

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

О. В. Саввова

ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

*(для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
денної та заочної форм навчання
зі спеціальності G1 – Хімічні технології та інженерія)*

**Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2025**

УДК 666.3:666.1 (072)

Саввова О. В. Прикладні аспекти наукової діяльності : конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання зі спеціальності G1 – Хімічні технології та інженерія / О. В. Саввова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2025. – 73 с.

Автор

д-р техн. наук, проф. О. В. Саввова

Рецензент

О. В. Бабіч, кандидат технічних наук, старший дослідник, доцент кафедри хімії та інтегрованих технологій (Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова)

Рекомендовано кафедрою хімії та інтегрованих технологій, протокол № 5 від 15.11.2024

Конспект лекцій складено з метою допомогти студентам засвоїти матеріал із курсу «Прикладні аспекти наукової діяльності» під час підготовки до занять, заліків та іспитів зі спеціальності G1 – Хімічні технології та інженерія.

© О. В. Саввова, 2025

© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2025

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1 ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ НА ШЛЯХУ ДО ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ.....	5
1.1 Україна на шляху до євроінтеграції	5
1.1.1 Ключові аспекти та історичні етапи євроінтеграції України.....	5
1.1.2 Науково-технологічне та інноваційне співробітництво між Україною та Європейським Союзом.....	11
1.2 Світовий досвід та міжнародне співробітництво у сфері охорони навколишнього природного середовища та розвитку технологій.....	17
1.2.1 Світовий досвід забезпечення безпеки навколишнього середовища.....	17
1.2.2 Міжнародне співробітництво України в екологічній сфері.....	18
1.2.3 Розвиток найкращих доступних технологій.....	23
2 СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ХІМІЧНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ.....	29
2.1 Стратегія розвитку підприємств хімічної галузі України.....	29
2.1.1 Основні чинники стагнації хімічної промисловості України.....	29
2.1.2 Перспективи розвитку підприємств хімічної галузі України.....	32
2.2 Напрями підвищення конкурентоспроможності підприємств силікатної галузі.....	35
2.2.1 Загальні концепції підвищення конкурентоспроможності підприємств.....	35
2.2.2 Основні напрями підвищення конкурентоспроможності силікатних підприємств.....	40
3 ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	52
3.1 Науковий технопарк: інновації для якості освіти.....	52
3.1.1 Основні положення про науковий технопарк.....	52
3.1.2 Концепція освітньо-наукового технопарку.....	57
3.2 Впровадження освітньо-наукового технопарку в ХНУМГ ім. О. М. Бекетова.....	60
3.3 Цифрові платформи для розбудови іміджу науковця.....	62
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ.....	68
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	71

ВСТУП

На сучасному етапі розвитку суспільства відбувається формування нового інформаційного ладу життя людини та її професійної діяльності. Особлива роль у цьому процесі відводиться вищій професійній освіті, яка покликана вирішувати проблему підготовки майбутнього фахівця до життя і діяльності в абсолютно нових для нього умовах інформаційного світу.

Дисципліна «Прикладні аспекти наукової діяльності» є важливою складовою освітнього процесу, яка дозволяє студентам оволодіти базовими знаннями з методології, методики та організації наукової діяльності для забезпечення їхньої професійної підготовки у якості науковців.

Успішне оволодіння методологією і методикою проведення наукового дослідження сприяє розвитку раціонального творчого мислення, оптимальній організації наукової творчості в умовах практичної діяльності. Основною умовою результативності наукової діяльності є її безперервність та послідовність, адже з кожним курсом студенти опановують за обраною темою наукового пошуку нові знання.

У результаті вивчення теоретичних курсів і виконання практичного дослідження за обраною проблематикою молоді науковці мають уміти відбирати та аналізувати необхідну інформацію, обирати об'єкт і предмет для аналізу, формулювати мету, завдання та гіпотезу, планувати та проводити експеримент, порівнювати його результати з теоретичними обґрунтуваннями проблеми; робити певні узагальнення та висновки з тематики наукового дослідження.

З метою полегшення сприйняття матеріалу конспект лекцій розділений на 3 розділи, які відповідають модулям дисципліни за освітньо-професійною програмою «Хімічні технології та інженерія».

1 ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ НА ШЛЯХУ ДО ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

1.1 Україна на шляху до євроінтеграції

1.1.1 Ключові аспекти та історичні етапи євроінтеграції України

У системі зовнішньополітичних пріоритетів України особливе місце посідає співробітництво з європейськими державами. Європейський вибір нашої держави відкриває нові перспективи співробітництва з розвиненими країнами континенту, надає можливості економічного розвитку, зміцнення позицій України у світовій системі міжнародних відносин. Базові національні інтереси та геополітичні пріоритети є основою для формування стратегічних завдань і цілей зовнішньополітичного курсу України.

На сьогодні базовим національним інтересом та основним геополітичним пріоритетом зовнішньої політики України є припинення військових дій по всій території України, її подальший розвиток як незалежної держави разом зі збереженням національних цінностей, соціально-культурної ідентичності, забезпеченням економічної безпеки та політичного суверенітету. Реалізація цього базового національного інтересу є важливою передумовою гарантування безпеки, добробуту, соціального і культурного прогресу для всіх громадян України. Укріплення державного суверенітету України у площині зовнішньої політики означає повноцінне представлення нашої держави в межах світового цивілізаційного простору як активного суб'єкта геополітики. Це є можливим за умови розвитку динамічного діалогу України з іншими країнами, що базуватиметься на дотриманні норм та принципів міжнародного права, взаємовигідній співпраці, безпеці та розумінні нашої державою суті її національних інтересів.

Актуальним є питання інтенсифікації інтеграційних процесів між ЄС та Україною. Європейський Союз є активним гравцем у сучасному геополітичному просторі. Об'єднання Європи – це одне з найбільш значних геополітичних подій XX століття. У результаті масштабної і глибокої інтеграції Європейський Союз став потужним геополітичним центром. Геополітичне майбутнє європейського проєкту та його роль у світовій політиці насамперед залежить від ефективності співпраці з країнами та регіонами, які є безпосередніми сусідами Євросоюзу.

Таким чином, співпраця між Україною та ЄС має велике значення для обох сторін. І, нарешті, дієвим важелем збереження суверенного статусу України в умовах глобалізації є політика «трех “і,» – інновації, інвестиції, інтеграція

Україна здавна була частиною європейської цивілізації. Наші князі поріднилися з багатьма правлячими династіями континенту. Але монгольські війська під проводом Батия, захопивши та зруйнувавши Київ, поширили на Україну азійський вплив. Упродовж наступних кількох століть, перебуваючи на межі між Сходом і Заходом, наша країна майже безперервно була в епіцентрі цього цивілізаційного протистояння.

Відновивши незалежність 24 серпня 1991 року, Україна одразу розпочала євроінтеграційні процеси, а спадкоємці ординців – росіяни з усіх сил намагаються втримати нас в азійському просторі.

Уже 30 січня 1992 року Україна стала членом Нацради з безпеки та співробітництва в Європі (від 1995 р. – ОБСЄ), а 26 лютого і 16 червня того ж року ратифікувала два ключові документи – Гельсінські угоди та Паризьку хартію для нової Європи, що декларували завершення «ери конфронтації та розколу Європи» та закликали до демократичного і безпечного розвитку. Це була перша європейська структура, членом якої стала Україна.

14 вересня 1992 року в Брюсселі відбулася перша зустріч України з ЄС на найвищому рівні між Президентом України Леонідом Кравчуком

та головою Комісії Європейських Співтовариств Жаком Делором, який зокрема наголосив, що ЄС буде співпрацювати з Україною, якщо вона підтвердить свій без'ядерний статус.

2 липня 1993 року Верховна Рада України ухвалила Постанову «Про Основні напрями зовнішньої політики України», у якій декларувався намір України стати членом Європейських Співтовариств (ЄС), а також інших західноєвропейських або загальноєвропейських структур за умови, що це не шкодитиме національним інтересам України. Також декларувався намір укласти з ЄС Угоду про партнерство і співробітництво на шляху до отримання асоційованого, а згодом – повного членства в ЄС. Отже, Україна тоді вперше на законодавчому рівні задекларувала свої євроінтеграційні наміри.

14 червня 1994 року Україна першою серед пострадянських країн підписала Угоду про партнерство і співробітництво з ЄС, яка заклала правові основи для інтеграції України до європейських структур. Вона була ратифікована Верховною Радою 10 листопада того ж року, проте через тривалий процес ратифікації державами – членами ЄС, угода набула чинності тільки 1 березня 1998 року.

Попри це, вже 9 листопада 1995 року Україна набула офіційного статусу повноправного члена Ради Європи, а на засіданні Парламентської асамблеї Ради Європи (ПАРЄ) 23 квітня 1996 року Президент України Леонід Кучма вперше оголосив про бажання України стати повноправним членом Європейського Союзу.

5 вересня 1997 року в Києві відбувся перший саміт Україна – ЄС, що підтвердив європейський вибір України. Відтоді було проведено 24 чергові та один позачерговий саміт. Останній 24-й черговий саміт був проведений 3 лютого 2023 року у столиці України. Засідання зазвичай відбуваються за участю Президента України, президентів Європейської Ради та Європейської Комісії. На самітах розглядаються двосторонні або міжнародні питання,

що становлять взаємний інтерес, а також здійснюється загальний нагляд за виконанням двосторонніх угод.

8–9 червня 1998 року відбулося перше засідання Ради з питань співробітництва між Україною та ЄС. Україна офіційно заявила про прагнення набутти статусу асоційованого членства в Європейському Союзі.

12 червня того ж року Кабінет Міністрів України ухвалив постанову «Про запровадження механізму адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу».

23 липня 1999 року в Києві відбувся третій Саміт Україна – ЄС, на якому Європейський Союз визнав успіхи курсу України на інтеграцію до ЄС та підтвердив намір сприяти вступу України до Світової організації торгівлі (Україна стала 152-м офіційним членом СОТ 16 травня 2008 року).

Почалася робота щодо запровадження зони вільної торгівлі між Україною та ЄС. 21 серпня 2001 року Президент України Леонід Кучма навіть перейменував Міністерство економіки на Міністерство економіки та з питань європейської інтеграції. Під цією назвою воно проіснувало до травня 2005 року. Проте за часів президентства Кучми проєвропейські заяви здебільшого не підкріплювалися жодними конкретними діями.

А коли 1 травня 2004 року внаслідок історичного розширення ЄС Україна та Європейський Союз отримали спільний кордон, українці почали активніше вимагати євроінтеграції.

У розпал революції наприкінці листопада – початку грудня 2004 р. високий представник ЄС з питань спільної зовнішньої політики та політики безпеки Хав'єр Солана тричі відвідував Київ, щоб посприяти проведенню перемовин щодо врегулювання політичної кризи. Частими гостями України в той час були й інші єврослужбовці.

13 січня 2005 року Європейський парламент ухвалив резолюцію щодо результату президентських виборів в Україні, у якій привітав проведення чесних виборів та закликав Раду ЄС, Єврокомісію та країни – члени

ЄС переглянути старі плани співпраці з Україною і встановити з нею тісніші зв'язки, а також проголосити чіткі перспективи української євроінтеграції, що згодом може привести до повноправного членства в ЄС.

Віктор Ющенко з перших днів свого президентства неодноразово заявляв, що єдиним варіантом для розвитку України є повна економічна та політична інтеграція до ЄС і НАТО. Тож уже 12 лютого 2005 року Кабінет Міністрів України схвалив План дій «Україна – Європейський Союз. Європейська політика сусідства», а 21 лютого його схвалила Рада з питань співпраці Україна – ЄС.

26 липня того ж року Президент України Віктор Ющенко в односторонньому порядку встановив безвізовий режим для громадян держав – членів ЄС.

На 9-му саміті Україна – ЄС у Києві Європейський Союз підтвердив свою готовність розпочати консультації щодо укладення нової посиленої угоди з Україною. Вже 23 грудня Рада Європейського Союзу надала Україні статус країни з ринковою економікою.

1 січня 2008 року набула чинності угода про спрощення оформлення віз, а в жовтні почався діалог щодо встановлення безвізового режиму між Україною та ЄС у довгостроковій перспективі.

9 вересня під час 12-го саміту Україна – ЄС у Парижі сторони досягли домовленості, що нова посилена угода між Україною та ЄС буде називатися Угодою про асоціацію.

25 листопада 2010 року Європарламент ухвалив резолюцію щодо України, у якій підкреслив, що Україна має право подати заявку на членство в ЄС і має європейську перспективу.

А на 15-му саміті Україна – ЄС у Києві, що відбувся 19 грудня 2011 року, було оголошено про завершення переговорів щодо майбутньої угоди про асоціацію. І коли за майже два роки вже все було готове до підписання угоди 21 листопада 2013 року Кабінет Міністрів України на чолі з Миколою

Азаровим розпорядився призупинити підготовку до укладання угоди про асоціацію між Україною та ЄС. Це призвело до акцій протесту, що увійшли в історію під назвою Євромайдан.

29 листопада того ж року президент України Віктор Янукович не підписав угоду про асоціацію з ЄС через тиск Росії, запропонував провести тристоронні переговори між Україною, Росією та ЄС, а наступного дня спробував розігнати Євромайдан. Це призвело до посилення протестів, що переросли в Революцію Гідності.

20 грудня Європейська рада підтвердила готовність ЄС підписати угоду про асоціацію, щойно Україна буде до цього готовою. І після перемоги Революції Гідності, 21 березня 2014 року, у Брюсселі Прем'єр-міністр України Арсеній Яценюк та лідери країн ЄС підписали політичну частину угоди про асоціацію. А вже 27 червня в Брюсселі у межах саміту ЄС новообраний Президент України Петро Порошенко та лідери країн ЄС підписали її економічну частину.

16 вересня 2014 року Верховна Рада України та Європейський парламент синхронно ратифікували Угоду про асоціацію між Україною та Європейським Союзом. Верховна Рада України того дня також ухвалила заяву «Про європейський вибір України». А за підсумком року ЄС став головним торговельним партнером України як за експортом, так і за імпортом товарів.

Як і у випадку з угодою про партнерство і співробітництво, процес набуття чинності положень угоди про асоціацію був тривалим. 1 січня 2016 року почалося тимчасове застосування угоди в частині, що регламентує зону вільної торгівлі між Україною та ЄС. 17 травня 2017 року Європарламент та Рада ЄС ухвалили рішення про безвізовий режим для громадян України, який набув чинності опівночі 11 червня. І лише 1 вересня 2017 року Угода про асоціацію між Україною та ЄС набула чинності в повному обсязі.

7 лютого 2019 року Верховна Рада України 334-ма голосами внесла поправки до Конституції, які закріпили курс на повноправне членство України в ЄС та НАТО.

Але пришвидшити всі євроінтеграційні процедури змусило російське вторгнення. На рік раніше запланованого, 16 березня 2022 року, Україна приєдналася до об'єднаної енергосистеми континентальної Європи ENTSO-E. Енергосистеми України та Молдови було повністю синхронізовано з енергомережою континентальної Європи.

28 лютого 2022 року Президент України Володимир Зеленський підписав заявку на вступ України до ЄС. І в рекордні терміни – 23 червня – Україна отримала статус кандидата на членство в Європейському Союзі.

1.1.2 Науково-технологічне та інноваційне співробітництво між Україною та Європейським Союзом

Розвиток відносин з Європейським Союзом та його державами-учасниками є основою зовнішньополітичного курсу України, пріоритезований Конституцією України (ст. 102), Угодою про асоціацію з ЄС і низкою інших стратегічних і нормативно-правових документів та міжнародних угод. Систематичне дослідження науково-технологічного та інноваційного співробітництва між Україною та Європейським Союзом проведені в рамках виконання науково-дослідного проєкту «Стратегічні напрями інтеграції України до науково-освітнього та інноваційного просторів ЄС: науково-інституційний супровід» Інституту економіки промисловості НАН України (2020–2021 рр.) (державний реєстраційний № 0120U100988).

За багатьма напрямками активізація цих відносин набуває пріоритетного стратегічного характеру для обох сторін, сприяючи вирішенню проблем сталого розвитку й забезпеченню національної безпеки країн. В умовах нових національних і глобальних викликів, зумовлених пандемією COVID-19, роль

міжнародної співпраці зростає й поготів. Пандемія COVID-19 настільки вплинула на всі регіони світу, що в експертному середовищі почали говорити про «наступну нормальність», або нормальність 2.0. І якщо нова нормальність після глобальної фінансової кризи 2008–2009 рр. характеризувалася такими рисами, як мінливість, невизначеність і непередбачуваність, то нормальність 2.0 додала до них кризу в багатьох сферах діяльності суспільства – не лише в економічній, а ще у принаймні освітній, культурній та соціальній; ускладнила глобальну взаємодію, зменшила мобільність населення та особисті контакти, посилила дивергенцію світової економіки і протекціоністські настрої.

Визначити, як діяти в новій сформованій реальності, – складне завдання, яке до того ж підсилюється радикальними технологічними трансформаціями, що відбуваються у світовій економіці під впливом Четвертої промислової революції. Остання базується на цифровій або комп'ютерній революції (1960 рр. – початок XXI ст.), проте, за словами засновника і президента Всесвітнього економічного форуму К. Шваба, не є простою її пролонгацією, вона розвивається експоненціальним, а не лінійним шляхом, і кардинальним чином змінює всі сфери життя суспільства. Так, машинне навчання, 3D-друк і великі дані створюють «цунамі змін у промисловості». За прогнозами експертів, до 2023 р. ринок сягне 214 млрд дол. проти 60 млрд дол. у 2017 році. У наступні десятиліття підприємства створять глобальні мережі, які міститимуть їхнє обладнання, складські системи і виробничі потужності у формі кіберфізичних систем, якими можна керувати в режимі реального часу. Ці гнучкі мережі створення вартості потребуватимуть нових форм співпраці між компаніями як на національному, так і на глобальному рівнях.

Відповідно змінюються пріоритети інноваційної політики ЄС: від зростання на основі інновацій як таких до сталого та інклюзивного зростання на основі стратегій смарт-спеціалізації. Наразі стратегії смарт-спеціалізації (Smart Specialisation Strategies, S3) мають «працювати» на користь сталого та

інклюзивного зростання Європи (Smart Specialisation Strategies for Sustainable and Inclusive Growth, S4+), тобто фактично колишня рівнозначність політичних цілей розмивається, коригуються напрями розвитку і зміщуються акценти у стратегічному порядку денному ЄС від S3 до S4+. Згідно з таким порядком денним, інноваційна політика більше не повинна концентруватися на створенні інновацій безвідносно їхньої цільової спрямованості, вона має сприяти продукуванню таких наукових знань та інновацій, які сприятимуть вирішенню соціальних, економічних і екологічних викликів й розглядатимуться як «проміжний крок на шляху до довгострокових цілей досягнення стійкості та інклюзивності».

Основою сучасної інноваційної політики ЄС є два ключові підходи:

1. *Підхід смарт-спеціалізації* добре відомий сьогодні далеко за межами ЄС. Уперше запропонований європейськими експертами (Д. Фореем, Б. ван Арком, П. Девідом, Б. Холлом), він був пріоритезований у програмних документах Організації Об'єднаних Націй (ООН) та Організації економічного співробітництва та розвитку, а наразі активно запроваджується в країнах-членах і асоційованих країнах ЄС, зокрема в Україні.

2. *Підхід до інновацій, орієнтованих на місію*. Ідея місій не нова, але як інструмент інноваційної політики вперше використана за ініціативою Європейської комісії. Місії покликані максимально підвищити корисність Рамкової програми ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт Європа» (далі – Рамкова програма) у вирішенні глобальних викликів і проблем, реалізації Європейського зеленого курсу і цілей сталого розвитку.

Для розробки рекомендацій щодо імплементації місієорієнтованого підходу до інноваційної політики ЄС Європейська комісія звернулася до професорки М. Маццукато (M. Mazzucato), яка визначила науково-методичні основи застосування цього підходу, його можливості у справі досягнення стратегічних цілей ЄС і пов'язані з цим виклики. На сьогодні цей підхід викладено в низці досліджень і звітів ЄС, перелік яких подано на сайті

Європейської комісії. Отже, місієорієнтована інноваційна політика – це системна державна політика, спрямована на вирішення зростаючої кількості глобальних викликів у визначених часових і бюджетних рамках шляхом розробки та реалізації скоординованого пакета політичних заходів, законодавчих ініціатив і проєктів у сфері науки, технологій та інновацій. По суті, місії займають проміжну ланку між цілями сталого розвитку і конкретними дослідницькими та інноваційними проєктами. На досягнення цілей сталого розвитку спрямовано і поточну фазу розвитку Європейського дослідницького простору. В її фокусі – перехід від вільного переміщення дослідників, знань і технологій до формування європейської спільноти виробників і користувачів знань. Реалізація місій здійснюватиметься в рамках програми «Горизонт Європа».

Стратегічний план Рамкової програми на 2021–2024 рр. визначив місії, спрямовані на вирішення найбільш гострих глобальних проблем сучасності: боротьба з раком; адаптація до кліматичних змін; відновлення та очищення океанів і прісних вод; забезпечення здорових ґрунту та їжі. Виконання цих місій потребує відкриттів та інновацій у багатьох суміжних наукових сферах і секторах, а також залучення і скоординованої взаємодії різних учасників – від дослідників до підприємців, державних інституцій і громадян. Наприклад, для досягнення вуглецевої нейтральності в містах науковцям-екологам, інженерам, програмістам, архітекторам та іншим учасникам потрібно співпрацювати в таких секторах, як міське планування і містобудування, екологія, транспорт, енергоефективність.

Започаткування дослідницьких та інноваційних проєктів у поєднанні з політичним сприянням, ефективним управлінням, залученням громадян до ухвалення рішень дозволить посилити загальний позитивний вплив на формування кліматично нейтральної Європи як глобальної цілі до 2050 року. Перевага місієорієнтованої політики полягає в об'єднанні знань, навичок, способів мислення фахівців, які належать до різних сфер діяльності та культур,

у комбінуванні технологій та інфраструктур, у обміні досвідом і взаємодоповненні підприємницьких ініціатив. Усе це сприяє отриманню наукових результатів і виробленню інноваційних рішень проблем широкого спектра застосування, що у кінцевому підсумку позитивно вплине на економіку, соціальну сферу та екологічну ситуацію в ЄС.

Отже, успішна реалізація місій потребує застосування міжсуб'єктного, міждисциплінарного і міжсекторального підходів, причому як на загальноєвропейському та національному, так і на регіональному та місцевому рівнях, аби підпорядкувати всі зусилля й заходи, проєкти та ініціативи досягненню єдиної мети – вирішенню глобальних викликів і забезпеченню просування країн на шляху до сталого розвитку.

Саме на важливості локального контексту в забезпеченні сталого інноваційного розвитку Європи наголошено у звіті Об'єднаного дослідницького центру (Joint Research Centre, JRC) – Служби науки та знань Європейської комісії «Place-Based Innovation for Sustainability». Звіт був підготовлений провідними світовими експертами у сфері інновацій та місцевої політики, професорами П. Макканном і Л. Соете (P. McCann і L. Soete), спеціально запрошеними JRC для відображення того, як наука може підтримати реалізацію Європейського зеленого курсу та місієорієнтованої політики ЄС у сфері сталого розвитку.

Узагальнення результатів цього дослідження дало змогу виділити низку важливих висновків, які можуть бути корисними для України під час розроблення та реалізації інноваційної політики на регіональному та місцевому рівнях, а саме:

- у досягненні нових стратегічних цілей ЄС на 2019–2024 рр. і подальші роки щодо розбудови кліматично нейтральної, більш зеленої, цифрової, справедливої та демократичної Європи інновації відіграватимуть вирішальну роль;

- особливу значущість становитимуть інноваційні процеси, які розгортатимуться на локальному рівні, причому не тільки регіонів, але й міст і громад;

– локальні інноваційні екосистеми варто сприймати не просто як відгалуження національних інноваційних екосистем, а як інноваційні мережі, спрямовані на регіональні та міські економічні трансформації, що перевершують можливі ефекти від реалізації стратегій, прийнятих на державному рівні та рівні ЄС;

– локальні інновації потребують реалізації гнучкої регіональної та місцевої інноваційної політики, яка б підтримувала і стимулювала місцеві підприємницькі ініціативи, покладаючись на регіональні стратегії смарт-спеціалізації, в інтересах сталого зростання (регіони і міста можуть отримати більший ефект від інновацій, якщо об'єднують зусилля і узгоджуватимуть спільні дії у напрямі досягнення стратегічних цілей ЄС і цілей сталого розвитку);

– на місцевому та регіональному рівнях необхідно запровадити ефективну систему стимулів для того, щоб участь у Європейському зеленому курсі для приватного сектору і громадян була привабливою;

– акцент на локальних інноваціях передбачає застосування багаторівневої структури управління з чітким розмежуванням зобов'язань і відповідальності між загальноєвропейським, національним, регіональним (місцевим) рівнями з акцентом на субсидіарності;

– регіональну неоднорідність території ЄС за географічними, соціально-економічними, культурними та іншими характеристиками потрібно розглядати як перевагу і вчитись отримувати вигоди не лише від національної різноманітності країн, але й від неоднорідності їхніх регіональних і місцевих середовищ у плані соціальної та культурної множинності, центру і периферії, урбанізованих і сільських територій тощо;

– дослідження, розробки та інновації мають належати до регіональних і місцевих середовищ, здійснюватися в інтересах сталого розвитку регіонів, міст і громад у контексті реалізації місієорієнтованої інноваційної політики, яка буде більш ефективною на місцевому рівні завдяки залученню до її реалізації місцевих зацікавлених сторін;

– державна інноваційна політика має розроблятися та реалізовуватися в синергії з політиками в інших сферах і секторах економіки в довгостроковій перспективі.

Підписавши Угоду про асоціацію з ЄС, Україна має узгоджувати національну інноваційну політику із загальноєвропейською в розрізі стратегічних цілей, пріоритетів і відповідних дій, прагнучи забезпечити їхню сумісність і досягти синергетичного ефекту від спільних зусиль з європейськими партнерами. Україні необхідно взяти до уваги й адаптувати новий порядок денний Європейського дослідницького простору до національних умов.

1.2 Світовий досвід і міжнародне співробітництво у сфері охорони навколишнього природного середовища та розвитку технологій

1.2.1 Світовий досвід забезпечення безпеки навколишнього середовища

Проблема функціонального зв'язку між екологічною політикою й екологічною безпекою у широкому розумінні цього слова має історичний, політичний, державно-правовий, міжнародно-правовий, соціологічний, психологічний і соціальний аспекти. Ця проблема стає особливо актуальною на тлі динамічних процесів, що характеризують сучасний глобальний світ, а також у перспективі після входження України до складу ЄС. Національна безпека та національна екологічна політика, а також їхнє правове регулювання логічно пов'язані із загальною європейською політикою в цьому плані.

Міжнародне співробітництво у сфері охорони навколишнього природного середовища спирається на міжнародне екологічне право. Його найважливішими джерелами є Декларація ООН з навколишнього середовища, яку було ухвалено на Всесвітній конференції ООН із проблем навколишнього середовища (Стокгольм, Швеція); Всесвітня стратегія охорони природи; «Декларація Ріо», яку схвалено міжнародною конференцією з навколишнього середовища і розвитку (Ріо-де-

Жанейро, Бразилія). Значну роль в реалізації положень цих документів та інших міжнародних конвенцій відіграє спеціалізована організація під назвою Програма ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП), а також інші структури Організації Об'єднаних Націй (ЮНЕСКО, ФАО, ВОЗ, МАГАТЕ).

Міжнародне співробітництво України в екологічній сфері визначається основними напрямками державної екологічної політики, а також міжнародними та міждержавними договорами та угодами. Вирішення сучасних екологічних проблем в Україні можливе тільки в умовах широкого й активного міжнародного співробітництва всіх країн у цій сфері. Це зумовлено насамперед такими обставинами:

- глобальним характером екологічних проблем;
- транскордонним характером забруднення навколишнього середовища;
- міжнародними зобов'язаннями України щодо охорони навколишнього природного середовища;
- необхідністю міжнародного обміну досвідом і технологіями, можливістю залучення іноземних інвестицій.

1.2.2 Міжнародне співробітництво України в екологічній сфері

Україна є учасником понад 20-ти міжнародних конвенцій та двосторонніх угод, пов'язаних з охороною навколишнього природного середовища. Міжнародні зобов'язання України щодо навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів і забезпечення екологічної безпеки впливають із вже ратифікованих положень, конвенцій та угод, а також тих, що знаходяться на стадії розгляду. Виконання Україною зобов'язань та угод екологічного характеру потребує приведення внутрішнього законодавства у відповідність нормам міжнародного права й урахування існуючої міжнародної практики під час розроблення нових законодавчих актів.

Поряд із виконанням зобов'язань, що впливають із багатосторонніх договорів у галузі охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки, в перспективі матиме важливе значення подальше розширення міжнародного співробітництва за такими напрямками:

- співробітництво з міжнародними організаціями системи ООН у галузі охорони навколишнього природного середовища (ЮНЕП – програма ООН щодо навколишнього середовища, ЄЕК ООН – Європейська Економічна комісія ООН, ПРООН – Програма розвитку ООН; МАГАТЕ – Міжнародна агенція з атомної енергетики ООН; ФАО – Організація з продовольства й сільського господарства; Центр ООН за населеними пунктами; Комісія сталого розвитку; Глобальний екологічний фонд тощо);

- участь у регіональних природоохоронних заходах (Чорне море, Дунай, Карпати, Донбас тощо) та транскордонних екологічних програмах;

- участь у міжнародних програмах ліквідації наслідків Чорнобильської аварії (проблеми відходів, перенесення забруднень повітряними і водними потоками тощо).

Беручи участь у міжнародному співробітництві, Україна отримує допомогу в галузі охорони навколишнього природного середовища від міжнародного співтовариства. Необхідно зазначити, що кількість фінансових ресурсів, що виділяються в Україні на охорону навколишнього середовища, відрізняє її від багатьох розвинутих держав і навіть від деяких країн Центральної та Східної Європи. Це пов'язано з несвоєчасним усвідомленням необхідності та вигідності інвестицій в охорону навколишнього середовища. Однак саме це дає змогу Україні розраховувати на міжнародне співробітництво і можливість отримання фінансової допомоги.

Інтерес може становити доступ до ринку з метою залучення екологічно чистих технологій та обладнання для захисту навколишнього природного середовища України. Інтеграція незалежної України у світове співтовариство

уможливила безпосередню міжнародну економічну, технічну та експертну допомогу. Головними її напрямками є:

1. Гранти (безоплатна допомога) та в майбутньому можливі кредити Програми розвитку ООН, Програми охорони навколишнього природного середовища. Перші гранти було спрямовано на збереження біорізноманіття (дельти Дунаю та Східних Карпат), а також регіонально важливий проєкт – захист Чорного моря від забруднення;

2. Допомога Європейського Союзу (TACIS). Хоча проблеми охорони навколишнього природного середовища не належать до пріоритетних програм.

3. Міжнародна допомога окремих розвинутих країн (США, Канади, Нідерландів, Німеччини, Данії, Великобританії) як у рамках багатосторонніх програм, так і на підставі двосторонніх угод.

Міжнародна допомога насамперед повинна використовуватися згідно з внутрішніми регіональними пріоритетами для вирішення проблем Дніпра та інших річок України, проблем якості питної води, проблем Донецько-придніпровського регіону, Полісся, Чорного та Азовського морів, ліквідації наслідків Чорнобильської аварії тощо.

Екологічне право тісно пов'язане з міжнародним правом, оскільки проблема реалізації екологічної безпеки з регіональної та національної перетворилась на глобальну. Про що свідчать усі згадані вище угоди, ухвалені міжнародними екологічними форумами, наявність великої кількості спеціалізованих міжнародних організацій, а також оголошення 6 червня Всесвітнім днем охорони навколишнього середовища. Дуже тісною є екологічна співпраця України та Європейського Союзу. У 2008 році між Україною та Єврокомісією розпочаті перемовини щодо створення Регіонального екологічного центру в Україні (РЕЦ-Україна). Метою створення РЕЦ-Україна є:

1) надання допомоги у вирішенні екологічних проблем в Україні та сусідніх державах, забезпечуючи екологічні права людини та створюючи умови для існування безпечного довкілля;

2) розвиток вільного обміну інформацією щодо навколишнього природного середовища та розповсюдження такої інформації між усіма зацікавленими сторонами;

3) сприяння участі громадськості в процесі ухвалення рішень щодо захисту навколишнього природного середовища, а отже, і розвитку громадянського суспільства в Україні та інших країнах.

Правовою базою для заснування такого центру має стати міжнародний договір, підписаний між Україною та ЄС, а також Статут Регіонального екологічного центру. Загалом Міністерство екології та природних ресурсів України ратифікувало більше 50-ти конвенцій та угод, основними з яких є: Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Бернська угода), Конвенція про транскордонний вплив промислових аварій, Базельська конвенція про контроль за транскордонним перевезенням небезпечних відходів та їх видаленням, Стокгольмська конвенція про стійкі органічні забруднювачі, Роттердамська Конвенція про процедуру попередньої обґрунтованої згоди відносно окремих небезпечних хімічних речовин та пестицидів у міжнародній торгівлі, Європейська ландшафтна Конвенція та багато інших.

Для розвитку нашої держави важливе значення має міжнародна екологічна співпраця з найближчими сусідами. Найбільш активними є заходи щодо реалізації еко-проектів за підтримки ЄС. Необхідно зауважити, що на сьогодні існує понад 30 донорів напрямку природоохоронної діяльності в Україні, а саме міжнародні організації (ПРООН, ЮНІДО ЄБРР, МБРР), а також уряди окремих країн (Австрії, Бельгії, Данії, Італії, Норвегії, Німеччини, Швейцарії, Швеції, Японії), які надають суттєву допомогу Україні в сектор охорони довкілля (табл. 1.1).

Окремо на увагу заслуговує впровадження в Україні проекту Європейського Союзу «Управління і регулювання відходами – Інструмент Європейського добросусідства і партнерства – Схід». Проект фінансується в рамках ENPI Східної регіональної програми дій і має загальний бюджет 5 845 500 євро. Проект тривав до 2013 року, проте розглядається питання його

продовження. Країни – бенефіціари проєкту – Азербайджан, Вірменія, Грузія, Білорусь, Україна, Молдова. Мета проєкту полягає в зменшенні ризиків, пов’язаних із нераціональним використанням відходів у країнах ENPI, що тим самим створює небезпеку забруднення території. Отже, враховуючи глобальний характер екологічних проблем, становлення та реалізація національної екологічної стратегії неможлива без врахування міжнародного досвіду. Спроби подолання глобальних екологічних криз сформували підходи світової спільноти, за яких виконання будь-яких спеціалізованих програм активізується за участі національних урядів.

Таблиця 1.1 – Проєкти з охорони довкілля в Україні за підтримки ЄС

№	Назва	Бюджет	Беніфіціар
1	2	3	4
1	TRAP: Миколаївський муніципальний водний проєкт	3 000 000 євро	Міністерство житлово-комунального господарства України, Миколаївський водоканал
2	Екологічний аудит місць, де розташовані хімічні речовини для захисту рослин у кроскордонному контексті в Одеському регіоні	5 000 000 євро	Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Одеській області
3	Вдосконалення систем правозаступництва і управління в лісовому секторі країн східного напрямку (ENPI FLEG)	3 000 000 євро (на 7 країн)	Державний комітет лісового господарства України
4	Підтримка впровадження Кіотського протоколу (ENPI)	5 000 000 євро (на 12 країн)	Національне агентство екологічних інвестицій України Міністерство охорони навколишнього природного середовища України
5	Імплементация програми ідентифікації потенціальних заповідних зон спеціального інтересу із сітки EMERALD в Україні	1 484 000 євро	Державна служба заповідної справи, Міністерство охорони навколишнього природного середовища України

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4
6	Управління відходами ENPI Схід	5 845 500 євро (на 7 країн)	Міністерство охорони навколишнього природного середовища України
7	Twinning: підтримка Міністерства охорони навколишнього середовища в розробці Закону України Про екологічний аудит	1 050 000 євро	Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
8	Підтримка України щодо виконання зобов'язань у рамках Дунайської і Рамсарської конвенцій	196 700 євро	Міністерство охорони навколишнього природного середовища України
9	Управління якістю повітря в країнах ЄІСП Схід	7 000 000 євро	Міністерство охорони навколишнього природного середовища України

Тому Україна на сьогоднішній день має унікальну можливість висвітлити своє бачення глобальної екологічної безпеки, стати активною учасницею формування міжнародних стратегій у цій сфері. Зокрема, вкрай актуальною є необхідність оприлюднення на міжнародному рівні своєї позиції з питань реабілітації та адаптації уражених чорнобильських територій на основі біологічних, медичних, соціально-психологічних даних профільних відомств та міністерств з метою подальшої координації зусиль нашої держави та міжнародної спільноти у вирішенні питання екологічної перспективи цих земель.

1.2.3 Розвиток найкращих доступних технологій

Важливим чинником економічного зростання та розвитку України є впровадження Державної цільової програми підтримки підприємств, що впроваджують найкращі доступні технології та методи управління на період до 2030 року.

Відповідно до Концепції Державної цільової програми підтримки підприємств, що впроваджують найкращі доступні технології та методи управління на період до 2030 року, вплив промислового забруднення на навколишнє природне середовище в Україні невпинно зростає, що призводить до масштабних негативних наслідків. Забруднення атмосферного повітря, водних ресурсів, ґрунтів, виснаження природних ресурсів не лише загрожує екологічній безпеці, а і становить серйозну загрозу здоров'ю населення та економічній стабільності країни. Ці проблеми набули системного характеру і потребують негайного вирішення.

У цій Концепції терміни вживаються у значенні, наведеному в Законах України «Про інтегроване запобігання та контроль промислового забруднення», «Про охорону навколишнього природного середовища».

Конституція України закріплює право кожного громадянина на безпечне для життя і здоров'я довкілля, а також на відшкодування шкоди, завданої порушенням цього права. Держава зобов'язана забезпечувати екологічну безпеку, підтримувати екологічну рівновагу та зберігати генофонд українського народу. Однак попри конституційні гарантії, реальна ситуація залишається складною – забрудненість атмосферного повітря, незаконна вирубка лісів, виснаження водойм та погіршення якості земельних ресурсів.

Важливим аспектом захисту довкілля є забезпечення балансу між економічними інтересами та екологічними вимогами. Відповідно до статті 41 Конституції України використання власності не може завдавати шкоди правам, свободам та гідності громадян, інтересам суспільства, погіршувати екологічну ситуацію і природні якості землі. Це положення підтверджує необхідність відповідального використання власності, що особливо актуально в умовах інтенсивного економічного розвитку та урбанізації.

На державному рівні зроблено кроки до покращення екологічної ситуації, зокрема Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року, затверджені Законом України від 28 лютого 2019 року

№ 2697-VIII, визначають основні напрями та завдання для збереження довкілля і передбачають впровадження екосистемного підходу в галузеву політику. Особлива увага приділяється удосконаленню інтегрованого екологічного управління, що має на меті створення безпечного середовища для населення. Важливою складовою є просування «зеленої» економіки, яка враховує збереження довкілля та інтереси майбутніх поколінь, що дасть змогу досягти сталого розвитку країни та зменшити екологічні ризики.

З моменту підписання Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейський Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони, ратифікованої Законом України від 16 вересня 2014 р. № 1678-VII, Україна взяла на себе зобов'язання імплементувати в законодавство положення Директиви Європейського Парламенту та Ради 2010/75/ЄС від 24 листопада 2010 року про промислові викиди (інтегрований підхід до запобігання забрудненню та його контролю) (далі – Директива), ключовим положенням якої є використання найкращих доступних технологій та методів управління для скорочення викидів від великих промислових установок.

Україна багато років напрацьовувала шляхи імплементації Директиви, і як результат Верховною Радою України ухвалено 16 липня 2024 р. Закон України «Про інтегроване запобігання та контроль промислового забруднення» (далі – Закон), який впроваджує інтегровані підходи щодо провадження дозвільної діяльності та здійснення контролю за промисловим забрудненням на основі застосування найкращих доступних технологій та методів управління згідно з Директивою.

Ухвалення Закону дало змогу розпочати реформу запобігання промисловому забрудненню та відповідно забезпечити поступовий перехід підприємств на європейські стандарти згідно із найкращими доступними технологіями та методами управління. Особливістю Закону є встановлення обов'язковості застосування найкращих доступних технологій та методів

управління суб'єктами господарювання, які провадять види діяльності, визначені у додатку до Закону, і досягнення встановлених відповідно до них гранично допустимих викидів.

У Європейському Союзі вимога щодо впровадження найкращих доступних технологій та методів управління для промисловості застосовується ще з 1996 року. Європейський досвід показує, що економічний розвиток та скорочення промислового забруднення можуть проходити одночасно. Директива, положенням якої є використання найкращих доступних технологій, методів управління, забезпечує високий рівень захисту здоров'я населення і навколишнього природного середовища. Саме це необхідно досягти в Україні під час післявоєнного відновлення промисловості та економіки без зростання викидів забруднюючих речовин та парникових газів. Економічне обґрунтування боротьби із забрудненням навколишнього природного середовища очевидне, вигоди для суспільства набагато переважають витрати (так само, як витрати за бездіяльність значно переважають зменшення промислового забруднення).

Внаслідок військових дій велика кількість промислових об'єктів на території України пошкоджена або зруйнована і потребуватиме модернізації або відновлення у післявоєнний час виключно з впровадженням найкращих доступних технологій та методів управління.

Промислове забруднення є однією з найбільших екологічних проблем сучасного світу, пов'язаних із технологічним прогресом, економічними інтересами, а також соціальними і політичними факторами.

Першою і найважливішою причиною промислового забруднення є інтенсивний розвиток промислового виробництва, використання підприємствами викопних видів палива та нафти для виробництва енергії, що призвело до значного збільшення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

Другою важливою причиною є глобалізація та розвиток світової економіки. Промислові підприємства в багатьох країнах прагнуть до збільшення прибутків, для цього вони намагаються мінімізувати виробничі витрати, що часто призводить до нехтування екологічними нормативами. В умовах глобальної конкуренції країни з менш жорстким екологічним законодавством стають привабливими для інвесторів, оскільки виробництво там є дешевшим. Як результат, підприємства, що працюють у таких країнах, часто вдаються до застарілих та небезпечних для навколишнього природного середовища технологій, які призводять до його забруднення.

Третьою причиною є недосконала екологічна політика та слабке правове регулювання. У багатьох країнах, насамперед в тих, що розвиваються, законодавство, яке регулює рівень промислових викидів, є недостатньо жорстким або не виконується належним чином. Брак ефективного контролю за викидами і низький рівень екологічної свідомості громадян призводять до загострення проблеми. Навіть у країнах із достатньо розвиненим екологічним законодавством великий бізнес нерідко знаходить способи недотримання екологічних норм, використовуючи прогалини в законодавстві або корупційні схеми.

Четверта причина пов'язана з технічними обмеженнями. Багато підприємств використовують застаріле обладнання та технології, що не відповідають сучасним екологічним нормативам. Модернізація виробництва вимагає значних фінансових інвестицій, що часто є недоступним для підприємств або не є пріоритетом для них. Як наслідок, підприємства із застарілим обладнанням продовжують працювати та викидають в атмосферне повітря значні обсяги забруднюючих речовин.

П'ятою причиною промислового забруднення є недооцінка його довгострокових наслідків. Багато підприємств орієнтуються на короткострокові фінансові результати, не беручи до уваги можливі довгострокові екологічні наслідки своєї діяльності. Брак усвідомлення цих наслідків призводить до того,

що керівники підприємств не вживають заходів для зменшення забруднення, оскільки вважають їх малозначущими, не вигідними з економічної точки зору.

Шостою причиною є вплив військових дій в Україні. Внаслідок військових дій промисловість України зазнала значної шкоди, багато промислових підприємств пошкоджені або зруйновані, що безпосередньо вплинуло на забруднення атмосферного повітря, води та ґрунту. Серед зазначених підприємств є такі, що повинні впровадити найкращі доступні технології та методи управління, відновлення яких необхідно здійснити на основі кращих європейських практик згідно зі стандартами, що дають змогу інтегрувати відбудовану національну економіку у загальноєвропейську. Таким чином, проблема промислового забруднення є складним явищем, що виникає через поєднання економічних, соціальних, політичних і технічних факторів. Для її вирішення необхідно впроваджувати європейські екологічні нормативи, розвивати технології очищення викидів, використовувати найкращі доступні технології та методи управління, а також підвищувати екологічну свідомість суб'єктів господарювання. Україна за техногенним навантаженням на навколишнє природне середовище у 4–5 разів перевищує аналогічний показник розвинутих країн. Енергомісткість та ресурсоемність кінцевого національного продукту у понад 3 рази перевищує світовий рівень. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (WHO), щороку близько 7 млн смертей пов'язані з впливом забруднення атмосферного повітря. Необхідно впроваджувати заходи для запобігання та зменшення забруднення повітря, зокрема найкращі доступні технології та методи управління.

Затвердження Державної цільової програми підтримки підприємств, що впроваджують найкращі доступні технології та методи управління, на період до 2030 року є важливим кроком для зменшення негативного впливу промисловості на навколишнє природне середовище, а також для підвищення ефективності та конкурентоспроможності підприємств. Для вирішення сучасних екологічних проблем, таких як зміна клімату, забруднення

атмосферного повітря та води, промисловим підприємствам необхідно перейти на екологічно чисті та енергоефективні технології. Однак цей процес часто є дорогим і складним для багатьох підприємств. Підтримка з боку держави є необхідною для стимулювання підприємств до впровадження найкращих доступних технологій та методів управління. Програма може передбачати фінансову підтримку для модернізації обладнання та впровадження екологічно чистих технологій, що сприятиме підвищенню енергоефективності виробничих процесів, зменшенню обсягів викидів забруднюючих речовин та раціональному використанню ресурсів.

Необхідно зазначити, що впровадження найкращих доступних технологій та методів управління дасть можливість підприємствам відповідати міжнародним екологічним нормативам, що є надзвичайно важливим для експорту продукції на глобальні ринки. Це не лише підвищить репутацію українського бізнесу на міжнародній арені, але і забезпечить доступ до нових ринків та залучення інвесторів.

2 СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ХІМІЧНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

2.1 Стратегія розвитку підприємств хімічної галузі України

2.1.1 Основні чинники стагнації хімічної промисловості України

Хімічна промисловість є однією з авангардних галузей, що забезпечують розвиток господарства в епоху НТР. Від її функціонування залежить розвиток усієї економіки, оскільки вона забезпечує інші галузі промисловості новими матеріалами, сільське господарство – мінеральними добривами і засобами захисту рослин, а населення – різноманітними побутовими хімічними засобами. Хімічна промисловість є одним з найбільших забруднювачів навколишнього

середовища, але водночас це чи не єдина галузь, яка займається утилізацією виробничих відходів.

Найбільшою проблемою подальшого розвитку хімічного комплексу України є його ринкова складова, а саме погіршення конкурентоспроможності підприємств на зовнішніх ринках через низьку гнучкість цін та обмежений товарний асортимент, а також величезні потреби підприємств хімічного комплексу в інноваціях та інвестиціях. Крім того, енерго- та сировинна залежність деяких українських хімічних виробництв призвела до ризиків подальшого розвитку, тому що нестабільна політична ситуація в Україні щодо Росії негативно впливає на ціну природного газу, як наслідок – висока енерго- та ресурсовитратність – сировинна імпортозалежність – низька гнучкість цін на продукцію та низька конкурентоспроможність.

У діяльності виробників хімічної промисловості продовжують проявлятися реалії фінансово-економічної кризи та наслідки зменшення внутрішнього та зовнішнього попиту на хімічну продукцію. Окрім цього, необхідно зазначити, що глобалізація світових ринків та активізація хімічної промисловості країн Азії та Європи підвищують рівень конкуренції. З огляду на це національним виробникам, необхідно підвищити конкурентоспроможність продукції, що випускається, і тим самим забезпечити конкурентоспроможність підприємств. Галузь потребує зрушень.

До пріоритетних напрямів розвитку хімічної промисловості України належить виробництво мінеральних добрив, хіміко-фармацевтична промисловість. Для виведення хімічного комплексу з кризи необхідний ряд заходів, спрямованих на технічне переозброєння окремих виробництв, виведення з експлуатації надлишкових потужностей, припинення застарілих виробництв, зменшення собівартості продукції та енергомісткості виробництва, нарощування обсягів випуску конкурентоспроможної продукції.

Скорочення обсягів виробництва продукції пов'язане з низкою проблем розвитку галузі хімічної промисловості України, а саме:

1. Екологічні проблеми. Широке впровадження хімічних процесів в різних галузях господарства зумовило велику кількість викидів в атмосферу, стоків і відходів, небезпечних для навколишнього середовища. В центрах великої концентрації хімічних підприємств, особливо в містах, роль хімічних відходів збільшується до небезпечних концентрацій.

2. Брак або недостатність важливих сировинних ресурсів (нафта, природний газ, фосфати, віскозна целюлоза, каучук, напівфабрикати, субстанції для ліків тощо).

3. Низький технічний та технологічний рівень виробництва, хронічне недозавантаження виробничих потужностей і неконкурентоспроможність продукції більшості підгалузей комплексу.

4. Висока матеріало- та енергоємність за майже монопольної залежності від імпорту енергоносіїв.

5. Неефективна галузева структура: переважають фондо- та енергоємні виробництва, дуже низький рівень наукоємних технологій, брак завершених технологічних циклів продукції кінцевого споживання.

Оскільки хімічні підприємства є значними забрудниками довкілля, у перспективі розвиток галузі в країні має здійснюватися за рахунок технічного переоснащення і реконструкції діючих підприємств з впровадженням ресурсозберезувальних мало- і безвідходних технологій, схеми замкненого водообігу, або з формуванням нових екологічних виробництв.

Загалом основними перспективами розвитку хімічної промисловості є: запровадження сучасних технологій, модернізація заводів.

Яскравим прикладом запровадження сучасних технологій та модернізації заводів є підприємства Східного регіону України Приватне акціонерне товариство «Харківський плитковий завод» та ТОВ Малинівський склозавод», які впроваджують інноваційні еколого-безпечні технології.

Хімізація господарства України сприяє широкому використанню мінеральних добрив у різних галузях та сферах сільського господарства. Україна має значну сировинну базу для розвитку хімічної промисловості: унікальні родовища самородної сірки у Прикарпатті, родовища калійних солей, практично необмежені поклади кам'яної солі в Донбасі, Закарпатті і Прикарпатті.

Основні напрями структурної перебудови хімічної промисловості України та її найважливіші цілі й пріоритети такі:

- стимулювання інноваційної та інвестиційної активності;
- здійснення митно-тарифної політики з метою захисту вітчизняного товаровиробника на внутрішньому і зовнішньому ринках;
- проведення інвестиційних перетворень для ефективнішого управління хімічним комплексом України;
- вдосконалення українського законодавства з метою створення сприятливих умов для розвитку хімічного сектора національної економіки.

2.1.2 Перспективи розвитку підприємств хімічної галузі України

Розвиток хімічної промисловості має вирішальний вплив на стан економіки в державі та рівень життя населення. Метою соціальної держави, якою відповідно до Конституції є Україна, має бути забезпечення умов для зростання добробуту громадян. Однією з найважливіших складових добробуту в цивілізованих державах є забезпечення громадян і компаній необхідними складовими, такими як якісна сировина для випуску продукції, енергоресурси для стабільної роботи підприємств. Запорукою реалізації цієї мети має стати надійне, економічно обґрунтоване й екологічно безпечне задоволення потреб населення й економіки в продукції хімічного виробництва.

Хімічна промисловість є однією з авангардних галузей економіки України. Багато хімічних продуктів використовуються на різних етапах

ланцюга виробництва, а тому розвиток галузі значною мірою впливає на формування макроекономічних показників. Крім того, рівень хімізації є загальновизнаним критерієм суспільно-економічного розвитку. Хімічна промисловість є сировинною базою для таких галузей, як машинобудування, легка промисловість, авіабудування, деревообробна промисловість, фармацевтична промисловість тощо і перетворює на кінцевий продукт товари промислового призначення інших галузей.

Зважаючи на перспективність та важливість галузі для України, питання пошуку шляхів розвитку хімічної промисловості є доволі актуальним. На сьогоднішній день хімічна галузь України опинилася під загрозою зникнення. Така ситуація – результат нестачі послідовної системної економічної політики держави з розвитку та підтримки національної індустрії та її базових галузей, які не можуть конкурувати з зарубіжними підприємствами, у яких є власні сировинні бази, яким не потрібно імпортувати сировину із закордону.

Основними проблемами розвитку хімічної промисловості сьогодні є:

- відірваність підприємств від джерел сировини, як територіально, так і за фінансовою політикою (формування цін), належності різним власникам;
- коливання попиту на продукцію промислового призначення;
- низькі темпи інноваційного техніко-технологічного оновлення;
- брак диверсифікації джерел енергопостачання;
- неефективний менеджмент;
- брак екологічної безпеки для регіону розташування підприємств галузі.

Загалом проєкт Стратегії розвитку хімічної промисловості містить 10 пріоритетів. Серед них: створення конкурентної сировинної бази, модернізація хімічних виробництв, розвиток внутрішньогалузевих технологічних ланцюгів на базі діючих виробництв, створення нових хімічних виробництв, необхідних для розвитку суміжних галузей промисловості, продукції високого технологічного переділу, сучасне агрохімічне забезпечення аграрно-промислового комплексу, ефективне імпортозаміщення тощо.

Під час розробки проекту Стратегії були враховані не тільки особливості ситуації в Україні, а й основні світові тенденції розвитку хімічної галузі. Зокрема, перехід від сировинної моделі у виробництві до виробництва продукції з високою доданою вартістю, впровадження ресурсозберезувальних та відновлюваних технологій, збільшення безпеки виробництва й впровадження рішень, які дозволяють зменшити навантаження на людські ресурси і, за можливості, повністю виключити людський фактор, вирішення проблем забруднення навколишнього середовища та зменшення біорізноманітності природи, переробка відходів в багатьох містах країни, збільшення енергоефективності виробництва хімічної продукції.

Реалізація Стратегії розвитку хімічної промисловості дозволить:

- довести частку вітчизняної продукції на внутрішньому товарному ринку в період до 2030 року в сегменті азотних добрив до 80 %, комплексних добрив – до 35–40 %, інших агрохімікатів – до 70 %, засобів захисту рослин (ЗЗР) – до 30 %;
- зменшити частку імпоротної продукції на внутрішньому товарному ринку в сегменті основної хімії і мінеральних добрив – до 40 %;
- суттєво збільшити випуск ЗЗР (наразі частка імпорту в цьому сегменті перевищує 90 %) й зменшити частку контрафактної продукції на внутрішньому ринку засобів захисту рослин;
- довести рівень забезпечення вітчизняною сировиною основної хімії та мінеральних добрив у період до 2030 року до 60–65 %.

З метою підвищення глобальної та регіональної конкурентоспроможності України в хімічній промисловості необхідно переорієнтувати систему управління і організації хімічної промисловості на такі принципи:

- обов'язкове застосування енергоощадних технологій;
- екологічний аудит інвестиційних проєктів розвитку галузі;
- запровадження мало- і безвідходних технологій і технологічних процесів переробки промислових відходів;

- виведення з експлуатації екологічно шкідливих виробництв;
- розширення власної сировинної бази на основі залучення альтернативних джерел коксохімічної (вторинної) і відновлювальної рослинної сировини замість нафтопродуктів;
- забезпечення розвитку виробництв замкнених технологічних циклів як в Україні;
- оновлення виробництва і доведення коефіцієнту оновлення основних фондів до 0,5 із виведенням з експлуатації морально і фізично застарілих технологій та обладнання;
- формування стратегічних портфелів замовлень;
- впровадження сучасних систем якості;
- оптимізація зовнішніх і внутрішніх товарних потоків на основі інтенсифікації виробництва галузей-споживачів;
- досягнення рівня рентабельності і прибутковості хімічних виробництв, що забезпечить розширене відтворення.

Хімічна галузь сьогодні неспроможна самотійно вийти з кризового стану і потребує залучення для певної частини її суб'єктів стимулюючих правових норм і сприятливого податкового режиму. З цією метою потрібно ініціювати заходи з формування такої політики в податковій, бюджетній, фінансово-кредитній, антимонопольній, амортизаційній сферах, яка б забезпечила прискорений розвиток хімічної промисловості, особливо її пріоритетних напрямів.

2.2 Напрями підвищення конкурентоспроможності підприємств силікатної галузі

2.2.1 Загальні концепції підвищення конкурентоспроможності підприємств

В умовах сучасного ринку досягнути стабільного успіху суб'єктам господарювання досить складно без планування ефективного розвитку, що

потребує постійного аналізування власних перспектив та можливостей, дослідження стану цільового ринку та конкурентів на ньому. Конкурентоспроможність є критерієм, що найбільш широко відображає ефективність діяльності будь-якого підприємства. Робота в напрямку підвищення конкурентоспроможності підприємства повинна бути пріоритетом менеджменту організації. Зростання конкурентоспроможності є основою для підвищення прибутковості та збільшення частки ринку суб'єкта господарювання. Ключовим чинником підвищення конкурентоспроможності підприємства є ефективне використання власних і залучених активів. Значна кількість дослідників виділяє такі підходи до формування напрямів підвищення конкурентоспроможності, як: концепція загального управління якістю TQM; концепція кайдзен; бенчмаркінг; ресурсна концепція.

Ці концепції поєднують ефективність управління матеріальними ресурсами підприємства з ефективним використанням нематеріальних активів, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємства.

Загальне управління якістю TQM – це система управління, спрямована на виробництво якісних із погляду замовника товарів і послуг. Задоволеність клієнтів розглядається як вищий пріоритет компанії, яка чутлива до вимог клієнтів і вміє оперативно реагувати на них.

Основним нематеріальним активом, на якому базується концепція TQM, є організаційні ресурси. Паралельно з розвитком концепції TQM з'явилася концепція кайдзен. Кайдзен традиційно означає процес безперервного і поступового вдосконалення процесу управління та культури бізнесу, який стає можливим завдяки активній участі всіх співробітників компанії у виробничому процесі й контролі результатів діяльності організації. Масштабні зміни у внутрішньому середовищі підприємства мають бути пов'язані з підвищенням ролі кожного працівника підприємства, виявленням і використанням специфічних компетенцій співробітників, які зумовлюють виникнення синергетичного ефекту, що забезпечує підвищення конкурентоспроможності

підприємства за рахунок організаційних змін, підвищення якості продукції та скорочення витрат виробництва. Розглянуті вище концепції орієнтуються на використання виключно внутрішніх ресурсів підприємства для задоволення потреб клієнтів. Концепція бенчмаркінгу орієнтована на використання такого додатково активу, як знання ринку, що спирається на вивчення зовнішнього середовища.

Бенчмаркінг – безупинний процес оцінки якості продукції, рівня сервісу і методів роботи, що відкриває, вивчає й оцінює все найкраще в інших організаціях для використання отриманих знань у роботі своєї організації. Ця концепція також передбачає розвиток у підприємства прагнення до безперервного вдосконалення, пошуку нових ідей, їхньої адаптації та використання на практиці.

Ресурсний підхід базується на ідеї про те, що основою підвищення конкурентоспроможності підприємства є не копіювання успішних практик інших фірм, а створення і розвиток унікальних ключових компетенцій. У межах цього підходу важливою є не стільки конкурентна боротьба для придушення конкурента, скільки створення і розвиток власних унікальних і складно відтворюваних конкурентами ключових компетенцій. Під ключовою компетенцією розуміють таку здатність компанії, яка дає їй змогу виробляти продукти, відмінні від продуктів інших фірм, забезпечуючи їй конкурентну перевагу.

Розвиток ресурсної концепції здійснюється у двох напрямках:

1) концепція «динамічних здібностей» фірми, які можна описати як «потенціал інтегрування, створення та реконфігурації внутрішніх та зовнішніх компетенцій для відповідності швидко мінливому середовищу»;

2) концепція «інтелектуального потенціалу фірми»: визначаючи знання та інтелект як основний ціннісний ресурс фірми, вчені пояснюють відмінності в конкурентному становищі організацій як наслідок асиметрії в інтелектуальному капіталі та знаннях між різними підприємствами.

Розгляд зазначених концепцій щодо формування напрямів підвищення конкурентоспроможності підприємства зумовлений ефективним використанням нематеріальних активів. У межах кожної концепції використовується свій набір інструментів, за рахунок яких відбувається розвиток конкурентоспроможності підприємства і поліпшення його позицій на ринку.

Нині в наукових публікаціях знаходимо й низку розробок, які допомагають підприємствам формувати напрями підвищення конкурентоспроможності підприємства та відповідні конкурентні стратегії:

1. *«Проникнення на ринок»*. Якщо наявні ринки не повністю насичені продукцією, то підприємство може обрати стратегію «захоплення ринку», іноді навіть шляхом витіснення з нього деяких (зазвичай найбільш слабких) конкурентів.

2. *«Розвиток ринку»*. Передбачає виведення традиційної продукції на нові ринки. Це можливо, коли галузь розвивається досить швидко, виявляються нові ринки з недорогими та надійними каналами збуту, є ресурси і можливості розширити свої комерційні операції.

3. *«Розвиток продукту»*. Передбачає збільшення обсягів продажів через поліпшення (модифікацію) своєї продукції. Якщо основні конкуренти фірми пропонують продукцію кращої якості за такою ж ціною, а галузь характеризується високими темпами розвитку і швидкими технологічними змінами, необхідною стає реалізація цієї стратегії.

4. *Диверсифікація* – це така форма ринкової стратегії, коли компанія займається одночасно як новими продуктами, так і новими ринками. Переваги стратегій диверсифікованого зростання полягають насамперед у тому, що комерційний ризик розподілено за різними галузями, а це робить фірму менш залежною від непередбачуваності зовнішнього середовища.

5. *Стратегії «негативного» зростання*: стратегія скорочення, стратегія відторгнення, стратегія ліквідації. Залежно від ситуації в галузі кожне

підприємство визначає для себе напрями підвищення конкурентоспроможності, інструменти та відповідну конкурентну стратегію.

Вітчизняні вчені обґрунтовують такі напрями підвищення конкурентоспроможності підприємства з урахуванням особливостей сучасного вітчизняного ринку:

1. Впровадження інноваційної політики підприємства, яка визначає можливість підприємства конкурувати на внутрішньому та зовнішніх ринках.
2. Наявність кваліфікованих трудових ресурсів, що відповідають вимогам міжнародного ринку праці.
3. Система управління якістю на підприємстві.
4. Безперервне вдосконалення реалізованої на внутрішньому ринку продукції національних виробників і розширення їхньої діяльності на міжнародному ринку.

Розглядаючи наявні пропозиції щодо підвищення конкурентоспроможності підприємства, серед основних протиріч, що там зустрічаються, зупинимося на таких:

1. Розмитість кількісного і якісного складників конкурентоспроможності в ринковому середовищі.
2. Протиставлення «довгострокової» та «короткострокової» конкурентоспроможності, що нівелює їхнє значення та ускладнює визначення напрямів її підвищення.
3. Конкурентний статус розуміється як конкурентний потенціал, а конкурентоспроможність – як готовність підприємства цей потенціал утілити. Ці поняття відрізняються як у часовому вимірі, так і змістовим наповненням та чинниками впливу.
4. Немає систематизації чинників впливу.
5. Розподіл поняття конкурентоспроможності на зовнішню і внутрішню є некоректним, оскільки в межах кожної з них підприємство не конкурує і не отримує за це прибуток.

6. Неадекватність вимог до врахування усіх чинників впливу на конкурентоспроможність, що не тільки ускладнює збір інформації для оцінювання, а й робить оцінку непридатною для використання в реаліях сьогодення.

2.2.2 Основні напрями підвищення конкурентоспроможності силікатних підприємств

Для українських підприємств силікатної галузі, яка динамічно розвивається, актуалізується проблематика підвищення конкурентоспроможності як своєї діяльності, так і продукції. Тому це потребує розроблення ефективних напрямів для підвищення конкурентоспроможності виробників силікатної продукції.

У сучасних умовах господарювання для підприємств силікатної галузі конкурентоспроможність підприємства є запорукою їх функціонування, ведення ефективної господарської діяльності, стабільної реалізації продукції. Незважаючи на значну теоретико-методологічну базу досліджень в сфері конкурентоспроможності підприємств існує проблема для подальшого розвитку підприємств силікатної галузі, що зумовлює перегляд тенденцій та перспектив розвитку цієї сфери, розроблення напрямів підвищення конкурентоспроможності суб'єктів господарювання силікатної галузі. Силікатна галузь в українській промисловості є однією із галузей, що динамічно розвиваються.

Для силікатної галузі основними напрями підвищення конкурентоспроможності є впровадження нових технологій у виробничий процес, зменшення собівартості силікатної продукції, розроблення дизайну силікатної продукції (виробів зі скла, будівельної та сантехнічної кераміки), впровадження новітніх технологій для збільшення обсягів продажу, застосування креативного маркетингу в просуванні товарів цієї галузі. До

впровадження нових технологій виробництва у силікатній галузі належить використання біогазу.

Існує багато переваг використання альтернативних видів палива, зокрема заміна газу та викопного палива, покращення навколишнього середовища в Україні та зменшення кількості відходів на звалищах. Використання біогазу підтримується державою і для цього створений «зелений тариф», що надає більш вигідні умови виробництва, а отже, зменшує собівартість продукції. Також у перспективі біогазовий комплекс здатен приносити дохід від продажу надлишкової електроенергії.

Одним із варіантів зменшення собівартості продукції та економії матеріалів виробництва силікатної галузі є використання відходів каменевидобування та каменеобробки. Утилізація таких відходів є постійним елементом діяльності підприємств, що працюють із природними матеріалами. Товарна реалізація подібних залишків виробництва діє в напрямі ресурсозбереження та мінімізації забруднення навколишнього середовища. Акцент на екологічності якісно може бути використаний у просуванні товару на ринку. Серед напрямів використання відходів каменевидобування та каменеобробки можемо виділити: виробництво цементу та бетону; виробництво штучного каменю; кам'яне литво; виробництво керамічної цегли та плитки; виробництво тротуарної плитки; виробництво облицювальної плитки.

Також, можна виокремити виробничі моменти та процеси, корегування яких здатне зменшити собівартість продукції силікатної галузі:

- оптимальне використання машин та робочої сили: зменшення часу процесу виробництва та максимізація продуктивності машин і робочої сили зменшать витрати силікатної продукції;

- зменшення ваги продукту, чого можна досягти модифікацією моделей силікатної продукції: вага виробу може бути зменшена шляхом зменшення товщини ділянок суцільного лиття та видалення непотрібних ділянок із виробу;

- уникнення переробок силікатної продукції: зменшення переробки зменшує витрати на робочу силу, сировину та витрати на процес;
- автоматизація процесів виробництва силікатної продукції;
- регулярне технічне обслуговування устаткування та обладнання для виробництва силікатної продукції. Конкурентоспроможність підприємств силікатної галузі підвищить впровадження новітніх технологій для продажу продукції.

З огляду на популяризацію покупок, здійснених через інтернет, та досвід лідируючого Китаю варто виділити VR-технології як елемент просування та реалізації продукції. Подібна технологія більш популярна для кераміки побутового вжитку, таких як посуд та елементи декору. Завдяки таким основним характеристикам технології VR, як занурення та інтерактивність у сучасному суспільстві, особливо в епоху після епідемії COVID-19, вона має очевидну перевагу в просуванні та демонстрації продукції. Використання технології VR для відображення дозволяє покупцям сприймати продукти так, ніби вони потрапили у реальний магазин, і вони можуть взаємодіяти з продуктами в будь-який час. Подібна технологія дозволяє захистити товар від фізичних пошкоджень під час перевезення, скоротити ланцюг постачань та сприяти розвитку силікатної промисловості.

Окремим елементом конкурентоспроможності необхідно виділити дизайн продукції силікатної галузі, наприклад, вироби зі скла, будівельну чи сантехнічну кераміку тощо. З точки зору стосунків між користувачем і продуктом, він є одним із найефективніших засобів створення цінності продукту. Дизайнерські рішення впливають на фактори, що не залежать від ціни, такі як: автентичність, надійність, простота використання, якість, міцність, імідж підприємства, час доставки, післяпродажне обслуговування, а також на фактори, що ґрунтуються на витратах: витрати на виробництво, витрати протягом життєвого циклу продукту. Розробка цікавого дизайну,

новаторство та хороший маркетинг буде ледь не найважливішим у здатності товару і підприємства силікатної галузі бути конкурентоспроможним.

Для суб'єктів господарювання силікатної галузі варто звернути увагу і на креативний маркетинг як спосіб підвищення. Основними інструментами креативного маркетингу, які можна використати для підприємстві силікатної галузі можуть бути: диференціація та різке зниження цін, посилення рекламних заходів та інших методів просування продукту. Креативність в процесі операційної діяльності суб'єктів господарювання силікатної галузі (проектування, виробництва та реалізації виробів зі скла, будівельної та сантехнічної кераміки) може виявлятися по-різному, наприклад:

- для товарів силікатної галузі – вдосконалення їхніх властивостей або створення абсолютно нових виробів;
- для ціни на продукції силікатної галузі – баланс між корпоративною політикою, орієнтацією на ціни конкретної категорії товару, спрямованістю на бажану цільову групу і позицією товару на ринку;
- для торгових каналів – це використання методів прямого продажу, та створення власних торгових каналів, побудова більш вигідних відносин із контрагентами оптової та роздрібної торгівлі;
- для персоналу підприємств силікатної галузі проявляється в поєднанні різних вимог, виборі засобів контролю ефективності підходів до підготовки і мотивації персоналу.

Умови сучасного ринку для підприємств силікатної галузі створюють необхідність у розробці і впровадженні нових унікальних ідей. Креативний маркетинг здатен забезпечити новизною і особливо буде доцільний для тих суб'єктів господарювання, що планують виходити на ринок.

Аналіз ринку. Виробництво кераміки, скла та цементу є одною із основних сфер промисловості будівельних матеріалів, яка надає послуги багатьом суміжним галузям. Силікатна галузь формує близько 30–40 % від загальної кількості матеріалів, що використовуються в будівництві.

Зростаючий попит на товари силікатної галузі в Україні підтверджує обсяг реалізації промислової продукції. Підприємствами підгалузі виробництва скла та виробів зі скла було реалізовано промислової продукції у 2019 році обсягом 13 548,2 млн грн. У 2020 році цей обсяг зменшився до 13 397,8 млн грн., а у 2021 році зріс до 16 405,0 млн грн, що на 3 007,2 млн або ж на 22,45 % грн більше, ніж у попередньому році.

Вітчизняними підприємствами підгалузі з виробництва іншої продукції з фарфору та кераміки у 2019 році реалізовано продукції обсягом 1 690,4 млн грн, у 2020 році – 1 626,7 млн грн, а у 2021 році обсяг збільшився до 2 084,8 млн грн, що було на 458,1 млн грн або ж на 28,16 % більше, ніж попереднього року. Українські суб'єкти господарювання реалізували цементу, вапна та гіпсових сумішей у 2019 році обсягом 19 323,1 млн грн, у 2020 році обсяг реалізації цієї продукції збільшився до 20 239,5 млн грн, а у 2021 році зріс до 23 583,5 млн грн, що було на 3 344,0 млн грн або ж на 16,52 % більше, ніж попереднього року.

Суб'єктами господарювання підгалузі виробництва цегли, черепиці та інших будівельних виробів із випаленої глини у 2019 році було реалізовано продукції обсягом 2 246,5 млн грн, у 2020 році – 2 114,3 млн грн, а у 2021 році – 2 849,8 млн грн, що було на 735,5 млн грн або ж на 34,79 % більше, ніж попереднього року. Загалом підприємствами силікатної галузі було реалізовано продукції у 2019 році обсягом 41 965,8 млн грн. У 2020 році спостерігалось зростання обсягу реалізованої продукції до 42 556,5 млн грн, або ж на 1,4 %. Таке незначне зростання обумовлено карантинними обмеженнями проти COVID-19, скороченням попиту на продукцію тощо.

У 2021 році спостерігалось поживавлення в силікатній галузі – суб'єктами господарювання було реалізовано продукції обсягом 51 605,9 млн грн, що було на 9 049,4 млн грн або ж на 21,26 % більше, ніж у 2020 році, що можна пояснити як відновлення ринку після послаблення карантинних обмежень проти COVID-19. Щодо основних суб'єктів господарювання в силікатній галузі

України, то необхідно відмітити таких виробників як ТОВ «ДНІПРОКЕРАМІКА», ПП «ЄВРО ГЛАС», ТОВ «ЦерсаніТІнвест», ПрАТ «Запоріжвогнетрив», ТОВ «КЕРАМ ДЕКО», ПрАТ «ГЕБЕРІТ КЕРАМІК ПРОДАКШН». Для порівняння можна простежити, що найбільші виробники силікатної продукції у 2020 році займали лише 13,71 % частки всього ринку цієї галузі. У 2021 році частка ринку цих виробників зменшилася до 11,07 % всього ринку силікатної продукції. Це обумовлено зростанням попиту на продукцію у 2021 році та активізацією виробників-конкурентів. У 2021 році, порівняно із 2020 роком, ТОВ «ДНІПРОКЕРАМІКА», ПП «ЄВРО ГЛАС», ТОВ «ЦерсаніТІнвест», ПрАТ «Запоріжвогнетрив», ТОВ «КЕРАМ ДЕКО», ПрАТ «ГЕБЕРІТ КЕРАМІК ПРОДАКШН» або суттєво не збільшили обсяги реалізації силікатної продукції, або ж зменшили.

Найбільшим виробником силікатної продукції у 2020–2021 роках був виробник будівельної кераміки (ПрАТ «Запоріжвогнетрив»), на другому місці – виробник сантехнічної кераміки (ТОВ «ЦерсаніТІнвест»). Щодо міжнародного ринку, то на світовому рівні силікатна галузь оцінювалась у 247,4 млрд дол. США у 2021 році, і очікується, що з 2022 р. по 2028 р. вона зростатиме на 4,4 % у середньому за рік. Прогнозується, що кераміка буде використовуватися у виробництві таких продуктів як плитка та сантехніка, тому зростання попиту на керамічну продукцію продовжуватиметься завдяки стабільному зростанню житлового будівництва по всьому світу. Крім того, очікується, що кераміка широко використовуватиметься в медичній промисловості завдяки її зростаючому використанню у виробництві біоімплантів.

Щодо міжнародного ринку, то Китай є ключовим виробником і споживачем кераміки. Китайський посуд займає близько 70 % від світового ринку, 50 % сантехнічна кераміка та 64 % будівельна кераміка. Досліджуючи силікатну галузь, можемо дійти висновку, що її ринок знаходиться в динаміці, постійно розвивається та розширюється.

Обсяг реалізованої продукції суб'єктами господарювання підгалузі виробництва керамічних плиток і плит у 2019 році становив 5 157,6 млн грн, у 2020 році – 5 178,2 млн грн, а у 2021 році обсяг збільшився до 6 682,8 млн грн, або ж на 1 504,6 млн грн більше, ніж попереднього року, що становило 29,06 % приросту. Наявна велика кількість підприємств, які змагаються за можливість здійснювати діяльність, як в Україні, так і на світовому рівні. Попит на продукцію створює конкуренцію між виробниками, отже, виникає необхідність підприємствам працювати в напрямку підтримки та збільшення власної конкурентоспроможності.

Постійно зростаючий попит на конкурентоздатну високоякісну керамічну плитку у світі пояснюється значним зростанням темпів будівельної галузі. На сьогоднішній день ринок керамічної плитки сегментований за продуктами (глазуровані, порцелянові тощо), за застосуванням (плитка для підлоги, настінна плитка та інші види), за будівництвом (нове будівництво та відновлення), за кінцевим споживачем (житлові та комерційні), а також за географією (Північна Америка, Європа, Азійсько-Тихоокеанський регіон, Латинська Америка та Близький Схід та Африка).

Існує кілька рушійних факторів для зростання ринку керамічної плитки у всьому світі. Найбільш помітним є збільшення будівництва, що підтримується зростаючою потребою у виробничих приміщеннях та житлі. Підвищення наявного доходу та кількості населення разом з іншими факторами позитивно впливають на будівельний сектор, який, зі свого боку, рухає ринком керамічної плитки. В економіках країн, що розвиваються, таких як країни Близького Сходу та Азійсько-Тихоокеанського регіону, швидка урбанізація та зростання наявних доходів також суттєво сприяють динаміці ринку (рис. 2.1). Підтвердженням цьому є будівельний бізнес Китаю, Японії та Індії, який переживає значне зростання, що вимагає інноваційних підходів до його розвитку (рис. 2.1).

Обсяги споживання оздоблювальної будівельної кераміки пов'язані не лише з обсягами нового будівництва: значна частка продукції споживається під

час проведення поточних ремонтів об'єктів нерухомості. Галузь має значні обсяги як експортних, так і імпортних операцій. Внаслідок девальвації гривні вплив українських виробників на внутрішній ринок країни поступово зростає, що проявляється у поступовому збільшенні обсягів виробництва. Для забезпечення конкурентної здатності виробники використовують вдосконалення технології цифрового друку, щоб забезпечити керамічну плитку широким спектром дизайнерської естетики. Однак завдяки прагненню глобального світового ринку плитки до фрагментації шляхом реалізації технологічного прогресу та інноваціям продуктів, середні та менші компанії збільшують свою присутність на ринку, забезпечуючи нові контракти.

Світовий ринок керамічної плитки та керамограніту збереже свій поточний тренд зростання та буде розширюватися із середньорічним темпом приросту у 3,9 % у 2018– 2025 рр., що приведе до збільшення обсягу ринку до 18,0 млрд м² у 2025 році (рис. 2.2).

Цільовий інтерес становлять великі та зростаючі ринки, такі як: Китай (6,1 млрд м²), Індія (793 млн м²), В'єтнам (536 млн м²), Індонезія (409 млн м²) та Іран (393 млн м²). За прогнозами на період 2021–2026 рр. вагомий приріст ринку з домінуванням провідних компаній буде спостерігатися в Азійсько-Тихоокеанському регіоні (рис. 2.3).



Рисунок 2.1 – Попит на світовому ринку керамічної плитки



Рисунок 2.2 – Прогнозована характеристика об'єму ринку керамічної плитки з 2021 до 2025 рр.



Рисунок 2.3 – Зміни ринку керамічної плитки та його лідери

Наразі на ринку керамічної плитки існують такі тенденції:

- зменшення частки імпоротної продукції;
- зміна структури ринку керамічної плитки за ціновими сегментами;
- зміна структури ринку за видами продукції;
- розширення експансії вітчизняних виробників;
- значне загострення конкуренції й зростання консолідації на українському ринку.

На тлі такої кон'юнктури перед більшістю виробників постає правомірне питання розширення географії збуту та пошуку нових перспективних напрямів для експорту. Виробники, впроваджуючи інноваційні технології, які спрямовані на поширення та популяризацію нового продукту, прагнуть міцно вкоренити його у рамках моделі купівельної поведінки. Для ухвалення рішень необхідно чітко оцінити потенціал регіону, тому показників обсягів та динаміки споживання не завжди буває достатньо.

Однак економічні наслідки поширення пандемії COVID-19 та військовий стан в Україні внесли значні корективи у прогностичну оцінку розвитку будівельної галузі. Окрім короткострокових наслідків економічного спаду для попиту на будівельну продукцію, очікується, що криза буде несприятливою для попиту та пропозиції у довгостроковій перспективі, що призведе до тривалих змін у структурі інвестицій.

Компанії, які зростали весь час після фінансової кризи 2008 року зазвичай швидко й наполегливо рухалися у напрямку підвищення продуктивності (включно зі скороченням витрат), перерозподілили ресурси. Лідери ринку керамічної плитки інвестували значні кошти у цифрові технології та збалансування бюджету. У короткостроковій перспективі враховано масштабну диджиталізацію, розширену консолідацію, у довгостроковій – вертикальну інтеграцію, подальші інвестиції в технології або оцифрування та інновації будівельних систем, збільшення обсягів будівництва за межами об'єкта.

На європейському ринку Італія є найбільшим експортером керамічної плитки з ключовими напрямками імпорту, такими як Франція, США, Австрія, Бельгія, Німеччина, Греція, Франція та Канада. Основні інновації зосереджуються на досягненні оптимальних операційних витрат, підвищенні якості продукції, максимізації виробництва та придбанні дрібних компаній для підтримки на конкурентному ринку. Провідні компанії впроваджують продукцію з мінімальним впливом на навколишнє середовище та підвищеною довговічністю, а також високими декоративними та спеціальними характеристиками. Європейський ринок керамічної плитки є помірно

фрагментованим. Завдяки технологічному прогресу та інноваціям продуктів середні та менші компанії збільшують свою присутність на ринку, забезпечуючи нові контракти та залучаючи нові ринки. Так, у березні 2022 року компанія Johnson Tiles & Material Lab разом із Tile Trace Trend & Format Forum презентували сучасні уявлення про останні тенденції дизайну інтер'єру та облицювання плиткою для сучасних комерційних інтер'єрів.

На українському будівельному ринку провідне місце також тривалий час займала італійська та іспанська кераміка. На сьогодні в умовах економічної кризи країни темпи падіння обсягів будівництва відчуються найбільше серед інших галузей народного господарства. Тому в умовах післявоєнної відбудови саме сектор будівництва буде пріоритетним у сталому розвитку країни із залученням вітчизняних виробництв. Європейська продукція поступово витісняється з нижнього та середнього цінових сегментів у більш вартісний.

Для України темпи зростання основних показників ринку керамічної плитки у 2017–2020 рр. різко змінювалися особливо стосовно імпорту та експорту продукції. Зусиллями виробників об'єм ринку керамічної плитки, який різко зменшився на 2018 р., відновився до 2020 року зі збільшеними показниками росту виробництва. Як імпорт, так і експорт продукції дещо зменшився, що може негативно позначитися на євроінтеграції керамічної продукції у найближчій перспективі (рис. 2.4).

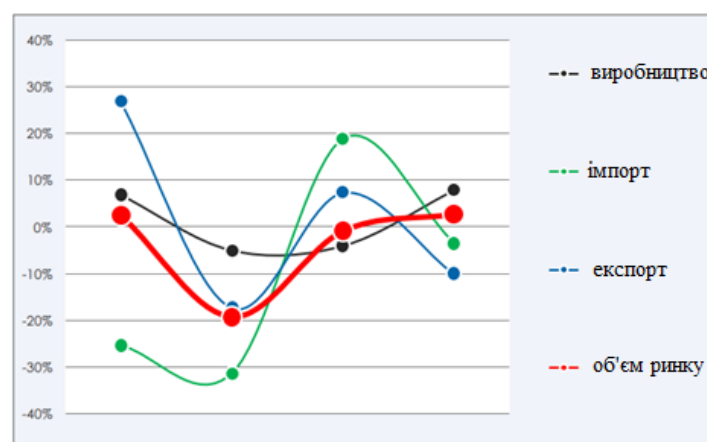


Рисунок 2.4 – Темпи зростання основних показників ринку керамічної плитки у 2017–2020 рр.

Лідерами виробництва керамічної плитки в Україні є ТОВ «Атем» (Київ), ПрАТ «Харківський плитковий завод» (Харків) компанія «Голден Тайл», «Церсаніт Інвест» (Житомирська обл.) та ПрАТ «ІнтерКерама» (Дніпропетровська обл.), сукупна частка яких становить більше 92 % від загального обсягу виробленої плитки. ТОВ «Атем» з'явилося на ринку в 2003 р., ПрАТ «Інтеркерама» – у 2007 р., а «Церсаніт Інвест» – у 2008 році. Серед інших великих виробників керамічної плитки варто відзначити ПрАТ «Епіцентр» та АТ «Зевс кераміка». Розподіл виробництва керамічної плитки в Україні між основними виробниками наведено на рисунку 2.5.

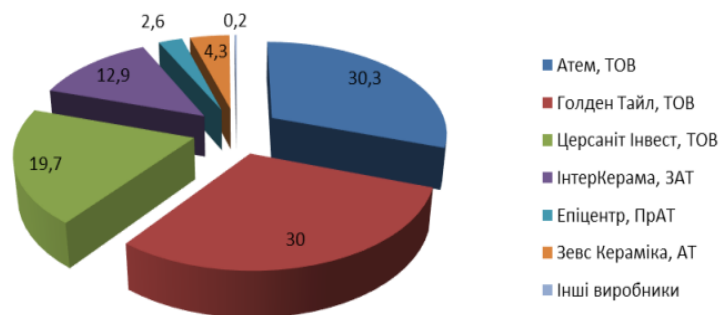


Рисунок 2.5 – Розподіл виробництва керамічної плитки в Україні, 2020 рік, %

Для забезпечення зростання вказаних показників на 2023 р. на ПрАТ «Харківський плитковий завод» – провідному підприємстві Східної Європи з виробництва керамічної плитки – активно впроваджуються цифрові інструменти: 4D-моделювання, цифрове керування робочим процесом, відстеження прогресу в реальному часі та розширена оптимізація графіка. Завдяки наявності власної сировинної бази, сучасного енергозберезувального обладнання, найбільшої в Україні власної дистриб'юторської мережі, власної студії дизайну та високих стандартів якості у виробничому процесі мінімізуються витрати на виготовлення та реалізацію продукції, що, зі свого боку, дає можливість максимально наблизитися до світових лідерів керамічної галузі. Також важливою складовою розвитку інновацій під час виробництва

керамічної плитки є забезпечення екологічності технології та можливість утилізації відходів виробництва. Спектр відходів, які можуть бути залучені до керамічної матриці дуже широкий: відходи скла, відходи піску. Навіть органічні речовини, такі як осад стічних вод, можуть входити до керамічної матриці.

3 ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

3.1 Науковий технопарк: інновації для якості освіти

3.1.1 Основні положення про науковий технопарк

Наукові технопарки як середовища й установи розвитку інновацій поширені у світі. Зазвичай їх створюють при університетах або потужних наукових установах для комерціалізації результатів досліджень, запровадження інноваційних продуктів, навчання на основі інновацій. Новітньою тенденцією розвитку наукових технопарків є створення Європейського відділу Міжнародної асоціації наукових парків та територій інновацій (The European Division of the International Association of Science Parks and Areas of Innovation – IASP).

У позиційному листі цієї організації «Зміцнення європейської екосистеми через посилене залучення наукових парків та інших сфер інновацій у відповідних стратегіях ЄС, політиках та програмах» (Strengthening the European Innovation Ecosystem via the enhanced involvement of Science Parks and other Areas of Innovation in the relevant EU strategies, policies and programmes) викладено амбітну концепцію європейської інноваційної екосистеми в рамках програми Horizon Europe ЄС, а також положення ініціативи Європейської

інноваційної ради «Розширена пілотна програма EIC». Документ розроблено на період 2021–2027 рр.

Мета цієї ініціативи – підтримка інноваторів вищого класу, стартапів, малих компаній і дослідників з яскравими ідеями, які мають потенціал для розширення на міжнародному рівні, докорінно відрізняються від наявних продуктів, послуг та бізнесмоделей (International Association of Science Parks and Areas of Innovation, 2020). Вивчення зазначеного документа дає підстави стверджувати, що в сучасному Європейському Союзі наукові технопарки та простори інновацій розглядаються в декількох аспектах: як осередки місцевих інноваційних екосистем; як активізація роботи, що базується на знаннях, з малим і середнім бізнесом; як внесок в інвестиції іноземних високотехнологічних компаній; як можливість залучення талантів.

Нові європейські моделі співпраці науковців та бізнесу базуються на спільному використанні наукових технопарків. Реалізуючи ці моделі, університети та дослідницькі центри віднаходять нові можливості для продукування інновацій у спільних проєктах з науковими технопарками. Зазвичай наукові технопарки вже залучені до національних та регіональних ініціатив ЄС Industry 4.0, до впровадження стратегій, що стосуються вимог промислової трансформації та цифровізації, а також до проєктів, пов'язаних із цілями ООН та ЄС. Водночас провідними в сучасних умовах стають соціальні цілі. В Україні створення і діяльність наукових технопарків здійснюється згідно із законами України «Про наукові парки» (2012) та «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» (2012). Закладам вищої освіти і науковим установам цими нормативно-правовими актами надається автономія для створення і функціонування технопарків. Проте наукові / освітні технопарки в Україні поки не реалізували повною мірою власний потенціал, що підтверджує актуальність проведеного дослідження.

Характеризуючи значення технополісів і технопарків визначається, що у світовій практиці їх створюють при університетах, сприяючи утворенню

наукоємного сектору у сфері високотехнологічної промисловості, формують науково-технічне ядро світового господарства. Для країн з економікою перехідного типу розвиток технополісів і технопарків може стати найважливішим важелем стратегічного розвитку держави у різних сферах, а також створення програм стійкого розвитку, що враховують інтереси нинішніх і майбутніх поколінь з огляду на соціальні, економічні та екологічні вимоги.

Поняття, пов'язані з назвою «технопарк», вітчизняний і міжнародний досвід їхнього функціонування дають змогу констатувати, що особливістю створення наукових парків в Україні є визначення основного суб'єкта, навколо якого формується науковий парк, – навчального закладу або/та наукової установи.

Науковим парком вважається юридична особа, що її створено з ініціативи закладу вищої освіти та/або наукової установи шляхом об'єднання внесків засновників для організації, координації, контролю процесу розроблення і виконання проєктів наукового парку. У світовій практиці, вважає авторка, немає чіткого розмежування між визначенням технологічного, наукового та дослідного парку. Здебільшого в кожній країні використовується одне з формулювань. У практиці терміни «науковий парк», «технопарк», «дослідницький парк», «інноваційний центр», «центр розвитку передових технологій» вона вважає синонімами (Присвітла, 2022).

Учена наголошує, що у сучасному суспільстві сформувалися декілька моделей розвитку наукових парків (Присвітла, 2022): американська (США, Великобританія); японська (Японія); змішана (європейська).

Однією з основних особливостей виникнення й еволюції наукових парків у США (американська модель) є те, що вони функціонують за рахунок вдалого поєднання різних чинників: географічних, економічних, соціальних тощо. Прикладом є Силіконова долина, що розташована у місті Санта-Клара поблизу Стенфордського університету (штат Каліфорнія).

Європейська модель характеризується як змішана. Її прикладом можуть слугувати наукові парки Франції. Найбільший з них – «Софія» (Присвітла, 2022).

Технопарки нового покоління вважаються не лише центрами, що інтегрують професіоналів однієї галузевої спрямованості, а й простором для безперешкодного обміну інформацією та комунікації розробників і споживачів технологій, які функціонують на ринках вільного обміну технологіями. Ефективність і цінність технопарків нового покоління, наголошують автори, безпосередньо залежать від різноманітності їх дослідницького потенціалу. Вони зазначають, що найбільш поширені університетські технологічні парки створені на основі закладів вищої освіти або на основі кооперації між університетами та підприємствами, – так зване стратегічне партнерство, яке є взаємовигідною формою співпраці. Основними завданнями таких технопарків є стимулювання наукової діяльності викладачів ЗВО, комерціалізація наявних наукових розробок, а також застосування наукового потенціалу університету для вирішення практичних завдань.

Аналіз наукового доробку щодо проблеми науково-освітніх технопарків дав змогу дійти висновку, що вони призначені для підтримки, розвитку і супроводу запровадження інноваційних ідей, що мають суспільну користь. Ретроспектива і сучасний стан досліджень автора з проблеми освітньо-наукового технопарку. До наукових розвідок і практичних розробок стосовно освітньо-наукового технопарку спонукають два чинники.

Перший чинник. На початку XXI століття за ініціативи і під керівництвом Міністра освіти і науки (1999–2005 рр.) В. Кременя в Україні розпочалася масштабна реформа системи освіти. Так, II З'їздом педагогічних працівників схвалено і впроваджено Указом Президента України Національну доктрину розвитку освіти, що дала поштовх до інновацій. Пріоритетними визначено такі питання, як: орієнтація освітнього процесу на потреби й індивідуальні особливості дитини (принцип дитиноцентризму за В. Кременем), збереження

здоров'я дітей і молоді, якість і доступність освіти, профільна старша школа, компетентнісний підхід, оцінювання навчальних досягнень учнів тощо. У педагогічних колективах розпочався пошук інноваційних рішень щодо реалізації основних напрямів Національної доктрини, педагогічна ініціатива і творчість набули принципово нового сенсу.

Другий чинник – вивчення під час стажування в Purdue University (Лафайєт, штат Індіана, США, 2004 р.) досвіду діяльності технопарку Purdue Research Park як структури, що забезпечує розвиток інновацій. Представники технопарку окреслили шлях розвитку інновації від ідеї до впровадження результату.

Основними етапами цього процесу було визначено такі:

- виникнення інноваційної ідеї;
- експертиза щодо її інноваційності, реалістичності та перспективи отримання економічного ефекту;
- розроблення управлінського, економічного, правового, технологічного супроводу запровадження інновації;
- реалізація інноваційної ідеї як конкретного процесу й оцінювання економічного ефекту;
- організація малого бізнесу на основі інновації.

Особливістю діяльності технопарку було те, що на реалізацію інноваційної ідеї (якщо експерти визнавали її як перспективну) працював не лише її автор, а й команда фахівців. Важливим було і те, що автор інновації, який разом із командою пройшов шлях від ідеї до отримання економічного ефекту, потім застосовував набуті компетентності для подальшого розвитку технопарку і ставав консультантом, тренером, експертом. Таким чином, відбувався професійний розвиток персоналу технопарку.

3.1.2 Концепція освітньо-наукового технопарку

Освітньо-науковий технопарк – це структура, яка надає власні ресурси та консультаційні послуги з метою підтримки інновацій в освіті, їх експертизи, наукового й економічного обґрунтування, технологічної розробки та супроводу практичного запровадження. У науково-освітньому технопарку інноваційна ідея проходить кілька етапів розвитку і втілюється в інноваційний освітній продукт, що сприяє підвищенню якості освіти.

Освітньо-науковий технопарк – це ресурсний хаб і дослідницький центр, що спеціалізується на практичній реалізації інновацій, здійснює комерціалізацію результатів дослідницької діяльності. Освітньо-наукові технопарки можуть функціонувати як окремі установи або як структурні підрозділи закладів освіти і наукових установ. Функції освітньо-наукових технопарків можуть виконувати без структурного виокремлення заклади освіти і наукові установи, просвітницькі центри громадських організацій, центри освіти дорослих тощо. Функції освітньо-наукових технопарків полягають у тому, щоб сприяти пошуку й підтримці інноваційних ідей, які можуть суттєво вплинути на підвищення якості освіти, проводити експертизу таких ідей, визначати можливості їхньої реалізації, надавати консультативні послуги авторам інноваційних ідей, здійснювати заходи інноваційного менеджменту щодо реалізації ідей, надавати допомогу із науково-методичного супроводу, забезпечення інфраструктури і ресурсів, а на завершальному етапі – визначати результативність певної інноваційної ідеї, її реального впливу на якість освіти.

Авторами інноваційних ідей можуть бути педагогічні, науково-педагогічні працівники і керівники освіти, науковці, громадські діячі, педагогічні колективи закладів освіти, наукових установ, освітні команди, творчі групи, громадські організації, представники стейкхолдерів. Автори інноваційної ідеї, крім її обґрунтування, мають надати власне бачення шляхів

реалізації, а також ресурсів, необхідних для цього. Інноваційна ідея має бути чітко сформульована й обґрунтована.

Особливої уваги потребує висвітлення й аргументування суті інноваційної ідеї, а також її потенційного впливу на якість освіти. Інноваційна ідея характеризується ознаками науковості, новизни, конкретності, можливості практичної реалізації, показує перспективу розвитку певного напрямку сучасної освіти. Водночас вона відповідає умовам забезпечення збереження здоров'я і психологічного благополуччя учасників освітнього процесу, підтримки сприятливого психологічного мікроклімату в закладах і установах освіти. Експертизу інноваційної ідеї за поданням авторів здійснюють авторитетні в певній галузі фахівці відповідно до критеріїв, встановлених освітньо-науковим технопарком. Експерти зазначають ступінь новизни ідеї, її потенційний вплив на підвищення якості освіти, передбачають інфраструктуру і ресурси, які необхідні для доведення її до розробки, готової до практичного запровадження, умови реалізації.

Освітньо-науковий технопарк надає консультації авторам ідеї, експертам, менеджерам та іншим суб'єктам у процесі доведення інноваційної ідеї до конкретного освітнього продукту – розробки, готової до впровадження, а також подальшої її реалізації. Консультування можуть здійснювати як співробітники освітньо-наукового технопарку, так і залучені фахівці. Консультування спрямовується на те, щоб інноваційна ідея була всебічно опрацьована, висвітлені її сильні і слабкі сторони, знайдені шляхи й умови реалізації, встановлені показники та критерії впливу на рівень якості освіти, розроблений науково-методичний супровід, а також створений освітній інноваційний продукт, основою якого є запропонована ідея.

З метою перетворення інноваційної ідеї на освітній продукт, готовий до впровадження, в освітньо-науковому технопарку на основі висновків і рекомендацій експертів розробляється інноваційний проєкт. Працівники освітньо-наукового технопарку або залучені фахівці разом із авторами

інноваційних ідей проєктують повний цикл реалізації інноваційної ідеї, створення освітнього продукту, подають його вичерпну характеристику, визначають умови і надають рекомендації щодо науково-методичного супроводу впровадження. Важливим складником проєкту є обґрунтування критеріїв і показників впливу інноваційної ідеї на підвищення рівня якості освіти. Вони мають відповідати сутності саме запропонованої ідеї, бути оптимальними за кількістю, зрозумілими учасникам освітнього процесу, віддзеркалювати реальні і конкретні зміни рівня якості освіти. Інноваційний менеджмент освітньо-наукового технопарку спрямований на управління змінами в освіті, що підвищують її якість.

Об'єктом управління є інноваційний процес, а результатом – інноваційний освітній продукт, що забезпечує підвищення рівня якості освіти. Інноваційний менеджмент передбачає такі функції і процедури: створення системи інноваційних стратегій, визначення цілей розроблення і реалізації окремих інноваційних ідей, планування відповідних процесів, аналіз ситуації в освіті з урахуванням невизначеності і ризиків щодо реалізації інноваційних ідей, створення й експертиза ефективності інноваційних проєктів, дослідження нових технологій в освіті, розроблення інноваційних освітніх продуктів у найбільш раціональній формі і розміщення їх на ринку освітніх послуг (ліцензії, трансфери, платформи, заходи, наукова співпраця).

Інноваційними продуктами можуть бути нові моделі освітнього процесу і управління ним, методики і технології навчання, виховання, розвитку здобувачів освіти у закладах різного типу і рівня, розробки з професійного розвитку фахівців та неформальної освіти дорослих, проєкти, спрямовані на підвищення рівня якості формальної, неформальної, інформальної освіти. Діяльність технопарку передбачає постійне навчання персоналу, його професійний розвиток, здобуття ним компетентностей нового формату і в нових сферах життєдіяльності. Це стосується не лише працівників закладів освіти і наукових установ, на базі яких працює освітньо-науковий технопарк, а

всіх учасників інноваційної діяльності, залучених до перетворення інноваційних ідей на освітній продукт.

3.2 Впровадження освітньо-наукового технопарку в ХНУМГ ім. О. М. Бекетова

3.2.1 Основні положення Центру трансферу технологій «Мегаполіс»

У Харківському національному університеті міського господарства імені О. М. Бекетова відкрили Центр трансферу технологій «Мегаполіс». Він має стати місцем для співпраці вчених, представників бізнесу та влади.

На базі Центру зможуть займатися студенти вишу та молоді вчені різних наукових галузей. Проєкти, за якими вони працюватимуть, стосуються проєктування, інформаційних систем та просторового розташування об'єктів.

Нині студенти та викладачі різних факультетів вже працюють на правах субпідряду над проєктом будинку для літніх людей, що знаходиться в Німеччині. Також створено ІТ-кластер для проведення високоточних розробок. Він зацікавить представників машинобудівного сектору, будівельного та промислового комплексу. Серед переваг використання такого кластеру – економія часу на розробку проєктів, економія коштів на виконання проєктних робіт, швидке ухвалення проєктних рішень.

Організатори обіцяють, що учасники Центру матимуть вільний доступ до навчальних ресурсів, а також відповідні умови для наукової кооперації.

Ініціаторами проєкту є випускники та студенти ХНУМГ. Зокрема, вони розробили проєкт та концепцію майбутнього закладу, сформувавши його практичні завдання.

Основною метою діяльності Центру є створення умов для об'єднання зусиль наукового співтовариства, представників бізнесу та органів влади у вирішенні задач позитивних змін соціально-економічного рівня Харківського

регіону та держави в цілому. Такий підхід було покладено і в основу побудови самого Центру, де ініціативною групою випускників та студентів Університету було розроблено проєкт і концепт, а за підтримки Президента групи DCH Олександра Ярославського відбулося його втілення у життя.

Відмінною рисою Центру трансферу технологій «Мегаполіс» є те, що він створений з метою розвитку наукової та творчої діяльності студентів та молодих науковців. Саме залучення молоді до реалізації різноманітних проєктів дозволить отримати нові ідеї й побудувати нове небайдуже до розвитку України суспільство.

3.2.2 Концепція відкритого простору Центру трансферу технологій «Мегаполіс»

Діяльність Центру трансферу технологій «Мегаполіс» базується на принципах наукової кооперації, вільного доступу до ресурсів, міждисциплінарних досліджень, що сприяють підвищенню наукового та науково-технічного потенціалів студентів, аспірантів, докторантів та викладачів університету.

Концепція відкритого простору Центру трансферу технологій «Мегаполіс» надихатиме до співпраці науковців та студентів різних галузей науки, а можливість вільного обміну думками «тут і зараз» сприятиме виникненню абсолютно нетривіальних думок та ідей.

Проєкти Центру охоплюють такі сфери досліджень, як: проєктування, інформаційні системи та просторове розташування об'єктів. Наразі командою Університету із студентів та викладачів різних факультетів на правах субпідряду реалізується розробка проєкту будинку для літніх людей, що розташований у Німеччині. Створено IT-кластер для проведення високоточних розробок, які зацікавлять представників машинобудівного сектору, будівельного та промислового комплексу. Переваги використання кластеру – економія часу на

розробку проєктів, економія коштів на виконання проєктних робіт, прискорення в ухваленні проєктних рішень. Впроваджується в діяльність університету система управління нерухомістю, під час використання якої зростає ефективність використання аудиторного фонду та інших об'єктів нерухомого майна, підвищується енергозбереження та енергоефективність в будівлі.

3.3 Цифрові платформи для розбудови іміджу науковця

У науковому світі ідентифікація науковця відіграє важливу роль, бо саме з неї починається активна комунікація з вченою спільнотою і потужний розвиток його наукової діяльності. Існування профілю, в якому зазначені усі цінні дані про автора, безумовно підвищує його статус та авторитет в науковому просторі.

Імідж вченого залежить від багатьох факторів: публікаційна активність та стабільність, кількість наукового цитування робіт автора, комунікація та співпраця між вітчизняними та зарубіжними колегами, державна підтримка та грантове забезпечення наукових досліджень тощо. Наявність активних досягнень та високих показників, які можна відслідкувати на особистій сторінці дослідника, допомагає йому впевнено рухатися в його сфері.

Тому для того, щоб почати ділитися своїми напрацюваннями, формувати статус науковця та підготувати плідне підґрунтя для подальшої наукової діяльності, вченому важливо мати реєстрацію в одному з найпопулярніших спеціалізованих наукових сервісів. На сьогодні їх існує досить велика кількість, і далі ми розглянемо найвідоміші.

Scopus Author ID

Ця система була створена медіа компанією «Elsevier» разом з базою даних Scopus з метою надійного приєднання інформації авторів до їхніх публікацій. У профілі базуються всі основні відомості про вченого та його наукову роботу, зокрема він містить варіанти написання прізвища, скорочень,

афіліацію, співавторів та наукометричні показники (кількість публікацій, кількість посилань, індекс Хірша).

Система створює профіль вченого одразу після публікації першої статті у журналі, який індексується у Scopus.

Researcher ID

Це унікальна ідентифікаційна система, яка інтегрується з Web of Science (WoS) для вирішення питань ідентифікації автора. Реєстрація в ResearcherID доступна всім зацікавленим і не вимагає передплати на Web of Science або наявності публікацій, проіндексованих в цій базі. Серед переваг, які надає наявність цього ідентифікатора є:

- поєднання різних варіантів написання прізвища латиницею;
- формування списку власних публікацій;
- демонстрація наукометричних показників (індекс Хірша, кількість статей, цитування);
- асоціювання свого профілю з ORCID.
- здійснення пошуку вчених (груп) за темою досліджень та створювати запрошення до співпраці.

Researcher ID допомагає прискорити пошук колег та їх роботи. Здебільшого реєстрація в цій системі відбувається більш для себе, розміщення свого резюме та публікаційної інформації, яку він може надати своєму керівництву.

ORCID: URL: <https://orcid.org/>

Реєстр унікальних ідентифікаторів вчених дозволяє поєднати різні профілі та ідентифікатори, інтегрується з багатьма сервісами, базами, може налаштовувати автоматичний імпорт, створюється автором самостійно та не обраховує наукометричні показники.

Open Researcher and Contributor ID (ORCID) ідентифікує науковця, допомагає прозоро відстежувати його публікаційну діяльність. Як усі інші системи, ORCID володіє головною інформацією про наукову активність вченого. Він має форму

номера і складається з 16-ти цифр. Серед дослідників, наукових закладів, бібліотек, видавництв ця система стала дуже популярною. Більше ніж 3 млн користувачів успішно використовують її можливості.

ResearchGate: URL: <https://www.researchgate.net/>

ResearchGate (дослідницька брама) – науковий портал та соціальна мережа, засіб співробітництва між вченими з будь-яких наукових дисциплін. ResearchGate містить вебзастосунки, включно із семантичним пошуком (пошуком за резюме), обміном файлами, спільним користуванням базою публікацій, форумами, методологічними дискусіями, групами тощо. Члени можуть створювати свій персональний блог у межах мережі.

Серед інших засобів ResearchGate розвинув семантичний пошуковий механізм, який здійснює пошук за внутрішніми ресурсами і основними зовнішніми базами даних, такими як PubMed, CiteSeer, arXiv, бібліотека NASA тощо для знаходження наукових статей. Розроблено пошуковий механізм для аналізу більшої кількості елементів ніж в стандартних пошуках за ключовими словами, який дозволить аналізувати повністю резюме статей. Його ідея полягає в тому, що більша кількість термінів дозволить отримувати більш точні результати.

Такий же тип семантичної відповідності використовується платформою також і для налагодження контактів між членами мережі. Шляхом аналізу інформації, наданої користувачем на його (або її) профайлі, платформа пропонуватиме групи, інших членів мережі та літературу згідно з можливими науковими інтересами користувача. Загалом в межах ResearchGate створено більш ніж 1 100 груп. Вони можуть бути відкритими для всіх користувачів або створюватися як приватні групи; кожен член мережі у будь-який час може створити нову групу. Кожна група має також програмні засоби забезпечення співробітництва; наприклад, засіб обміну файлами дозволяє користувачам співпрацювати з колегами у написанні і опублікуванні документів. Інші інструменти містять планувальник зустрічей та опитувальні опції.

Деякі наукові організації і конференції використовують ResearchGate як місце зустрічі для обговорення деталей, співпраці і комунікації. Платформа розвинула також можливість створювати приватні підгрупи в межах більших організацій, відкриті тільки для членів відповідних інституцій.

Платформою встановлено дошку оголошень про роботу для науковців з переліком міжнародних дослідницьких вакансій. Вакансії можуть бути фільтровані згідно з ключовими словами, позиціями, галузями та країнами. У 2009 році ResearchGate також ввела публікацію документів у вільному доступі, надавши можливість науковцям завантажувати попередньо опубліковані статті згідно з умовами ліцензійних договорів. Завантажені статті з'являються серед внутрішніх ресурсів, пошук серед яких ведеться семантичним пошуковиком. Користувачі можуть безкоштовно читати та завантажувати ці публікації.

Academia.edu: URL: <https://www.academia.edu/>

Academia.edu – соціальна мережа для співпраці вчених, відкрита у вересні 2008 року. В 2017 р. кількість зареєстрованих користувачів сягнула 72 мільйонів. Мережа може використовуватися для того, щоб ділитися з іншими своїми статтями, відстежувати їхнє цитування і стежити за новинами досліджень і розробок за іменами й ключовими словами.

Від низки своїх конкурентів серед наукових мереж – таких, як ResearchGate – цей сайт відрізняється тим, що на ньому можна реєструватися не тільки дійсним студентам і співробітникам вишів, але й незалежним дослідникам.

На думку інтернет-журналу The Singularity Hub, мережа Academia.edu є «справою величезної важливості» («huge deal»), оскільки вчені «отримують швидкий і легкий доступ до робіт своїх колег і виражений в цифрах доказ того, що їхні дослідження дійсно мають значення». TechCrunch відзначив, що сайт Academia.edu надає вченим «потужний і ефективний засіб розповсюдження їхніх досліджень» дозволяє «відстежувати в реальному часі, скільки людей

читають їхні статті, за допомогою спеціальних аналітичних засобів», а також «дуже добре відображається в результатах пошуку через Google».

Mendeley: URL: https://www.mendeley.com/?interaction_required=true

Mendeley – безкоштовне програмне забезпечення для керування бібліографічною інформацією, яке дозволяє зберігати та переглядати дослідницькі праці у форматі PDF, а також соціальна мережа для вчених. Програма Mendeley Desktop, заснована на Qt, має версії для операційних систем Windows, Mac OS і Linux.

Mendeley Web працює з усіма поширеними браузерами, здійснює автоматичний експорт метаданих із PDF-документів, розташованих на комп'ютері користувача, резервне копіювання та синхронізацію цифрової бібліотеки з профілем Mendeley Web та іншими комп'ютерами; має переглядач PDF з маркером (для виділення кольором) та повноекранним режимом перегляду, розумну фільтрацію, теги та автоматичне перейменування PDF, імпорт документів та дослідницьких матеріалів з обраних сайтів у бібліотеку Mendeley Web через браузерний букмарклет; створює групи для обміну та колективної роботи, здійснює колективну роботу з однодумцями-дослідниками та відстежування оновлень їхніх профілей, проводить статистику переглядів матеріалів і сторінок авторів, статистику бібліотеки користувача. Пошук однодумців за дослідницькими інтересами та географічним розташуванням.

Linkedin: URL: <https://www.linkedin.com/>

LinkedIn – соціальна мережа для пошуку і встановлення ділових контактів. У LinkedIn зареєстровано понад 774 млн користувачів (на 2021 рік), що представляють 150 галузей бізнесу з 200-т країн. Сайт представлений англійською, французькою, німецькою, італійською, португальською, іспанською та російською мовами.

LinkedIn надає можливість зареєстрованим користувачам створювати і підтримувати список ділових контактів. Контакти можуть бути запрошені як із сайту, так і ззовні, проте LinkedIn вимагає попереднє знайомство з контактами.

Якщо користувач не має прямого зв'язку з контактом, він може бути представленим через інший контакт.

Користувачі LinkedIn можуть використовувати список контактів у різних цілях:

- бути представленими через існуючі контакти і розширювати зв'язки;
- здійснювати пошук компаній, людей, груп за інтересами;
- публікувати професійні резюме і здійснювати пошук роботи;
- рекомендувати і бути рекомендованими;
- публікувати вакансії;
- створювати групи за інтересами LinkedIn також дозволяє публікувати інформацію про ділові поїздки, майбутні конференції, прочитані книги.

SlideShare: URL: <https://www.slideshare.net/>

SlideShare – сервіс для розміщення презентацій онлайн, відстежування статистики переглядів / завантажень, коректного вбудовування на сайти, поширення через інші соціальні мережі.

Google Scholar (Google-Академія): URL: <https://scholar.google.com/>

Google Scholar – профіль (не соціальна мережа). Ця безкоштовна система пошуку дозволяє стежити за цитуванням власних статей та обраховувати певні наукометричні показники, а також здійснювати пошук серед різних джерел.

Google Академія допомагає слідкувати за своїми посиланнями, шукати копії статей, дивитись, хто цитує роботи. У вченого є доступ до анотацій робіт, можливість створювати свою бібліотеку цитувань. У базу «Google Академії» входить багато рецензованих міжнародних журналів, що відкриває доступ до великої кількості корисної інформації.

Контрольні питання

1. Сформулювати ключові аспекти та історичні етапи Євроінтеграції України.
2. Проаналізувати науково-технологічне та інноваційне співробітництво між Україною та Європейським Союзом.
3. Проаналізувати план дій «Україна – Європейський Союз. Європейська політика сусідства».
4. Яка основна ціль Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом.
5. Проаналізувати стратегічні напрями інтеграції України до науково-освітнього та інноваційного просторів ЄС.
6. Проаналізувати підхід смарт-спеціалізації.
7. Проаналізувати підхід до інновацій, орієнтованих на місію.
8. Визначити основні місії Стратегічного плану Рамкової програми на 2021–2024 рр.
9. Визначити шляхи реалізації інноваційної політики на регіональному та місцевому рівнях в Україні.
10. Визначити ключові підходи, які є основою сучасної інноваційної політики ЄС.
11. Проаналізувати світовий досвід забезпечення безпеки навколишнього середовища.
12. Визначити пріоритетні напрямки міжнародного співробітництва України в екологічній сфері.
13. Проаналізувати проєкти з охорони довкілля в Україні за підтримки ЄС: їхні цілі, етапи розвитку, основні результати, соціальну складову.
14. Визначити основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року.
15. Проаналізувати основні етапи розвитку найкращих доступних технологій.

16. Обґрунтувати причини промислового забруднення та шляхи його вирішення.
17. Проаналізувати основні чинники стагнації хімічної промисловості України.
18. Із чим пов'язане скорочення обсягів виробництва продукції та низка проблем розвитку галузі хімічної промисловості України.
19. Навести приклади запровадження сучасних технологій
20. Навести проблеми розвитку галузі хімічної промисловості України.
21. Визначити перспективи розвитку підприємств хімічної галузі України.
22. Проаналізувати основні етапи реалізації Стратегії розвитку хімічної промисловості України.
23. Встановити пріоритети структурної перебудови хімічної промисловості України.
24. Встановити особливості структурної перебудови хімічної промисловості України.
25. Проаналізувати відповідні конкурентні стратегії конкурентоспроможності підприємства.
26. Визначити загальні концепції підвищення конкурентоспроможності підприємств.
27. Встановити основні напрями підвищення конкурентоспроможності силікатних підприємств.
28. Проаналізувати основні аспекти розвитку світового та вітчизняного ринку силікатної промисловості.
29. Проаналізувати основні тенденції розвитку силікатної галузі.
30. Проаналізувати основні аспекти розвитку ринку керамічної плитки.
31. Проаналізувати роль наукових технопарків для розвитку інновацій.
32. Визначити основні положення та концепцію освітньо-наукового технопарку.

33. Визначити значення технополісів і технопарків у розвитку інновацій.
34. Навести приклади формування та розвитку технопарків у світі на конкретних прикладах.
35. Які чинники спонукають до наукових і практичних розробок стосовно освітньо-наукового технопарку.
36. Що є об'єктом управління освітньо-наукового технопарку?
37. Що є результатом функціонування освітньо-наукового технопарку?
38. Проаналізувати інноваційну діяльність технопарку ХНУМГ ім. О. М. Бекетова.
39. Визначити концепцію відкритого простору Центру трансферу технологій «Мегаполіс» ХНУМГ ім. О. М. Бекетова.
40. Проаналізувати інноваційні технології силікатних матеріалів.
41. Проаналізувати ефективність впровадження інноваційної діяльності наукових шкіл України у практику силікатних виробництв.
42. Проаналізувати розвиток наукової школи кафедри хімії та інтегрованих технологій у наукову та виробничу практику.
43. Проаналізувати цифрові платформи для розбудови іміджу науковця.
44. Проаналізувати аспекти іміджу розбудови іміджу науковця для розвитку професійних компетентностей.
45. Визначити основну роль формування практичних компетентностей здобувача на шляху до кар'єрного росту.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Організація науково-інноваційної діяльності [Електрон. ресурс] : навч. посіб. за освітньою програмою «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка (Metrology and Information-Measuring Technology)» зі спеціальності 152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. : Н. М. Защепкіна, Г. В. Дорожинська. – Електрон. текст. дані. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського. – 2022. – 84 с. – Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/20e060bb-4589-4a6e-a6fa-fd8a6999e8e5/content>, вільний (дата звернення: 03.05.2025). – Назва з екрана.
2. Екологічна безпека технологічних процесів у галузі [Електрон. ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 161 – Хімічні технології та інженерія, спеціальність «Хімічні технології неорганічних керамічних матеріалів» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. : В. М. Павленко, В. Ю. Тобілко. – Електрон. текст. дані. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 145 с. – Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/b5987cfb-ee24-40a4-8fed-258d291fb165/content>, вільний (дата звернення: 14.04.2025). – Назва з екрана.
3. Самошкіна І. Д. Стратегія розвитку підприємств хімічної галузі України [Електрон. ресурс] / І. Д. Самошкіна, А. А. Голобородов // Стратегічні пріоритети розвитку економіки, обліку, фінансів і права : збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції, (м. Полтава, 7 жовтня 2020 р.). – Електрон. текст. дані. – Полтава : ЦФЕНД, 2020. – У 3 ч. – Ч. 3. – С. 21–23. – Режим доступу: <https://repo.snau.edu.ua/bitstream/.pdf>, вільний (дата звернення: 12.06.2025). – Назва з екрана.
4. Про схвалення Стратегії розвитку промислового комплексу України на період до 2025 року [Електрон. ресурс] : проект розпорядження Кабінету Міністрів України. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://www.me.gov.ua/?lang=uk-UA>, вільний (дата звернення: 15.05.2025). – Назва з екрана.

5. Мірошник Р. О. Напрями підвищення конкурентоспроможності підприємств силікатної галузі [Електрон. ресурс] / Р. О. Мірошник, К. О. Трендюк // Економіка та суспільство, 2022. – Вип. 44. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/1811/1747/>, вільний (дата звернення: 06.06.2025). – Назва з екрана.

6. Методологія наукових досліджень [Електрон. ресурс] : навч. посіб. для підготовки докторів філософії зі спеціальностей 161 – Хімічні технологія та біоінженерія, 162 – Біотехнології та біоінженерія, 163 – Біомедична інженерія / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. : І. М. Астрелін, І. В. Косогіна, С. О. Кирій. – Електрон. текст. дані. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 121 с. – Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/889e6ada-9c5f-4404-837f-62c7171645e0/content>, вільний (дата звернення: 07.07.2025). – Назва з екрана.

Електронне навчальне видання

САВВОВА Оксана Вікторівна

ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

*(для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
денної та заочної форм навчання
зі спеціальності G1 – Хімічні технології та інженерія)*

Відповідальний за випуск *І. С. Зайцева*
Редактор *Б. О. Хільська*
Комп'ютерне верстання *І. В. Волосожарова*

План 2025, поз. 273Л

Підп. до друку 26.09.2025. Формат 60 × 84/16
Ум. друк. арк. 4,2.

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Чорноглазівська, 17, Харків, 61002.
Електронна адреса: office@kname.edu.ua
Свідцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 8386 від 14.07.2025.