

Програма XIII Міжнародної науково-практичної конференції

Программа XIII Международной научно-практической  
конференции

Program of the 13<sup>th</sup> International scientific and practical conference

---

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ТРАНСПОРТЕ**

**MODERN INFORMATION AND INNOVATION  
TECHNOLOGIES IN TRANSPORT**

**MINTT-2021**

25–27 травня 2021 року  
Херсон, Україна

25–27 мая 2021 года  
Херсон, Украина

May 25–27, 2021  
Kherson, Ukraine

#### **ОБ ЭВОЛЮЦИИ ПРИОРИТЕТОВ**

Куклин В. М.

Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина (Украина)

Сиренька А.В.

«Энергоэкология» (Украина, г. Харьков)

Абрамов Г.С.

Херсонская государственная морская академия (Украина)

#### **МОДЕЛІ НАВЧАЛЬНИХ СИСТЕМ: ОСНОВНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Ходаков В. С., Пятаков Е. М.

Херсонський морський інститут післядипломної освіти імені контр-адмірала Ф. Ф. Ушакова (Україна)

Дебела І. М.

Херсонський державний аграрно-економічний університет (Україна)

Соколов А. С., Соколова О.В.

Херсонський національний технічний університет (Україна)

#### **НАВЧАННЯ – ЯК ПРОЦЕС НАКОПИЧЕННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ЗНАТЬ**

Ходаков В. С., Пятаков Е. М.

Херсонський морський інститут післядипломної освіти імені контр-адмірала Ф. Ф. Ушакова (Україна)

Дебела І. М.

Херсонський державний аграрно-економічний університет (Україна)

Соколов А. С., Соколова О. В.

Херсонський національний технічний університет (Україна)

#### **ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ З НАВІГАЦІЇ І УПРАВЛІННЯ МОРСЬКИМИ СУДНАМИ**

Шведова І. В.

Херсонська державна морська академія (Україна)

17:00 – 18:30 Обговорення доповідей. Круглий стіл

19:30 – 20:30 Вечеря

27 травня 2021 року

8:30 – 9:30 Сніданок

10:00 – 12:00 Переїзд до Херсонської державної морської академії

12:00 – 13:00 Круглий стіл. Обговорення доповідей та підбиття підсумків роботи конференції

13:00 Від'їзд учасників конференції

Матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції  
Материалы XIII Международной научно-практической конференции  
Materials of the 13<sup>th</sup> international scientific and practical conference

---

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И  
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ТРАНСПОРТЕ**

**MODERN INFORMATION AND INNOVATION  
TECHNOLOGIES IN TRANSPORT**

**MINTT – 2021**

Збірник матеріалів конференції

25–27 травня 2021 року  
Херсон, Україна

25–27 мая 2021 года  
Херсон, Украина

May 25–27, 2021  
Kherson, Ukraine

<b>МНОГОЛЕТНИЕ СПОРЫ О ТЕРМИНЕ «КОРАБЛЬ»</b>	328
Ермошкин Н.Г., Бабенчук Н.С. Институт Военно-Морских Сил Национального университета «Одесская морская академия» (Украина)	
<b>IMPLEMENTATION OF A COMMUNICATIVE APPROACH IN TEACHING ENGLISH</b>	331
Zhmur I. Kherson Maritime College of Fishing Industry (Ukraine)	
Zhmur V. Kherson State Maritime Academy (Ukraine)	
<b>ОБ ЭВОЛЮЦИИ ПРИОРИТЕТОВ</b>	335
Куклин В.М. Харьковский национальный университет им. В.Н.Каразина (Украина)	
Сиренька А.В. «Энергоэкология» (Украина, г. Харьков)	
Абрамов Г.С. Херсонская государственная морская академия (Украина)	
<b>МОДЕЛІ НАВЧАЛЬНИХ СИСТЕМ: ОСНОВНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	339
Ходаков В.С., Пятаков Е.М. Херсонський морський інститут післядипломної освіти імені контр-адмірала Ф.Ф. Ушакова (Україна)	
Дебела І.М. Херсонський державний аграрно-економічний університет (Україна)	
Соколов А.Є., Соколова О.В. Херсонський національний технічний університет (Україна)	
<b>НАВЧАННЯ – ЯК ПРОЦЕС НАКОПИЧЕННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ЗНАТЬ</b>	344
Ходаков В.С., Пятаков Е.М. Херсонський морський інститут післядипломної освіти імені контр-адмірала Ф.Ф. Ушакова (Україна)	
Дебела І.М. Херсонський державний аграрно-економічний університет (Україна)	
Соколов А.Є., Соколова О.В. Херсонський національний технічний університет (Україна)	
<b>ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ З НАВІГАЦІЇ І УПРАВЛІННЯ МОРСЬКИМИ СУДНАМИ</b>	348
Швецова І.В. Херсонська державна морська академія (Україна)	
<b>ІМЕННИЙ ПОКАЗНИК</b>	352
<b>ЗМІСТ</b>	354

## МОДЕЛІ НАВЧАЛЬНИХ СИСТЕМ: ОСНОВНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ

*Ходаков В.Є., П'ятиков Е.М.*

*Херсонський морський інститут післядипломної освіти імені контр-адмірала*

*Ф.Ф. Ушакова*

*(Україна)*

*Дебела І.М.*

*Херсонський державний аграрно-економічний університет*

*(Україна)*

*Соколов А.Є., Соколова О.В.*

*Херсонський національний технічний університет*

*(Україна)*

**Вступ.** Сьогодення характеризується широким використанням автоматизованих навчальних систем (АНС) та зростанням попиту на розробку різноманітних АНС. Як слідок, виникає необхідність в розумінні класифікації моделей навчання в даних сферах. Створення таких моделей вимагає розуміння педагогічної сутності процесу навчання та психологічних особливостей управління пізнавальною діяльністю особи що навчається. Без розуміння цих задач та питань неможливо створення моделей навчання, окрім за все «моделей «учнів» [1]. Метою роботи є систематизація та класифікація видів моделей – учнів з різних точок зору: з точки зору управління об'єктом навчання; з позиції засобів інтерпретації навчання; з позиції знань учня, його діяльності; з точки зору особистих якостей об'єкта навчання в автоматизованих системах.

**Основний зміст.** Під моделлю об'єкта (особи) навчання розуміють сукупність знань про «учня», що використовуються для організації процесу навчання. Це множина факторів особу навчання, які описують різні сторони його стану: знання, особистісні характеристики, професійні якості та інше [2]. Більш детально модель учня – це знання навчального середовища про особу що навчається, які використовуються для організації процесу навчання. Допустимими є дві інтерпретації: модель учня є моделлю поточного стану знань та умінь індивідуума – учня; друга інтерпретація являє собою індивідуальну модель знань про особу-учня, що містить у собі знання предметної області, помилок та негативних механізмів [2]. Використовуються також інші розуміння моделі об'єкта навчання, так у [8] моделлю учня називають множиною точно представлених фактів про особу що навчається, які можуть описувати переваги, представлення, навички або дії [4]. В окремих випадках у модель учня є необхідність включити характеристики особистості, тобто, опис сукупності особистих якостей для забезпечення успішного виконання задач навчального середовища, самонавчання та саморозвитку. Для кожного виду навчальної діяльності бажано здійснювати підбір та адаптацію моделі до особистих якостей учня. Так, наприклад, необхідно описувати фахові задачі: специфічні технічні, економіко-організаційні, задачі кадрового управління, підвищення кваліфікації, тощо. Також, в моделі особистості можуть бути включені психологічні якості, знання та вміння для кожного виду професійної діяльності, тип організації, підрозділу, посади від початкової до більш високих. Модель особи навчання може бути різною для окремих вікових груп та рівня професійного зв'язу, тому що відповідно до рівня накопиченого досвіду – професіоналізму та на різних етапах характерним буде різне співвідношення якості знань. Модель учня має включати компоненти впливаючі певним чином на ефективність діяльності та забезпечувати контроль над нею, легко діагностувати, уможливаючи можливість корекції.

Побудова моделі включає в себе необхідність виділення та обліку здібностей до навчання, врахування індивідуальних знань особи що навчається. Для їх виділення представимо особу-учня у вигляді множини наступного виду:

$$P_i = \{N, S, U, Q, A\}, \quad (1)$$

де:  $N$  – навички користувача,  
 $S$  – якісні властивості особистості,  
 $U$  – рівень підготовки для роботи з системою,  
 $Q$  – фактори відношення користувача до системи,  
 $A$  – знання користувача про прикладну область задач.

Деякі з цих характеристик є складними. Розглянемо їх як залежності від більш простих характеристик.

$$N = \{M, L\}, \quad (2)$$

де:  $M$  – моторні навички користувача,  
 $L$  – лінгвістичні навички користувача.

$$S = \{T, SE, V, ST\}, \quad (3)$$

де:  $T$  – творчі здібності користувача,  
 $SE$  – здібність до навчання,  
 $V$  – увага,  
 $ST$  – стресостійкість.

Здатність до навчання ( $SE$ ) є складним критерієм, тому представимо її у вигляді:

$$SE = \{I, Tr, SS\}, \quad (4)$$

де:  $I$  – коефіцієнт інтелекту,  
 $Tr$  – тип пам'яті,  
 $SS$  – ступінь стресового стану.

Розглянемо деякі з показників детально, наприклад, пам'ять особи-учня. Хороша пам'ять не завжди є показником високого інтелекту. Розрізняють три види пам'яті:

- наочно-образну пам'ять, яка допомагає запам'ятовувати обличчя, звуки, кольори предметів, іше;
- лінгвістично-логічну, власники такої пам'яті переважно запам'ятовують поняття, терміни, схеми, формули;
- емоційну - найкраще запам'ятовуються пережиті відчуття.

Існує поділ пам'яті на два типу в залежності від терміну зберігання інформації:

- короткочасну пам'ять – матеріал запам'ятовується швидко, але зберігається не довго;
- довгочасну пам'ять, такий тип вимагає значних зусиль, але дозволяє зберегти інформацію на тривалий час.

Крім того, швидкість заучування матеріалу у людей різна.

Пам'ять поділяється на механічну та змістовну. Частина людей має схильність до механічного заучування нового матеріалу, інша частина – до осмисленого розуміння та запам'ятовування. Добре та надовго запам'ятовується лише те, що зрозуміло добре. Як доводять експериментальні дослідження в другому випадку результати навчання більш ніж в 20 разів кращі.

Іноді, без будь-яких зусиль, навіть поза бажанням людини, той чи інший матеріал «вспливає» у пам'яті людини. Така пам'ять носить назву довільної. Довільна пам'ять має місце тоді, коли людина прикладає зусилля для запам'ятовування або згадування, тобто, направляє свою активність на досягнення поставленої мети.

Різними є основні властивості кожного виду пам'яті: об'єм (скільки інформації пам'ять людини може зберігати), тривалість та точність пам'яті (як довго людина зберігатиме наскільки вірно відтворює минулі події, або знання), організованість (рис. 1).

Представимо пам'ять як множини наступного вигляду:

$$P = \{P_1, P_2\}, \quad (5)$$

де  $P_1$  – тривалість зберігання інформації;  
 $P_2$  – ступінь активності в процесі запам'ятовування;

$$P_1 = \{P_{11}, P_{12}\}; \quad P_2 = \{P_{21}, P_{22}\}, \quad (6)$$

де:  $P_{11}$  – короткочасна пам'ять;  $P_{12}$  – довгострокова пам'ять;  $P_{21}$  – рефлекторна пам'ять;  $P_{22}$  – довільна пам'ять.

Однак, як і за ступенем активності людини в процесі запам'ятовування, так і за терміном зберігання інформації пам'ять поділяють за видом аналізаторів, через яку надходить інформація.

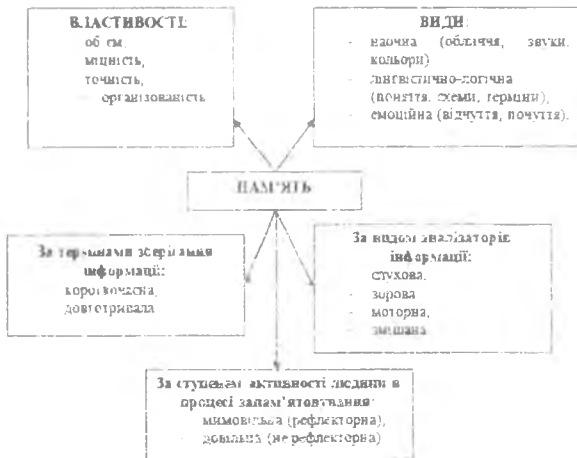


Рисунок 1 – Типи та види пам'яті

Таким чином, підмножини  $P_{11}, P_{12}, P_{21}, P_{22}$  можна поділити далі. Відповідно, маємо:

$$P_{11} = \{P_{11}^1, P_{11}^2, P_{11}^3, P_{11}^4\},$$

$$P_{12} = \{P_{12}^1, P_{12}^2, P_{12}^3, P_{12}^4\},$$

$$P_{21} = \{P_{21}^1, P_{21}^2, P_{21}^3, P_{21}^4\},$$

$$P_{22} = \{P_{22}^1, P_{22}^2, P_{22}^3, P_{22}^4\}$$

де:  $P_{11}^1, P_{11}^2, P_{11}^3, P_{11}^4$  – слухова пам'ять;  $P_{12}^1, P_{12}^2, P_{12}^3, P_{12}^4$  – зорова пам'ять;  $P_{21}^1, P_{21}^2, P_{21}^3, P_{21}^4$  – моторна пам'ять;  $P_{22}^1, P_{22}^2, P_{22}^3, P_{22}^4$  – зміщана пам'ять.



Рисунок 2 – Структурне зображення пам'яті

На основі цього будемо діаграму Ейлера (рис. 2).

Для кожної вікової групи характерні свої особливості пам'яті. Існує ряд тестів, що дозволяють оцінювати вид і тип пам'яті. Крім того необхідно враховувати, що в різні моменти у людини може переважати різний вид пам'яті. Наприклад, зранку більш ефективною є слухова пам'ять, ввечері – моторна і т.д. Усі ці особливості пам'яті необхідно враховувати під час проходження тесту на визначення здібностей до навчання. Перевірку бажано проводити перед початком занять для визначення того, яка пам'ять найбільш ефективна в даний момент часу і, відповідно, акцентуватися на ній. Наприклад, якщо розвинута слухова пам'ять – необхідно включити анімацію, якщо моторна – виписувати для себе деякі, найбільш важливі моменти предмету вивчення.

Узагальнюючи, треба відмітити, що модель навчання має включати в себе наступну інформацію:

- про мету навчання;
- про знання учня в рамках курсу що вивчається (поточний стан процесу навчання);
- про особливості подання навчальних матеріалів, вибір контрольних завдань та питань;
- про правила зміни моделі за результатами роботи з особою навчання.

Для кожного учня може бути сформована своя мета роботи з системою і свій підмножина навчального матеріалу, що і визначає початкове налаштування системи та її базу для подальшої роботи з учнем. Поточний стан процесу навчання фактично представляє собою пресекцію знань учня на модель предметної області. Проекція обмежена рамками заданих маршрутів і включає в себе відомості про результати вивчення окремих тем курсу (проходження вершини мережі). Результати вивчення окремих тем можуть бути представлені як сукупність результатів контролю знань за обраною темою та набір значущих параметрів, які можуть бути виміряні під час роботи з учнем (кількість звернень до вершини-теми, час роботи з матеріалом, середній час відповіді на питання, інше). Максимальну здатність системи до налаштувань, на вимогу конкретного викладача до моделі, можна забезпечити надавши користувачеві можливість самостійно формувати модель учня, включати довільні параметри, способи їх підрахунку та правила зміни моделі.

Створення моделі учня дозволяє організувати адаптивне управління процесом навчання. Адаптивна автоматизована система навчання може містити кілька варіантів викладення одного і того ж матеріалу. Рішення про продовження навчання за одним і варіантів має прийматися на основі значень параметрів моделі. Значення параметрів можуть також враховуватися системою при формуванні контрольних завдань, лабораторних робіт, інше.

Виділимо основні функції моделі учня:

- адаптація до учня управлінських функцій системи;
- визначення рівня знань окремого учня з обраного курсу та ступеню досягнення мети навчання.

Найпростішим для реалізації є оверлейна модель. Вона будується у припущенні, що знання учня і знання системи мають аналогічну структуру, при цьому знання учня є підмножиною знань системи. Кожній темі предметної області додається числовий атрибут, що відображає ступінь розуміння учнем матеріалу теми. Значення цього атрибуту визначається в процесі опитування учня.

**Висновки.** Представлена систематизація та класифікація моделей учня в автоматизованих системах має багатоаспектний та різноплановий характер. Описані особливості моделі в своїй основі базуються на педагогічних та психологічних аспектах теорії навчання. Задача інтеграції та взаємодії розглянутих моделей учнів досить складна, вимагає продовження досліджень як в області концептуальних та методологічних підходів, так і в сфері конкретних практичних впроваджень.



#### ЛІТЕРАТУРА

1. Брусилонский Г.Л. Построение и использование моделей обучаемого в интеллектуальных обучающих системах. Техническая кибернетика. 1992. №5. С. 97–119.
2. Атопов Г.А. Моделирование учебной предметной области или предметная модель обучаемого. Educational Technologi&Society. 2000. Т.3, №3. С. 111- 124.
3. Петрушин В.А. Экспертно-обучающие системы. Київ. Наукова думка. 1992. С.196.
4. Self I., Paiva A. Learner Model Reson Maintenance System. Lancaster University Press. 1993. P. 23–31