



# СУЧАСНА МОЛОДЬ В СВІТІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

## Матеріали І Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції МОЛОДИХ ВЧЕНИХ та здобувачів вищої освіти присвяченої Дню науки



15 травня 2020 р.  
Херсон

Міністерство освіти і науки України

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Вінницький національний медичний університет  
ім. М. І. Пирогова

Кременчуцький національний технічний університет  
ім. Михайла Остроградського

Вінницький національний технічний університет

Херсонський національний технічний університет

Сумський державний університет

Херсонська державна морська академія

**Матеріали**  
**I Всеукраїнської науково-практичної**  
**інтернет-конференції**  
**МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**  
**та здобувачів вищої освіти**  
**«СУЧАСНА МОЛОДЬ В СВІТІ**  
**ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»**

*присвячена Дню науки*

15 травня 2020 р.  
Херсон

УДК 004.7+004.05]:005.5](06)

С 91

**«Сучасна молодь в світі інформаційних технологій»:** матеріали I Всеукр. наук.-  
С 91 практ. інтернет-конф. молодих вчених та здобувачів вищої освіти, присвяченої Дню  
науки (15 травня 2020 р., м. Херсон) / за ред. О.М. Лободи, Г.О. Димової та ін. –  
Херсон: Книжкове видавництво ФОП Вишемирський В.С., 2020. – 240 с.

**ISBN 978-617-7783-79-3 (електронне видання)**

Конференція «Сучасна молодь в світі інформаційних технологій» присвячується Дню науки. Метою конференції є висвітлення розробок, результатів досліджень та досягнень молодих вчених України та здобувачів вищої освіти при розробці, використанні та впровадженні інформаційних технологій в різних галузях науки.

Тези наукової конференції містять результати наступних досліджень: менеджмент інформаційних технологій; прогнозування соціально-економічних процесів за умов невизначеності та ризику; управління проектами на підприємствах агропромислового комплексу; сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій; впровадження інновацій та сучасних технологій; інформаційні технології в науці, освіті, економіці, логістиці, туристичній сфері, транспорті; математичні методи, моделі, інформаційні системи і технології в економіці; моделювання та оптимізація інформаційних систем; інвестиційне проектування в різних сферах суспільного життя; інформаційно-аналітичні та інформаційно-керуючі системи; системи відображення інформації і комп'ютерні технології; використання нових інформаційних технологій в медичній галузі; новітні технології в енергетичних системах та в галузі енергозбереження.

Роботи друкуються в авторській редакції, в збірці максимально зменшено втручання в обсяг та структуру відібраних до друку матеріалів. Редакційна колегія не несе відповідальність за достовірність інформації, що надано в рукописах, та залишає за собою право не розподіляти поглядів деяких авторів на ті чи інші питання.

#### **АДРЕСА ОРГКОМІТЕТУ**

73006, Україна, м. Херсон, вул. Стрітенська, 23  
Херсонський державний аграрно-економічний університет, економічний факультет  
кафедра прикладної математики та економічної кібернетики  
e-mail: conference.mywit@gmail.com, matematika\_ek2017@ukr.net

**УДК 004.7+004.05]:005.5](06)**

ISBN 978-617-7783-79-3 (електронне видання)

© Херсонський державний  
аграрно-економічний університет, 2020  
© ФОП Вишемирський В.С., 2020

## ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

**Кирилов Ю.Є.** – ректор, д.е.н., професор, Херсонський державний аграрно-економічний університет;

**Яремко Ю.І.** – перший проректор, проректор з науково-педагогічної роботи, д.е.н., доцент, Херсонський державний аграрно-економічний університет;

**Аверчев О.В.** – проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності, д.с.-г.н., професор, Херсонський державний аграрно-економічний університет;

**Грановська В.Г.** – декан економічного факультету, д.е.н., професор, Херсонський державний аграрно-економічний університет;

**Лобода О.М.** – завідувач кафедри прикладної математики та економічної кібернетики, к.т.н., доцент, Херсонський державний аграрно-економічний університет;

**Шарко О.В.** – д.т.н., професор кафедри транспортних технологій, Херсонська державна морська академія;

**Шевченко І.В.** – д.т.н., професор кафедри автоматизації та інформаційних систем, Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського;

**Кулик А.Я.** – завідувач кафедри біофізики, інформатики і медичної апаратури, д.т.н., професор, Вінницький національний медичний університет ім. М. Пирогова;

**Бісікало О.В.** – декан факультету комп'ютерних систем і автоматики, д.т.н., професор, Вінницький національний технічний університет;

**Шушура О.М.** – д.т.н., професор кафедри автоматизації проектування енергетичних процесів та систем, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

**Черв'яков В.Д.** – к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних наук, секції комп'ютеризованих систем управління, Сумський державний університет;

**Димов В.С.** – к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій, Херсонський національний технічний університет;

**Конох І.С.** – к.т.н., доцент кафедри автоматизації та інформаційних систем, Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського;

**Димова Г.О.** – к.т.н., доцент кафедри прикладної математики та економічної кібернетики, Херсонський державний аграрно-економічний університет;

**Ларченко О.В.** – к.с.-г.н., доцент кафедри прикладної математики та економічної кібернетики, Херсонський державний аграрно-економічний університет.

**СЕКЦІЯ «МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ  
І ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ»**

<b>Балахніна А.О., Грінченко Р.В.</b> Методи оцінки конкурентоспроможності підприємства .....	134
<b>Будницька А.О., Янковий О.Г.</b> Прогнозування будівельного ринку України .....	139
<b>Григорюк О.І., Степаненко Н.В.</b> Застосування економіко-математичних методів для розв'язання економічних задач ....	144
<b>Карасик Г.О., Кавун Г.М.</b> Використання математичних методів в екології .....	147
<b>Кльоб К.К., Степаненко Н.В.</b> Розрахунок заробітної платні в будівельній справі .....	150
<b>Ковтун Д.М., Ларченко О.В.</b> Роль інформаційних технологій в економіці .....	154
<b>Колібабчук О.Б., Грінченко Р.В.</b> Факторний аналіз фонду оплати праці приладобудівного підприємства .....	156
<b>Куришко А.П., Кавун Г.М.</b> Впровадження економіко-математичних моделей для розрахунку оптимального функціонування фермерського господарства .....	159
<b>Кушнір Д.Ф., Янковий О.Г.</b> Прогнозування обсягів виробництва зерна в Україні .....	163
<b>Кушнір Д.Ф., Янковий О.Г.</b> Факторний економічний аналіз формування фонду оплати праці на підприємстві .....	166
<b>Лузанова О.С., Ткаченко І.В.</b> Математичне моделювання злочинності в Україні .....	171
<b>Передерій Ю.Р., Степаненко Н.В.</b> Розрахунок витрат матеріалів при будівництві .....	174
<b>Радченко В.С., Кавун Г.М.</b> Впровадження економіко-математичних моделей для розрахунку оптимального виробництва в харчових технологіях .....	178
<b>Ящук А.С., Кавун Г.М.</b> Моделювання екосистеми рибницьких ставків .....	181

**СЕКЦІЯ «МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ»**

<b>Димова Г.О., Драгота І.П.</b> Розробка інформаційної технології для розрахунку математичної моделі динаміки двох популяцій .....	185
<b>Димова Г.О., Рудич І.О.</b> Аналіз ефективності виявлення несанкціонованого проникнення до об'єкту захисту....	189
<b>Карпович К.О., Степаненко Н.В.</b> Обчислення площ споруд складної геометричної форми .....	192
<b>Урсол Т.С., Золотухіна О.А.</b> Аналіз потреб екологічного моніторингу для створення концептуальної схеми розподіленої системи для контролю екологічного стану поверхневих вод .....	197

**СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧІ СИСТЕМИ»**

<b>Димова Г.О., Тихоход К.С.</b> Інформаційна технологія аналізу стійкості динамічної системи .....	201
--	-----

- 4) давачі руху, відкритих дверей, розбитих вікон – засоби, які інформують центральний блок про несанкціоноване проникнення або про пошкодження будівель та конструкцій електростанції;
- 5) давачі диму та вогню попереджають виникнення пожеж та задимлень;
- 6) інтегровані давачі напруги, сили струму необхідні для моніторингу роботи електричних вузлів та ефективності роботи електростанції;
- 7) стільниковий телефон чи інший засіб, який підтримує сигнали GSM - діапазону, дистанційно використовується користувачем-оператором для обміну інформацією з центральним блоком.

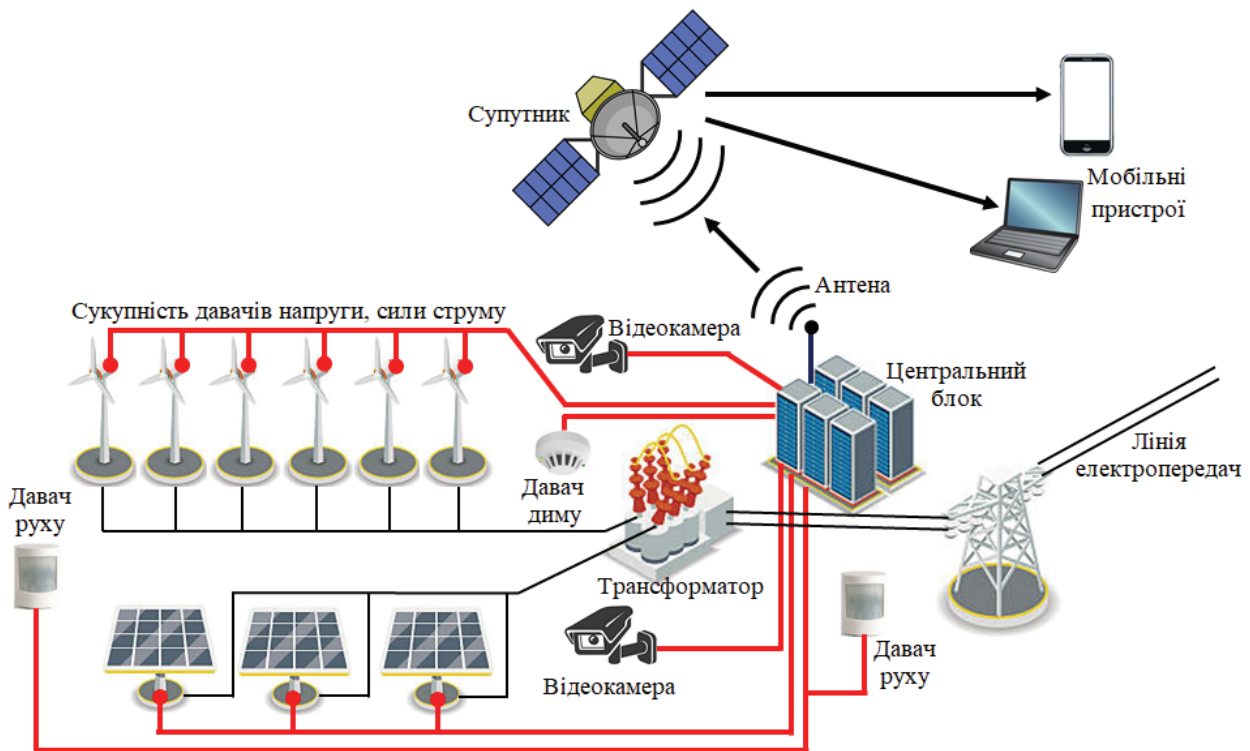


Рис. 1 – GSM – система сонячно – вітрової електростанції

Слід зазначити, що дана GSM - система використовує штучні супутники для передачі сигналу між центральним блоком і стільниковим телефоном. Тому для повноцінного функціонування GSM - системи необхідно, щоб усі компоненти системи знаходилися в зоні покриття.

**Основні результати і висновки.** Упровадження таких GSM - систем дозволить підвищити ефективність управління сонячно-вітровими електростанціями та оперативність усунення аварій, зменшити збитки від аварійних ситуацій, а отже, підвищити безпеку й стабільність роботи електростанції.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Кашкаров А.П. Конструкции вокруг сотового телефона. М.: ИП Радио-Софт, 2008. 144 с.
2. Мамчев Г.В. Основы радиосвязи и телевидения. М.: Горячая линия, 2007. 416 с.
3. Пекур П.П. Режимні обмеження на параметри роботи вітроелектричних установок під навантаженням: навч. посіб. К.: Технічна електродинаміка, 2013. 175 с.
4. Титко Р., Калініченко В.М. Відновлювальні джерела енергії. К.: OWG, 2010. 533 с.

## ДОМАШНІ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ ЯК ЗАСІБ ЗНИЖЕННЯ ТАРИФІВ

*В статті розглянуто аспекти трансформації у сфері електроенергетики країни та доведено, що комплекс заходів, які використовуються для покращення стану країни і населення є малоефективними або неефективними. Досліджені проблемні питання енергетичної системи в Україні в сучасних реаліях. Набула подальшого розвитку задача впровадження інновацій, які здатні покращити стан енергетики та економіки України з метою посилення стану електроенергетики і, як наслідок, економіки. Встановлені передумови розв'язання поставленої задачі за рахунок збільшення частки відновлювальних джерел енергії в Україні. Запропоновано метод вирішення даної проблеми за допомогою будівництва та використання домашніх електростанцій, що працюватимуть на відновлювальних джерелах, серед яких енергія сонця чи природного тепла, вітер, гідроенергія та інші.*

Ключові слова: ІННОВАЦІЇ, ДОМАШНІ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ, ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ.

*The article considers the aspects of transformation in the country's electric power industry and proves that the complex of measures that are used to improve the state of the country and the population is ineffective or ineffective. The problematic issues of the energy system in Ukraine in modern realities are investigated. The task of introducing innovations that can improve the state of the energy and economy of Ukraine with the aim of strengthening the state of the electric power industry and, as a result, the economy has been further developed. The prerequisites for solving this problem by increasing the share of renewable energy sources in Ukraine are established. A method for solving this problem using the construction and use of home power plants operating on renewable sources, including solar or natural heat, wind, hydropower and others, is proposed.*

Keywords: INNOVATION, HOUSEHOLD POWER PLANT, ELECTRICITY, RESTORATIVE ENERGY SOURCES.

**Вступ (постановка проблеми).** Сучасні тенденції ламають всі стереотипи щодо того, що сьогодні неможливо вигадати новітні технології у галузі енергетики. Електроенергетика постійно розвивається і потребує відповідного переоснащення, тому інновації є дуже доречними і необхідними.

З кожним днем, попит на ресурси енергетики зростає, тому компанії, що працюють і розвиваються у цій сфері, намагаються запропонувати якомога більше інноваційних рішень тих питань, які постають як перед ними, так і перед державою. Україна займає 18 місце у рейтингу виробників електроенергії, але в той же час, у глобальному рейтингу інновацій за 2019 рік, їй відведена 47 позиція (для порівняння, у 2018 році Україні належало 43 місце). Це свідчить про недостатній рівень впровадження новітніх технологій не лише у енергетиці, а й у інших галузях держави [1, 2].

Сьогодні, обладнання електроенергетики досить зношене і потребує негайного ремонту чи заміни, але чи варто постійно витратити кошти на неефективні чи малоефективні технології, якщо є можливість ввести нові, які принесуть більше користі і, навіть, доходу? Тому, враховуючи високу залежність України від електроенергетики, особливо актуальними є відновлювальні джерела енергії в якості домашніх електростанцій.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Україна є членом Європейського енергетичного співтовариства від 01.02.2011 року, за яким зобов'язалася до 2020 року збільшити частку відновлюваних джерел енергії у електроенергетиці країни до 11% і до 25% до 2035 року. У 2018 році вона становила всього 1,7%, а у 2019 цей показник зріс майже втричі – до 4,1%. Це свідчить про те, що відновлювальні джерела в Україні майже не розвинені, тому актуальність питання значно зростає [4, 3].

**Постановка задачі.** Основною метою розв'язання поставленої задачі є збільшення частки відновлювальних джерел енергії в Україні, що сприятиме покращенню стану електроенергетики і, як наслідок, економіки. Одним із можливих способів вирішення даної проблеми є будівництво та використання домашніх електростанцій, що працюватимуть на

відновлювальних джерелах, серед яких енергія сонця чи природного тепла, вітер, гідроенергія та інші.

**Основна частина (розв’язання задачі).** У країнах Європи активно впроваджуються домашні електростанції, адже в них відмовляються від централізованого вироблення електроенергії, роблячи ставку на її спільне виробництво. Наприклад, у Німеччині планується повністю закрити атомні електростанції до кінця 2022 року на користь природних джерел енергії [5].

Домашні електростанції – це реальна можливість не тільки зекономити, а й отримувати пасивний дохід. При цьому держава також отримує вигоду, у вигляді виробленої енергії, яка може перепродаватися значно дорожче за кордон.

Чому варто зважитися на встановлення електростанції вдома? В першу чергу, слід зауважити, що тарифи на електроенергію для населення є досить високими, порівняно із попередніми роками (табл.1). Тому, зі збільшенням виробництва, зменшуються ціна за електроенергію для кінцевого споживача [7].

Таблиця 1 – Тарифи на електроенергію для населення

Категорія споживачів		Тариф (коп. за 1 кВт·год, з ПДВ)
1	Населення яке проживає в житлових будинках (у тому числі в будинках, обладнаних кухонними електроплитами), у тому числі в сільській місцевості	
	– за обсяг, спожитий до 100 кВт·год електроенергії на місяць	90,0
	– за обсяг, спожитий понад 100 кВт·год електроенергії на місяць	168,0
2	Населення, яке проживає в житлових будинках (у тому числі в житлових будинках готельного типу та гуртожитках), обладнаних у встановленому порядку електроопалювальними установками (у тому числі в сільській місцевості)	
	у період з 1 травня по 30 вересня:	
	– за обсяг, спожитий до 100 кВт·год електроенергії на місяць	90,0
	– за обсяг, спожитий понад 100 кВт·год електроенергії на місяць	168,0
	у період з 1 жовтня по 30 квітня:	
	– за обсяг, спожитий до 3000 кВт·год електроенергії на місяць	90,0
– за обсяг, спожитий понад 3000 кВт·год електроенергії на місяць	168,0	
3	Населення, яке проживає в багатоквартирних будинках, не газифікованих природним газом та в яких відсутні або не функціонують системи централізованого теплопостачання (у тому числі в сільській місцевості)	
	у період з 1 травня по 30 вересня:	
	– за обсяг, спожитий до 100 кВт·год електроенергії на місяць	90,0
	– за обсяг, спожитий понад 100 кВт·год електроенергії на місяць	168,0
	у період з 1 жовтня по 30 квітня:	
	– за обсяг, спожитий до 3000 кВт·год електроенергії на місяць	90,0
– за обсяг, спожитий понад 3000 кВт·год електроенергії на місяць	168,0	
4	Багатодітні, прийомні сім'ї та дитячі будинки сімейного типу	90,0
5	Населення, яке розраховується з енергопостачальною організацією за загальним розрахунковим засобом обліку та об'єднане шляхом створення юридичної особи, житлово-експлуатаційним організаціям, крім гуртожитків	168,0
6	Гуртожитки	90,0

Важливо, що енергія, яка утворюється може використовуватися в будь-який необхідний користувачеві час і на різні потреби. Не менш істотною перевагою є безпека, не лише особиста, а й усієї країни. Якщо збільшити використання природних джерел енергії, то вони поступово будуть витіснити мало безпечні або, навіть, небезпечні способи вироблення електроенергії, що не допустить глобальних катастроф, подібних Чорнобильській, що сталася майже 25 років тому, але наслідки помітні досі.



Поряд із перевагами використання відновлювальних джерел існують недоліки, серед яких:

- Вироблення електроенергії залежить від багатьох факторів природи, таких як хмарність, швидкість вітру, пора року тощо;
- Встановлення необхідного обладнання потребує значних коштів, що може бути проблемою для багатьох;
- Існує певна залежність від держави, адже вона є майже єдиним споживачем електроенергії за прийнятну ціну.

Але, не зважаючи на це, з'явилося обладнання, яке здатне надати незалежність певним домашнім господарствам за рахунок прямого або побічного виробництва електроенергії.

Найбільш популярними і частими у використанні в Україні є сонячні електростанції, які зазвичай розташовуються на дахах будівель. Сьогодні, вже 22 тисячі родин успішно встановили сонячні панелі, які допомагають значно зекономити на використанні електроенергії, у першу чергу, для них [6].

Варто відзначити, що з боку держави вже було впроваджено так званий «зелений тариф», суть якого полягає у заохоченні використання відновлювальної енергетики. Закон був ухвалений на користь домашніх сонячних електростанцій, які отримали змогу встановлювати сонячні панелі на дахах та на земній поверхні [8].

Лідером за кількістю домашніх сонячних електростанцій є Дніпровська область, на другому місці Тернопільська, потім – Київська [9].

**Основні результати і висновки.** Отже, на основі дослідження необхідності впровадження інноваційних технологій, а саме домашніх електростанцій, можна визначити, що їх поширення дозволить одночасно досягти кілька цілей, — оновити модель енергетичної галузі, підтримати талановитий людський потенціал нашої держави, та зменшити комунальні платежі для українців.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Список країн за виробництвом електроенергії. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Список\\_країн\\_за\\_виробництвом\\_електроенергії](https://uk.wikipedia.org/wiki/Список_країн_за_виробництвом_електроенергії).
2. Україна опустилася в рейтингу інноваційних країн. *Слово і Діло*. 2019. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2019/07/25/novyna/ekonomika/ukrayina-opustylasya-rejtynhu-innovacijnyh-krayin>.
3. Частка електрики з відновлюваних джерел у листопаді зросла більш як утричі. *Укрінформ*. 2020. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2856407-castka-elektriki-z-vidnovluvanih-dzerel-u-listopadi-zrosla-bilsh-ak-utrici.html>.
4. Договір про заснування Енергетичного Співтовариства. *Законодавство України*. 2005. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_926](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_926).
5. Німеччина зупиняє АЕС у рамках відмови від ядерної енергії. *Європейська правда*. 2019. URL: <https://www.eurointegration.com.ua/news/2019/12/31/7104718/>.
6. В Україні вже 22 тисячі родин встановили домашні сонячні електростанції. *Главком*. 2020. URL: [https://glavcom.ua/new\\_energy/news/v-ukrajini-vzhe-22-tisyachi-rodin-vstanovili-domashni-sonyachni-elektrostantsiji-663837.html](https://glavcom.ua/new_energy/news/v-ukrajini-vzhe-22-tisyachi-rodin-vstanovili-domashni-sonyachni-elektrostantsiji-663837.html).
7. Тарифи на електроенергію в 2020 році. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/tariff/electric/>.
8. Про внесення змін до статті 9-1 Закону України "Про альтернативні джерела енергії" щодо врегулювання питання генерації електричної енергії приватними домогосподарствами: Закон України від 11.07.2019 р. № 2755-VIII. Дата оновлення: 09.08.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-19>.
9. Скільки електрики виробляють домашні сонячні електростанції в Україні. *Ліга закон*. 2019. URL: [https://biz.ligazakon.net/ua/news/188182\\_skilki-elektriki-viroblyayut-domashn-sonyachn-elektrostants-v-ukran](https://biz.ligazakon.net/ua/news/188182_skilki-elektriki-viroblyayut-domashn-sonyachn-elektrostants-v-ukran).