як для телефонів, так і для планшетів, домашніх ПК, розумних годинників та Smart TV. Проте вони мають недоліки. Основним недоліком є те, що хоча ці програми й позиціонуються як безкоштовні, у них неможливо досягти професійного рівня гри без оплати спеціальних додатків.

Також варто відзначити роботу [4], в якій розроблено додаток з використанням мови ClojureScript, що поєднує в собі можливості платформи JavaScript та гнучкість й інтерактивну розробку Clojure. Проте програма має обмежений функціонал, користувачеві недоступний вибір сторони, складності гри чи результат партії.

Метою статті була побудова системи, яка б надавала користувачу можливість зіграти повноцінну партію в шашки проти комп'ютера за правилами англійських шашок.

Тобто гравець гратиме за наступними правилами:

- шашка може ходити тільки вперед;
- шашка не може бити назад;
- гравець обов'язково повинен побити шашку противника, якщо є така можливість;
- гравець за бажанням може продовжити биття, якщо є можливість побити дві і більше фігури суперника;
- шашка що досягла останнього ряду шахівниці стає дамкою;
- дамка може пересуватися на одну поле вперед чи назад.

Система повинна керуватися визначеними вище правилами й надавати користувачеві веб-додатку доступ до наступного функціоналу:

- вибір сторони;
- вибір складності з якою комп'ютер гратиме проти користувача;
- можливість переміщати фігури;
- можливість збивати фігури суперника;

- можливість переглянути результат партії.

Виклад основного матеріалу. Основною мовою програмування з допомогою якої реалізовувалася ігрова логіка й взаємодія користувача з нашим веб-додатком є JavaScript [5].

В якості бібліотеки для розробки веб-додатку було обрано React [6]. Таке рішення було зумовлене можливостями бібліотеки, зокрема віртуальний DOM, який бібліотека React використовує для ефективного оновлення інтерфейсу та компонентна архітектура, що дозволяє розбити інтерфейс на незалежні компоненти, які спростять процес розширення додатка в майбутньому.

JSX (JavaScript XML) - це розширення синтаксису JavaScript, яке дозволяє створювати HTML-подібні структури в коді JavaScript. JSX використовується переважно у бібліотеці React для опису інтерфейсу користувача.

У React обробка подій відбувається за допомогою спеціальних властивостей, які викликаються при виникненні певної події. Ось кілька способів обробки подій в React:

- обробка подій за допомогою атрибутів JSX;
- обробка подій за допомогою методів класу компонента;
- передача параметрів у функцію-обробник.

Умовний рендеринг - це механізм, що дозволяє відображати різний вміст або компоненти в залежності від певних умов. Основні методи умовного рендерингу в React:

- умовний оператор if/else;
- тернарний оператор;
- логічний оператор "&&".

Хуки є функціональними компонентами, що дозволяють використовувати стан та інші функціональності React в компонентах без необхідності використовувати класові компоненти. Основні хуки, що використовувалися в процесі розробки веб-додатку:

- useState;
- useEffect;
- useContext.

React Router - це бібліотека для маршрутизації веб-додатків, що використовують React. Вона дозволяє організувати навігацію між різними сторінками або компонентами додатку в залежності від URL. React Router надає компоненти і хуки, які допомагають встановити маршрути та керувати навігацією додатку. Основні компоненти React Router включають BrowserRouter, Route, Switch, Link, NavLink, Redirect та інші. Основна ідея

React Router полягає в тому, що ви визначаєте маршрути вашого додатку і пов'язані з ними компоненти, які будуть відображатися при зміні URL. При зміні URL, React Router відображає компонент відповідний до певного маршруту.

В якості додаткових інструментів, які використовувались для розробки дизайну було обрано графічний редактор Adobe Illustrator, який працює з векторною графікою. Тобто графічні елементи дизайну веб-додатку матимуть однаково хорошу роздільну здатність, незалежно від роздільної здатності екрану пристрою, з допомогою якого користувач взаємодітиме з веб-додатком.

Архітектура веб-додатку. Для розробки веб-додатку було обрано компонентну архітектуру, яка є стала трендовою в сучасній веб-розробці. Компонентна архітектура фокусується на декомпозиції проекту на окремі функціональні або логічні компоненти, які представляють чітко визначені комунікаційні інтерфейси, що містять методи, події та властивості. Архітектура забезпечує вищий рівень абстракції та розділяє проблему на підпроблеми, кожна з яких пов'язана з розділами компонентів. Основною метою компонентної архітектури є забезпечення повторного використання компонентів. Компонент інкапсулює функціональність і поведінку елемента програмного забезпечення в бінарний блок, який можна повторно використовувати та самостійно розгортати.

Реалізація функціоналу. Даний веб-додаток містить у собі 3 сторінки (Home, Play та About), кожна сторінка являє собою вкладену компоненту головної компоненти "App", що створюється за замовчуванням, проте лише компонента "Play" містить функціонал для взаємодії з користувачем. Для навігації між сторінками додатку використовується бібліотека React Router. Також в "App" міститься компонента "Navbar", безпосередньо в якій знаходяться посилання для переходу між сторінками.

Ігровий функціонал додатку реалізується в компоненті "Play". Тут міститься інформація про стан гри й реалізуються функції для старту гри, перегравання, зміни налаштувань гравця та зупинки гри (startGame, restartGame, changeGame та endGame відповідно). Також тут містяться дочірні компоненти для реалізації дошки й переміщення фігур та для реалізації панелі налаштувань гри. Окрім цього дерево компонентів огортає постачальник "AIProvider", який використовується для передачі пропсів¹ в глибину дерева, для компонентів, що перебувають на різних рівнях ієрархії.

Реалізація ігрової дошки. Ігрова дошка та клітинки реалізуються в компоненті "Checkers". Шашкова дошка представлена одновимірним масивом

¹ Пропси (props) - це механізм передачі даних в React компоненти.

чисел, де кожне число відповідає відповідній фігурі або пустій клітинці. Клітинки ж реалізовані в компоненті “Tile” та “DummyTile”. Перша використовується для активних (темних) клітинок на дошці, друга використовується для неактивних (світлих) клітинок, на які користувач не може перемістити фігури.

Реалізація логіки гри та правил переходів. Правила за якими ходять фігури обчислюються з допомогою функції `validMoves`, що є частиною компоненти “`AIProvider`”. Дана функція обчислює всі можливі ходи для заданої позиції (яка задається масивом фігур та позицією обраної для ходу фігури в масиві) й, в результаті, повертає масив можливих ходів, кожен елемент якого є масивом зі значеннями початкової позиції фігури, кінцевої позиції фігури, масиву з координатами всіх збитих фігур та інформацію, чи перетворилась шашка на дамку.

Далі функція `getAllMoves`, використовуючи функцію `validMoves`, обчислює всі допустимі ходи для гравця, й за наявності ходів з биттям позбувається всіх ходів, де биття неможливе.

Вищезгадана функція `getAllMoves` також використовується в компоненті “`Checkers.jsx`”, де кожного ходу обчислюються всі наступні можливі ходи. Для того щоб хід був доступний користувачеві, в компоненті “`Checkers.jsx`” реалізуються функції `selectPiece` для обрання фігури та `movePiece` для здійснення ходу, які передаються в якості параметрів для кожної клітини (компоненти “`Tile.jsx`”).

Черговість та зміна ходів реалізується у вищезгаданому компоненті “`Checkers`” з допомогою хука `useState`. Визначення переможця реалізовано з допомогою хука `useEffect` та вищезгаданої функції `getAllMoves`. Тобто при поверненні масиву розмірності нуль (відсутність ходів) призначає суперника переможцем. При наявності переможця здійснюється умовний рендеринг компоненти “`EndPanel`”, яка відображає переможця гри та дозволяє зіграти нову партію без змін налаштувань або відкрити доступ до компоненти “`StartPanel`” для зміни налаштувань з допомогою функції `handleClick`, яка передається в якості параметра.

Реалізація штучного інтелекту. Штучний інтелект [7, 8] веб-додатку – це експертна система на основі рекурсивного алгоритму `minimax` [9], який розглядає всі можливі ходи та їх наслідки на дереві гри. На кожному кроці алгоритм припускає, що гравець намагається максимізувати свої шанси на перемогу, а на наступному ході суперник намагається звести ці шанси до мінімуму, тобто максимізувати власні шанси. Кожен вузол дерева оцінюється за допомогою визначених евристичних функцій оцінки, що при значенні нескінченність означають перемогу гравця, а при значенні мінус нескінченність – суперника (Рис. 1).

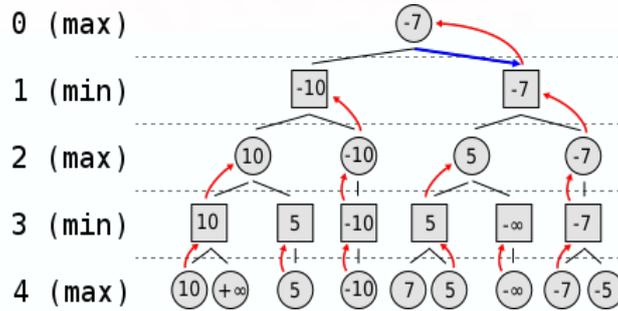


Рис. 1. Приклад дерева алгоритму *minimax*

Реалізація алгоритму. Алгоритм реалізується в компоненті "AIContext", як функція *minimax* (Рис. 2), яка в якості параметрів приймає масив-репрезентацію фігур, глибину дерева й максимізуючого гравця. Також *minimax*-алгоритм оптимізований з допомогою альфа-бета відсічення, яке відсікає всі ходи при знайденні доказу, що вони гірші за попередні.

Евристична оцінка кожного вузла проводиться за допомогою функції *evaluate* (Рис. 3), яка в якості параметрів приймає масив-репрезентацію фігур й повертає різницю вартості фігур гравця та суперника, де вартість дамки вдвічі більша за вартість звичайної шашки.

```
function minimax(pieces, depth, maxPlayer) {
  if (depth === 0 || isWinner(pieces)) {
    const evaluation = evaluate(pieces);
    return { evaluation: evaluation, move: null };
  }

  if (maxPlayer) {
    let alpha = Number.NEGATIVE_INFINITY;
    let beta = Number.POSITIVE_INFINITY;
    let maxEval = Number.NEGATIVE_INFINITY;
    let bestMove = null;
    const moves = allPossibleBoards(pieces, maxPlayer);

    for (let i = 0; i < moves.length; i++) {
      const { evaluation } = minimax(moves[i], depth - 1, false);
      if (maxEval < evaluation) {
        maxEval = evaluation;
        bestMove = moves[i];
      }
      //alpha beta
      alpha = Math.max(alpha, evaluation);
      if (alpha >= beta) {
        break;
      }
    }

    return { evaluation: maxEval, move: bestMove };
  }
}
```

```
else {
  let alpha = Number.NEGATIVE_INFINITY;
  let beta = Number.POSITIVE_INFINITY;
  let minEval = Number.POSITIVE_INFINITY;
  let bestMove = null;
  const moves = allPossibleBoards(pieces, maxPlayer);

  for (let i = 0; i < moves.length; i++) {
    const { evaluation } = minimax(moves[i], depth - 1, true);
    if (minEval > evaluation) {
      minEval = evaluation;
      bestMove = moves[i];
    }
    //alpha beta
    beta = Math.min(beta, evaluation);
    if (alpha >= beta) {
      break;
    }
  }

  return { evaluation: minEval, move: bestMove };
}
```

Рис. 2. Перша та друга частини коду функції *minimax*

```
function evaluate(pieces) {  
  let blue = 0;  
  let red = 0;  
  
  const pieceValues = {  
    1: 5,  
    2: 5,  
    3: 10,  
    4: 10  
  }  
  
  for (let i = 0; i < pieces.length; i++) {  
    const piece = pieces[i];  
    if (piece) {  
      if (piece & 1) { blue += pieceValues[piece]; }  
      else { red += pieceValues[piece] }  
    }  
  }  
  
  return red - blue;  
}
```

Рис. 3. Функція *evaluate*

Далі вищезгадані функції використовуються в компоненті “Checkers” для реалізації ходу – функції *aiMovePiece*, яка після кожного ходу гравця з використанням *useEffect* генерує наступний хід для суперника (комп’ютера).

Розробка інтерфейсу. Для розробки макетів та графічних елементів додатку (лого, фігури) використовувався графічний редактор. Розміщення елементів інтерфейсу (Рис. 4) та навігації є інтуїтивним й розроблене за подобою аналогічних шахових платформ. Також дизайн зроблено адаптивним, тобто користувачами додатку можуть бути власники персональних комп’ютерів з різною роздільною здатністю екрану.

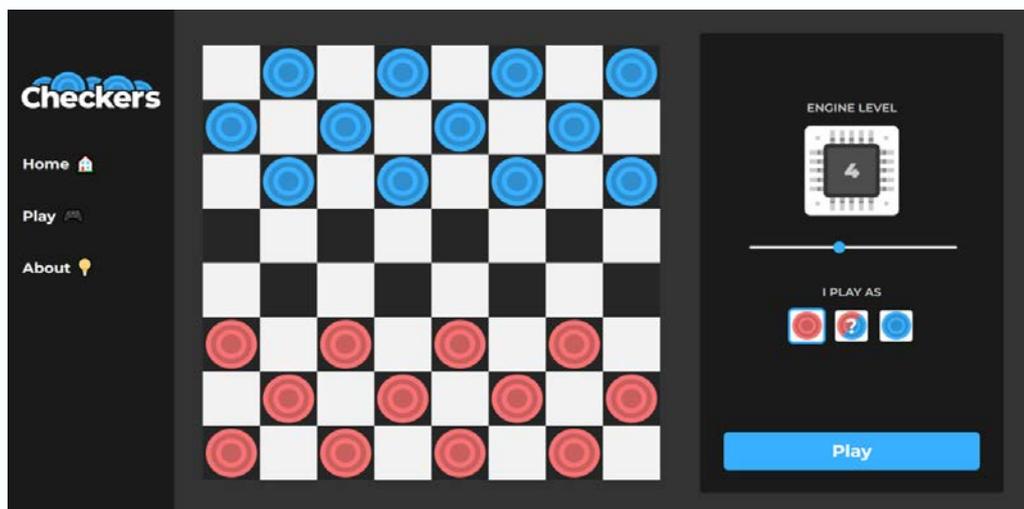


Рис. 4. Вигляд інтерфейсу додатку

Висновки. Було успішно реалізовано веб-додаток для гри в шашки з використанням React та мінімах алгоритму. Користувачі можуть грати проти комп’ютерного супротивника, який використовує інтелектуальну стратегію

прийняття рішень. Додаток надає користувачам зручний інтерфейс та можливість насолоджуватися грою в шашки, а компонентна архітектура дозволяє легко розширити додаток у майбутньому, без масштабного рефакторингу коду.

Література:

1. Schaeffer, Jonathan. One Jump Ahead: Challenging Human Supremacy in Checkers // Springer, 1997 – 496 стор.
2. Програма "Checkers" на Google Play: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dimcoms.checkers&hl=en>
3. Програма "Checkers - Clash of Kings" на AppStore: <https://apps.apple.com/tr/app/checkers-clash-of-kings/id1505722728>
4. Butenko M. English Checkers Web App made with ClojureScript // GitHub, Вересень 14, 2016, <https://github.com/FI-Mihej/English-Checkers-Web-App>
5. Документація MDN: <https://developer.mozilla.org/en-US/>
6. Документація React: <https://react.dev/learn>
7. Marissa Eppes, Game Theory — The Minimax Algorithm Explained // Towards Data Science, Серпень 7, 2019, <https://towardsdatascience.com/how-a-chess-playing-computer-thinks-about-its-next-move-8f028bd0e7b1>
8. Don Ross, Game Theory // The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2021 Edition), Edward N. Zalta (ed.), <https://plato.stanford.edu/archives/fall2021/entries/game-theory/>
9. Ekbia H., Artificial Dreams: The Quest for Non-Biological Intelligence. // Cambridge: Cambridge University Press, 2008. doi:10.1017/CBO9780511802126

References:

1. Schaeffer, Jonathan. One Jump Ahead: Challenging Human Supremacy in Checkers // Springer, 1997 – 496 p.
2. Checkers app on Google Play: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dimcoms.checkers&hl=en>
3. "Checkers - Clash of Kings" program on AppStore: <https://apps.apple.com/tr/app/checkers-clash-of-kings/id1505722728>
4. Butenko M. English Checkers Web App made with ClojureScript // GitHub, Sep 14, 2016, <https://github.com/FI-Mihej/English-Checkers-Web-App>
5. MDN Documentation: <https://developer.mozilla.org/en-US/>
6. React Documentation: <https://react.dev/learn>
7. Marissa Eppes, Game Theory — The Minimax Algorithm Explained // Towards Data Science, Aug 7, 2019, <https://towardsdatascience.com/how-a-chess-playing-computer-thinks-about-its-next-move-8f028bd0e7b1>
8. Don Ross, Game Theory // The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2021 Edition), Edward N. Zalta (ed.), <https://plato.stanford.edu/archives/fall2021/entries/game-theory/>
9. Ekbia H., Artificial Dreams: The Quest for Non-Biological Intelligence. // Cambridge: Cambridge University Press, 2008. doi:10.1017/CBO9780511802126

УДК 004.94:378.091.212.1

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-634-642](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-634-642)

Макоєдова Валентина Олександрівна аспірант кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, Державний торговельно-економічний університет, вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, тел.: (044) 531-31-81, <https://orcid.org/0000-0003-2285-0543>

ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПРИЙМАЛЬНОЇ КОМІСІЇ НА ОСНОВІ UML-ДІАГРАМ

Анотація. У статті досліджується проблематика моделювання функціональних вимог до інформаційної системи приймальної комісії за допомогою UML діаграм під час проектування системи. Інформаційна система приймальної комісії закладу вищої освіти має забезпечувати супровід процесу проведення вступної кампанії на всіх її етапах. Для забезпечення ефективного супроводу мають бути враховані особливості проведення прийому на навчання. Застосування UML-діаграм є зручним засобом здійснення моделювання.

Мова UML є відкритим стандартом, який використовує графічні піктограми для моделювання абстракцій системи – UML-діаграм. Застосовувати інструментарій UML-моделей можна для візуалізації, визначення функціональних особливостей, документування чи проектування інформаційних систем та програмних застосунків.

У праці представлено 3 моделі, що деталізують функції інформаційної системи приймальної комісії для супроводу вступної кампанії, побудованих з використанням UML-діаграм. Модель інформаційної системи приймальної комісії ЗВО представляє деталізацію функціоналу інформаційної системи у розрізі користувачів, що взаємодіють з системою та їх можливих дій в межах системи. Модель містить сценарії, які виконуються лише за настання певних умов.

Модель прийому вступників, побудована на основі UML-діаграми послідовності, деталізує процес прийому вступників від моменту подання заяви до зарахування вступника до закладу вищої освіти та розкриває взаємодію між об'єктами, впорядковану за часом.

Модель обробки заяви вступника, побудована на основі UML-діаграми діяльності, демонструє алгоритм дій в системі, що мають бути враховані при розробці функціоналу для реєстрації нової заяви в інформаційній системі приймальної комісії.

Моделі представлені в роботі можуть бути використані не лише для розробки нових власних програмних рішень для супроводу вступної кампанії, а й для вдосконалення існуючих програмних застосунків, що використовуються в роботі приймальної комісії.

Ключові слова: моделювання, інформаційні технології, проектування, візуалізація, UML, діаграма варіантів використання, діаграма послідовності, діаграма діяльності, інформаційна система приймальної комісії.

Makoiedova Valentyna Oleksandrivna PhD Student of the Department of Software Engineering and Cybersecurity, State University of Trade and Economics, Kyoto St., 19, Kyiv, 02156, tel.: (044) 531-31-81, <https://orcid.org/0000-0003-2285-0543>

ENGINEERING OF THE INFORMATION SYSTEM OF THE ADMISSION COMMITTEE BASED ON UML DIAGRAMS

Abstract. The article examines the problem of modelling functional requirements for the information system of the admissions committee using UML diagrams during system design. The information system of the admissions committee of the institution of higher education should support the process of conducting the admissions campaign at all its stages. Peculiarities of admission to study should be taken into account to ensure effective support. The use of UML diagrams is a convenient means of modelling.

The UML is an open standard that uses graphical icons to model system abstractions - UML diagrams. It is possible to apply the toolkit of UML models for visualization, definition of functional features, documentation or design of information systems and software applications.

The work presents three models detailing the functions of the information system of the admissions committee to support an introductory campaign, based on UML diagrams. The model of the information system of the admissions committee represents the detailing of the functionality of the information system in terms of users interacting with the system and their possible actions within the system. The model contains scenarios that are executed only when certain conditions are met.

The admissions model, based on a UML sequence diagram, details the admissions process from the moment of submitting an application to enrolling an applicant at institutions of higher education and reveals the interaction between objects, ordered by time.

The applicant's application processing model, based on the UML activity diagram, demonstrates the algorithm of actions in the system that must be taken into

account when developing the functionality for registering a new application in the information system of the admissions committee.

The models presented in the article can be used not only to develop own new software solutions to support an introductory campaign, but also to improve existing software applications used in the work of the admissions committee.

Keywords: modelling, information technology, engineering, visualization, UML, use case diagram, sequence diagram, activity diagram, information system of the admission committee.

Постановка проблеми. В освітньому середовищі, де зростає конкуренція між закладами вищої освіти та підвищується складність процесу прийому вступників, інформаційні системи стають важливим інструментом для ефективного та організованого управління цим процесом. Процеси, пов'язані з прийомом на навчання, включають багато етапів та взаємодій між різними учасниками. Для забезпечення функціональності, відповідності вимогам користувачів і зручності у використанні програмного застосунку, важливо коректно спроектувати інформаційну систему. Крім того, відсутність моделі системи призводить до незручностей у спілкуванні, розумінні вимог і функціональності між розробниками, користувачами та іншими зацікавленими сторонами. Таким чином, існує потреба в розробці моделей для проектування інформаційної системи приймальної комісії (ІСПК).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз публікацій показав, що UML-діаграми застосовуються для проектування різних складових інформаційних систем. Низка науковців застосовували UML-діаграми як інструмент моделювання в рамках своїх досліджень.

Зокрема, Гуменюк М. М. у статті [1] розглядає візуальне моделювання в UML як перехід від загальної й абстрактної концептуальної моделі початкової системи до логічної та фізичної моделі відповідного програмного продукту Романенко Т. В. та Русіна Н. Г. [2] досліджували як має функціонувати програмна система «Студент» за допомогою UML-діаграм. Петрик М. Р. та Петрик О. Ю. у роботі [3] викладають теоретичні основи моделювання програмного забезпечення та розглядають приклади прикладного застосування на базі UML-діаграм.

Проте, питання моделювання на основі UML-діаграм під час розробки інформаційної системи для прийому на навчання розглянуте недостатньо.

Мета статті – побудова моделей для проектування інформаційної системи приймальної комісії на основі UML-діаграм.

Виклад основного матеріалу. UML ґрунтується на парадигмі об'єктно-орієнтованого програмування, є необхідною складовою уніфікованого процесу розробки програмного забезпечення і є відкритим стандартом, що використовує графічні позначення для створення абстрактної моделі системи [4].

Тому UML можна використовувати як базовий інструмент для розробки моделей інформаційної системи приймальної комісії.

Різноманітність можливостей, які надає UML для відображення різних аспектів системи, дозволяє використовувати її на всіх етапах розробки та аналізу інформаційних систем [5].

Під час розробки інформаційної системи, важливо чітко визначити основний функціонал системи з урахуванням майбутніх користувачів. Для цього можна скористатися діаграмою варіантів використання, яка надає можливість у зрозумілій формі моделювати логіку дій у системі залежно від користувача. На рис. 1 наведено розроблену модель інформаційної системи приймальної комісії на основі Use case-діаграми.

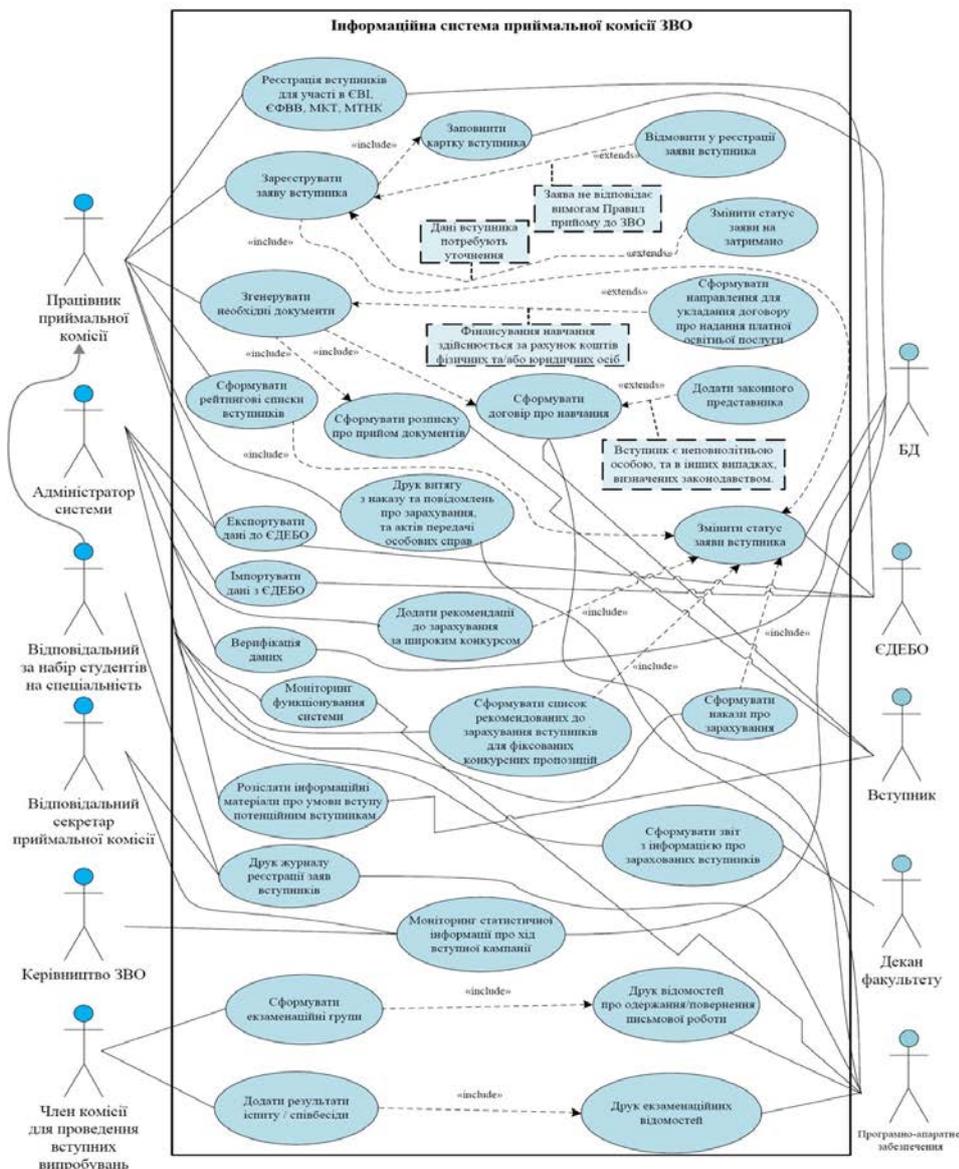


Рис. 1. Модель інформаційної системи приймальної комісії ЗВО

Модель інформаційної системи приймальної комісії ЗВО передбачає наявність акторів, які ініціюють взаємодію з системою (зображені на моделі ліворуч ІСПК) та акторів, які реагують на взаємодію (зображені на моделі праворуч ІСПК).

Специфікація акторів:

– працівник приймальної комісії – користувач інформаційної системи, який реєструє заяву, заповнює картку вступника, генерує необхідні документи, може сформувати рейтингові списки, експортувати дані до ЄДЕБО, роздрукувати витяг з наказу та повідомлення про зарахування, реєструвати вступників на участь в ЄВІ/ЄФВВ [6];

– відповідальний за набір студентів на спеціальність крім прецедентів працівника приймальної комісії має можливість друку журналу реєстрації заяв вступників;

– відповідальний секретар приймальної комісії – працівник, призначений головою приймальної комісії, який за допомогою ІСПК здійснює моніторинг інформації про хід вступної кампанії, та може друкувати журнал реєстрації заяв на вступ до ЗВО;

– адміністратор системи – фахівець, який здійснює моніторинг функціонування системи, верифікацію даних, синхронізацію даних з ЄДЕБО, розсилку потенційним вступникам, формує звіт про зарахованих вступників;

– керівництво ЗВО виконує моніторинг статистичної інформації, що генерується в ІСПК;

– член комісії для проведення вступних випробувань – працівник, який повинен мати змогу здійснити такі дії: сформувати екзаменаційні групи, додати результати іспиту чи співбесіди, роздрукувати екзаменаційні відомості за допомогою програмно-апаратного забезпечення.

До акторів, які реагують на взаємодію належать: програмно-апаратне забезпечення, база даних, ЄДЕБО, вступник, декан факультету.

Для опису фаз роботи інформаційної системи часто використовується діаграма послідовності. Діаграма послідовності використовується також для відстеження виконання проблемної області. Стандартні екземпляри компонентів та класів, які реалізовані в інформаційній системі, можуть бути представлені за допомогою лінії життя. Повідомлення відображаються за допомогою стрілок [7].

На основі UML-діаграми послідовності побудуємо модель взаємодії між об'єктами під час процесу прийому вступників (рис. 3).

У взаємодії в межах моделі беруть участь такі об'єкти як інформаційна система приймальної комісії ЗВО, приймальна комісія, ЄДЕБО та кабінет вступника. У моделі стрілкою із зафарбованим вказівником позначені синхронні повідомлення, для яких очікується відповідь. Стрілкою зі звичайним вказівником позначені асинхронні повідомлення, які не очікують відповіді.

Об'єкти «Приймальна комісія» та «Кабінет вступника» постійно існують в системі. На лінії життя об'єктів «Інформаційна система приймальної комісії ЗВО» і «ЄДЕБО» додані прямокутники, що вказують на тривалість перебування об'єктів у активному режимі.

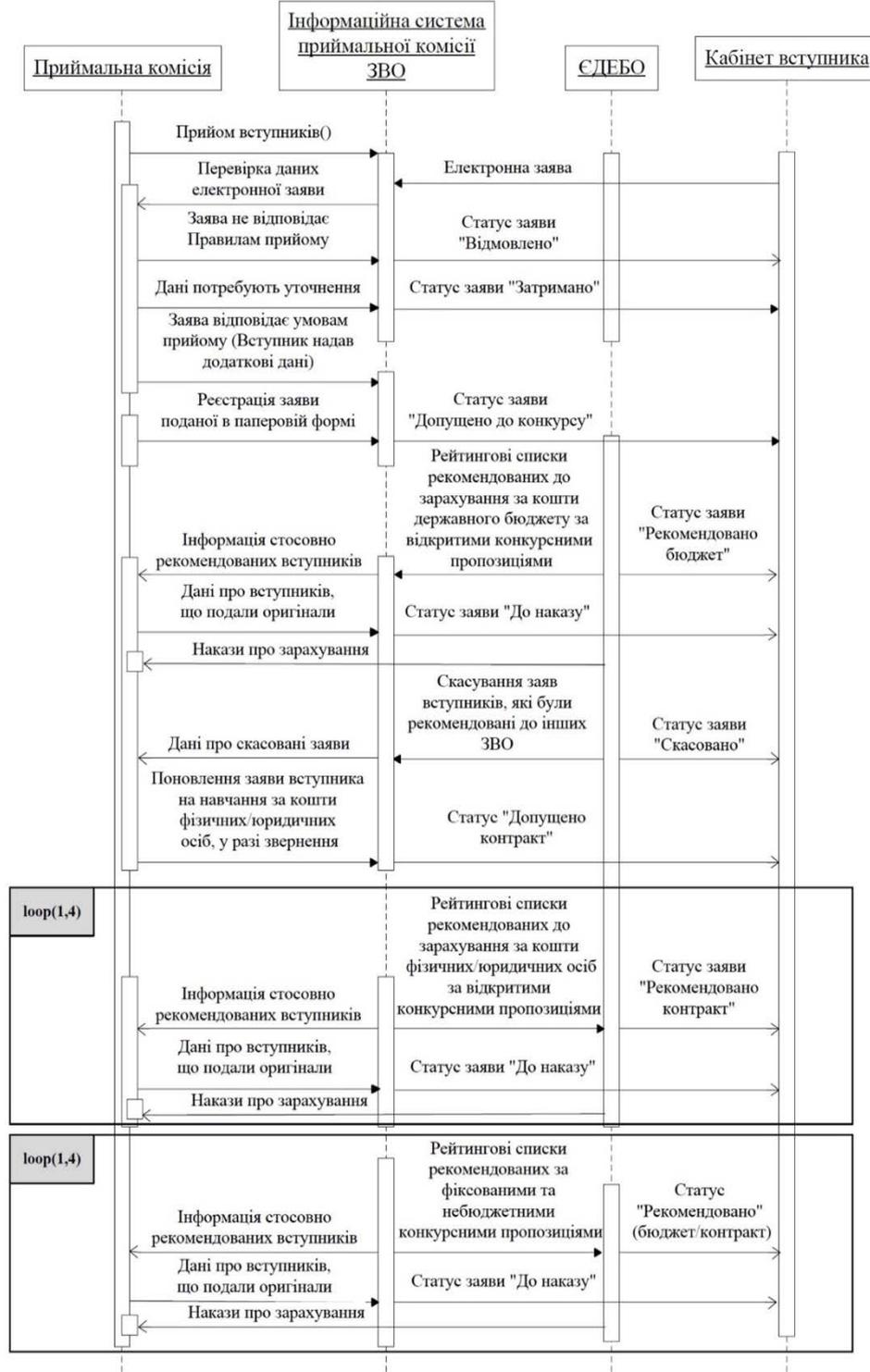


Рис. 2. Модель прийому вступників

Для взаємодій, що повторюються у моделі застосовано фрагмент циклу (loop), який має обмеження на кількість ітерацій (1, 4), що означає, що рекомендація вступників до зарахування здійснюється від 1 до 4 разів.

Як результат прийому вступників накази про зарахування стають асинхронними повідомленнями, які передаються від об'єкту «ЄДЕБО» до об'єктів «Приймальна комісія» та «Інформаційна система приймальної комісії ЗВО».

Діаграма діяльності відображає структуру процесу у вигляді послідовного потоку керування і даних. Ця діаграма слугує для опису динамічного вигляду системи і є важливим інструментом при моделюванні функцій системи, виділяючи потік керування між об'єктами [3].

Створимо модель на основі UML-діаграми діяльності (рис. 3) для відображення послідовності дій, що відбуваються в системі під час обробки заяви вступника.

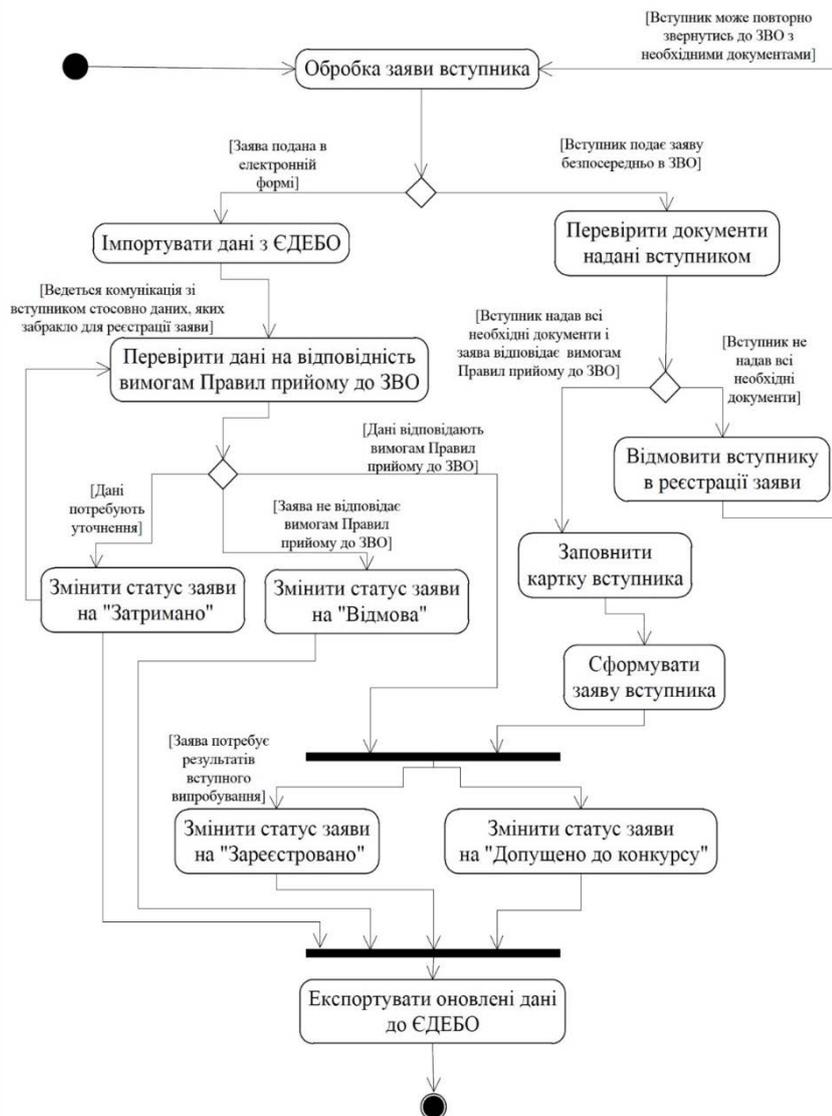


Рис. 3. Модель обробки заяви вступника

У моделі є розгалуження, зображені ромбом, які включають:

- подана заява в електронній формі, чи в паперовій;
- дані електронної заяви відповідають «Правилам прийому» або не відповідають або потребують уточнення;
- надані всі необхідні документи при поданні заяви особисто або є потреба уточнення даних.

Паралельні потоки зміни статусу заяви для експорту даних до ЄДЕБО об'єднуються злиттям.

Висновки. Результати дослідження підтверджують актуальність використання UML-діаграм при проектуванні інформаційної системи приймальної комісії. У роботі представлені моделі, які візуалізують функції інформаційної системи. Побудовані моделі можна використати не тільки під час розробки нових програмних рішень для супроводу вступної кампанії, але й при вдосконаленні вже існуючих програмних продуктів, які використовуються в роботі приймальної комісії. Інформаційна система, побудована із застосуванням цих моделей, може значно полегшити роботу приймальної комісії та забезпечити більш ефективний та зручний процес прийому вступників.

Література:

1. Гуменюк М. М. Використання об'єктної декомпозиції у моделюванні системи управління персоналом / М. М. Гуменюк // Інвестиції: практика та досвід. – 2013.- №8. – С. 25-28.
2. Романенко Т. В. Моделювання програмних систем мовою UML [Електронний ресурс] / Т. В. Романенко, Н. Г. Русіна // Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції. – Черкаси, 2021. – С. 144-146. – Режим доступу: https://sci.ldubgd.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9604/1/%D0%90%D0%9A%D0%86%D0%A2-2021_end.pdf#page=144
3. Петрик М. Р. Моделювання програмного забезпечення : науково-методичний посібник / М. Р. Петрик, О. Ю. Петрик – Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2015. – 200 с.
4. Метод підвищення надійності програмного забезпечення знання-орієнтованих систем за рахунок механізмів повторного використання коду / І. Костюк, М. Павленко, С. Осієвський, О. Несміян // Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. – 2021. Т. 42, № 3. С. 45-54.
5. Чмуж Г. С. Застосування мови UML для створення розважально-розвиваючих програм / Г. С. Чмуж, В. В. Голян // Наукове мислення: Збірник статей учасників сімнадцятої всеукраїнської практично-пізнавальної конференції «Наукова думка сучасності і майбутнього» – Дніпро, 2018. – С. 42-44.

6. Макоєдова В. О. Моделювання функціональних вимог до інформаційної системи приймальної комісії за допомогою UML-діаграми прецедентів / В. О. Макоєдова// Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 75): збірник тез Міжнародної наукової інтернет-конференції. – Тернопіль: ФОП Шпак В. Б, 2023 – С. 35-38.

7. Кунанець Н. Системний аналіз інформаційної системи електронної комерції бренду одягу [Електронний ресурс] / Н. Кунанець, А. Кондра// the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Science and Education in Progress». – Dublin, Ireland: Scientific Collection «InterConf», (158), 2023 –, С. 323-329. – Режим доступу: <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/3884>.

References:

1. Humeniuk M. M. (2013). Vykorystannia obiektnoi dekompozitsii u modeliuvanni systemy upravlinnia personalom [Using object decomposition in modeling human resources management system]. *Investytsii: praktyka ta dosvid – Investments: practice and experience*, 8, 25-28 [in Ukrainian].

2. Romanenko, T. V., & Rusina, N. H. (2021). Modeliuvannia prohramnykh system movoiu UML [Modeling of software systems using UML]. *Avtomatyzatsiia ta kompiuterno-intehrovani tekhnologii u vyrobnytstvi ta osviti: stan, dosiahnennia, perspektyvy rozvytku – Automation and computer-integrated technologies in production and education: status, achievements, development prospectst*: Proceedings of the All-Ukrainian Scientific and Practical Internet Conference. (pp. 144-146). Cherkasy. Retrieved from https://sci.ldubgd.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9604/1/%D0%90%D0%9A%D0%86%D0%A2-2021_end.pdf#page=144 [in Ukrainian].

3. Petryk M. R., & Petryk, O. Yu. (2015). Modeliuvannia prohramnoho zabezpechennia [Software modeling]. Ternopil: Vyd-vo TNTU imeni Ivana Puliuia [in Ukrainian].

4. Kostiuk, I., Pavlenko, M., Osiievskiy, S., & Nesmiian, O. (2021). Metod pidvyshchennia nadiinosti prohramnoho zabezpechennia znannia-oriietovanykh system za rakhunok mekhanizmiv povtornoho vykorystannia kodu [Method of increasing the reliability of knowledge software-oriented systems due to code re-use mechanisms]. *Suchasni informatsiini tekhnologii u sferi bezpeky ta oborony – Modern Information Technologies in the Sphere of Security and Defence*, 3, 45–54 [in Ukrainian].

5. Chmuzh, H. S., & Holian, V. V. (2018). Zastosuvannia movy UML dlia stvorennia rozvazhalno-rozvyvaiuchykh prohram [Using the UML language to create entertainment and development programs]. *Naukova dumka suchasnosti i maibutnoho – Scientific opinion of the present and the future*: Proceedings of the 17th All-Ukrainian practical and cognitive conference (pp. 42-44). Dnipro [in Ukrainian].

6. Makoiedova, V. O. (2023). Modeliuvannia funktsionalnykh vymoh do informatsiinoi systemy pryimalnoi komisii za dopomohoiu UML-diahramy pretsedentiv [Modelling the functional requirements for the information system of the admission committee using the UML use case diagram]. *Informatsiine suspilstvo: tekhnologichni, ekonomichni ta tekhnichni aspekty stanovlennia – Information society: technological, economic and technical aspects of formation*: Proceedings of the international academic and research Internet conference (issue 79, pp. 35-38). Ternopil: FOP Shpak V. B. [in Ukrainian].

7. Kunanets, N., & Kondra, A. (2023). Systemnyi analiz informatsiinoi systemy elektronnoi komertsii brendu odiahu [System analysis of the e-commerce information system of a clothing brand]. *Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Science and Education in Progress»*. Scientific Collection «InterConf», (158, pp. 323–329). Retrieved from <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/3884> [in Ukrainian].

УДК 656.612

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-643-654](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-643-654)

Мельник Олексій Миколайович кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри судноводіння і морської безпеки, Одеський національний морський університет, тел.: (048) 732-06-38, <https://orcid.org/0000-0001-9228-8459>.

Алоба Лео Тосін кандидат технічних наук, ст. викл. кафедри електричної інженерії суднових та роботизованих комплексів НУК імені адмірала Макарова, тел.: (048) 732-06-38, <https://orcid.org/0000-0002-0509-8129>.

Парменова Дана Георгіївна кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності, Національний університет «Одеська морська академія», тел.: (048) 793-16-72, <https://orcid.org/0000-0001-7794-8586>.

Сторчак Олександр Олександрович старший викладач кафедри суднових енергетичних установок і технічної експлуатації, Одеський національний морський університет, тел.: (048) 732-06-38, <https://orcid.org/0000-0003-2179-5159>.

ОСОБЛИВОСТІ ЛІНГВІСТИЧНОГО ОПИСУ МЕТАПРОЦЕСУ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ СУДНОПЛАВНОЇ КОМПАНІЇ

Анотація. Метапроцес є важливою складовою управління безпекою, оскільки визначає основні кроки, процедури та інструкції, що використовуються для забезпечення безпеки на судні. Дана стаття розглядає особливості лінгвістичного опису метапроцесу в системі управління безпекою судноплавної компанії та головні аспекти метапроцесу, зокрема термінологію, семантику та синтаксис. В роботі проаналізовано вплив лінгвістичного опису на ефективність системи управління безпекою судноплавної компанії. Проведене дослідження вказує на той факт, що належне використання лінгвістичного опису метапроцесу здатне покращити розуміння інструкцій та процедур забезпечення безпеки, сприяючи ефективному управлінню безпекою на судні. В статті також було досліджено сучасні підходи до управління безпекою на морському транспорті, виявлено їх переваги та обмеження, і запропоновано нові підходи та рекомендації для подальшого вдосконалення системи управління безпекою. Це включає вивчення регуляторних вимог, стандартів та настанов, аналіз інцидентів та аварій, оцінку ризиків та впровадження заходів безпеки. Головною метою розробки та вдосконалення

засобів управління безпекою на морському транспорті є покращення безпеки шляхом ідентифікації проблем, аналізу інформації, розробки нових стратегій та рекомендацій для управління безпекою. Це досягається шляхом вивчення регуляторних вимог, стандартів та настанов, аналізу інцидентів та аварій, оцінки ризиків та впровадження заходів безпеки, які полягають в створенні ефективної системи управління безпекою, яка забезпечує запобігання небезпечним ситуаціям, захист персоналу, судна та навколишнього середовища. Розроблення нових стратегій та рекомендацій ґрунтується на актуальних тенденціях у сфері безпеки, використанні технологічних інновацій та врахуванні вимог міжнародних організацій.

Ключові слова: управління безпекою, морський транспорт, ідентифікація проблем, аналіз інформації, стратегії безпеки, регуляторні вимоги, стандарти, інциденти, аварії, оцінка ризиків, технологічні інновації, міжнародні організації.

Melnyk Oleksiy Mykolaiovych PhD in Engineering, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Navigation and Maritime Safety, Odesa National Maritime University, tel.: (048) 732-06-38, <https://orcid.org/0000-0001-9228-8459>.

Aloba Leo Tosin PhD, Senior Lecturer at the Department of Electrical Engineering of Ship and Robotic Complexes, Admiral Makarov National University of Shipping, tel.: (048) 732-06-38, <https://orcid.org/0000-0002-0509-8129>.

Parmenova Dana Georgiyovna PhD, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Life Safety, National University "Odesa Maritime Academy" tel: (048) 793-16-72, <https://orcid.org/0000-0001-7794-8586>.

Storchak Oleksandr Oleksandrovych Senior Lecturer, Department of Ship Power Plants and Technical Operation, Odesa National Maritime University, tel.: (048) 732-06-38, <https://orcid.org/0000-0003-2179-5159>.

FEATURES OF THE LINGUISTIC DESCRIPTION OF THE META-PROCESS IN THE SAFETY MANAGEMENT SYSTEM OF A SHIPPING COMPANY

Abstract. The meta-process is an important component of safety management, as it defines the basic steps, procedures and instructions used to ensure safety on board a ship. This article examines the features of the linguistic description of the meta-process in the safety management system of a shipping company. The article examines various aspects of the linguistic description of a meta-process,

including terminology, semantics and syntax. It also analyzes the impact of linguistic description on the effectiveness of a shipping company's safety management system. The study shows that the proper use of a linguistic description of a metaprocess can improve the understanding of safety instructions and procedures, contributing to effective safety management on board a ship. The article investigates current approaches to maritime safety management, identifies their advantages and limitations, and proposes new approaches and recommendations for further improvement of the safety management system. This includes the study of regulatory requirements, standards and guidelines, analysis of incidents and accidents, risk assessment and implementation of safety measures. The main purpose of developing and improving maritime safety management tools is to improve safety by identifying problems, analyzing information, developing new strategies and recommendations for safety management. This is achieved by studying regulatory requirements, standards and guidelines, analyzing incidents and accidents, assessing risks and implementing safety measures, which are to create an effective safety management system that prevents dangerous situations, protects personnel, the vessel and the environment. The development of new strategies and recommendations is based on current security trends, the use of technological innovations and the requirements of international organizations.

Keywords: safety management, maritime transport, problem identification, information analysis, safety strategies, regulatory requirements, standards, incidents, accidents, risk assessment, technological innovations, international organizations.

Постановка проблеми. Зростання обсягів судноплавного руху, розвиток нових технологій та зростання складності морських операцій ставлять під загрозу безпеку на судах. Проблема, яку розглядає дана стаття, полягає в необхідності ефективного управління безпекою на морському транспорті, з метою унеможливлення інцидентів, аварій та негативного впливу на людей, довкілля та економіку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Опановані дослідження демонструють, що особлива увага приділяється розробці ефективних систем управління безпекою, визначенню показників безпеки та впровадженню заходів для забезпечення безпеки на морському транспорті. Так у статті [1] досліджуються сприйняття та ставлення офіцерів з питань безпеки судна до систем управління близькими до аварійними ситуаціями. Робота [2] присвячена кількісному аналізу ефективності впровадження системи управління безпекою (SMS) на борту судна. У статті [3] розглядається інтегроване управління кібербезпекою судна як частина системи безпеки та безпеки морського транспорту. Побудова системи оцінки продуктивності управління безпекою судна досліджено в роботі [4]. Наукова праця [5]

присвячена дослідженню системи управління безпекою пасажирського судна з використанням біометрії. В статті [6] розглядається система оцінки безпеки експлуатації суднового шлюзу на основі методу розширеної оцінки та комбінованої вагової методики. Визначення показників впровадження системи управління безпекою морського транспорту для традиційного судноплавства на основі підходу Дельфі розглянуто в [7]. Стаття [8] присвячена аудиту як інструменту для контролю функціональності систем управління безпекою судна, безпека морського транспорту при перевезеннях сипучих вантажів вивчено в [9].

Дані наукові праці свідчать про постійний інтерес до питань безпеки судноплавства та пошук нових підходів для покращення систем управління безпекою тому дослідження в цій галузі важливі для розробки стратегій та рекомендацій, спрямованих на забезпечення безпеки на морському транспорті і вдосконалення управління безпекою в цій сфері.

Мета статті – є дослідження та аналіз системи управління безпекою на морському транспорті з метою визначення недоліків і проблем, а також розробка рекомендацій для поліпшення цієї системи.

Виклад основного матеріалу. Лінгвістичний опис метапроцесу відноситься до методів та підходів, які використовуються для описування складних процесів управління, зокрема в контексті системи управління безпекою (СУБ). Це включає в себе використання мовних засобів, термінології, семантики та синтаксису для опису структури, етапів, взаємозв'язків та дій, що відбуваються в метапроцесі. Такий опис допомагає уточнити і зрозуміти основні елементи та залежності в системі управління безпекою. Він використовується для створення моделей, блок-схем, діаграм та інших інструментів візуалізації, що допомагають управлінцям та фахівцям зрозуміти, аналізувати та вдосконалювати процеси безпеки в судноплавній компанії.

Особливості лінгвістичного опису метапроцесу в системі управління безпекою судноплавства полягають у використанні специфічних лінгвістичних концепцій і термінів, які пов'язані з безпекою і управлінням ризиками. При описі метапроцесу в системі управління безпекою слід враховувати такі аспекти (Табл.1):



Таблиця 1

Основні аспекти метапроцесу в системі управління безпекою

Аспекти	Призначення
Визначення ключових термінів	Визначення та тлумачення термінів, які використовуються в системі управління безпекою, що допомагає уникнути непорозумінь та забезпечує єдність термінології
Контекстуалізація	Опис метапроцесу повинен бути прив'язаним до конкретного контексту системи управління безпекою. Важливо пояснити, як метапроцес взаємодіє з іншими компонентами системи та впливає на загальну безпеку
Аналіз ризиків	Лінгвістичний опис метапроцесу може включати аналіз ризиків і опис заходів, спрямованих на зменшення ризиків та покращення безпеки. Це може включати опис процесів оцінки ризиків, визначення контрольних точок та впровадження заходів превентивного характеру
Опис процедур і вимог	Важливим елементом лінгвістичного опису метапроцесу є опис конкретних процедур, правил та вимог, які необхідно дотримуватися для забезпечення безпеки. Це може включати опис процедур управління інцидентами, планів навчання та тренувань, а також встановлення стандартів і рекомендацій
Чіткість та доступність	Лінгвістичний опис метапроцесу повинен бути чітким та зрозумілим для всіх зацікавлених сторін. Важливо використовувати просту та доступну мову, уникати технічних термінів, які можуть бути незрозумілими для непрофесіоналів

Лінгвістичний опис метапроцесу в системі управління безпекою судноплавної компанії включає декілька важливих аспектів, таких як термінологія, семантика та синтаксис (Рис.1).

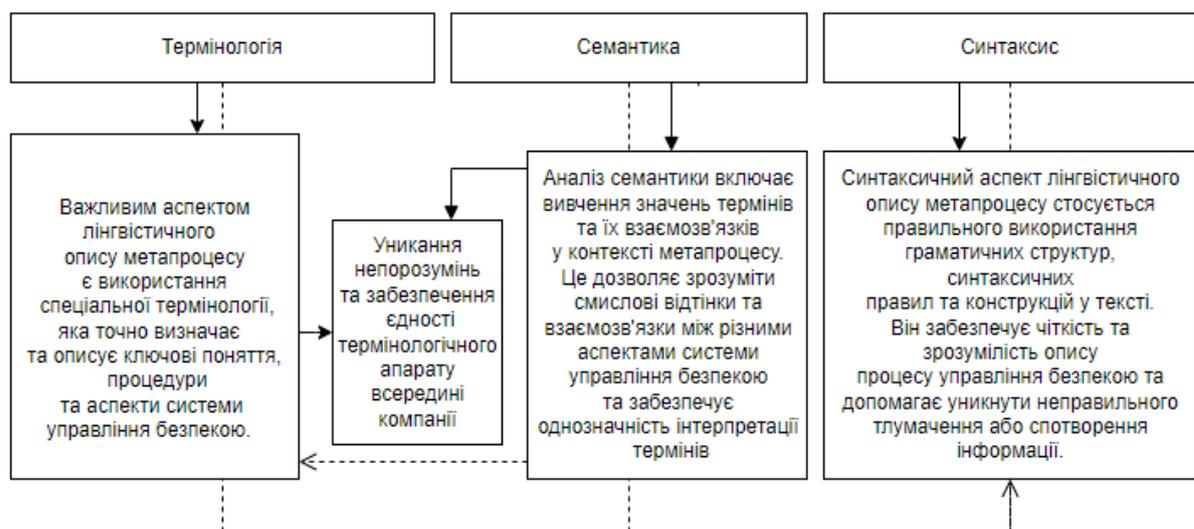


Рис.1 Лінгвістичний опис метапроцесу

Важливим аспектом лінгвістичного опису метапроцесу є використання спеціальної термінології, яка точно визначає та описує ключові поняття, процедури та аспекти системи управління безпекою. Це допомагає уникнути непорозумінь та забезпечує єдність термінологічного апарату всередині компанії. Аналіз семантики включає вивчення значень термінів та їх взаємозв'язків у контексті метапроцесу. Це дозволяє зрозуміти смислові відтінки та взаємозв'язки між різними аспектами системи управління безпекою та забезпечує однозначність інтерпретації термінів. Синтаксичний аспект лінгвістичного опису метапроцесу стосується правильного використання граматичних структур, синтаксичних правил та конструкцій у тексті. Він забезпечує чіткість та зрозумілість опису процесу управління безпекою та допомагає уникнути неправильного тлумачення або спотворення інформації.

Розуміння та правильне використання термінології, семантики та синтаксису у лінгвістичному описі метапроцесу є ключовими для забезпечення ясності, точності та однозначності комунікації всередині судноплавної компанії. Це сприяє ефективному управлінню безпекою та покращенню процесів у системі управління безпекою судноплавної компанії.

Для систем управління безпечною експлуатацією суден компанії при практичному управлінні станом судна основним є не формальний опис метапроцесу, а його лінгвістичний опис, який має відповідати таким важливим властивостям:

- наочності та позитивній повноті без дублювання інформації;
- можливості аналізу опису керівниками, внутрішніми та зовнішніми аудиторами;
- раціональному використанню раніше розробленої документації, яка підтвердила на практиці свою цінність.

Лінгвістичний опис моделі метапроцесу в системі управління безпекою (СУБ) включає окремі процеси, які описуються згідно зі структурою. Загальне керівництво з управління безпекою виступає в якості паспорта СУБ та містить коротку інформацію про модель метапроцесу разом з описом структури СУБ.

Опис окремого процесу включає наступні елементи:

- Найменування і позначення процесу де кожен процес має унікальне найменування та позначення, які вказують на його призначення і функції;
- Вказується особа, керівник процесу або посада, відповідальна за керівництво та координацію даного процесу.
- Вказується береговий підрозділ СУБ або судно, які здійснюють діяльність, пов'язану з цим процесом;

Опис структури лінгвістичного опису моделі метапроцесу може включати ці елементи в послідовності, що наведена вище. Цей опис допомагає

установити структуровану систему опису процесів управління безпекою та визначити роль кожного процесу в рамках СУБ.

Вміст і форма загального керівництва з управління безпекою визначаються нормативними документами, які приймаються визнаною організацією. Цей документ є ключовим для забезпечення однозначності та спільного розуміння моделі метапроцесу у системі управління безпекою судноплавної компанії. Ця інформація доповнюється описом призначення процесу. У призначенні процесу якісно визначено завдання або результат, якого потрібно досягти під час реалізації процесу. По суті, у "Загальному керівництві з управління безпекою" має бути сформульована відповідь на запитання: "для чого розроблено і використовується цей процес?" Призначення процесу має бути узгоджене з іншими процесами зі складу метапроцесу і повинно відображати вимоги Міжнародних і національних документів, а також вимоги, прийняті для забезпечення безпеки самою компанією. Наприклад, призначення процесу - безпечно проведення будь-якої суднової ключової операції має відповідати вимогам нормативної документації з нормативно-правової бази компанії, відповідної номенклатури. Для процесу управління важливий обіг документації в СУБ компанії. Причому такий обіг має забезпечувати користувачів адекватною, актуальною, необхідною і достатньою нормативною документацією, яка регламентує здійснювану діяльність. Коректно сформульоване призначення процесу може бути корисним під час визначення показників оцінювання процесів, а також для оцінювання взаємодії між процесами, яке доцільно проводити керівникам процесів під час аналізу поліпшень у діяльності СУБ компанії з боку її вищого керівництва.

Опис процесу, пов'язаного з використанням ресурсів, має містити в собі: опис персоналу та обладнання, задіяного в процесі; методи і технології; засоби вимірювання; значущі фактори виробничого середовища. Не виключена можливість розширити такий перелік ресурсів, додавши час, фінанси, інтелектуальні ресурси та зробивши їхні оцінки, при цьому вказавши необхідність для цілей управління процесами зі складу метапроцесу. Додатково, у "Посібнику з управління безпекою" обов'язково має бути наведено коротку характеристику ресурсів або посилання на наявні нормативи.

Інформація, яка міститься в "Посібнику з управління безпекою", зазвичай надає початкове уявлення про всі процеси, що складають метапроцес. Детальний опис процесу, що відображає послідовність дій, склад і зміст окремих етапів, доцільно виконувати у формі блок-схем. Такий спосіб опису процесу надає наочне уявлення про послідовність робіт, вимоги до виконання

етапів, відповідальних виконавців. Він достатньо інформативний і зручний у роботі для персоналу СУБ середнього рівня підготовки.

При складанні блок-схем процесів слід керуватися такими правилами:

Строго зверху вниз малюється базова блок-схема процесу, яка відображає найпростіший і найекономічніший варіант процесу без будь-яких ускладнень і відхилень. Входи і виходи позначаються еліпсами, етапи (операції) - прямокутником, точка ускладнення - ромбом, причому прямокутник повинен містити назву етапу та виконавця. Базові блок-схеми складаються не тільки з етапів (операцій) процесу, але й містять запитання, що розкривають суть точки ускладнення. Вправо від точок ускладнення малюються відхилення процесу, і, отже, після завершення роботи з відхиленнями не можна повернутися до базової моделі процесу. Блок-схема процесу розміщується ліворуч на малюнку, і навпроти кожного етапу розташовується інформація про вимоги до методу виконання робіт даного етапу або посилання на нормативний документ, а також інформація про вхідні і вихідні документи та повідомлення. При розробці першої версії блок-схем іншим кольором можна виділяти блоки операцій, яких немає, але які, на думку відповідальної особи компанії або капітана судна, повинні бути включені до складу суднової операції.

Після складання блок-схеми процесу необхідно проаналізувати отриманий результат на відповідність вимогам. По-перше, блок-схема повинна відображати цикл PDCA (планування - виконання - контроль - коригуючі дії). По-друге, процес повинен відповідати вимогам МКУБ та ФОБ, а також внутрішнім вимогам компанії. По-третє, бажано узгоджувати розроблені на суднах блок-схеми з призначеною особою компанії, щоб врахувати його вимоги. Окремий вид аналізу моделі процесів - наявність і відображення в блок-схемі необхідних компонентів ефективного управління, включаючи чіткі вимоги до забезпечення безпеки екіпажу, судна і вантажу, а також виконання суднових операцій та дії в разі відхилень процесу від його запланованого аналогу.

Існуюча практика показує, що зазвичай потрібно кілька спроб, перш ніж буде складено задовільний варіант блок-схеми процесу. Отриманий наочний та адекватний опис процесу, у вигляді блок-схеми можуть використовувати весь персонал СУБ для ознайомлення з вимогами, необхідними під час реалізації процесу, керівники процесів, наприклад, капітан судна - для перевірки відповідності та всебічного аналізу процесу, внутрішні та зовнішні аудитори - для перевірки та оцінки відповідності встановленим вимогам процесів СУБ.

В рамках лінгвістичного опису метапроцесу в системі управління безпекою може бути використаний математичний алгоритм. Наприклад, для

аналізу ризиків і визначення ефективних заходів безпеки можуть бути застосовані методи математичної моделювання, статистичного аналізу, теорії ймовірностей тощо. Такі алгоритми допомагають визначити оптимальні рішення та розрахувати показники безпеки на основі вхідних даних та правил системи управління безпекою. Використання математичних алгоритмів дозволяє зробити процес аналізу і прийняття рішень більш об'єктивним і науково обґрунтованим.

Продемонструємо використання математичного алгоритму на прикладі аналізу ризиків. Один з розповсюджених методів аналізу ризиків є аналіз важливості та ймовірності (Importance-Probability Analysis). Цей алгоритм заснований на кількісній оцінці впливу факторів на безпеку та визначенні ймовірності їх виникнення.

Кроки алгоритму можуть бути наступні:

1. Визначення факторів, які мають вплив на безпеку судна. Оцінка важливості кожного фактора за допомогою шкали від 1 до 5, де 1 - низька важливість, а 5 - висока важливість.

2. Оцінка ймовірності виникнення кожного фактора за допомогою шкали від 1 до 5, де 1 - низька ймовірність, а 5 - висока ймовірність.

3. Розрахунок впливу кожного фактора на безпеку, перемноження важливості на ймовірність.

4. Сумування впливів всіх факторів для отримання загальної оцінки ризику. Наприклад, якщо фактор "неправильна експлуатація судна" має важливість 4 і ймовірність 3, то вплив цього фактора на безпеку буде обчислено як 12.

Таким чином, математичний алгоритм аналізу ризиків дозволяє кількісно оцінити вплив факторів на безпеку та визначити їх пріоритетність для прийняття заходів з підвищення безпеки.

Оцінка процесів у складі метапроцесу може здійснюватися різними способами. Для забезпечення ефективності такої оцінки важливо поєднувати в єдину систему: цілі, які ставляться перед системою управління безпекою компанії, оцінку процесів, що відбуваються в берегових підрозділах та на суднах, а також наявну систему заохочення, що існує в компанії. Для показників оцінки якості процесів, що відбуваються в берегових підрозділах компанії та на суднах, можна використовувати такі критерії:

- результативність, тобто ступінь досягнення запланованого результату;
- ефективність, тобто використання ресурсів (часу, витрат) для досягнення результату;
- гнучкість процесу, тобто здатність адаптуватися до змін, як умов експлуатації суден, так і нормативної бази компанії.

В загальному, показники оцінки процесу повинні характеризувати якість виходу процесу, тому їх можна назвати "показниками безпеки" або "критеріями безпеки". Показники повинні бути вимірюваними (фізичними) величинами, які розраховуються на основі даних, отриманих з надійних джерел інформації. Для показників слід визначити не лише назву, а й одиниці вимірювання, нормативні значення, з якими порівнюються виміряні значення показників.

Нормативні значення показників встановлюються в залежності від цілей в галузі безпеки та статистичних даних про характеристики процесу за попередні періоди. В деяких випадках в СУБ компанії необхідно розробляти методику збору даних та розрахунку певного показника. Інформацію, що визначає оцінки показників процесів, слід оформляти окремим документом, який можна назвати, наприклад, "План моніторингу процесу". Цей документ має бути розроблений для кожного процесу, який відбувається в СУБ. Документ слід переглядати з тією ж періодичністю, що й політику та цілі в галузі безпеки компанії.

Для будь-якої ключової судової операції, а також для багатьох управлінських технологічних процесів, значне підвищення ефективності, в тому числі зменшення рівня поточних ризиків, що призводить до підвищення рівня безпеки, слід пов'язувати з визначенням та аналізом неузгоджень, виміряних у режимі сталого (стаціонарного) функціонування елементарного множини СУБ для прийнятої корпоративної культури управління.

Висновки. Управління безпекою в судноплавній компанії є складним процесом, який включає в себе різні аспекти, такі як технічні, операційні та організаційні аспекти. Для забезпечення безпеки судноплавства необхідно враховувати всі ці аспекти та використовувати систему управління безпекою. Лінгвістичний опис метапроцесу в системі управління безпекою включає в себе термінологію, семантику та синтаксис. Такий опис дозволяє чітко визначити процеси та їх взаємозв'язки в системі управління безпекою. Оцінка процесів у системі управління безпекою може включати показники результативності, ефективності та гнучкості. Ці показники дозволяють визначити якість виконання процесів та їх відповідність вимогам безпеки. Нормативні значення показників встановлюються відповідно до цілей в області безпеки та статистичних даних. Лінгвістичний опис та математичні алгоритми сприяють покращенню управління безпекою судноплавства, забезпечують більш об'єктивну оцінку ризиків та вибір ефективних заходів безпеки. Вони допомагають забезпечити безпеку екіпажу, судна та вантажу, а також виконання судових операцій у відповідності до вимог безпеки.

Література

1. Hasanspahić, Nermin & Vujicic, Srdjan & Mandušić, Mario. (2023). Ship Safety Officers' Perceptions and Attitudes Toward Near-Miss Management Systems. Transactions on Maritime Science. 12. 10.7225/toms.v12.n01.w07.

2. Uflaz, Esmā & Akyuz, Emre & Arslan, Ozcan & Celik, Erkan. (2022). A quantitative effectiveness analysis to improve the safety management system (SMS) implementation on-board ship. *Safety Science*. 156. 105913. 10.1016/j.ssci.2022.105913.
3. Melnyk, O., Onyshchenko S., Pavlova N., Kravchenko O., Borovyk S. (2022) Integrated Ship Cybersecurity Management as a Part of Maritime Safety and Security System. *International Journal of Computer Science and Network Security*, vol.22 (03), 135-140. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.3.18>.
4. Chun-zhou, Yang & Hua-yu, Liu & Xi-chen, Zhan & Hai-ping, Zheng. (2010). Construction of Ship Safety Management Performance Evaluation System. 10.1109/ICMSS.2010.5577607.
5. Park, Yoon & Joung, Gang & Song, Young & Yun, Nam-Sik & Kim, Jae. (2016). A Study on the Safety Management System of a Passenger Ship Using Biometrics. *Journal of Nanoelectronics and Optoelectronics*. 11. 194-197. 10.1166/jno.2016.1861.
6. Li, Junman & Hu, Yaan & Wang, Xin & Diao, Mingjun. (2023). Operation safety evaluation system of ship lock based on extension evaluation and combination weighting method. *Journal of Hydroinformatics*. 25. 10.2166/hydro.2023.130.
7. Wahid, Ahmad & Jinca, Muhammad & Rachman, Taufiqur & Malisan, Johny. (2023). Determination of Indicators of Implementation of Sea Transportation Safety Management System for Traditional Shipping Based on Delphi Approach. *Sustainability*. 15. 10080. 10.3390/su151310080.
8. Wojniłko, Elżbieta. (2018). Audit as a Tool to Control the Functionality of Ships Safety Management Systems. *New Trends in Production Engineering*. 1. 615-621. 10.2478/ntpe-2018-0077.
9. Melnyk, O. (2023). SAFETY OF MARITIME TRANSPORTATION OF HIGH-DENSITY BULK CARGOES. *Transport Development*, (2(17), 143-154. <https://doi.org/10.33082/td.2023.2-17.12>

References:

1. Hasanspahić, Nermin & Vujicic, Srdjan & Mandušić, Mario. (2023). Ship Safety Officers' Perceptions and Attitudes Toward Near-Miss Management Systems. *Transactions on Maritime Science*. 12. 10.7225/toms.v12.n01.w07.
2. Uflaz, Esmā & Akyuz, Emre & Arslan, Ozcan & Celik, Erkan. (2022). A quantitative effectiveness analysis to improve the safety management system (SMS) implementation on-board ship. *Safety Science*. 156. 105913. 10.1016/j.ssci.2022.105913.
3. Melnyk, O., Onyshchenko S., Pavlova N., Kravchenko O., Borovyk S. (2022) Integrated Ship Cybersecurity Management as a Part of Maritime Safety and Security System. *International Journal of Computer Science and Network Security*, vol.22 (03), 135-140. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.3.18>.
4. Chun-zhou, Yang & Hua-yu, Liu & Xi-chen, Zhan & Hai-ping, Zheng. (2010). Construction of Ship Safety Management Performance Evaluation System. 10.1109/ICMSS.2010.5577607.
5. Park, Yoon & Joung, Gang & Song, Young & Yun, Nam-Sik & Kim, Jae. (2016). A Study on the Safety Management System of a Passenger Ship Using Biometrics. *Journal of Nanoelectronics and Optoelectronics*. 11. 194-197. 10.1166/jno.2016.1861.
6. Li, Junman & Hu, Yaan & Wang, Xin & Diao, Mingjun. (2023). Operation safety evaluation system of ship lock based on extension evaluation and combination weighting method. *Journal of Hydroinformatics*. 25. 10.2166/hydro.2023.130.
7. Wahid, Ahmad & Jinca, Muhammad & Rachman, Taufiqur & Malisan, Johny. (2023). Determination of Indicators of Implementation of Sea Transportation Safety Management System for Traditional Shipping Based on Delphi Approach. *Sustainability*. 15. 10080. 10.3390/su151310080.

8. Wojniłko, Elżbieta. (2018). Audit as a Tool to Control the Functionality of Ships Safety Management Systems. *New Trends in Production Engineering*. 1. 615-621. 10.2478/ntpe-2018-0077.

9. Melnyk, O. (2023). SAFETY OF MARITIME TRANSPORTATION OF HIGH-DENSITY BULK CARGOES. *Transport Development*, (2(17)), 143-154. <https://doi.org/10.33082/td.2023.2-17.12>

УДК 621.391

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-655-669](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-655-669)

Мустафасв Олександр Васильович науковий співробітник, Український науково-дослідний інститут спеціальної техніки та судових експертиз Служби безпеки України, <https://orcid.org/0009-0001-4088-1493>

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАВАДОСТІЙКОСТІ ПРИ БЕЗДРОТОВІЙ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ ЗМІШАНИХ СИСТЕМ З КРИТИЧНИМИ ФУНКЦІЯМИ

Анотація. У рамках дослідження умов для стабільної роботи бездротової передачі даних з критичними функціями, було проведено аналіз потенційних загроз, пов'язаних з нелегальним доступом до вузлів мобільної мережі, несанкціонованою модифікацією поточкових даних, блокуванням функцій програмної платформи та контролем інформаційного каналу. В результаті аналізу було виявлено потенційні вразливості, а також з'ясовано можливості апаратних та програмних засобів для забезпечення захисту вузлів мережі. Отримані результати були надалі використані для розробки ефективної стратегії захисту інфраструктури зазначеної системи. Вирішення поставленої задачі проводилось відповідно до окремих сегментів мережі бездротової передачі даних. У рамках дослідження були виділені такі сегменти як головний домен, сегмент інформаційних вузлів транспортної мережі, сегмент інформаційних вузлів граничної мережі, сегмент інформаційних вузлів радіоінтерфейсу, а також сегмент пристроїв мобільного зв'язку, робочих станцій та інформаційних вузлів мережі «Інтернету речей». З іншого боку, у роботі розглядається сегмент інфраструктури локальної мережі, інформаційні вузли якого пов'язані з хмарними сервісами глобальної мережі, що перебувають поза основною мережею бездротової передачі даних, але включають у себе компоненти, які характеризуються вразливостями, що також треба враховувати. Ці компоненти забезпечують інформаційну структуру та функціональність мережі, що має значення на етапі організації стратегії захисту. Було розроблено цілісну методологію захисту, яка ґрунтується на визначенні політики конфіденційності для окремого сегменту мережі, віртуалізації мережевих функцій, формування захисних механізмів на рівні програмно-конфігурованої мережі, формування квантових каналів при організації системи передачі даних, застосування алгоритмів виявлення вразливостей на рівні хмарних сервісів. Показано, що розроблена стратегія

може бути використана для забезпечення надійного та ефективного захисту мережі бездротового зв'язку у відповідності до широкого спектру загроз.

Ключові слова: бездротова передача даних, мобільний зв'язок, стратегія захисту, політика конфіденційності, віртуалізація функцій, програмно-керована мережа, квантовий розподіл ключів.

Mustafaiev Oleksandr Vasylovych Research Assistant, Ukrainian Research Institute of Special Equipment and Forensic Expertise Security Service of Ukraine, <https://orcid.org/0009-0001-4088-1493>

ENSURING INTERFERENCE RESILIENCE IN WIRELESS TRANSMISSION OF MIXED SYSTEMS WITH CRITICAL FUNCTIONS

Abstract. Within the scope of the research on conditions for stable operation of wireless data transmission with critical functions, an analysis of potential threats related to illegal access to mobile network nodes, unauthorized modification of data streams, function blocking of the software platform, and control of the information channel was conducted. As a result of the analysis, potential vulnerabilities were identified, and the capabilities of hardware and software tools to protect network nodes were determined. The obtained results were subsequently utilized in developing an effective security strategy for the mentioned system's infrastructure. The resolution of the stated task was carried out according to individual segments of the wireless data transmission network. The research identified the following segments: the core domain, the segment of information nodes in the transport network, the segment of information nodes in the boundary network, the segment of information nodes in the radio interface, as well as the segment of mobile communication devices, workstations, and information nodes of the "Internet of Things" network. On the other hand, the work also addresses the segment of the local network infrastructure, whose information nodes are associated with cloud services of the global network, which are outside the main wireless data transmission network but include components characterized by vulnerabilities that also need to be considered. These components provide the informational structure and functionality of the network, which is significant in the organization of the protection strategy. A comprehensive protection methodology has been developed, based on defining confidentiality policies for each network segment, network function virtualization, formation of protective mechanisms at the software-configured network level, establishment of quantum channels for data transmission systems, and the application of vulnerability detection algorithms at the level of cloud services. It has been demonstrated that the developed strategy can be used to provide

reliable and effective protection of the wireless communication network against a wide range of threats.

Keywords: wireless data transmission, mobile communication, security strategy, confidentiality policy, function virtualization, software-defined network, quantum key distribution.

Постановка проблеми. З метою забезпечення надійності та стійкості бездротової передачі даних у змішаних системах з критичними функціями, розглядається архітектура мережі бездротового зв'язку, побудованої відповідно до стандартів сучасної мережі радіозв'язку, що характеризується високою складністю у відповідності до широкого спектру функціональних можливостей, що надається сервісами на її основі [1-4]. При цьому вказуються потенційні ризики, пов'язані з несанкціонованим доступом до окремих сегментів мережі, внесенням змін у набори даних та налаштування програмної платформи, а також блокуванням окремих функцій та контролю інформаційних каналів [5-8]. Це свідчить про *високу актуальність* задачі розробки інтегрованого підходу до забезпечення надійної та стійкої передачі даних у змішаних системах з критичними функціями. Вирішення зазначеної проблеми вимагає організації комплексної методики захищеної передачі поточкових даних у режимі реального часу та надає можливість оцінити її продуктивність відповідно до навантаження на обчислювальний ресурс.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Як показав аналіз актуальних публікацій присвячених побудові сучасних мереж бездротового зв'язку задача організації стратегії захисту інфраструктури має базуватись на впровадженні програмно-керованої архітектури, яка надає можливість керувати мережевими процесами на програмному рівні [9-12]. У свою чергу, використання віртуалізації базових функцій відповідного сервісу забезпечує необхідний рівень гнучкості та масштабованості загального комплексу шляхом розміщення ключових функцій мережі у рамках віртуального середовища [13-16]. Для забезпечення захищеного каналу передачі поточкових даних застосовується методика квантового розподілу ключів шифрування [16-19]. Тим не менш, слід вказати, що попри широкий набір підходів, спрямованих на захист сучасної мережі бездротового зв'язку **невирішеною частиною загального дослідження** залишається відсутність цілісної методології, що враховує всі потенційні вразливості кожного з сегментів відповідної інфраструктури.

Мета статті. Метою роботи, таким чином, стала розробка комплексної методики для захисту мережі бездротового зв'язку на рівні кожного з сегментів інфраструктури. Відповідна методика базується на організації протоколів, що гарантують конфіденційність інформації та захист від несанкціонованого доступу, побудові архітектури, що дозволяє ефективно керувати мережевими

процесами на програмному рівні, зменшуючи складність алгоритмів та навантаження на обчислювальні ресурси, застосуванні сервісів, які дозволяють гнучко розміщувати функції мережі у віртуальному середовищі, забезпечуючи масштабованість та ефективну роботу системи, а також впровадженні системи аутентифікації, яка базується на квантових каналах, забезпечуючи безпеку передачі даних та захист від злому схеми шифрування. Крім того у рамках дослідження розглядається можливість використання додаткових сервісів, які дозволяють аналізувати та захищати інфраструктуру мережі бездротового зв'язку на основі хмарної платформи, забезпечуючи додатковий рівень захисту даних за умов зменшення навантаження на обчислювальний ресурс апаратно-програмної платформи та зменшуючи час обробки поточкових даних.

Виклад основного матеріалу. У рамках дослідження пропонується розглянути архітектуру мережі бездротової передачі даних представлення якої відповідає протоколам мобільного зв'язку з врахуванням повного спектру потенційних вразливостей інфраструктури (рис. 1). Представлена схема базується на головному домені мережі радіозв'язку (Primary Network Domain, PND), що через наступні сегменти опосередковано взаємодіє з інформаційними вузлами, що представлені електронними пристроями кінцевих користувачів сервісу:

1. Транспортний сегмент мережі (Transport Network Level, TNL), множина інформаційних вузлів $\{TN_n\}$, $n \in [1; N]$. Базовий функціонал зазначеного сегменту надає можливість проводити управління, попередню обробку і збереження поточкових даних, а також здійснює їх подальшу передачу до вузлів граничної мережі.

2. Сегмент граничної мережі (Edge Network Level, ENL), множина інформаційних вузлів $\{EN_m^e\}$, $m \in [1; M_n]$, сумарна кількість вузлів складає M_n . Базовий функціонал зазначеного сегменту надає можливість забезпечити взаємодію між інформаційними вузлами транспортної мережі та інформаційними вузлами мережі радіоінтерфейсу.

3. Сегмент мережі радіоінтерфейсу (Radio Interface Level, RIL), множина інформаційних вузлів $\{RI_m^r\}$, $m \in [1; M_n]$, сумарна кількість вузлів складає M_n . Базовий функціонал зазначеного сегменту надає можливість забезпечити передачу поточкових даних на інформаційні вузли, що представлені електронними пристроями кінцевих користувачів сервісу.

4. Інформаційні вузли, що представлені кінцевими користувачами сервісу (пристрої мобільного зв'язку, робочі станції та інформаційні вузли мережі «Інтернету речей»), множина інформаційних вузлів $\{MD_k^{m,m}\}$, $k \in [1; K_n^m]$, сумарна кількість вузлів складає K_n .

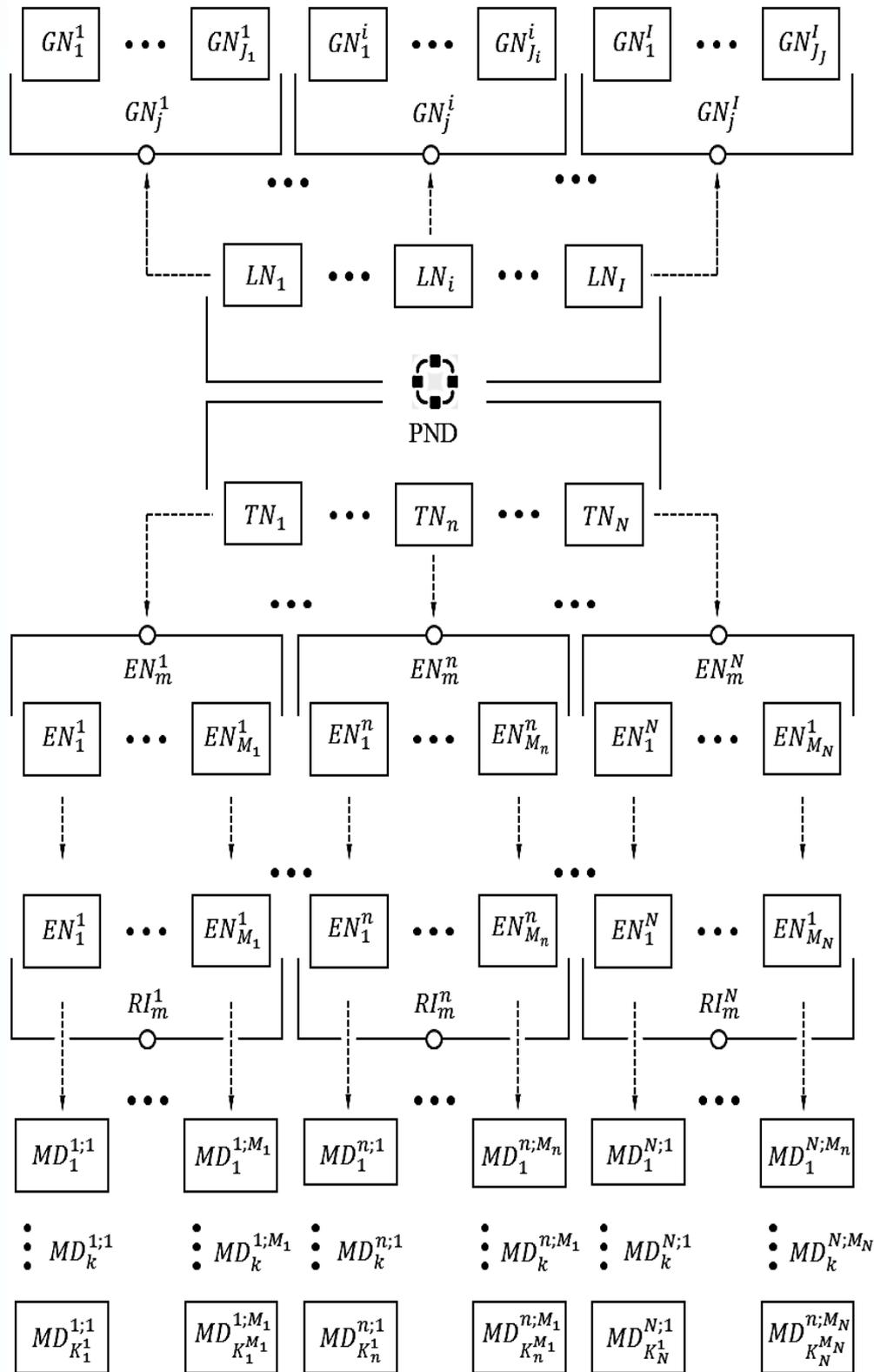


Рис. 1. Узагальнена схема представлення архітектури інформаційних вузлів мережі бездротового зв'язку

Складність архітектури мережі визначається через загальну кількість інформаційних вузлів кожного з сегментів. Так, для сегментів граничної мережі та мережі радіоінтерфейсу зазначена величина розраховується як:

$$M_{\Sigma} = \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^{M_n} (EN_m^n) = \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^{M_n} (RN_m^n). (1)$$

Аналогічним чином, кількість кінцевих користувачів сервісу складає:

$$M_{\Sigma} = \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^{M_n} \sum_{k=1}^{K_n^m} (MD_k^{n:m}). (2)$$

З іншого боку, основний домен через інформаційні вузли локальної мережі взаємодіє з іншими мережами бездротового зв'язку та хмарними сервісами, що відображається через введення двох додаткових сегментів

1. Сегмент локальної мережі (Local Network Level, LNL), множина інформаційних вузлів $\{ln_i\}$, $i \in [1; I]$. Базовий функціонал зазначеного сегменту надає можливість контролювати процес передачі запитів на хмарні сервіси та інші мережі бездротового зв'язку.

2. Сегмент глобальної мережі (Global Network Level, GNL), множина інформаційних вузлів $\{GN_j^i\}$, $i \in [1; I]$, сумарна кількість вузлів, відповідно, складає I_{Σ} (відповідні вузли не можуть бути захищені, бо не входять у склад інфраструктури мережі бездротового зв'язку).

Кількість інформаційних вузлів глобальної мережі аналогічно до рівняння (1) може бути розраховано як:

$$I_{\Sigma} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^{J_i} (GN_j^i). (3)$$

У процесі розробки стратегії захисту інфраструктури мережі бездротового зв'язку необхідно визначити повний перелік потенційних загроз для інформаційних вузлів кожного з сегментів і відповідно цього оцінити ефективність представленої методології. Запропонована у рамках дослідження комплексна методика включає у себе залучення (i) протоколів політики конфіденційності (Privacy Policy Network Protocol, PPNP), (ii) побудову архітектури, що дозволяє ефективно управління мережевими процесами на програмному рівні (Software-Controlled Networking Architecture, SCNA) з

метою зменшення складності алгоритмів та навантаження на обчислювальні ресурси, (iii) налаштування сервісів, які забезпечують гнучке розміщення функцій мережі у віртуальному середовищі (Virtual Network Services, VNS) для дотримання вимог до масштабованості та ефективної роботи системи, (iv) систему аутентифікації, що базується на квантових каналах (Quantum Channels User Authentication, QCUA), що забезпечує безпеку передачі даних та захист від розкриття шифрування. Крім того, з метою зменшення навантаження на обчислювальний ресурс апаратно-програмної платформи мережі розглядається можливість залучення додаткових хмарних сервісів кібер-захисту (Cloud Cyber-Security Service, CCSS).

Визначення вразливостей мережі бездротового зв'язку при організації алгоритмів захисту на рівні основного домену базується на визначенні типових вразливостей, що є характерними для зазначеного сегменту.

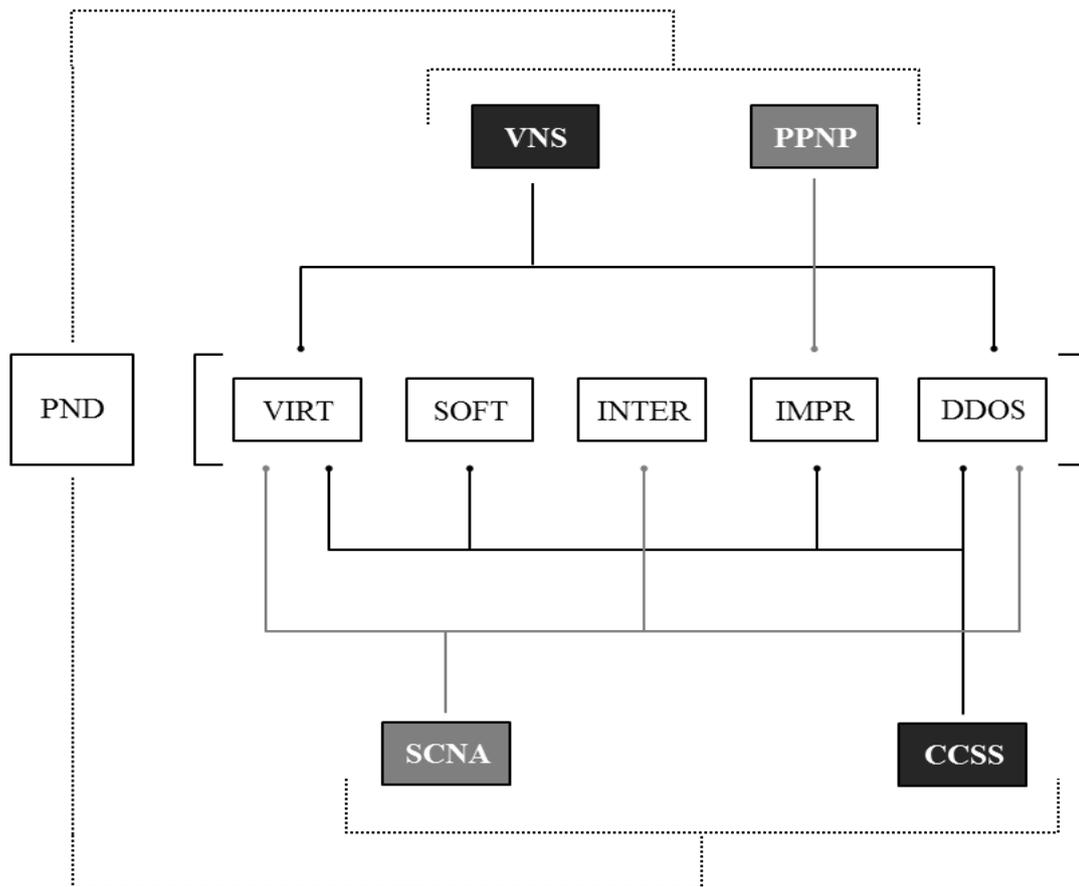


Рис. 2. Організація системи захисту сегменту основного домену мережі бездротового зв'язку

Вони включають у себе (i) вразливості, пов'язані з віртуалізацією апаратних ресурсів системи (позначається на схемі як «VIRT»); (ii) вразливості

засобів програмного інтерфейсу (позначається на схемі як «INTER»), що пов'язані з апаратними компонентами, програмними додатками або операційною системою; (iii) вразливості програмних додатків (позначається на схемі як «SOFT»), що використовуються при функціонуванні відповідного сектору мережі; (iv) атаки перехоплення контролю доступу (позначається на схемі як «IMPR») типу «Improper Access Control»; (v) розподілені атаки насичення (позначається на схемі як «DDOS»). Як показано на рис. 2 на рівні основного домену широко використовуються додаткові хмарні сервіси кібер-захисту, але також значну роль відіграє налаштування протоколів політики конфіденційності, організація архітектури, управління мережевими процесами на програмному рівні та впровадження сервісів, які забезпечують розміщення функцій мережі у віртуальному середовищі,

Захист транспортного сегменту мережі бездротового зв'язку базується на визначенні наступних вразливостей: (i) вразливості системи множинного доступу (позначається на схемі як «MULTI»); (ii) перехоплення поточкових даних (позначається на схемі як «SNIFF»); (iii) внесення змін у потік даних керування (позначається на схемі як «MODIF»); (iv) розподілені атаки насичення (позначається на схемі як «DDOS»).

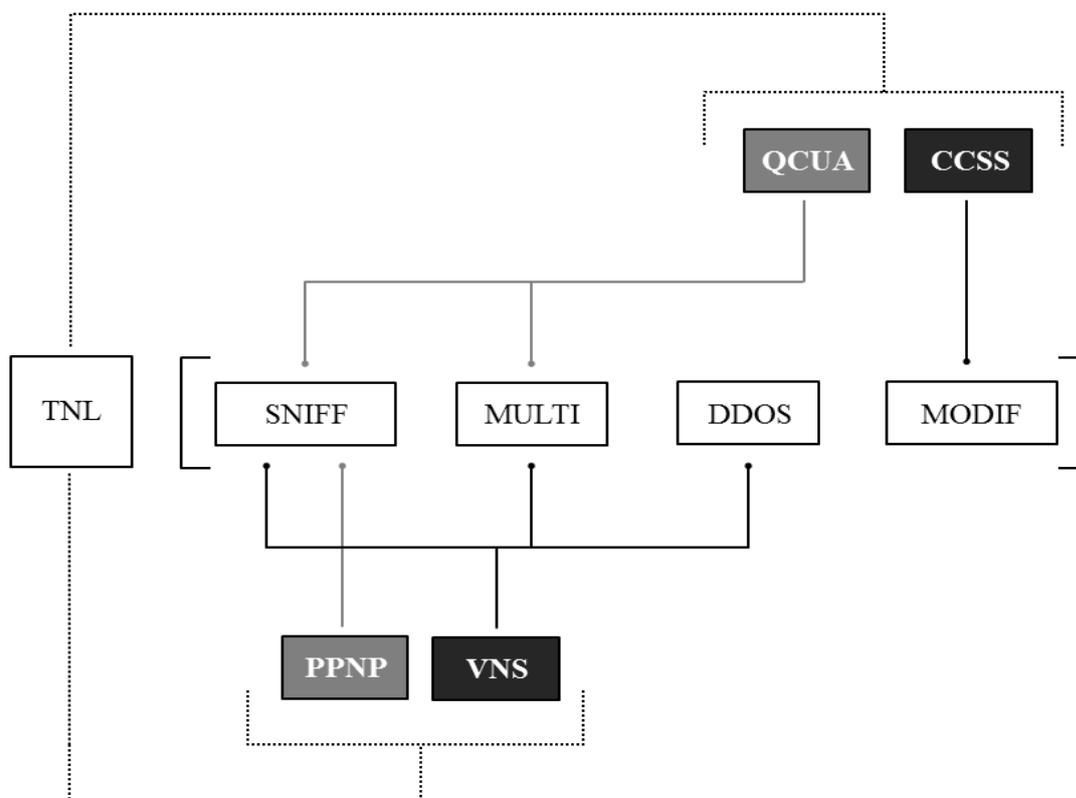


Рис. 3. Організація системи захисту транспортного сегменту мережі бездротового зв'язку

Як показано на рис. 3 при захисті транспортного сегменту мережі бездротового зв'язку додаткові хмарні сервіси кібер-захисту використовуються меншою мірою, лише на етапі запобігання неавторизованого внесення змін у потік даних керування. Одним із ключових елементів системи бездротового зв'язку з квантовою криптографією є система аутентифікації, що базується на квантових каналах та шифруванні через квантовий розподіл ключів. Ця система дозволяє сторонам встановлювати взаємно-перевірені криптографічні ключі, які використовуються для захисту передачі даних. Застосування квантових каналів дозволяє досягти великої надійності аутентифікації. Квантові канали використовуються для передачі фотонів з одного вузла до іншого. Будь-яка спроба перехопити ці фотони призведе до зміни їх стану і виявлення втручання. Таким чином, сторони можуть виявити будь-яку спробу злому і припинити комунікацію.

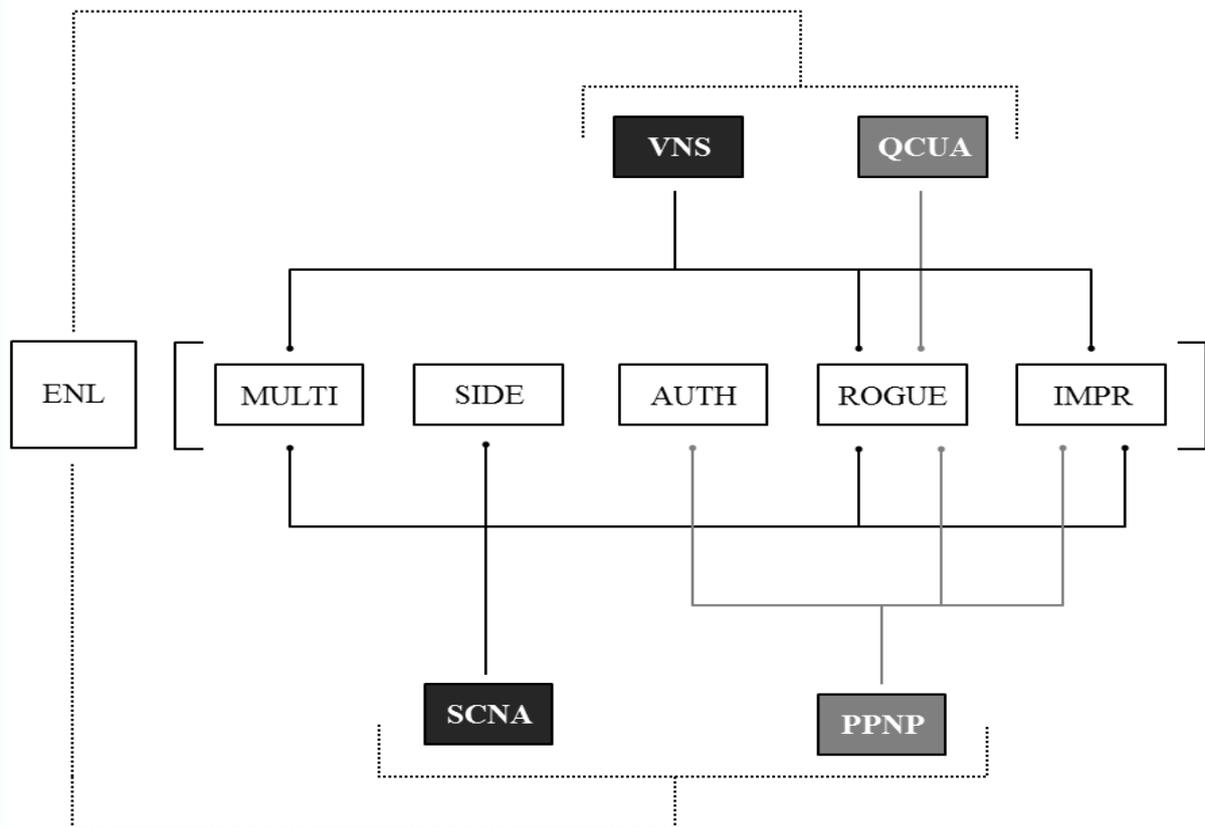


Рис. 4. Організація системи захисту сегменту граничної мережі при організації бездротового зв'язку

Захист сегменту граничної мережі і локальної мережі базується на визначенні наступних вразливостей: (i) вразливості, пов'язані з неналежною організацією системи аутентифікації (позначається на схемі як «AUTH»); (ii)

вразливості неналежного контролю доступу (позначається на схемі як «IMPR»), яка виникає через неефективне налаштування специфікацій доступу; (iii) кібератака побічного каналу (позначається на схемі як «SIDE»); (iv) включення інформаційних вузлів зловмисників (позначається на схемі як «ROGUE»); (v) вразливості системи множинного доступу (позначається на схемі як «MULTI»). Як показано на рис. 4 при захисті сегменту граничної мережі можна не використовувати додаткові хмарні сервіси кібер-захисту. Вони можуть застосовуватись при визначенні вразливостей неналежного контролю доступу, але ця задача ефективно вирішується через налаштування протоколів політики конфіденційності та сервісів, які забезпечують гнучке розміщення функцій мережі у віртуальному середовищі.

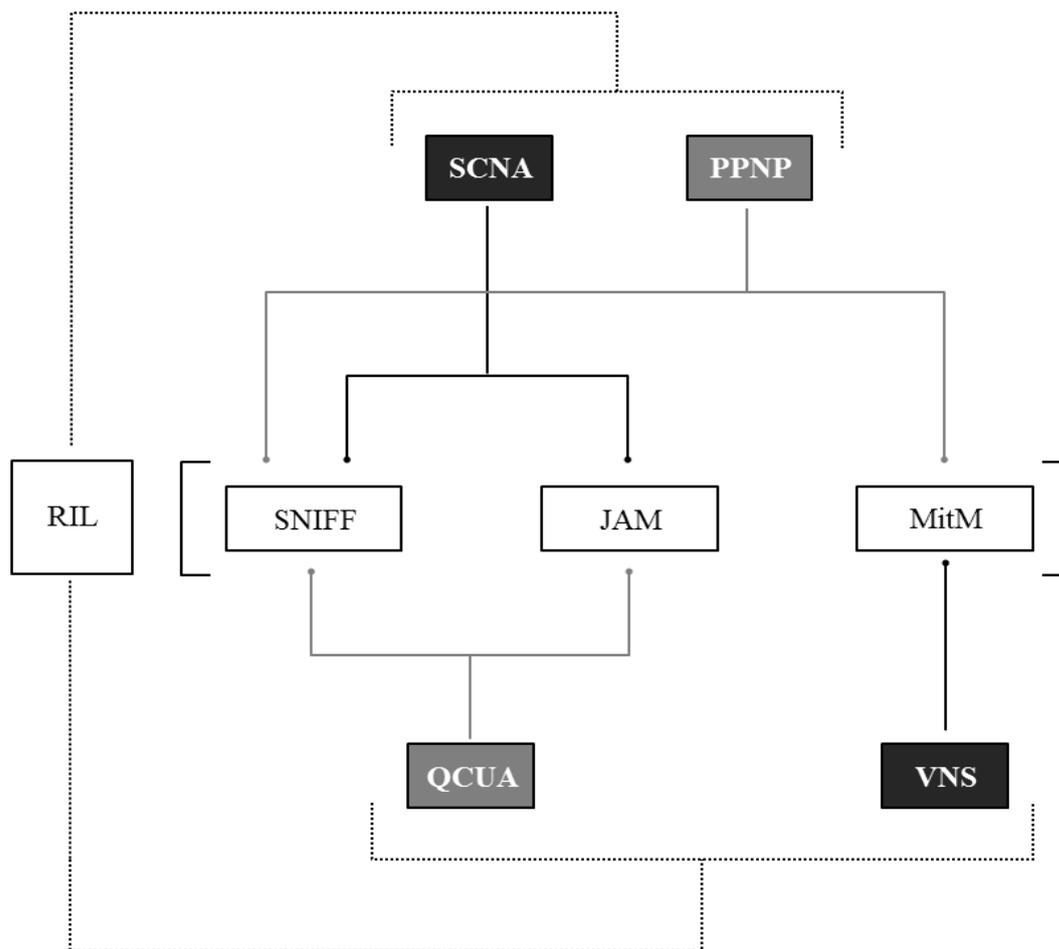


Рис. 5. Організація системи захисту сегменту мережі радіоінтерфейсу при організації бездротового зв'язку

Захист сегменту мережі радіоінтерфейсу базується на визначенні наступних вразливостей: (i) радіоглушіння сигналу ретранслятору з метою

порушення передачі поточкових даних (позначається на схемі як «JAM»); (ii) перехоплення трафіку ретранслятору на рівні радіоінтерфейсу (позначається на схемі як «SNIFF»); (ii) атака посередника на рівні сегменту мережі радіоінтерфейсу (позначається на схемі як «MitM»). Як показано на рис. 5 потенційні загрози сегменту мережі радіоінтерфейсу повністю вирішуються через налаштування протоколів політики конфіденційності, управління мережевими процесами на програмному рівні, розміщення функцій мережі у віртуальному середовищі і квантові канали без залучення додаткових хмарних сервісів кібер-захисту.

Нарешті, захист сегменту представленого інформаційними вузлами кінцевих користувачів базується на визначенні наступних вразливостей: (i) несанкціоноване внесення змін у налаштування і програмний код мобільних додатків (позначається на схемі як «CODE»); (ii) атака посередника на рівні сегменту кінцевих користувачів (позначається на схемі як «MitM»); (iii) атаки програмних ботів, що впливають на режим роботи мережі бездротового зв'язку (позначається на схемі як «BOT»); (iv) розподілені атаки насичення (позначається на схемі як «DDOS»).

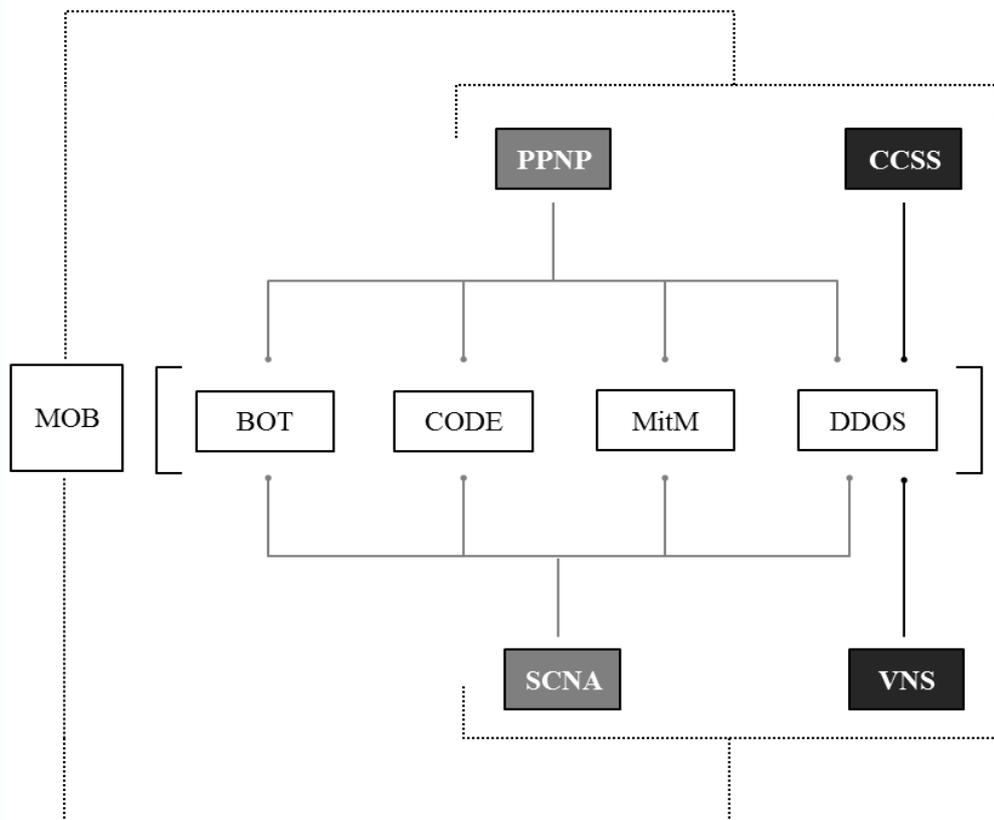


Рис. 6. Організація системи захисту сегменту кінцевих користувачів при організації бездротового зв'язку

Як показано на рис. 6 на даному рівні потенційні загрози повністю вирішуються через налаштування протоколів політики конфіденційності, управління мережевими процесами на програмному рівні та розміщення функцій мережі у віртуальному середовищі. Залучення додаткових хмарних сервісів кібер-захисту можливо при відслідковуванні DOS/DDOS-атак, а квантовий розподіл ключів шифрування є неможливим через необхідність налаштування відповідної інфраструктури на рівні інформаційних вузлів кінцевих користувачів.

Висновки

У результаті проведеного дослідження було проведено аналіз сучасних підходів, що використовуються при організації стратегії захисту мережі бездротового зв'язку, що базується на організації протоколів конфіденційності, керуванні мережевими процесами на програмному рівні, розміщенні функцій мережі у віртуальному середовищі, та впровадженні системи аутентифікації, яка базується на квантовому розподілі ключів шифрування.

При цьому у рамках дослідження було побудовано:

- схему представлення архітектури інформаційних вузлів мережі бездротового зв'язку;
- схему захисту сегменту основного домену мережі бездротового зв'язку;
- схему захисту транспортного сегменту мережі бездротового зв'язку;
- схему захисту сегменту граничної мережі при організації бездротового зв'язку;
- схему захисту сегменту мережі радіоінтерфейсу при організації бездротового зв'язку;
- схему захисту сегменту кінцевих користувачів при організації бездротового зв'язку.

Як було показано для більшості сегментів мережі стратегія захисту може не включати у себе застосування додаткових хмарних сервісів кібер-захисту.

Література:

1. Sahu, G., & Pawar, S. S. (2022). Smart Healthcare in Smart City using Wireless Body Area Network and 5G. *Networking Technologies in Smart Healthcare*, 1–21. <https://doi.org/10.1201/9781003239888-1>.
2. Wang, S. (2023). Routing algorithm of Wireless Mobile Communication based on network coding. *2023 3rd International Conference on Smart Data Intelligence (ICSMDI)*. <https://doi.org/10.1109/icsmdi57622.2023.00035>.
3. Yarali, A. (2021). Artificial Intelligence, 5G, and IOT. *Intelligent Connectivity*, 251–268. <https://doi.org/10.1002/9781119685265.ch14>

4. Chen, M., Zhang, Y., Hu, L., Taleb, T., & Sheng, Z. (2015b). Cloud-based wireless network: Virtualized, reconfigurable, Smart Wireless Network to enable 5G technologies. *Mobile Networks and Applications*, 20(6), 704–712. <https://doi.org/10.1007/s11036-015-0590-7>.
5. Li, J., Tang, J., & Liu, Z. (2022). On the data freshness for industrial internet of things with mobile-edge computing. *IEEE Internet of Things Journal*, 9(15), 13542–13554. <https://doi.org/10.1109/jiot.2022.3143250>.
6. Agiwal, M., Saxena, N., & Roy, A. (2017). Ten commandments of emerging 5G networks. *Wireless Personal Communications*, 98(3), 2591–2621. <https://doi.org/10.1007/s11277-017-4991-8>.
7. Prasad, G., Mishra, D., & Hossain, A. (2021). QoS-aware green communication strategies for optimal utilization of resources in 5G networks. *Research Anthology on Developing and Optimizing 5G Networks and the Impact on Society*, 476–499. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-7708-0.ch020>.
8. Gurtov, A. (2019). Broadband QoS parameters, Kpis, and Measurements. QoS for Fixed and Mobile Ultra-Broadband, 221–259. <https://doi.org/10.1002/9781119470519.ch7>.
9. Saunders, R., Cho, J., Banerjee, A., Rocha, F., & Van der Merwe, J. (2016). P2P offloading in Mobile Networks using SDN. *Proceedings of the Symposium on SDN Research*. <https://doi.org/10.1145/2890955.2890963>.
10. Algarni, A., & Thayananthan, V. (2021). Improvement of 5G Transportation Services with SDN-based Security Solutions and beyond 5G. *Electronics*, 10(20), 2490. <https://doi.org/10.3390/electronics10202490>.
11. Feil P. Workshop on federated testbeds for NFV/SDN/5G: Experiences and feedbacks (FedTest). (2017). *2017 IEEE Conference on Network Function Virtualization and Software Defined Networks (NFV-SDN)*. <https://doi.org/10.1109/nfv-sdn.2017.8169821>.
12. Gharsallah, A., Zarai, F., & Neji, M. (2018). SDN/NFV-based handover management approach for ultradense 5G Mobile Networks. *International Journal of Communication Systems*, 32(17). <https://doi.org/10.1002/dac.3831>.
13. Cardenas, A., & Fernandez, D. (2020). Network Slice Lifecycle Management Model for NFV-based 5G Virtual Mobile Network Operators. *2020 IEEE Conference on Network Function Virtualization and Software Defined Networks (NFV-SDN)*. <https://doi.org/10.1109/nfv-sdn50289.2020.9289883>.
14. Esmaily, A., Kravetska, K., & Gligoroski, D. (2020). A cloud-based SDN/NFV tested for end-to-end network slicing in 4G/5G. *2020 6th IEEE Conference on Network Softwarization (NetSoft)*. <https://doi.org/10.1109/netsoft48620.2020.9165419>.
15. Barakabitze A. QoE management of multimedia services using machine learning in SDN/NFV 5G networks. (2022). *Multimedia Streaming in SDN/NFV and 5G Networks*, 73–97. <https://doi.org/10.1002/9781119800828.ch5>.
16. Sinh, D. (2022). QoE management of multimedia services using machine learning in SDN/NFV 5G networks. *Multimedia Streaming in SDN/NFV and 5G Networks*, 73–97. <https://doi.org/10.1002/9781119800828.ch5>.
17. Adnan, M. H., Ahmad Zukarnain, Z., & Harun, N. Z. (2022). Quantum key distribution for 5G networks: A review, State of Art and Future Directions. *Future Internet*, 14(3), 73. <https://doi.org/10.3390/fi14030073>.
18. Abbas, A., Sutter, D., Zoufal, C., Lucchi, A., Figalli, A., & Woerner, S. (2021). The power of Quantum Neural Networks. *Nature Computational Science*, 1(6), 403–409. <https://doi.org/10.1038/s43588-021-00084-1>.

19. Cui, Y., Shi, J., & Wang, Z. (2015). Complex Rotation Quantum Dynamic Neural Networks (CRQDNN) using complex quantum neuron (CQN): Applications to time series prediction. *Neural Networks*, 71, 11–26. <https://doi.org/10.1016/j.neunet.2015.07.013>.

References:

1. Sahu, G., & Pawar, S. S. (2022). Smart Healthcare in Smart City using Wireless Body Area Network and 5G. *Networking Technologies in Smart Healthcare*, 1–21. <https://doi.org/10.1201/9781003239888-1>.
2. Wang, S. (2023). Routing algorithm of Wireless Mobile Communication based on network coding. *2023 3rd International Conference on Smart Data Intelligence (ICSMDI)*. <https://doi.org/10.1109/icsmdi57622.2023.00035>.
3. Yarali, A. (2021). Artificial Intelligence, 5G, and IOT. *Intelligent Connectivity*, 251–268. <https://doi.org/10.1002/9781119685265.ch14>
4. Chen, M., Zhang, Y., Hu, L., Taleb, T., & Sheng, Z. (2015b). Cloud-based wireless network: Virtualized, reconfigurable, Smart Wireless Network to enable 5G technologies. *Mobile Networks and Applications*, 20(6), 704–712. <https://doi.org/10.1007/s11036-015-0590-7>.
5. Li, J., Tang, J., & Liu, Z. (2022). On the data freshness for industrial internet of things with mobile-edge computing. *IEEE Internet of Things Journal*, 9(15), 13542–13554. <https://doi.org/10.1109/jiot.2022.3143250>.
6. Agiwal, M., Saxena, N., & Roy, A. (2017). Ten commandments of emerging 5G networks. *Wireless Personal Communications*, 98(3), 2591–2621. <https://doi.org/10.1007/s11277-017-4991-8>.
7. Prasad, G., Mishra, D., & Hossain, A. (2021). QoS-aware green communication strategies for optimal utilization of resources in 5G networks. *Research Anthology on Developing and Optimizing 5G Networks and the Impact on Society*, 476–499. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-7708-0.ch020>.
8. Gurtov, A. (2019). Broadband QoS parameters, Kpis, and Measurements. QoS for Fixed and Mobile Ultra-Broadband, 221–259. <https://doi.org/10.1002/9781119470519.ch7>.
9. Saunders, R., Cho, J., Banerjee, A., Rocha, F., & Van der Merwe, J. (2016). P2P offloading in Mobile Networks using SDN. *Proceedings of the Symposium on SDN Research*. <https://doi.org/10.1145/2890955.2890963>.
10. Algarni, A., & Thayananthan, V. (2021). Improvement of 5G Transportation Services with SDN-based Security Solutions and beyond 5G. *Electronics*, 10(20), 2490. <https://doi.org/10.3390/electronics10202490>.
11. Feil P. Workshop on federated testbeds for NFV/SDN/5G: Experiences and feedbacks (FedTest). (2017). *2017 IEEE Conference on Network Function Virtualization and Software Defined Networks (NFV-SDN)*. <https://doi.org/10.1109/nfv-sdn.2017.8169821>.
12. Gharsallah, A., Zarai, F., & Neji, M. (2018). SDN/NFV-based handover management approach for ultradense 5G Mobile Networks. *International Journal of Communication Systems*, 32(17). <https://doi.org/10.1002/dac.3831>.
13. Cardenas, A., & Fernandez, D. (2020). Network Slice Lifecycle Management Model for NFV-based 5G Virtual Mobile Network Operators. *2020 IEEE Conference on Network Function Virtualization and Software Defined Networks (NFV-SDN)*. <https://doi.org/10.1109/nfv-sdn50289.2020.9289883>.
14. Esmaily, A., Kralevska, K., & Gligoroski, D. (2020). A cloud-based SDN/NFV tested for end-to-end network slicing in 4G/5G. *2020 6th IEEE Conference on Network Softwarization (NetSoft)*. <https://doi.org/10.1109/netsoft48620.2020.9165419>.

15. Barakabitze A. QoE management of multimedia services using machine learning in SDN/NFV 5G networks. (2022). *Multimedia Streaming in SDN/NFV and 5G Networks*, 73-97. <https://doi.org/10.1002/9781119800828.ch5>.
16. Sinh, D. (2022). QoE management of multimedia services using machine learning in SDN/NFV 5G networks. *Multimedia Streaming in SDN/NFV and 5G Networks*, 73-97. <https://doi.org/10.1002/9781119800828.ch5>.
17. Adnan, M. H., Ahmad Zukarnain, Z., & Harun, N. Z. (2022). Quantum key distribution for 5G networks: A review, State of Art and Future Directions. *Future Internet*, 14(3), 73. <https://doi.org/10.3390/fi14030073>.
18. Abbas, A., Sutter, D., Zoufal, C., Lucchi, A., Figalli, A., & Woerner, S. (2021). The power of Quantum Neural Networks. *Nature Computational Science*, 1(6), 403-409. <https://doi.org/10.1038/s43588-021-00084-1>.
19. Cui, Y., Shi, J., & Wang, Z. (2015). Complex Rotation Quantum Dynamic Neural Networks (CRQDNN) using complex quantum neuron (CQN): Applications to time series prediction. *Neural Networks*, 71, 11-26. <https://doi.org/10.1016/j.neunet.2015.07.013>.

УДК 004.738.5:378.4:658.5

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-670-683](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-670-683)

Токар Володимир Володимирович доктор економічних наук, професор, професор інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, Державний торговельно-економічний університет, вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, тел.: (098) 380-51-07, <https://orcid.org/0000-0002-1879-5855>

Палагута Катерина Олексіївна кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, Державний торговельно-економічний університет, вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, тел.: (099) 753-84-53, <https://orcid.org/0000-0003-1167-9509>

Самойленко Юлія Олександрівна кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації та комп'ютерних технологій систем управління, Національний університет харчових технологій, вул. Володимирська, 68, м. Київ, 01033, тел.: (063) 354-74-33, <https://orcid.org/0000-0003-3787-1435>

КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ

Анотація. У статті проаналізовано інформаційну інфраструктуру закладів вищої освіти та виробничих підприємств через призму характеристик, які пов'язані з масштабом і розміром, доступом і безпекою, управлінням та інтеграцією, швидкістю та продуктивністю, автоматизацією та інноваціями, ефективністю та оптимізацією, сумісністю та стандартизацією, вартістю та витратами. Також були розроблені класифікації, що допомагають краще організувати інформацію та зрозуміти основні аспекти порівняння між інформаційною інфраструктурою закладів вищої освіти та виробничими підприємствами.

Авторами наведено основні спільні риси інформаційної інфраструктури в закладах вищої освіти та виробничих підприємствах, а також виділено ключові відмінності між ними. До спільних рис належить інтеграція з іншими системами, захист даних, масштабованість, аналітика даних, автоматизація, доступність, IT-підтримка, інтерфейс користувача, безперебійність та забезпечення документообігу. Ці спільні риси підкреслюють важливість правильного впровадження та підтримки інформаційної інфраструктури для успіху обох типів організацій.

Однак, існують відмінності у цілях та завданнях, структурі даних, персоналі, системах управління та безпеці даних між закладами вищої освіти та виробничими підприємствами. Заклади вищої освіти фокусуються на підтримці навчальних процесів, тоді як виробничі підприємства зосереджені на оптимізації виробничих процесів та наданні товарів або послуг. Крім того, структура даних, персонал, системи управління та безпека даних розрізняються в залежності від контексту кожного типу організації.

Розуміння цих спільних рис та відмінностей вказує на необхідність адаптації інформаційної інфраструктури до конкретних потреб та вимог закладів вищої освіти та виробничих підприємств. Успішне впровадження та підтримка інформаційної інфраструктури сприятимуть досягненню поставлених цілей та покращенню ефективності обох типів організацій у конкурентному середовищі.

Ключові слова: порівняльний аналіз, інформаційна інфраструктура, заклади вищої освіти, виробничі підприємства.

Tokar Volodymyr Volodymyrovych Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Software Engineering and Cybersecurity, State University of Trade and Economics, Kyoto St., 19, Kyiv, 02156, tel.: (098) 380-51-07, <https://orcid.org/0000-0002-1879-5855>

Palaguta Kateryna Oleksiivna Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Software Engineering and Cybersecurity, State University of Trade and Economics, Kyoto St., 19, Kyiv, 02156, tel.: (099) 753-84-53, <https://orcid.org/0000-0003-1167-9509>

Samoilenko Yuliia Oleksandrivna Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Automation and Computer Technologies of Control Systems, National University of Food Technologies, Volodymyrska St., 68, Kyiv, 01033, tel.: (063) 354-74-33, <https://orcid.org/0000-0003-3787-1435>

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE INFORMATION INFRASTRUCTURE OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS AND MANUFACTURING ENTERPRISES

Abstract. The article examines the information infrastructure of higher education institutions and manufacturing enterprises, considering various factors such as scale, size, access, security, management, integration, speed, performance, automation, innovation, efficiency, optimization, interoperability, standardization,

cost, and expenses. It also introduces classes designed to facilitate information organization and comprehension, focusing on the key aspects of comparing the information infrastructure of these two types of organizations.

The authors present the main similarities and differences in the information infrastructure of higher education institutions and manufacturing enterprises. Shared features include integration with other systems, data protection, scalability, data analytics, automation, accessibility, IT support, user interface, continuity, and document management. These commonalities underscore the significance of effectively implementing and maintaining information infrastructure for the success of both organizations.

However, there are distinctions in goals, objectives, data structure, personnel, management systems, and data security between higher education institutions and manufacturing enterprises. Higher education institutions prioritize supporting learning processes, while manufacturing enterprises concentrate on optimizing production processes and delivering goods or services. Furthermore, the specific context of each organization type influences the variations in data structure, personnel, management systems, and data security.

Recognizing these shared characteristics and differences highlights the importance of adapting the information infrastructure to the specific needs and requirements of higher education institutions and manufacturing enterprises. By successfully implementing and maintaining information infrastructure, both types of organizations can achieve their goals and enhance efficiency in a competitive environment.

Keywords: comparative analysis, information infrastructure, higher education institutions, manufacturing enterprises

Постановка проблеми. У сучасному цифровому світі, де інформація стала ключовим ресурсом, ефективна інформаційна інфраструктура стає критично важливою для різних типів організацій. Заклади вищої освіти та виробничі підприємства є двома галузями, де інформаційні системи та технології мають значний вплив на їхню продуктивність і ефективність.

Проте, хоча ці два типи організацій мають спільну потребу у функціональній інформаційній інфраструктурі, вони зіткаються з унікальними викликами та вимогами, що обумовлені специфікою сфери діяльності.

Однією з ключових проблем є забезпечення ефективного спілкування та обміну інформацією. Заклади вищої освіти мають потребу в створенні комунікаційних мереж, які дозволяють студентам, викладачам та адміністрації взаємодіяти та обмінюватися навчальними матеріалами та даними. З іншого боку, виробничі підприємства зосереджуються на забезпеченні зв'язку між

різними відділами та підрозділами, щоб забезпечити ефективність виробничих процесів.

Інший аспект проблеми полягає в безпеці інформації. Заклади вищої освіти мають обмежені доступи до конфіденційних студентських даних та наукових досліджень. Завдання полягає у забезпеченні надійного захисту цієї інформації від несанкціонованого доступу. У свою чергу виробничі підприємства стикаються з викликами щодо захисту комерційних даних, клієнтської інформації та інтелектуальної власності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різноманітним аспектам інформаційної інфраструктури було присвячено значну кількість досліджень. О. Зачко відмічає, що розвиток ефективного освітнього простору в закладі вищої освіти можливий завдяки імплементації інноваційних елементів інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури, таких як науковий репозитарій, відео-бібліотека навчальних матеріалів і віртуальне навчальне середовище [1, с. 271]. Однак, автор не надає конкретних критеріїв для оцінки ступеня інноваційності цих заходів, які можуть змінюватися з часом.

На основі аналізу конкуруючих платформ хмарних сервісів (Microsoft Office 365 та Google Apps For Education) А. Семенець стверджує, що хмарні технології сприяють створенню відкритого освітнього середовища на рівні окремих закладів вищої освіти та національної системи освіти в цілому. На думку автора, доцільним є застосування «Інфраструктури як сервісу», що дозволяє забезпечити користувача повністю готовим до використання інформаційним середовищем з мінімальними витратами, як фінансовими, так і організаційно-технічними [2, с. 102], проте поза увагою залишилися інші елементи інформаційної інфраструктури.

А. Семенець та В. Ковалок вказують на те, що невід'ємною складовою частиною інформаційної інфраструктури будь-якого закладу вищої освіти є програмне забезпечення, яке складається з трьох основних груп: системного, прикладного та методичного програмного забезпечення. Авторами було розроблено концепцію побудови інформаційної інфраструктури медичного (фармацевтичного) університету, яка ґрунтується на максимальному використанні безкоштовного програмного забезпечення з відкритим вихідним кодом. Автори додатково підкреслюють можливості ефективного управління інформаційною інфраструктурою медичного університету у випадку застосування технологій віртуалізації апаратного забезпечення [3, с. 285], проте дослідниками не було узагальнено концепцію для використання в закладах вищої освіти іншого спрямування.

В. Маргасова, Н. Ткаленко та Т. Шестаковська зазначають, що для комерціалізації інновацій в українських закладах вищої освіти доцільно започатковувати стартапи та спін-офф компанії для трансформації

інноваційних результатів досліджень у промислові продукти. При цьому для вдосконалення інформаційно-комунікаційної інфраструктури комерціалізації інновацій в сфері вищої освіти потрібно формувати центри комерціалізації, які можуть бути новоствореними організаціями або структурними підрозділами університетів, їх діяльність спрямована на отримання прибутку від використання інновацій [4, с. 137]. Незважаючи на потенційну ефективність запропонованих заходів, поза увагою дослідниць залишилися технічні аспекти проблеми побудови інформаційної інфраструктури, яка б дозволила отримати синергію від поєднання потенціалів академічного та виробничого секторів.

К. Шовш зазначає, що одним із основних завдань сучасної педагогічної спільноти є інтегрування передових інформаційних, комп'ютерних, мультимедійних та мережевих технологій з інноваційно-гуманістичними підходами в навчально-виховні процеси. [5, с. 243], проте у статті авторка проігнорувала технічні аспекти формування суто інформаційної інфраструктури.

І. Ощипок та Г. Лоїк указують на те, що створення єдиного регіонального інформаційного простору призводить до зменшення залежності підприємств і технопарків від конкретної території. Натомість, спостерігається тенденція до формування віртуального регіонального інформаційного простору, заснованого на мережевій моделі діяльності господарств у сфері обслуговування [6, с. 74]. Погоджуючись із зазначеними авторами, необхідно зазначити відсутність аналізу технічних викликів у процесі створення єдиної інформаційної інфраструктури, а також безпосереднього програмного забезпечення для реалізації такого технічного завдання.

П. Зуб та Г. Калач зазначають, що на рівні окремого підприємства рекомендується розробити власні стратегії цифрової трансформації [7], що дозволить побудувати ефективну інформаційну інфраструктуру на основі оптимізації наявних ресурсів суб'єкта господарської діяльності.

Т. Смірнова, Ю. Моторін, К. Буравченко, Т. Бочуля та О. Коваленко на основі авторської моделі багатокритеріальної оптимізації підтвердили доцільність використання стільникових мереж 5G для автоматизації виробничих процесів [8, с. 25], що актуалізує питання цифровізації різноманітних локацій та залучення фінансування для переходу на такий тип технологій.

У цілому незважаючи на дослідження різноманітних аспектів інформаційної інфраструктури в різних сферах економіки та суспільного життя, додаткової уваги потребують виробничий та академічний сектори, що й обумовлює актуальність цієї статті.

Мета статті – дослідження основних характеристик інформаційної інфраструктури закладів вищої освіти та виробничих підприємств, виявлення спільних і відмінних рис.

Виклад основного матеріалу. Сучасні тенденції в побудові інформаційної інфраструктури будь-якої організації передбачають перехід на веб-орієнтовані технології та використання відповідних серверних програмних додатків. Цей підхід, зокрема, має наступні переваги [3, с. 282]:

1. Ліквідація прив'язки прикладного програмного забезпечення до конкретної апаратно-програмної платформи.
2. Спрощення процедури встановлення, налаштування та адміністрування прикладного програмного забезпечення.
3. Ефективне використання різноманітних робочих станцій, включаючи застарілі, що дозволяє оптимально використовувати наявні ресурси.
4. Можливість ефективного використання різних мобільних пристроїв.
5. Мінімізація переліку необхідного програмного забезпечення для робочих станцій (в ідеалі - лише операційна система та веб-браузер) і спрощення процесу налаштування та адміністрування.

Основна мета такого підходу полягає в створенні гнучкої та ефективної інформаційної інфраструктури, яка забезпечує оптимальне використання ресурсів та сприяє ефективності роботи персоналу та інших зацікавлених сторін.

Інформаційну інфраструктуру можна розглядати з різних точок зору, зокрема в контексті її складу через призму системного підходу (табл. 1) та суб'єктного виміру (табл. 2).

Таблиця 1

Склад інформаційної інфраструктури (системний підхід)

Параметри системи	Властивості
елементи системи	Джерела інформації. Учасники інформаційної інфраструктури: особи або організації, що виробляють або споживають інформацію, зберігають, посередничають, володіють інформацією (засоби масової інформації, статистичні органи, бази даних, архіви, закони, комп'ютерні та телефонні мережі).
зв'язки та функціональна взаємодія між елементами	Взаємодія та відносини між учасниками інформаційної інфраструктури у контексті передачі інформаційних потоків.
функції системи	Забезпечення роботи інноваційної інфраструктури та підприємств шляхом здійснення процесів накопичення, зберігання, обробки та передачі інформації.
Додаткові обмеження	Підвищення ефективності обміну та сприяння конкуренції здійснюються з метою оптимізації економічних процесів.

Джерело: [6, с. 73]

Таблиця 1 ілюструє єдність параметрів і властивостей інформаційної інфраструктури як системи. У свою чергу таблиця 2 зосереджується на ключових суб'єктах інформаційної інфраструктури та наводить приклади.

Таблиця 2

Суб'єкти інформаційної інфраструктури

Суб'єкти	Приклади в рамках інформаційної інфраструктури
Виробник інформації	Органи статистики, інформаційні агентства, виробники програмного забезпечення
Власник інформації	Консалтингові фірми, власники патентів і програмної продукції, державні інформаційні служби, аналітичні служби компаній, перепродавці і групові користувачі програмного забезпечення
Замовник інформації	Органи пропаганди, телеканали і радіостанції, PR-агентства
Інформаційних посередник	ЗМІ, інтернет-провайдери, довідкові служби, комунікаційні мережі
Зберігач інформації	Бібліотеки, бази даних, сервери
Споживач інформації	Аналітичні агентства, компанії, покупці патентів, маркетингові служби

Джерело: [6, с. 74]

Проте інформаційна інфраструктура виробничих підприємств і закладів вищої освіти може бути розглянута через призму характеристичний ознак, які згруповані в окремі класи (таблиця 3).

Таблиця 3

Інформаційна інфраструктура закладів вищої освіти та виробничих підприємств

Номер	Характеристика	Заклади вищої освіти	Виробничі підприємства
Клас: масштаб і розмір			
1	Масштаб інфраструктури	Розмір університетського кампусу, кількість корпусів	Масштаб виробничих об'єктів, філій
2	Масштабованість	Можливість розширення обсягу ресурсів	Гнучке масштабування під навантаження



Клас: доступ та безпека			
3	Географічна розподіленість	Розташування філій та кампусів	Робота з розташованими на різних місцях підприємствами
4	Доступність	Надання доступу до ресурсів студентам та викладачам	Доступ до інформації для співробітників та клієнтів
5	Мобільність	Доступ до інформації на мобільних пристроях	Мобільний доступ до даних та систем
6	Відновлення після випадкової втрати даних	Відновлення після випадкової втрати даних	Відновлення після аварій та відмов
7	Відкритий доступ до деяких ресурсів	Обмежений доступ до конфіденційної інф.	Надання зовнішнім користувачам обмеженого доступу
8	Безпека	Захист персональних даних, кібербезпека	Захист виробничої інформації, кібербезпека
Клас: управління та інтеграція			
9	Відповідність нормативам	Дотримання вимог законодавства та стандартів	Відповідність вимогам стандартів та регулювання
10	Інтеграція з системами	Інтеграція з університетськими інформаційними системами	Інтеграція з виробничими системами та обладнанням
Клас: швидкість і продуктивність			
11	Швидкість доступу до даних	Швидкість доступу до інформації	Швидкість обробки даних та виконання операцій
12	Надійність	Забезпечення безперебійної роботи інфраструктури	Надійність роботи систем та обладнання
Клас: автоматизація та інноваційність			
13	Автоматизація	Автоматизовані процеси ведення документації	Автоматизація виробничих процесів та ланцюжків постачання

14	Використання хмарних технологій	Використання хмарних сервісів та зберігання даних	Використання хмарних рішень та інфраструктури
15	Аналітика даних	Використання інструментів аналізу даних	Аналіз даних для прийняття рішень і вдосконалення процесів
Клас: ефективність та оптимізація			
16	Енергоефективність	Енергозберігаючі технології та обладнання	Оптимізація енергоспоживання виробництва
17	Інтеграція	Інтеграція з іншими системами	Інтеграція з системами партнерів та постачальників
Клас: сумісність та стандартизація			
18	Сумісність з різними платформами	Підтримка різних операційних систем та пристроїв	Сумісність з різними стандартами та протоколами
19	Стандартизація	Використання стандартів та протоколів	Дотримання виробничих стандартів та протоколів
Клас: витратність			
20	Вартість	Вартість побудови та підтримки інфраструктури	Вартість розробки та експлуатації інфраструктури
21	Витрати на підтримку	Витрати на підтримку інфраструктури	Витрати на технічне обслуговування обладнання
22	Підтримка користувачів	Технічна підтримка студентів та викладачів	Технічна підтримка співробітників та клієнтів
23	Управління життєвим циклом	Планування, впровадження та оновлення інфраструктури	Управління життєвим циклом систем та обладнання
24	Система резервного копіювання	Резервне копіювання даних та можливість відновлення	Резервне копіювання даних та систем

25	Складність інтеграції	Рівень складності підключення до існуючих систем	Складність інтеграції з різними підрозділами та системами
26	Витрати на технічне обслуговування	Витрати на обслуговування інфраструктури	Витрати на технічне обслуговування обладнання
27	Гнучкість	Адаптація до змін у вимогах та потребах	Гнучке реагування на змінні умови виробництва
28	Інноваційність	Використання передових технологій та інновацій	Впровадження новаторських рішень та технологій
29	Легкість у використанні	Простота навігації та використання інтерфейсу	Зручність використання систем та інтерфейсів
30	Автоматичне оновлення	Автоматичне оновлення програмного забезпечення	Автоматичне оновлення систем та обладнання

Джерело: складено авторами

Аналізуючи таблицю 3, можна зазначити, що до основних спільних рис інформаційної інфраструктури закладів вищої освіти та виробничих підприємств можуть належати:

1. Інтеграція з іншими системами: Як у закладах вищої освіти, так і у виробничих підприємствах, інформаційна інфраструктура повинна бути легко інтегрованою з іншими системами для забезпечення ефективного обміну даними.

2. Захист даних: Обидва типи юридичних осіб зобов'язані забезпечувати захист конфіденційної інформації.

3. Масштабованість: Інформаційна інфраструктура повинна бути гнучкою та масштабованою, щоб відповідати зростаючим потребам та обсягам даних.

4. Аналітика даних: Обидва типи можуть використовувати аналітичні інструменти для обробки та аналізу даних з метою прийняття обґрунтованих рішень.

5. Автоматизація: Інформаційна інфраструктура може використовувати автоматизовані процеси для покращення ефективності та зменшення людського впливу на операції.

6. Доступність: Обидва типи юридичних осіб прагнуть до забезпечення доступності інформаційної інфраструктури для своїх користувачів та співробітників.

7. IT-підтримка: Як у закладах вищої освіти, так і у виробничих підприємствах, присутня підтримка та обслуговування IT-інфраструктури для забезпечення її безперебійної роботи.

8. Інтерфейс користувача: Інформаційна інфраструктура має забезпечувати зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для користувачів.

9. Безперебійність: Обидва типи суб'єктів господарювання прагнуть до забезпечення безперебійної роботи своєї інформаційної інфраструктури, мінімізуючи можливість відмов та перебоїв.

10. Забезпечення документообігу: Інформаційна інфраструктура повинна забезпечувати ефективний документообіг та управління даними для зберігання та обміну необхідною документацією.

Ці спільні риси вказують на важливість певних аспектів інформаційної інфраструктури як для закладів вищої освіти, так і для виробничих підприємств, і підкреслюють необхідність їх правильного впровадження та підтримки для досягнення успіху.

Специфіка діяльності обумовлює значну кількість відмінностей між закладами вищої освіти та виробничими підприємствами в контексті функціонування інформаційної інфраструктури, до ключових належать,

Основні відмінності інформаційної інфраструктури закладів вищої освіти та виробничих підприємств включають:

1. Цілі та завдання: Заклади вищої освіти зосереджені на підтримці навчальних процесів, включаючи викладання та дослідження. У той час, як виробничі підприємства фокусуються на оптимізації виробничих процесів, виробництві товарів або наданні послуг.

2. Структура даних: У закладах вищої освіти, дані часто пов'язані з навчальними програмами, студентськими записами, академічними досягненнями тощо. У виробничих підприємствах, дані стосуються виробничих процесів, складу товарів, ланцюжка постачання, клієнтських замовлень та інших аспектів діяльності.

3. Персонал: У закладах вищої освіти, інформаційну інфраструктуру використовують викладачі, студенти, адміністративний персонал та інші учасники освітнього процесу. У виробничих підприємствах, використання інформаційної інфраструктури пов'язане з роботою працівників, виробничого персоналу, менеджерів та інших залучених учасників.

4. Системи управління: У закладах вищої освіти, інформаційна інфраструктура включає системи управління навчанням, електронні бібліотеки, системи управління студентськими даними та інші освітні інструменти. У виробничих підприємствах, інформаційна інфраструктура може включати системи управління виробництвом, системи керування запасами, системи планування ресурсів та інші виробничі інструменти.

5. Безпека даних: У закладах вищої освіти, захист конфіденційної інформації стосується особистих даних студентів, академічних результатів та дослідницьких даних. У виробничих підприємствах, захист даних може включати комерційну інформацію, плани виробництва, клієнтські дані та інші конфіденційні відомості.

Ці відмінності вказують на специфіку інформаційної інфраструктури в обох типах організацій та на різні потреби та вимоги, які висуваються до них конкуренцією на виробничому та освітньому ринках.

Висновки. Загальні тенденції в побудові інформаційної інфраструктури організацій передбачають перехід на веб-орієнтовані технології та використання серверних програмних додатків. Цей підхід має кілька переваг, включаючи ліквідацію прив'язки до конкретної платформи, спрощення процедур встановлення та адміністрування, ефективне використання ресурсів робочих станцій і мобільних пристроїв, мінімізацію необхідного програмного забезпечення та полегшення налаштування. Аналізуючи інформаційну інфраструктуру закладів вищої освіти та виробничих підприємств, виділяються спільні риси, такі як інтеграція з іншими системами, захист даних, масштабованість, аналітика даних, автоматизація, доступність, IT-підтримка, інтерфейс користувача, безперебійність та забезпечення документообігу. Однак, відмінності в структурі та функціях інформаційної інфраструктури закладів вищої освіти та виробничих підприємств вказують на необхідність адаптації підходів до конкретних потреб і вимог кожного типу організації.

Література:

1. Зачко О.Б. Інноваційні проекти формування інформаційної інфраструктури освітнього простору вищого навчального закладу / О.Б. Зачко // Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи. – 2012. – Ч.1. – С. 269-272.
2. Семенець А.В. Застосування хмарних технологій при побудові інформаційної інфраструктури медичного ВНЗ / А.В. Семенець // Медична освіта. – 2014. – №1. – С. 98-103.
3. Семенець А.В. Концепція побудови інформаційної інфраструктури медичного ВНЗ з використанням вільно-розповсюдженого програмного забезпечення з відкритим кодом / А.В. Семенець, В.Ю. Ковалок // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – Т.41. – №3. – С. 277-278.

4. Маргасова В.Г. Інформаційно-комунікаційна інфраструктура комерціалізації інновацій сфери вищої освіти України / В.Г. Маргасова, Н.В. Ткаленко, Т.Л. Шестаковська // Науковий вісник Полісся. – 2019. – №1 (17). – С. 132-138.

5. Шовш К. Створення інформаційної інфраструктури та комп'ютерної бази навчального середовища ВНЗ / К. Шовш // Наукові записки Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. – 2017. – Вип. 134. – С. 242-256.

6. Ощипок І.М. Інформаційна інфраструктура регіону як засіб забезпечення розвитку підприємств сфери обслуговування / І.М. Ощипок, Г.Б. Лоїк // Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Економічні науки. – 2019. – №58. – С. 69-75.

7. Зуб П.В. Цифровізація бізнес-процесів промислових підприємств / П.В. Зуб, Г.М. Калач // Економіка та суспільство. – 2021. – Вип. 26. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-52>

8. Смірнова Т. Вибір оптимальної технології побудови хмарної інформаційно-комунікаційної системи автоматизації виробничих процесів / Т. Смірнова, Ю. Моторін, К. Буравченко, Т. Бочуля, О. Коваленко // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – 2022. – Вип. 1. – С. 15-26.

References:

1. Zachko, O.B. (2012). Innovatsiini proekty formuvannia informatsiinoi infrastrukturny osvithnoho prostoru vyshchoho navchalnoho zakladu [Innovative Projects for Developing the Information Infrastructure of Higher Education Institutions' Educational Space]. *Informatsiino-komunikatsiini tekhnolohii v suchasni osviti: dosvid, problemy, perspektyvy – Information and Communication Technologies in Modern Education: Experiences, Challenges, Prospects, 1*, 269-272 [in Ukrainian].

2. Semenets, A.V. (2014). Zastosuvannia khmarnykh tekhnolohii pry pobudovi informatsiinoi infrastrukturny medychnoho VNZ [Application of the cloud technologies to the medical universities information infrastructure development]. *Medychna osvita – Medical Education, 1*, 98-103 [in Ukrainian].

3. Semenets, A.V., & Kovalok, V.Iu. (2014). Kontseptsiiia pobudovy informatsiinoi infrastrukturny medychnoho VNZ z vykorystanniam vilno-rozpovsiudzhuvanoho prohramnoho zabezpechennia z vidkrytim kodom [A conception of the medical universities information infrastructure development using the open source software solutions]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information Technologies and Learning Tools, 41, 3*, 277-278 [in Ukrainian].

4. Marhasova, V.H., Tkalenko, N.V., & Shestakovska, T.L. (2019). Informatsiino-komunikatsiina infrastruktura komertsializatsii innovatsii sfery vyshchoi osvity Ukrainy [Information communication infrastructure of innovations commercialization of higher education in Ukraine]. *Naukovyi visnyk Polissia – Scientific bulletin of Polissia, 1 (17)*, 132-138 [in Ukrainian].

5. Shovsh, K. (2017). Stvorennia informatsiinoi infrastrukturny ta kompiuternoi bazy navchalnoho seredovyscha VNZ [Creation of an information infrastructure and computer base for the learning environment of a higher education institution]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova – Scientific Notes of National Pedagogical Dragomanov University, 134*, 242-256 [in Ukrainian].

6. Oshchypok, I.M., & Loik, G.B. (2019). Informatsiina infrastruktura rehionu yak zasib zabezpechennia rozvytku pidpriemstv sfery obsluhovuvannia [Information infrastructure of the region as a mean of providing the development of service enterprises]. *Visnyk Lvivskoho torhovelno-ekonomichnoho universytetu. Ekonomichni nauky – Herald of Lviv University of Trade and Economics. Economic Sciences, 58*, 69-75 [in Ukrainian].

7. Zub, P.V., & Kalach, H.M. (2021) Tsyfrovizatsiia biznes-protsesiv promyslovykh pidpriemstv [Digitalization of business processes of industrial enterprises]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, 26. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-52> [in Ukrainian].

8. Smirnova, T., Motorin, Yu., Buravchenko, K., Bochulia, T., & Kovalenko, O. (2022). Vybir optimalnoi tekhnolohii pobudovy khmarnoi informatsiino-komunikatsiinoi systemy avtomatyzatsii vyrobnychkykh protsesiv [Selection of optimal technology of construction of cloud information and communication system of automation of production processes]. *Vymiriuvalna ta obchysliuvalna tekhnika v tekhnolohichnykh protsesakh – Measuring and Computing Devices in Technological Processes*, 1, 15-26 [in Ukrainian].

Журнал

«Наука і техніка сьогодні»

*(Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка»,
Серія «Фізико-математичні науки», Серія «Техніка»)*

Випуск № 9(23) 2023

Формат 60x90/8. Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 8,2. Наклад 100 прим.

Видавець:

Громадська наукова організація «Всеукраїнська асамблея докторів наук з державного управління»
Свідоцтво серія ДК №4957 від 18.08.2015 р., Андріївський узвіз, буд.11, оф 68, м. Київ, 04070.

Підготовлено рекламним агентством
«GoToPrint» Адреса, Україна, Київська обл.,
м. Київ, вул. Льва Толстого, 63
e-mail: gotoprint@gmail.com