



ВІСНИК
економічної
науки
України



Історія економічної науки в Україні

2024

№ 2 (47)

Київ

Науково-редакційна рада:

О. І. Амоша, акад. НАН України (голова ради);
В. М. Геєць, акад. НАН України (заступник голови);
Б. В. Буркинський, акад. НАН України;
П. Т. Саблук, акад. НААН України

Редакційна колегія:

чл.-кор. НАН України, д-р екон. наук Ю. С. Залознова (головний редактор);
д-р екон. наук В. І. Ляшенко (відповідальний секретар);
д-р екон. наук Б. М. Андрушків;
д-р екон. наук І. В. Басанцов;
д-р екон. наук М. Г. Білопольський;
д-р екон. наук Н. Ю. Брюховецька;
д-р екон. наук Олексій Квілінський (Великобританія);
д-р екон. наук Ю. В. Макогон;
д-р екон. наук М. Є. Рогоза;
д-р екон. наук Є. В. Савельєв;
д-р екон. наук Ю. М. Харазішвілі;
канд. екон. наук Н. В. Трушкіна

Засновники: Інститут економіки промисловості НАН України,
Академія економічних наук України.

Заснований у 2004 р.
Виходить два рази на рік.

Ідентифікатор медіа R30-02854
(згідно з рішенням Національної ради України з питань телебачення
і радіомовлення від 28.03.2024 р. №1054).

Журнал внесено до Переліку наукових фахових видань України (категорія «Б»)
(наказ Міністерства освіти і науки України від 17.03.2020 р. № 409).

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту економіки промисловості НАН України
(протокол № 12 від 19 грудня 2024 р.).

Видання включено до міжнародної наукометричної бази
Research Bible (Токіо, Японія)
та індексується вільно доступною системою GoogleScholar

Матеріали друкуються українською та англійською мовами.

Точка зору редакції не завжди збігається з точкою зору авторів.
Відповідальність за точність наведених фактів, прізвищ, цитат несуть автори.

При передрукуванні посилання на «Вісник економічної науки України» є обов'язковим.

Іван Петрович Булеєв

д-р екон. наук, проф.

ORCID 0000-0002-7912-3649

Scopus Author ID 57211317040

e-mail: buleev.ivan@gmail.com,

Наталія Юхимівна Брюховецька

д-р екон. наук, проф.

ORCID 0000-0002-6652-4523

Scopus Author ID 57211315254

e-mail: Bryukhovetskaya@nas.gov.ua,

Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

ІНВЕСТИЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ: СУТНІСТЬ, ПОКАЗНИКИ ОЦІНЮВАННЯ ТА РИЗИКИ ПОПАДАННЯ У «ПАСТКИ ВІДСТАЛОСТІ»¹

Постанова проблеми. З погляду на загальний хід історичного розвитку людства, його різноманітних етапів та форм організації виробництва, соціального руху і т.п. чітко простежується циклічний, переважно зростаючий його напрям, що потребує накопичення та безперервного використання певних. Навіть у первинних і традиційних суспільствах мають місце просте та/або розширене відтворення у господарюванні, про що говорили філософи давнини, у тому числі прадавніх Греції, Риму та ін. Ці явища мали свої дефініції та поняття. Так, Платон, Сократ та їх послідовники користувались поняттям «економіка». А Ксенофонт і Аристотель виділяли безпосередньо економіку як мистецтво ведення й управління домогосподарства (з якої виріс реальний сектор господарювання у сучасному розумінні) і хрематистику-накопичення – для надмірного невикористання ресурсів із метою отримання грошей із самих грошей (без виробництва, шляхом позик, нееквівалентних обмінів, використання на розваги, надмірне споживання, рантиє і т.п.) Із цього напрямку сформувалися частина сфери послуг, спекулятивні системи, корупції і т.п. У сучасній економіці їх обсяги швидко зростають, іноді досягають третини валового продукту.

Деякі сучасні поняття й категорії економіки склались у часи, коли домінуючими були суб'єкти матеріальної сфери господарювання, відсутність уваги до послуг була реальністю і не зашкоджувала економіці. Оскільки економіка завжди охоплювала виробників – і правлячі кола і основну частину суспільства – більший вплив на економіку в розумінні як виробничої, так і наукової категорії завжди мали правлячі класи й еліта. У їх інтересах було використовувати поняття

«економіка» і «забувати» поняття «хрематистика». Процеси реального накопичення «закривали» негативні явища невикористання, некорисного для суспільства використання збережень (хрематистика).

У сучасній спеціальній літературі про це не прийнято згадувати. Всі негаразди на цьому напрямі «закривають» поняттям інвестор, яке у часи піонерів емпіричної економіки не використовувалось. Це поняття перенесене із сучасної економіки у первісні та докапіталістичні форми господарювання. А інвесторами вважають підприємців, персонал – виробничі колективи, а також рантиє, лихварі, фінансові спекулянти тощо.

Змінилось ставлення до сфери послуг, до якої включають як суспільно-корисні легальні, так і нелегальні та заборонені форми послуг.

Для визначення категорій валовий внутрішній продукт (ВВП), валовий національний продукт (ВНП) використовують різні методи розрахунків, а їх результати іноді різняться у рази. Так, у 2023 р. за даними Всесвітнього Банку (ВБ) [1], ВВП України по номіналу у доларах США склав 178,8 млрд, а у вимірі за паритетом купівельної спроможності (ПКС) – 621 млрд, Китаю відповідно 17,9 і 34,6 трлн доларів США, світу у цілому 104,8 і 184,6 трлн доларів США. Різняться дані МВФ і ВБ та ООН. Тому при вивченні стану інвестиційної діяльності в Україні доцільно використовувати показники у інвестиційних світових доларах США, а також враховувати, що й сам долар знецінюється за рік на 1-2%.

Потребує уточнення також поняття «інвестиції», «інвестор», ефективність оцінювання структури інвестицій, виділення матеріальних, грошових і інтелектуальних складових. Все це у сукупності є актуальною

¹ Дослідження виконане у рамках науково-дослідної роботи Інституту економіки промисловості НАН України.



проблемою інвестиційної діяльності взагалі (макрорівень) і на рівні підприємств (мікрорівень) та їх співвідношення як загального й особливого у дослідженнях та практиці.

Огляд досліджень та публікацій за проблемою. У працях філософів давнини явища, що на сьогоднішня віднесено до інвестиційної діяльності, включено до збережень, які використовувались на розвиток економіки.

Дослідження теорії інвестування у працях провідних вчених Європи та США.

У традиційному суспільстві у цьому напрямі використовувались збережені та накопичені ресурси, що отримувались переважно у аграрному секторі виробництва. Навіть у відомих економічних таблицях Ф. Кене [2], які є першою спробою наукового аналізу капіталістичного виробництва, важко виділити інвестиції, що будуть домінувати у капіталістичному суспільстві XVIII–XX ст. Ф. Кене розглядав просте відтворення у землеробстві. Але інвестиції у повній мірі проявляють себе у розширеному капіталістичному відтворенні, у сфері матеріального виробництва та у сфері послуг.

Значний внесок у теорію інвестування внесли фундатори класичної політичної економії – У. Петті [3], А. Сміт [4], К. Маркс [5] та їх послідовники у XX ст. Для класичної політичної економії характерно пов'язування інвестицій із сферою матеріального виробництва, експлуатацією найманої робочої сили, розподілом та перерозподілом доданої вартості товару, прибутків тощо.

Ідеї та вчення класиків буржуазної політичної економії поглиблені у працях Дж. Кейнса [6], Й. Шумпетера [7], А. Маршала [8], П. Самуельсона [9] та ін. вчених-економістів XX ст.

Серед сучасних закордонних дослідників слід відзначити Т. Пікетті [10], Е. Райнерт [11], З. Бжезинський [12], К. Шваб [13], Д. Богл [14] та ін., які пов'язали визначення класиків політекономії щодо концепцій інвестування із підприємництвом, сферою послуг, виробничою і соціальною інфраструктурою, фінансовими інститутами тощо. В Україні проблему інвестування досліджують в інститутах економічного профілю НАН України: Інститут економіки промисловості; Інститут економіки та прогнозування; Науково-дослідницький центр індустріальних проблем розвитку, а також фахівці економічних кафедр університетів МОН України. Незважаючи на це, ряд питань потребують подальшого розвитку та поглиблення. Це стосується чіткої фіксації, що інвестиції за глумаченням класичної економічної науки є категорія капіталістичної політичної економії, склалась у капіталізмі і розвивається разом із ним. Потребують уточнення питання джерел фінансування інвестицій, особливо у секторі послуг, інформації, знань, суспільства та довкілля. Необхідно уточнити дефініції категорій «інвестиція», «інвестор» та деякі інші поняття, що частково вийшли за межі, які було визначено у XIX–XX ст. Інтелектуалізація праці, суспільства, їх комп'ютеризація та цифровізація актуалізували проблему методів оцінювання ефективності виробництва та інвестування, що також потребує подальших досліджень та розробки механізмів їх реалізації.

Мета, яку поставлено у даній статті, зводиться до: уточнення ключових понять та категорій інвестиційної

діяльності на макрорівні та на підприємствах і в організаціях сучасного суспільства; удосконалення методів їх оцінювання; визначення напрямів розвитку інвестування та забезпечення ефективності суб'єктів господарювання в Україні у сучасних умовах.

Викладення основного матеріалу. Економіка як наука склалася у другій половині XX століття. У політичній економії було визначено основні закони, поняття, категорії.

Провідні теорії інвестиційної діяльності та виробництва.

Майже кожен економіст покращував частину теорії, надавав їй більш чіткі й ясні контури або давав пояснення складних відносин між різними її частинами [8]. Відмічено, що по мірі розвитку цивілізації лихварські кредити людям ставали все більш рідким явищем, складаючи все меншу частку всіх позик, тоді як кредитування капіталу на його виробниче використання у господарюванні зростало все більшими темпами. І саме це стає об'єктом досліджень у розвитку класичної політекономії. Розвиток та його фінансування за рахунок ренти, прибутку, відсотку, як це відбувалось у класичній політекономії, поглиблюється, розширюється також на інші напрями (підприємництво, організації, інститути тощо).

А. Маршалл пов'язує це із працею (робочих, менеджерів, власників і т.п.), яка забезпечує «прибавку» (surplus), «добавку» (plus) та очікування. Він детально опрацював теорію «валового» і «нетто» відсотку, показав, що пропозиції людських ресурсів для розпорядження капіталом визначаються трьома елементами – наявністю капіталу; наявністю підприємницьких здібностей для управління капіталом; наявністю організації, котра поєднує два перші елементи та забезпечує їх участь у виробництві. На цьому формуються механізми інвестування. Інвестиції він розглядає у сукупності «попит-виробництво-споживання» як відмовлення від деяких поточних благ та збереження ресурсів (труда, капіталу, споживання, відсотку на капітал, заробітної плати, доходів) для отримання майбутніх благ – у виробництві, освіті, зростанні кваліфікації, професіоналізму тощо.

У сформульованих протягом XVIII–XIX ст. засадах теорії інвестицій (заощаджень, обмежень поточного споживання на користь збільшення благ у майбутньому) передбачено саморегулювання у межах суб'єктів господарювання, національного та глобального простору. Вважалось, що необхідною умовою розвитку (інвестування) є зростання доходів (зокрема доходів у збереження), які потім використовуються на розвиток майбутнього. Важливими чинниками саморегулювання визнавались прибуток та ставка проценту на капітал. Визнавались також важливими участь держави у розвитку, духовність співробітників суб'єктів господарювання, права, обов'язковість та відповідальність всіх учасників процесу виробництва і накопичення.

У XX ст. теорія інвестування продовжила свій розвиток як відповідь на реальні економічні процеси. Так, Дж. М. Кейнс у роботі [6] обґрунтував модель державного регулювання економічних, у тому числі інвестиційних процесів. Він доводив, що інвестиції доцільно визначати як «приріст капітального майна в результаті виробничої діяльності за певний період», а динаміку розвитку формують динаміка заощаджень та

інвестицій, рівень доходу домашніх господарів. Згадаємо, що в класичній теорії основним чинником визнається прибуток та відсоток на капітал. Дж. Кейнс запропонував механізми державного регулювання інвестиційної діяльності шляхом свідомого створення макроекономічних умов для економічного зростання через залучення інвестицій у національне господарство. Доводив, що зростання інвестицій веде до зростання споживчого попиту, зайнятості, доходу. Вплив грошово-кредитної політики, за дослідженнями Дж. Кейнса, відбувається за формулою: «Грошова маса – норма відсотку – інвестиції = національний дохід» [6].

Дж. Кейнс як прихильник протекціонізму вбачав серйозні вади іноземного інвестування, яке може дестабілізувати механізми саморегулювання інвестиційної діяльності внутрішніх національних суб'єктів господарювання, зменшення їх внутрішніх інвестицій [15]. Він відмічав, що збільшення інвестицій, особливо внутрішніх національних, викликає мультиплікативний ефект, що дає додаткові поштовхи до зростання економіки в цілому, сприяє вирішенню важливих соціальних питань суспільного розвитку.

Рушійною силою суспільного прогресу у ХХ ст. деякі вчені вважають монополії, транснаціональні компанії, які за розмірами капіталів, інвестицій перевищують більшість держав навіть середнього рівня. На це одним із перших звернув увагу Й. Шумпетер [16], який у своїй теорії ефективної конкуренції у центр дослідження поставив питання інвестицій як провідний напрям економічного зростання. Підвищену увагу він приділяє інноваційному напрямку інвестицій, інституційним факторам розвитку, які є функціями виробництва, а також розглядає роль монополії в акумулюванні ресурсів для інвестицій та інновацій. Головним суб'єктом у цьому є підприємець – новатор.

Теорію оподаткування та зв'язок оподаткування із інвестиційною діяльністю на початку другої половини ХХ ст. із позиції ліберальних підходів досліджують фахівці чикагської школи економістів на чолі з М. Фрідманом. На думку дослідників, високі податки є джерелом інфляції витрат, що підриває стимули до виробництва та гальмує інвестування. Зроблено висновки, що податки необхідно скорочувати з метою збільшення доходів і заощаджень, поступово зменшуючи рівень процентної ставки, що веде до зростання накопичення та інвестицій [17]. Подальший розвиток теорія інвестування отримала за результатами досліджень П. Самуельсона, Дж. Бьюкенена, Ф. Модільяні, Дж. Тобіна, які в залежності від конкретної економічної ситуації рекомендувала орієнтуватись на стимулювання попиту чи на стимулювання пропозицій. Цей напрям віднесено до неокейнсіанства. Названі фахівці використовують положення про економічний цикл, що зводиться до коливань, основним чинником яких є динаміка інвестицій, що впливає на рівень ділової активності і на циклічність розвитку. Імпульсом для розвитку є динамічні доходи.

Р. Харрод (1900-1987), О. Домар належать до прибічників думки, що економічне зростання є прямо пропорційним коефіцієнту заощаджень (інвестицій), обернено пропорційним коефіцієнту капіталомісткості. Інвестиції задаються ендогенно на основі принципу акселератора та очікувань підприємця. Акселератор показує залежність приросту інвестицій від приросту доходу. Р. Харрод вводить поняття гарантованого темпу зростання (повне використання потужностей,

але без досягнення цілковитої зайнятості трудових ресурсів) та природного темпу зростання (повна зайнятість виробництва, праці і капіталу).

На доповнення до цього О. Домар вважає, що інвестиції несуть як «дохідний», так і «виробничий» ефект. Приріст продукції дорівнює добутковій «схильності до заощадження» і продуктивності інвестицій. Якщо обсяг доходу досягає суми необхідного для суб'єкта, надлишкове нагромадження не виникає. Ці положення закладено у модель економічного зростання (модель Домара), яка розроблена виходячи з концепції стимулювання попиту з врахуванням ефекту мультиплікатора. Метою моделі є виявлення умов постійного та відносно рівномірного зростання у довгостроковому періоді. Вихідними передумовами моделі є: надлишкова пропозиція трудових ресурсів, відсутність вибуття капіталу, незмінність співвідношення капіталу доходу ($K/V = \text{const}$) та норми проценту. Випуск залежить лише від капіталу. Відповідно до моделі Домара існує лише рівноважний темп приросту реального доходу в економіці. При цьому повністю використовуються виробничі потужності. Темп приросту пропорційний нормі заощаджень та граничній продуктивності капіталу (або прирістній капіталовіддачі). Інвестиції та дохід зростають з однаковим постійним у часі темпом [18, с. 8-64].

Певний внесок до концепції інвестування зроблено Д. Гелбрейтом у його теорії «індустріального суспільства» [19], де відмічається, що на основі корпоратизації економіки як наслідку науково-технічної революції змінюється природа економічних інституцій і роль держави. Перехід у корпораціях влади до «техноструктур» трансформує мету їхньої діяльності: на порядок денний виходить не отримання прибутку, а суспільна мета. Держава ж має забезпечити «безкризовість» корпоративної діяльності, створювати умови для міжнародної діяльності національного капіталу [20, с. 74-77].

За нашими міркуваннями, відхід від прибутку як однієї із головних цілей інвестування капіталістичного суспільства виходить за межі даного дослідження і стосується вкладень інституційного напрямку вже в іншій суспільно-економічній формації. І це співпадає із дослідженнями Дж. Гелбрейта за межами індустріального суспільства (постіндустріального суспільства – автори).

Інституційні аспекти економіки та інвестування капіталістичного суспільства розглянуто в роботі 1899 р. («Теорія бездіяльного класу») [21]. Т. Веблен вважав, що створення передумов для формування інституційно-технологічного суспільства має відбуватися під впливом активного державного регулювання. На думку вченого, саме держава має брати на себе зобов'язання фінансувати всі інвестиційні витрати, що спрямовуються на створення техноструктури. І це логічно для капіталістичного суспільства, де пануючим та керуючим є клас капіталістів, а їх інтереси забезпечує за межами їхньої приватної власності держава, яка є реально колективним капіталістом.

Інституційний напрям у теорії інвестування було розвинуто А. Шпітгефом (1873-1938), на думку якого імпульсом до кумулятивного інвестування є формування галузей, які забезпечують отримання надвисоких прибутків. Дослідник довів, що інвестиційну активність не може спричинити лише тиск нагромадженої маси позикових капіталів, вона є наслідком на-

ціонального капіталу [17, с. 76]. І це справедливо до умов сучасності, коли у світі є понад 30 трлн доларів США вільних коштів, а більшість країн при наявності недостатніх внутрішніх інвестиційних ресурсів не мають (за причинами економічного, інституційного, політичного і т.п. характеру) можливості використати частку із них для свого розвитку.

Починаючи із другої половини ХХ ст. швидко розвиваються транснаціональні процеси, що обумовили виникнення теоретичних концепцій про міжнародну інвестиційну поведінку корпорацій. Вихідним положенням є питання, як інтенсивність приходу закордонних інвестицій залежить від співвідношення темпів зростання доходів країн та зарубіжних інвестицій із темпами зростання інвестицій вітчизняних корпорацій і на їх базі – з темпами зростання ВВП та деяких інших показників економіки. Якщо баланс активний – інвестиції в країні зростають швидше, ніж інвестиційні чинники, які впливають на інвестиційну активність ТНК: загальні, маркетингові, вартісні. На цій основі розроблено теоретичну концепцію інвестиційного клімату. Таким чином, сучасні концепції інвестиційної діяльності корпорацій можна об'єднати за напрямками теорій: технологічного розриву; портфельних інвестицій; «захисного інвестування»; монопольних переваг; життєвого циклу; «втечі капіталів»; «наукомісткої спеціалізації», концепція «інвестиційних колів» [17].

Якщо розглядати теорію розвитку економічного пізнання у часі, зокрема щодо об'єкту дослідження, то можна відмітити її поглиблення й розширення. За емпіричними знаннями настає теоретичне осмислення, а здоровий глузд допомагає окреслити шляхи практичного використання результатів набутих знань. Спочатку збереження, використання збереженого і надбаного капіталу стосувалось головним чином сфер матеріального виробництва та пов'язаних з ним інфраструктури, логістики та відповідних послуг. Із часом вони стали домінуючими.

У середині ХХ ст. В. В. Леонтьєв виконав розрахунки повних витрат праці у зовнішньоторговельних операціях США і показав сумнівність тези про те, що у експорті цієї країни пріоритетним є капіталоемна продукція, а у імпорті – трудомістка. Він зробив висновок, що відносний залишок капіталу не позначається на зовнішній торгівлі і довів, що на ці процеси впливають перш за все кваліфікація робочої сили і якісні характеристики факторів виробництва [22]. При цьому В. В. Леонтьєв фактично започаткував основи широкого трактування капіталу, поділяючи його на фізичний, людський, інтелектуальний тощо. І це дало підґрунтя для розширення теорії інвестування на людський, інтелектуальний капітал, на певні сфери послуг (освіту, охорону здоров'я, навколишнього середовища) та відповідну інфраструктуру.

Особливості сучасних досліджень та практики інвестування.

У кінці ХХ ст. інвестиційна діяльність і фінансово-грошове інвестування у значній мірі перетворились на бізнес – забезпечення надвисоких доходів поза сферою суспільно-корисної діяльності суб'єктів господарювання. По суті це перетворення економіки у хрематистику, використання відсотку на капітал у фінансовій сфері, спекулятивній та корупційній діяльності, лихварстві. Все це суттєво змінило економічні

відносини від мікро- до глобального рівнів та інституційні. Класичний індустріальний капіталізм держав Заходу – ядра сучасного капіталізму – вичерпав свої потенціальні можливості розвитку. Капіталізм, будучи породженням ринкових відносин, став їх активно руйнувати шляхом використання санкцій, економічних воєн, монополій, створенням союзів, об'єднань, міжнародних закритих наднаціональних структур. Про це говорять видатні науковці, політики, бізнесмени [11; 24; 25].

Проблеми витіснення фінансовим капіталом ресурсів із реального сектору економіки та використання його для зростання за межами суспільно необхідних виробництв детально розкрито у творах Дж. К. Богла «Боротьба за душу капіталізму», «Не вірте цифрам» та ін. [26; 27]. У роботах даного автора-фундатора і багаторічного керівника другої у світі за обсягами контрольованих активів фінансової корпорації The Vanguard Group розкрито механізми функціонування типових фінансово-інвестиційних компаній і компаній "взаємних" фондів, що ведуть між собою боротьбу. Компанії працюють на залучених активах, із використанням найманих менеджерів. Інвестори – власники капіталу відсторонені від роботи і управління компаніями. Менеджмент зацікавлений у зростанні своїх доходів, вони, як правило, перевищують доходи власників. Для фінансування (кредитування) виробничої інвестиційної компанії менеджмент збільшує обсяги платежів (відсоток) за користування капіталом компанії різних інвесторів, більшість із яких представляють спекулятивний, невиробничий, ростовщицький капітал, рантьє або кладуть гроші на депозитні рахунки, державні та банківські облигації і т.п.

Як відмічено у публікаціях Дж. Богла, інвестиційно-фінансові корпорації при значних контрольованих активах (Blackrock – 10,5 трлн дол.; The Vanguard Group – близько 8 трлн дол.) мають власні капітали рівня 8-9 млрд дол. США кожна. Якщо виходити із того, що у 2023 р. ВВП США складав близько 27 трлн дол. США, в Японії (за ПКС) – 6,2 трлн дол., ФРН (за ПКС) – 5,8 трлн дол., України (за ПКС) – 0,6 трлн дол., стає зрозумілим економічне значення великих інвестиційно-фінансових корпорацій, груп, побудованих на принципах мережевих структур. Власний капітал інвестиційно-фінансових структур (ІФС) – це приватний та корпоративний, тому поширена думка, що у США і економіка і політика управляється корпоративно, переважно на приватній власності.

На більшості ІФС управління ведеться професійними менеджерами, а власники, як правило, за сутністю виступають як рантьє. Тому частина доходу від ІФС іде на доходи менеджменту (і це як правило більша частка, аніж частка доходу власників капіталу), а інша частка власникам – рантьє.

Чистий дохід інвесторів (ЧДІ) (власників та менеджменту) – це валові доходи активів (ВД) за мінусом витрат інвестування (І):

$$\text{ЧДІ} = \text{ВД} - \text{І} \quad (1)$$

Якщо інвестування відбувається у реальний сектор економіки, то витрати на інвестування (І) кратно перевищують витрати інвестувань у фінансово-грошову сферу, а доходи від інвестицій реального сектору значно нижчі, ніж у сфері послуг, торгівлі цінними паперами.

Дж. Богл наводить: у двадцять роки ХХІ ст. вартість посередницьких послуг у сфері торгівлі цінними паперами склала 528 млрд дол., або 3,8% ВВП, що дорівнює річним витратам на заводи, офіси, магазини тощо. Виходячи з того, що доходи за акціями значно вищі за доходи суб'єктів господарювання (СГ) реального сектору, інвестиції більш охоче йдуть на фондовий ринок, і це гальмує розвиток реального сектору економіки (фізичного та послуг). За рахунок високих доходів ТОП-менеджмент поступово витісняє власників інвестицій та сам стає власником активів, а потім направляє їх у спекулятивні, не завжди корисні для суспільства сфери господарювання.

Наймані менеджери управляють чужими активами, збагачують себе й не несуть відповідальності за використання капіталу. В той же час як власники несуть відповідальність за авансовані активи, але отримують доходи менші, ніж президенти та генеральні директори компаній. У сукупності це веде до руйнування основи капіталізму – приватної власності, розподілу доходів, до збільшення нерівності у суспільстві. Тому у США та інших країнах ядра капіталізму поширюється рух за відродження традиційного капіталізму. На це вказують Дж. Гелбрейт, Дж. Сакс, Д. Сорос, Д. Аджемоглу та ряд інших відомих вчених і політиків. До цього прагне адміністрація обраного у 2024 році Президента США Д. Трампа.

Доцільно відмітити, що докапіталістичні форми збереження, накопичення та реалізації ресурсів розвитку суспільства знайшли часткове відображення у теорії та концепціях капіталістичного відтворення, а також у марксистських матеріалістичних концепціях, що у свій час використовувались у соціалістичних країнах у ХХ ст., а також частково використовуються у наш час у країнах соціалістичної орієнтації, країнах народної демократії. Для цього напряму характерно використання категорії капітальні вкладення у реальний сектор економіки, у промислову інфраструктуру та логістику, у інфраструктуру сфери послуг тощо. Домінуючим суб'єктом у цьому випадку у фінансуванні інвестицій виступає держава, яка використовує централізовані і децентралізовані джерела фінансування, а також може залучати інвестиції (приватні та корпоративні) закордонних суб'єктів господарювання,

фінансових інститутів. Капіталовкладення у процеси відтворення відбувається за схемою простого та розширеного виробництва:

$$Г - Т - В - Г' - Г'' \quad (2)$$

Гроші (Г) на фінансування включають як власні (амортизація, прибуток) нарахування, так і залучені та кошти (цінності) та кредити банків, інших СГ, держави та зарубіжжя. Фінансування відбувалося через державні та недержавні банки (Промбанк, Будбанк, Агробанк і т. ін.) під керівництвом та/або регулюванням відповідних структур та інститутів, які несуть певну відповідальність за ефективність освоєння капіталовкладень.

Проблеми становлення інвестування в Україні.

У наш час у світовій теорії інвестування відбувається певний спад. Вітчизняні освітяни виключили курс політичної економії із програм ВНЗ, хоча західні університети такого не зробили. Це порушило єдність і системність наукового пошуку в питанні інвестиційних інститутів. Не побудувавши нові механізми та концепції інвестування, не адаптувавши закордонні підходи до умов переходу від "соціалізму" радянського типу до сучасних концепцій країн ядра капіталізму, пострадянські країни, у їх складі й Україна стали на шлях відбудови доіндустріального капіталізму, його етапу накопичення, формування доіндустріального виробництва та олігархічного монополізму. На це вказують як західні економісти [10; 11; 28; 29], так і співвітчизники – І. П. Булеєв, Н. Ю. Брюховецька, Ю. С. Залознова та ін. [30; 31].

На момент переформування планової економіки, що базувалась на державній або одержавленій власності, практично був відсутній приватний капітал, підприємці, які складають основу капіталістичної сучасної економіки. В умовах роздержавлення функції провідного суб'єкта інвестування у пострадянських країнах залишались підприємства та організації, що видно із таблиці. Хоча частка держави залишилась незначною, вона (держава) продовжує управляти у «ручному режимі» інвестиціями як на державних так і на недержавних (за виключенням прямих іноземних інвестицій) суб'єктах господарювання.

Таблиця

Капітальні інвестиції за джерелами фінансування в Україні, %

Джерела фінансування (усього – 100%)	Роки					
	2010	2013	2014	2015	2016	2020
Кошти держбюджету	6,3	2,5	1,2	2,5	2,6	8,7
Кошти місцевих бюджетів	2,9	2,7	2,7	5,2	7,5	10,4
Власні кошти підприємств, організацій	55,7	66,3	70,5	67,5	69,3	66,5
Кредити банків та інші позики	13,7	13,9	9,9	7,6	7,5	6,7
Кошти закордонних інвесторів	2,3	1,7	2,6	3,0	2,7	0,4
Кошти населення на будівництво житла	13,8	9,6	10,1	11,6	8,3	4,9
Інші джерела	5,3	3,0	3,0	2,4	2,1	2,4

Джерело: Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>; Мельник С. Капітальні інвестиції у 2022 р. упали на 40%. *Економічна правда*. 18.08.2023. URL: <https://pravda.com.ua/news/2023/08/18/703367/>.¹

¹ У 2020 р. інвестиції в Україні понизились на 38,2% до 2019 р., у 2021 р. вони зросли на 13% до 2020 р., у 2022 р. до рівня 2021 р. зниження склало 39,2% і склали 409,7 млрд грн (у поточних цінах), падіння інвестицій у промисловості – 48,1%. Але ці коливання не вплинули на загальну структуру джерел фінансування капітальних інвестицій, хоча суттєво понизили їх рівень. У 2023 р. зростання до 2022 р. на 41,0% і склало 395 млрд грн, промисловість на 79%, до 170 млрд грн.

На фоні падіння ВВП, капіталовкладень випереджуючими темпами скорочуються банківські кредити на підтримання реального сектору економіки, зарубіжні інвестиції, кошти населення на житлове будівництво тощо. І навіть фінансування за рахунок бюджетів (державного та місцевих) при зростанні у відсотках має місце падіння у інвестиціях реальних капіталів та ресурсах.

Оцінювання ефективності інвестування.

Фахівці економічних інститутів НАН України активно працюють у царині уточнення економічних законів та категорій капіталістичних суспільств, їх оцінювання та використання в умовах трансформацій України. Це стосується валового внутрішнього продукту (ВВП), який в умовах США має відхилення $\pm 10\%$ у вимірах \$ США по номіналу, по паритету купівельної спроможності (ПКС), за методиками Світового банку (СБ), Федеральної резервної системи США (ФРС), Центрального розвідувального управління США (ЦРУ), за методикою ООН. Оскільки грошовою оціночною одиницею є \$ США як світовий, відхилення за різними методиками знаходиться в діапазоні допустимої статистичної помилки та складає відхилення $\pm 2-3\%$ для умов США.

Для інших країн це відхилення значно більше.

Так, для України оцінювання ВВП у гривнях і у \$ США (за обмінним курсом) в окремі роки досягає від двох до п'яти разів. Статистика України дає оцінювання ВВП, ВНП також і у національних (грошових) одиницях (номінальний і реальний), за ПКС (у \$ США), за різними методиками і т.д. Значні (кратні) відхилення не дають реальної картини для економічних рішень та оцінювань, а формують широкий простір для маніпулювання даними правлячими елітами тощо. Оцінювання наводяться за номіналом, реальні, у порівнянні із діючими нормами та показниками, їх пороговими значеннями. Але бажано їх оцінювати за реальними показниками та порівняно із науково обґрунтованими нормами.

У роботі [33, с. 109] наведена динаміка індексу реального ВВП (2000-2021 рр.) України, де коливання відносно 100% (2000 р.) складає за 20 років від 11,8% у 2004 р. до 15,1% у 2009 р. при пороговому значенні $+4-5\%$. Автори наводять діапазон порогових значень валового національного доходу України на одну особу (дані Світового банку: 2000 р. – 0,7 тис. \$; 2022 р. – 4,3 тис. \$ США). При цьому діапазон показника нижче середнього світового: у 2000 р. на 0,7 тис. \$; нижче середнього світового на 9,8 тис. \$, у 2021 р. відповідно 9,3 тис. \$ та 13,8 тис. \$ [33, с. 111].

Порогове значення частки витрат доходів на харчування у світі складає від 20,9% у 2001 р. до 19,3% у 2020 р. і продовжує знижуватись. В Україні відповідно 54,5% (2000 р.) та 47-48,5% 2017-2021 рр. і зберігає стабільність. У ЄС цей показник склав 7,9% у 2000 р., 19,3 у 2020 р.

При пороговому значенні валових заощаджень у відсотках ВВП вони склали у світі (2001-2022 рр.) 25% і реально досягали 26% (2021 р.) та 27,2% у 2021 р. увесь час знаходились вище порогового значення: у ЄС відповідно 23% 2001 р. та 26% у 2021 р., лише у 2019 р. перевищивши порогове значення. В Україні заощадження склали у 2001 р. 20,9%, у 2022 р. 13,1%. За 20 років ні разу не досягали порогового значення, падали у 2014 р. до 7,9%, у 2019-2022 рр. до 13,1-14%.

При достатності інвестицій (норматив достатності: стійкий – 20% ВВП небезпечний – 5,0%) інвестиції України у промисловість склали від 7,5% у 2007 р., 3,6% у 2021 р. при спадаючій тенденції у реальному секторі відповідно 7,0% та 3,7% при тій же тенденції [33, с. 113-117].

Наведені дані свідчать, що економіка України знаходиться у "пастках відсталості". Але її слід розглядати як тенденцію, оскільки ВВП, ВНД, інвестиції у грошових вимірах не завжди даються у достовірних цінах. Більш того, навіть при вимірах у доларах США використано його незмінну стійкість. Реально долар США щорічно знецінюється на 1,0-2,0% в результаті інфляції, має коливання базової і ключової ставки до 3% на рік (2024 р. – до 5,5%). І навіть у вимірах за ПКС ціни на складові кошику споживання (q); як і у статистиці в цілому допускаються відхилення до 2%.

Тому доцільно сформулювати алгоритми формування та нейтралізації "пасток відсталості", критично сприймати навіть офіційні статистичні дані. У таких умовах треба керуватись в аналізі принципом "критичного розгляду цифрових показників", про що писали А. Маршалл, 1980, Дж. Богл, 2018 та ін. Крім того є необхідність уточнити поняття ВВП, інвестиції, інвестор як у загальній теорії, так і в теорії і практиці України.

Не менш важливою проблемою сучасних економічних та інвестиційних теорій є визначення валового внутрішнього продукту (ВВП), внутрішнього валового національного продукту (ВВП), оцінювання їх співвідношення із інвестиціями, інноваціями, у сучасній багатогалузевій економіці, цифровізації. У більшості економічних шкіл завищено значення ВВП, ВНП. Практично більшість показників, статистичних звітів та рейтингів розглядають їх як головні. Це не відповідає реальній значущості цих показників. Автором розробок сутності валового внутрішнього продукту, національного продукту є Саймон Кузнець [34]. Він вважав, що ВВП завдяки різним методам розрахунків і бухгалтерського обліку не може стати єдиним важливим показником економічних оцінювань, вважаючи його скоріше показником комерційної активності, а не домінуючим показником розвитку виробництва та економіки країн.

Нобелівські лауреати у галузі економіки 2024 р. Д. Аджемоглу та С. Робінсон [29] відмічають, що "розумна і точна оцінка економічної діяльності повинна стати для країни першочерговим завданням", а тому прозорість та контроль потребують співпраці з суспільством. У 2007 р. перед призначенням Лі Кецина (КНР) на посаду прем'єр-міністра він говорив, що "показник ВВП країни штучно створений і ненадійний", і пропонував відмінити його у статистиці та перейти на оцінювання за показниками енерговиробництва та його споживання, за обсягами перевезень залізницею, розміром банківських позик. За його оцінюванням це є найкраще мірило того, як працює економіка.

Вади методів і практики визначень ВВП, ВНП, реальної і номінальної інфляції, наукового обґрунтування рівня ключової ставки кредитування, курсу національних валют тощо, їх взаємозв'язків між собою, у економічній діяльності, у суспільному житті і т.п. «заганяють» економіку суб'єктів господарювання, домогосподарств у «пастки відсталості», «пастки бідності» тощо. Це доведено у роботах ряду інститутів НАН

України, закордонних інститутів, університетів, дослідницьких центрів [30-31; 35-37].

Висновки. Дослідження свідчать, що економічна практика та наука накопичили значний досвід розвитку, мають фундаментальні наукові та практичні здобутки, але у наш час вони не завжди оптимально використовуються. Іноді це відбувається з причини недостатньо вивчених теорій, шкіл та практики, недоречі та несвоечасності їх використання. Фундаментальні економічні дослідження та інвестиційні теорії не можуть дати результативні рекомендації щодо інвестиційної діяльності. І навіть прогресивні здобутки стають неефективними, якщо використовуються у несприятливих умовах, несвоечасно, без адекватних систем чи механізмів мотивації, стимулювання, розповсюдження.

Все це потребує повернення повсемісного вивчення політичної економії, теорії відтворення і зростаючої ролі інвестування у процесі відтворення (перш за все, розширеного відтворення), співвідношення споживання й накопичення (поточного часу і майбутнього). Актуальність цього посилюється прискореними трансформаціями капіталізму від класичного індустріального, фінансово-олігархічного до постіндустріального суспільства, суспільства знання, нового світогосподарського укладу тощо.

Кожен проєкт інвестування, навіть дрібні інвестиції має бути економічно обґрунтований з урахуванням економічних інтересів суспільства, інших стейкхолдерів, технічно та технологічно безпечний, фінансово та науково забезпечений. Особливо це актуально для підприємств України в умовах руйнації та трансформації виробничих сил, демографічної деградації, відсутності об'єднуючих ідей. Знання теорії інвестування та передової практики дозволяє обминати «пастки відсталості» та віднайти шляхи виходу із соціальних, виробничих та економічних негараздів.

Напрями подальших досліджень. Поглиблене вивчення теорії та практики інвестиційної діяльності СГ, підприємств реального сектору економіки в умовах обмежених ринків, дефіциту трудових ресурсів, фахівців-інтелектуалів, деіндустріалізації, недостатнього фінансування розвитку науки, освіти, охорони здоров'я та природи. Для цього доцільно сформулювати механізми мотивації у підвищенні ефективності інвестицій у виробництво товарів з високою доданою вартістю, конкурентоспроможні як на внутрішньому, так і на міжнародних ринках, активізувати формування інклюзивних економічних інститутів.

Список використаних джерел

1. ВВП країн світу. URL: <http://pmguinfo.dp.ua/mir/8055-rejting-20-najbilshikh-krajn-za-vvp-u-2024-gotsi>.
2. Економічна таблиця Ф. Кене та її значення для економічної науки. URL: <https://studfile.net/preview/9338706/page:43/>.
3. Petty W. A Treatise of Taxes and Contributions. Megali Verlag, 2023. 132 p.
4. Сміт А. Дослідження про природу і причини багатства народів / пер. з англ. О. Васильєв, М. Межевікіна, А. Малівський. Київ: «Наш формат», 2018. 735 с.
5. Маркс К. Капітал. Упорядкував Ф. Енгельс. 949 с. URL: <http://surl.li/olwkux>.

6. Keynes J. The General Theory of Employment, Interest and Money & The Economic Consequences of the Peace. Wordsworth Editions, 2017. 576 p.

7. Шумпетер Й. Теорія економ. розвитку. Дослідження прибутків, капіталу, кредиту, відсотку та економічного циклу. Київ: Академія, 2018. 244 с.

8. Marshall A. Principles of Economics. Prometheus, 1997. 320 с.

9. Samuelson P. A., Nordhaus W. D. Economics. McGraw-Hill, 2009. 744 p.

10. Пікетті Т. Капітал у XXI століття. Київ: Наш формат, 2016. 696 с.

11. Райнерт Е. С. Як багаті країни збагатіли і чому бідні країни залишаються бідними. Київ: Темпора, 2015. 440 с.

12. Brzezinski Z. The Grand Chessboard: American Primacy and Its Geostrategic Imperatives. 2017. 240 p.

13. Schwab K., Vanham P. Stakeholder Capitalism: A Global Economy that Works for Progress, People and Planet. 1st edition. Wiley, 2021. 304 p.

14. Bogle J. Don't Count On It! Reflections of Investment Illusions, Capitalism, «mutual» Funds, Indexing, Entrepreneurship, Idealism, and Heroes. Wiley, 2010. 640 p.

15. Воронін А., Вовк В. Сучасний погляд на кейнсіанську модель економічного циклу. *Економіка України*. 2009. №3. С. 58-64.

16. Schumpeter I. Anistery of economic analysis. N. Y. Oxford Univ. Press, 1954. 320 p.

17. Захарін С. В. Сучасні теорії і концепції інвестицій. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2009. №4. Т. 2. С. 74-77.

18. Татаренко Н. О., Поручник А. М. Теорія інвестицій. Київ: КНЕУ «Атіка». 2000. 160 с.

19. Galbraith J. The New Industrial State. Princeton University Press, 2007. 518 p.

20. Реверчук С. К., Вовчак О. Д., Кубів С. І. та ін. Інституційна інвестологія. Київ: Атіка, 2004. 208 с.

21. Veblen T. The Theory of the Leisure Class. Dover Thrift Editions: Economic. Paperback – May 20, 1994. 256 p.

22. Leontief W. Studies in the Structure of the American Economy. Theoretical and Empirical Exploration s in Input-output Analysis. Harvard Economic Research Project, 1976 (reprint of 1953 edition). 561 p.

23. Райнерт Е. С. Як багаті країни збагатіли і чому бідні країни лишаються бідними. Київ: Темпора, 2014. 440 с.

24. Друкер П. Виклики для менеджменту XXI століття. Київ: КМ-Букс, 2020. 240 с.

25. Сорос Дж. Криза глобального капіталізму. Відкрите суспільство під загрозою / пер. з англ. Р. Ткачук, А. Фролкін. Київ: Основи, 1999. 259 с.

26. Bogle John C. The Battle for the Soul of Capitalism. Yale University Press, 2006. 260 с.

27. Bogle John C. Don't Count on It!: Reflections on Investment Illusions, Capitalism, «Mutual» Funds, Indexing, Entrepreneurship, Idealism, and Heroes. Wiley, 2010. 640 p.

28. Аджемоглу Д., Робінсон Дж. Чому нації занепадають. Київ: Наш формат, 2016. 440 с.

29. Аджемоглу Д., Робінсон Дж. Вузкий коридор. Київ: «Наш формат», 2024. 622 с.

30. Інвестиційна активність підприємств у виробництві продукції з високою доданою вартістю в умовах

обмежених ринків: парадигма та механізми забезпечення: монографія / Брюховецька Н.Ю., Булеєв І.П. та ін. Київ: ІЕП НАН України. 2019. 388 с.

31. Залознова Ю. С., Булеєв І. П., Брюховецька Н. Ю. Трансформації капіталістичного розвитку та ренти в епоху цифровізації. *Економіка промисловості*. 2023. № 2(102). С. 5-23. DOI: <https://doi.org/10.15407/econindustry2023.02.005>.

32. Мельник С. Капітальні інвестиції у 2022 р. упали на 40%. *Економічна правда*. 2023. 18 серп. URL: <https://epravda.com.ua/news/2023/08/18/703367/>.

33. Теоретичні аспекти виходу України з «пастки відсталості»: моногр. / за ред. М. О. Кизима, Н. В. Белікової. Харків: ФОРП. Лібуркіна Л. М., 2023. 402 с.

34. Kuznets S., assisted by Epstein L. and Jenks E. National Income and Its Composition, 1919-1938. New York. National Bureau of Economic Research, Inc. 1941. 929 p. URL: <https://www.nber.org/books-and-chapters/national-income-and-its-composition-1919-1938-volume-i>.

35. Булеєв І. П., Брюховецька Н. Ю. Ознаки і моделі сучасного капіталізму: висновки для підприємств періоду цифровізації економіки. *Вісник економічної науки України*. 2022. № 2 (43). С. 3-15. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.2\(43\).3-15](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.2(43).3-15).

36. Buleev I., Chorna O., Bryukhovetsky Y. The global experience of state support for industrial production in the context of the transition to industry 4.0 and digitalization. Economics and management under conditions of uncertainty – the Polish and Ukrainian experience. *The WSB University in Poznan Research Journal*. 2021. №4. P. 95-113. DOI: <https://doi.org/10.5604/013001.0015.9364>.

37. Булеєв І. П., Брюховецька Н. Ю., Чорна О. А. Модернізація промисловості шляхом імпортозаміщення та локалізації виробництва у машинобудуванні. *Економічний вісник Донбасу*. 2021. №1 (63). С. 37-51. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2021-1\(63\)-37-51](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2021-1(63)-37-51).

References

1. VVP krain svitu [GDP of the world's countries]. Retrieved from <http://pmsguinfo.dp.ua/mir/8055-rejting-20-najbilshikh-kraj-in-za-vvp-u-2024-rotsi> [in Ukrainian].

2. Ekonomichna tablytsia F. Kene ta yii znachennia dlia ekonomichnoi nauky [Quesnay's economic table and its significance for economic science]. Retrieved from <https://studfile.net/preview/9338706/page:43/> [in Ukrainian].

3. Petty, W. (2023). A Treatise of Taxes and Contributions. Megali Verlag. 132 p.

4. Smith, A. (2018). Studies on the nature and causes of the wealth of nations. Transl. from English. Kyiv, Our format. 735 p. [in Ukrainian].

5. Marx, K. Capital. Edited by F. Engels. 949 p. Retrieved from <http://surl.li/olwkux> [in Ukrainian].

6. Keynes, J. (2017). The General Theory of Employment, Interest and Money & The Economic Consequences of the Peace. Wordsworth Editions. 576 p.

7. Schumpeter, J. (2018). Teoriia ekonom. rozvytku. Doslidzhennia prybutkiv, kapitalu, kredytu, vidsotku ta ekonomichnoho tsykladu [Theory of economic development. Research on profits, capital, credit, interest and the economic cycle]. Kyiv, Academy. 244 p. [in Ukrainian].

8. Marshall, A. (1997). Principles of Economics. Prometheus. 320 c.

9. Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D. (2009). Economics. McGraw-Hill. 744 p.

10. Piketty, T. (2016). Kapital u XXI stolittia [Capital in the 21st Century]. Kyiv, Our Format. 696 p. [in Ukrainian].

11. Reinert, E. S. (2015). Yak bahati krainy zbahatily i chomu bidni krainy zalyshaiutsia bidnymy [How rich countries got rich and why poor countries stay poor]. Kyiv, Tempora. 440 p. [in Ukrainian].

12. Brzezinski, Z. (2017). The Grand Chessboard: American Primacy and Its Geostategic Imperatives. 240 p.

13. Schwab, K., Vanham, P. (2021). Stakeholder Capitalism: A Global Economy that Works for Progress, People and Planet. 1st edition. Wiley. 304 p.

14. Bogle, J. (2010). Don't Count On It! Reflections of Investment Illusions, Capitalism, «mutual» Funds, Indexing, Entrepreneurship, Idealism, and Heroes. Wiley. 640 p.

15. Voronin, A., Vovk, V. (2009). Suchasnyi pohliad na keinsiansku model ekonomichnoho tsykladu [A modern view of the Keynesian model of the economic cycle]. *Ekonom. Ukr.*, 3, pp. 58-64 [in Ukrainian].

16. Schumpeter, I. (1954). Anistery of economic analysis. N.Y. Oxford Univ. Press. 320 p.

17. Zakharin, S. V. (2009). Suchasni teorii i kontseptsii investytsii [Modern theories and concepts of investments]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu – Bulletin of Khmelnytsky National University*, no. 4, Vol. 2, pp. 74-77 [in Ukrainian].

18. Tatarenko, N. O., Poruchkin, A. M. (2000). Teoriia investytsii [Theory of Investments]. Kyiv, KNEU «Atika». 160 p. [in Ukrainian].

19. Galbraith, J. (2007). The New Industrial State. Princeton University Press. 518 p.

20. Reverchuk, S. K., Vovchak, O. D., Kubiv, S. I. et al. (2004). Instytutysiina investolohiia [Institutional Investmentology]. Kyiv, Atika. 208 p. [in Ukrainian].

21. Veblen, T. (1994). The Theory of the Leisure Class. Dover Thrift Editions: Economic. Paperback – May 20. 256 p.

22. Leontief, W. (1976). Studies in the Structure of the American Economy. Theoretical and Empirical Exploration s in Input-output Analysis. Harvard Economic Research Project. (Reprint of 1953 edition). 561 p.

23. Reinert, E. S. (2014). Yak bahati krainy zbahatily i chomu bidni krainy lyshaiutsia bidnymy [How rich countries got rich and why poor countries remain poor]. Kyiv, Tempora. 440 p. [in Ukrainian].

24. Drucker, P. (2020). Vykylykly dlia menedzhmentu XXI stolittia [Challenges for Management in the 21st Century]. Kyiv, KM-Books. 240 p. [in Ukrainian].

25. Soros, J. (1999). Kryza hlobalnoho kapitalizmu. Vidkryte suspilstvo pid zahrozoiu [The Crisis of Global Capitalism. Open Society Under Threat]. Trans. from English by R. Tkachuk, A. Frolkin. Kyiv, Osnovy. 259 p. [in Ukrainian].

26. Bogle, John C. (2006). The Battle for the Soul of Capitalism. Yale University Press. 260 p.

27. Bogle John C. (2010). Don't Count on It!: Reflections on Investment Illusions, Capitalism, «Mutual» Funds, Indexing, Entrepreneurship, Idealism, and Heroes. Wiley. 640 p.

28. Acemoglu, D., Robinson, J. (2016). Chomu natsii zanepadaut [Why Nations Decline]. Kyiv, Our Format. 440 p. [in Ukrainian].
29. Acemoglu, D., Robinson, J. (2024). Vuzkyi korydor [Narrow Corridor]. Kyiv, Our Format. 622 p. [in Ukrainian].
30. Bryukhovetska, N. Yu., Buleev, I. P. et al. (2019). Investytsiina aktyvnist pidpriemstv u vyrobnytstvi produktii z vysokoju dodanoju vartistiu v umovakh obmezhenykh rynkiv: paradyhma ta mekhanizmy zabezpechennia [Investment activity of enterprises in the production of products with high added value in conditions of limited markets: paradigm and mechanisms of support]. Kyiv, IIE of NAS of Ukraine. 388 p. [in Ukrainian].
31. Zaloznova, Yu. S., Bryukhovetska, N. Yu., Buleev, I. P. (2023). Transformatsii kapitalistychnoho rozvytku ta renty v epokhu tsyfrovizatsii [Transformations of capitalist development and rents in the era of digitalization]. *Econ. promisl.*, 2, pp. 5-23. DOI: <https://doi.org/10.15407/econindustry2023.02.005> [in Ukrainian].
32. Melnyk, S. (2023). Kapitalni investytsii u 2022 r. upaly na 40% [Capital investments fell by 40% in 2022]. *Ekonomichna pravda – Economic Truth*, 18 August. Retrieved from <https://epravda.com.ua/news/2023/08/18/703367/> [in Ukrainian].
33. Kyzym, M. O., Belikova, N. V. (Eds.). (2023). Teoretychni aspekty vykhodu Ukrainy z «pastky vidstalosti» [Theoretical aspects of Ukraine's exit from the «trap of backwardness»]. Kharkiv, FOP Liburkina L. M. 402 p. [in Ukrainian].
34. Kuznets, S., assisted by Epstein, L. and Jenks, E. (1941). National Income and Its Composition, 1919-1938. New York. National Bureau of Economic Research, Inc. 929 p. Retrieved from <https://www.nber.org/books-and-chapters/national-income-and-its-composition-1919-1938-volume-i>.
35. Buleev, I. P., Bryukhovetska, N. Yu. (2022). Oznaky i modeli suchasnoho kapitalizmu: vysnovky dlia pidpriemstv periodu tsyfrovizatsii ekonomiky [Signs and models of modern capitalism: conclusions for enterprises in the period of digitalization of the economy]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (43), pp. 3-15. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.2\(43\).3-15](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.2(43).3-15) [in Ukrainian].
36. Buleev, I., Chorna, O., Bryukhovetskyi, Ya. (2021). The global experience of state support for industrial production in the context of the transition to industry 4.0 and digitalization. Economics and management under conditions of uncertainty – the Polish and Ukrainian experience. *The WSB University in Poznan Research Journal*, 4, pp. 95-113. DOI: <https://doi.org/10.5604/013001.0015.9364>.
37. Buleev, I. P., Bryukhovetska, N. Yu., Chorna, O. A. (2021). Modernizatsiia promyslovosti shliakom importozamishchennia ta lokalizatsii vyrobnytstva u mashynobuduvanni [Modernization of industry through import substitution and localization of production in mechanical engineering]. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu – Economic Herald of the Donbas*, 1 (63), pp. 37-51. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2021-1\(63\)-37-51](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2021-1(63)-37-51) [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 29.11.2024

Формат цитування:

Булєєв І. П., Брюховецька Н. Ю. Інвестиційна діяльність підприємств: сутність, показники оцінювання та ризики попадання у «пастки відсталості». *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 3-11. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).3-11](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).3-11)

Buleev I. P., Bryukhovetska N. Yu. (2024). Investment Activity of Enterprises: the Essence, Indicators of Assessment and Risks of Falling into the «Traps of Backwardness». *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 3-11. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).3-11](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).3-11)

Вікторія Володимирівна Микитенко

д-р екон. наук, проф.

академік АЕН України

ORCID 0000-0002-8212-9777

e-mail: vmikitenko@ukr.net,

Інститут економіки промисловості НАН України, Київ

ПРОГНОЗНИЙ ФОРМАТ ГІБРИДНОГО СЦЕНАРІЮ ПРОСТОРОВОГО ВІДНОВЛЕННЯ: ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНА АРХІТЕКТУРА ТА СОЦІО-ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ

Вступ. Об'єктивним є визнати, що провадження системних досліджень щодо формування комплексу дієвих механізмів організації реконструктивного просторового розвитку (ОРПР) господарських систем України (ГСУ) – є надважливим завданням задля вирішення низки стратегічних проблем на етапі повоєнного відновлення державного утворення та досягнення національних цілей, що обумовлено кількома причинами, пов'язаними з необхідністю: а) відновлення економічної стійкості та забезпечення безперервності розвитку з метою досягнення економічної стабільності в умовах посткризового відновлення та впливу глобальних змін; б) адаптації до національних і глобальних викликів за результатами аналізу залежності національних імперативів від формату ОРПР у контексті запровадження багаторівневих гібридних сценаріїв (ГБС) [1-3]; в) оптимізації розподілу ресурсів між регіонами, галузями і виробництвами задля ефективного поділу фінансових, людських та природних ресурсів; г) забезпечення соціо-еколоого-економічної стабільності та якості життя [4]; д) залучення інвестицій та міжнародного співробітництва за домінантами ГБС ОРПР [3]; ж) підвищення ролі когнітивно-інформаційних технологій (КІТ) та цифровізації з метою запровадження у практику когнітивно-інформаційних механізмів із інструментарієм моніторингу сталого розвитку (СР) і сталого господарювання (СГ), забезпечуючи довготривалу стабілізацію економічної діяльності на основі цифрових вирішень [2-3]; з) формування екологічно-сталих і еко-резилієнтних моделей [1; 3] інтеграції принципів «зеленої» економіки у механізми ОРПР; к) забезпечення довготривалої економічної стійкості через багаторівневе планування, інтеграцію національних економічних стратегій, використання КІТ за домінантами системного гомеостазу [4-5]. Зазначене обумовлює потребу у формуванні прогнозного формату ГБС ОРПР ГСУ до 2030 року та розробці етапів його розбудови зі схемою формалізації та з визначенням структурно-функціонального складу сценарних компонентів ГБС при обґрунтуванні багаторівневого інструментарію забезпечення ефективності, що сприятиме відбудові національних ГСУ у кризових умовах.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Проблемам організації реконструктивного просторового розвитку господарських систем у контексті забезпечення сталого господарювання (СГ) і якості життя присвячено низку наукових розробок, представлених у публікаціях

І. Бистрякова, Д. Клинового, О. Шевченко, М. Хвесика та ін. [6-9]. Ці науково-прикладні результати репрезентують ґрунтовний аналіз низки чинників, за якими формується господарський і фінансовий простори та упорядковується просторова організація ГСУ в умовах нарощення різної природи загроз і ризиків. Аналіз попереднього доробку вчених-економістів свідчить про потребу у системних розробках, пов'язаних зі з'ясуванням специфічності ОРПР ГСУ та формуванням сценаріїв розвитку у повоєнному періоді, насамперед задля регенерації національних соціо-еколоого-економічних систем при раціоналізації використання організаційно-економічних, соціо-екологічних, фінансових, когнітивно-інформаційних та природно-ресурсних активів (ПРА).

Мета статті – розробити та обґрунтувати прогнозний формат гібридного сценарію організації реконструктивного просторового розвитку господарських систем України до 2030 року, визначивши ключові напрями формування комплексу його дієвих механізмів із акцентом на опрацювання інформаційно-технологічної архітектури задля формування когнітивно-інформаційних і соціо-еколоого-економічних детермінант досягнення сталого розвитку і господарювання у контексті забезпечення якості життя.

Виклад основного матеріалу дослідження. На авторське переконання, поглиблення системних досліджень у площині ОРПР сприятиме комплексному відновленню ГСУ та реалізації національних імперативів, що допоможе створити ефективні й гнучкі механізми СР, які є основою для відновлення соціо-еколоого-економічної стабільності держави у посткризовий період. Адже, у разі запровадження комплексу дієвих механізмів ОРПР відбудеться суттєве зменшення залежності від людського ресурсу у процесі повоєнного відновлення, що є стратегічно важливим напрямом для підвищення ефективності, швидкості відновлення та забезпечення довготривалої економічної стійкості. Зазначене є актуальним завданням для України, де внаслідок військової агресії має місце демографічна криза і дефіцит людських ресурсів (через втрати у військових діях і міграцію населення). Це має бути забезпечено за рахунок: а) автоматизації та роботизації у виробничих, будівельних і логістичних процесах при зниженні потреби в робочій силі для виконання рутинних операцій та підвищення продуктивності завдяки безперервності автоматизованих процесів,



зниження ризиків для праці у небезпечних умовах; б) цифровізації управління та процесів відновлення при впровадженні КІТ, великих даних та інтелектуальних систем управління для контролю за інфраструктурними проектами і ресурсами з метою підвищення точності управління завдяки аналізу даних у реальному часі, зменшення потреби в адміністративному персоналі, оптимізації використання ресурсів, що забезпечить ефективне планування та мінімізацію втрат; в) розвитку цифрових рішень для віддаленої координації при впровадженні цифрових платформ дистанційного управління і моніторингу проектів задля забезпечення гнучкості у керівництві та контролі, що знижує залежність від фізичної присутності робочих команд на об'єктах, поліпшення координації між різними підсистемами і відділами, що дозволяє швидше реагувати на зміни та виклики, залучення експертів через віддалені засоби комунікації та контролю; г) використання *штучного інтелекту* (ШІ) та аналітики для прийняття рішень, оскільки його інтеграція у процеси планування та прогнозування – забезпечує: оптимізацію економічного відновлення; прогнозування ризиків та оптимізацію на основі аналізу великих масивів даних; зниження впливу людського фактора на прийняття критичних рішень; можливість швидкого коригування ГБС у контексті відновлення залежно від нових даних та ситуацій; д) залучення безпілотних та автономних технологій у будівництво та логістику задля прискорення виконання будівельних проектів за рахунок автоматизації техніки, забезпечення можливості працювати в умовах, де ви-

користання людського ресурсу є ризикованим або обмеженим, зниження витрат на обслуговування і забезпечення робочих умов для персоналу; ж) застосування технологій 3D-друку та модульного будівництва для відновлення інфраструктури задля їх прискорення без необхідності залучення великої кількості працівників, зниження витрат на матеріали та трудові ресурси, адаптації конструкцій до різних умов і швидке пере-профілювання об'єктів; з) розробки стандартів цифрового управління проектами у відновленні для забезпечення системного підходу до впровадження цифрових технологій у відбудову, підвищення ефективності через стандартизацію та відповідність сучасним вимогам, мінімізації людського впливу на процеси відновлення, підвищуючи стабільність. Адже, зменшення залежності від людського ресурсу у процесі повоєнної ОРПР – є нагальним для швидкої, економічно вигідної та стійкої відбудови. І, саме, використання цифрових та автономних технологій у механізмах ОРПР дозволить компенсувати дефіцит людського ресурсу, оптимізувати витрати, прискорити темпи відновлення і створити високотехнологічні конкурентоспроможні ГСУ.

З цього, найбільш перспективними напрямками дослідження у площині формування механізмів ОРПР ГСУ є десять, приведених у табл. 1. Поглиблення системних досліджень у площині формування механізмів ОРПР, включаючи інновації, цифрові технології, стійкість та інтеграцію до глобальних економічних процесів, сприятимуть їх ефективності та прийняттю суб'єктами рішень, адаптованих до національних імперативів і викликів сучасності.

Таблиця 1

Найбільш перспективні напрями дослідження щодо формування комплексу дієвих механізмів ОРПР ГСУ*

Перспективні напрями	Змістовність завдань у площині формування комплексу дієвих механізмів ОРПР ГСУ
1	2
1. Інноваційні моделі просторового розвитку та інтеграція новітніх технологій	Вивчення ролі цифрових технологій (штучний інтелект, великі дані, блокчейн) в управлінні просторовим розвитком і відновленні інфраструктури. Зазначене дозволить здійснити розбудову інноваційних кластерів та смарт-регіонів, які забезпечать інтеграцію різних економічних секторів та підвищать ефективність управління при зменшенні залежності від людського ресурсу
2. Децентралізація та регіоналізація економічного управління	Дослідження моделей децентралізації та управління регіонами і просторовими утвореннями, які орієнтовані на ефективний розподіл ресурсів і повноважень між регіональними та національними органами влади, що створить перспективу задля підвищення адаптивності регіонів до викликів війни та постконфліктного відновлення, стимулювання місцевого економічного розвитку
3. Екологічна стійкість і «зелена» економіка	Визначення механізмів впровадження «зеленої» економіки та екологічно сталого розвитку як частини національної економічної стратегії, що дозволить активізувати використання <i>відновлювальних джерел енергії</i> (ВДЕ), впровадження програм рекультивациі земель, відновлення біоресурсів, що підвищить екологічну стійкість регіонів
4. Когнітивно-інформаційні механізми управління	Дослідження можливостей використання когнітивних технологій та ШІ для управління великими економічними та логістичними системами. Оскільки, використання ШІ для оптимізації рішень в управлінні просторовими ресурсами, моніторингом та прогнозуванням розвитку убезпечить мінімізацію впливу людського фактору на швидкість відновлення ГСУ, галузей і виробництв
5. Логістичні хаби і транспортна інфраструктура	Вивчення механізмів створення ефективних логістичних хабів у ключових регіонах для стимулювання внутрішньої та зовнішньої торгівлі, що покращить транзитні можливості України як логістичного хабу між Європою та Азією, що сприятиме підвищенню економічної привабливості регіонів і просторових утворень
6. Соціальна інфраструктура та реінтеграція населення	Дослідження соціальних аспектів ОРПР, включаючи реінтеграцію внутрішньо переміщених осіб, відновлення соціо-екологічної інфраструктури задля забезпечення соціальної стабільності та відновлення людського потенціалу у постконфліктних регіонах у контексті підвищення якості життя населення

1	2
7. Підвищення економічної стійкості в умовах загроз і ризиків	Аналіз механізмів забезпечення економічної та інфраструктурної стійкості регіонів до зовнішніх і внутрішніх загроз (військові дії, екологічні катастрофи) задля розробки сценаріїв та моделей, що дозволять адаптувати ГСУ до кризових ситуацій та забезпечити її безперебійне безперервне функціонування
8. Міжнародна економічна інтеграція і співпраця	Дослідження можливостей інтеграції українських регіонів до глобальних економічних процесів, залучення міжнародних інвестицій задля залучення іноземних інвесторів у відновлення інфраструктури, створення міжнародних партнерств для розвитку високоінтелектуальної інноваційної економіки
9. Постконфліктне відновлення та економічна реабілітація	Вивчення міжнародного досвіду з відновлення економік після конфліктів, розробка національних стратегій регенерації зруйнованих регіонів при використанні передових практик відбудови інфраструктури, розвитку економіки та створення стійких ГСУ
10. Цифрова економіка та розумні міста	Вивчення впливу цифровізації на регіональне управління, створення «розумних» міст, забезпечуючи ефективне використання ресурсів та якість життя задля впровадження цифрових рішень в управлінні <i>критичною інфраструктурою</i> (КІ), що забезпечить підвищення ефективності управління ГСУ та просторовими утвореннями

* Визначено та систематизовано автором за урахування [4-7].

Попередньо обґрунтовані та деталізовані вісім типів сценаріїв ОРПР ГСУ у повоєнному періоді (інноваційно-інтеграційний; децентралізовано-стабілізаційний; індустріально-економічний; екологічно-сталлий; еко-резилієнтний, економіко-резилієнтний; когнітивно-інформаційний; гібридний) [1] сформовано за використання принципів адаптивної типізації, за якими систематизовано підходи до ОРПР ГСУ, враховуючи специфічні ризики, можливості та виклики, з якими країна стикатиметься у повоєнному періоді (табл. 2). Їх врахування дозволило: а) відобразити здатність сценаріїв при їх типізації враховувати різно-

рівневі ризики, можливості та виклики, з якими країна стикатиметься до 2030 р.; б) об'єднати гнучкість підходів, пристосування ГСУ до специфічних умов кожного регіону та їхню спроможність реагувати на різні фактори, які можуть змінюватися у просторі з часом. Запропоновані сценарії, охоплюючи широкий спектр соціо-екологічно-економічних, суспільно-політичних та технологічних аспектів, дозволять забезпечити гнучкість і адаптивність ОРПР. Унікальність підходу полягає у тому, що кожен із сценаріїв може використовуватись як самостійно, так і бути інтегрованим із іншими, залежно від особливостей конкретного територіального утворення.

Таблиця 2

Базові сценарії ОРПР ГСУ *

Сценарій	Основні сценарні детермінанти
1	2
I. Інноваційно-інтеграційний сценарій	Поєднується економічна реконструкція з інноваційними технологіями та інтеграцією до глобальних ринків (дозволяє підвищити конкурентоспроможність економіки України в умовах світової глобалізації при адаптації міжнародних інноваційних практик до українського ринку з врахуванням його специфіки та ризиків)
II. Децентралізовано-стабілізаційний	Модель децентралізації управління та стабілізації регіональних економік, яка базується на більшій автономії регіонів у прийнятті економічних рішень, що дозволяє розподілити ресурси та відповідальність між регіонами і центром, сприяючи рівномірному розвитку і стабільності
III. Індустріально-економічний	Передбачає пріоритет на відновленні та розвитку індустріальних кластерів і виробництв із урахуванням технологічної модернізації (відмінністю є інтеграція цифрових та інноваційних рішень у традиційні галузі та сфери економічної діяльності, такі як металургія, машинобудування, хімічна промисловість, тощо)
IV. Екологічно-сталлий	Фокусується на довгостроковій екологічній стійкості та природокористуванні, з акцентом на гармонізацію господарської діяльності з вимогами до охорони довкілля, що реалізується при інтеграції принципів «зеленої» та циркулярної економіки і відновлювальних джерел енергії у реконструктивний процес відновлення країни
V. Когнітивно-інформаційний сценарій (КІС)	Підкреслює важливість використання КІТ для управління соціо-еколого-економічними і технологічними процесами у контексті забезпечення якості життя (змістовність полягає в інтелектуалізації соціо-еколого-економічного та комунікаційного простору при використанні ШІ, великих баз даних і автоматизації усіх реконструктивних процесів, тощо)
VI. Еко-резилієнтний	Орієнтований на побудову ГСУ, здатної до швидкого відновлення після екологічних і соціально-економічних криз (це новий підхід до управління та раціоналізації використання ПРА із акцентом на резилієнтність – здатність до відновлення), що робить цей сценарій унікальним в умовах постійної загрози природних і техногенних катастроф

1	2
VII. Економіко-резилієнтний	Орієнтований на: а) підвищення стійкості економіки до зовнішніх і внутрішніх шоків (зосереджується на здатності економіки адаптуватися до різних ризиків, включаючи природні катастрофи, військові дії, економічні кризи і створює механізми швидкої реакції та відновлення після потрясінь); б) диверсифікацію (акцент на розвиток різних секторів економіки, щоб зменшити залежність від окремих галузей, підтримка <i>малого і середнього бізнесу</i> (МСБ), що забезпечує більшу гнучкість економіки); в) СР та екологічну стійкість (орієнтація на збереження ПРА та їх раціональне використання, впровадження екологічних стандартів у господарську діяльність); г) підтримку локальних економік та регіональної стійкості (залучення місцевих ресурсів і розвиток критичних технологій та КІ на місцевому рівні для створення регіональної економічної автономії та системи децентралізації управління ПРА); д) інвестиції в КІ та технології (забезпечує довгострокову економічну стійкість), використання КІТ для підвищення ефективності управління. Визначальні акценти: пріоритетність забезпечення економічної стабільності перед швидким економічним зростанням; пошук балансів між економічним розвитком і екологічною стійкістю; інтеграція соціальних елементів як ключового чинника економічної стійкості (зосередження уваги на довгострокових економічних перетвореннях і СР, що необхідне для післявоєнного періоду, коли важливо відновити економічну стабільність в країні)
VIII. ГБС	Синхронізує та поєднує різні підходи з пропонувананих моделей, адаптуючи їх до специфічних умов конкретних регіонів і територіальних утворень, що дозволяє ефективніше реагувати на різномітні загрози та виклики. Сценарій враховує складність і багатогранність процесів відновлення країни після війни, з урахуванням її перспектив щодо реалізації соціо-еколого-економічних, технологічних і суспільно-політичних аспектів

* Сформульовано та систематизовано автором, що деталізовано у [1-2].

Для розбудови прогностичного формату ГБС до 2030 року (ГБС-2030), який враховуватиме специфічність і особливості повоєнного функціонування ГСУ, обґрунтовано акцент на *когнітивно-інформаційний сценарний драйвер* (КІСД) (за принципом: від відновлення до стійкості). Зазначимо, що попередньо деталізований ГБС ОРПР ГСУ для повоєнного періоду (станом на 2024 р.) [1; 2]: а) поєднує у собі елементи п'яти сценаріїв, які мають спільні риси і комплементарні підходи (рис. 1); б) формується за врахування: ключових факторів, матриць вибору найбільш пріоритетних структурно-функціональних складових ГБС та обґрунтування структурної інкорпорації пріоритетних сценарних детермінант до ГБС. А, саме, типізовані: I) інноваційно-інтеграційний сценарій (використання новітніх технологій та інновацій у відбудові КІ; підтримка цифровізації та інтеграція з глобальними економічними й технологічними мережами; КІСД сприяє впровадженню технологій ШІ, автоматизації та великих баз даних для ефективного управління) – забезпечуватиме 21,5% структурної складової ГБС; II) децентралізовано-стабілізаційний із акцентом на: децентралізацію управління (дозволяє місцевим громадам брати участь у відновленні); когнітивно-інформаційний елемент (сприяє побудові комунікаційних мереж між рівнями управління і зацікавленими сторонами) – 17,6%; III) еко-резилієнтний – із орієнтацією на: екологічно чисті технології та збереження ресурсів; когнітивні системи й інформаційні технології для моніторингу й управління ПРА (при мінімізації шкоди на НПС) – 13,9%; IV) економіко-резилієнтний – зосереджений на: створенні стійких ГСУ, здатних витримати зовнішні шоки і кризи; КІСД, що дозволяє використовувати аналітичні інструменти для прогнозу економічних ризиків і швидкого реагування на виклики – 21,5%; V) КІС, що є центральним драйвером, забезпечуючи використання КІТ, великих даних, автоматизації та ШІ для управління усіма аспектами ОРПР (найбільший вплив, формуючи 25,5% від за-

гальної структури ГБС). Це обґрунтовано за Концептом ГБС у повоєнному періоді [1; 2]) при поєднанні КІТ із соціо-еколого-економічними факторами просторової відбудови ГСУ, а розраховано структурні частки за використання *методу логічного проектування* (МЛП) [14].

Концепт ГБС відрізняється від монопрофільних підходів до ОРПР за рахунок: а) визнання пріоритетності КІСД як ключового елемента ГБС для оптимізації управління ПРА та зменшення залежності від людського ресурсу; б) систематизацією взаємозв'язків між технологічними інноваціями та соціо-еколого-економічними факторами; в) поглиблення концепту інклюзивного розвитку, у якій когнітивно-інформаційні інструменти не лише забезпечують соціо-еколого-економічну сталість, але й сприяють ефективній участі громадськості та прозорому управлінню за допомогою інтеграції комунікаційних платформ і інтелектуалізованих комунікаційних механізмів; г) обґрунтованості формування епюр ГБС реконструкції просторових утворень за використання фільтрів; д) ідентифікації переваг інтеграції різних сценаріїв, включно з економіко- і еко-резилієнтним, інноваційно-інтеграційним, децентралізовано-стабілізаційним та КІС, забезпечуючи системно-комплексний підхід до відбудови та розвитку ГСУ. За урахування вихідних положень Концепту, деталізовані особливості ГБС вирізняються [1-2; 11]: а) комплексністю і гнучкістю (забезпечуючи можливість адаптації до різних ситуацій та викликів); б) цифровізацією та інноваціями (забезпечує швидкість, точність і прозорість управління); в) децентралізацією управління (дозволяє враховувати специфіку і забезпечує ефективний розподіл ресурсів); г) екологічною стійкістю (поєднання економічного розвитку з соціо-екологічно сталими рішеннями для довготривалої стабільності). Це дозволило встановити: 1) потенційно можливі прогностичні перспективи реалізації ГБС: швидкість відновлення (завдяки КІТ, інструментарій швидко аналізує дані для прийняття рішення, прискоро-

рюючи процеси реконструкції); мінімізацію впливу людського фактора (використання автоматизованих систем зменшує залежність від людського ресурсу, що критично важливо у повоєнному періоді); збільшення темпів міжнародної інтеграції (дозволяє інтегрувати

ГСУ у світові економічні, технологічні та екологічні процеси, відкриваючи доступ до нових ринків і ресурсів); 2) перевагу над іншими сценаріями: забезпечує збалансовані рішення, поєднуючи коротко- і довгострокові цілі з акцентом на цифровізацію й інновації.



Рис. 1. Багатовимірний формат гібридного сценарію ОРПР ГСУ з акцентом на КІСД (на 2024 рік) (авторська розробка з візуалізацією за цільовою програмою [10])

Побудований замкнений Алгоритм реалізації ГС ОРПР ГСУ [15] за вісьмома етапами (аналіз поточного стану та ідентифікація ризиків; визначення пріоритетних напрямків цифрової трансформації; модернізація інституційної інфраструктури; розвиток комунікаційного простору взаємодії стейкхолдерів; впровадження КІТ для управління ПРА; інтеграція міжнародних стандартів та практик; оцінка результатів та адаптація стратегії; забезпечення СР та безперервності) – визначив повоєнну методологію ОРПР для:

– КІС – із обґрунтуванням сценарних переваг щодо: а) орієнтації на створення умов для СГ, економічного зростання, підвищення конкурентоспроможності ГСУ при забезпеченні стійкості в умовах нарощення загроз і ризиків різної природи; б) визнання КІС саме таким, який убезпечує інтеграцію сучасних технологій, інноваційних рішень та стратегічних підходів, та, відповідно, сформує стійку й резиліентну основу задля стабілізації, відновлення й ефективного розвитку при забезпеченні якості життя населення;

– ГБС – при мотивуванні вибору [1-2] та реалізації на практиці у повоєнному періоді, де: а) поєднанні кілька сценаріїв, у т.ч. і КІС, в єдиний сценарій, що робить його найбільш ефективним для повоєнної відбудови; б) важливою інновацією є структуроване обґрунтування складових, візуалізація його етапів і адаптивність до зовнішніх трансформацій. Оскільки, враховано: 1) унікальність синтезу кількох сценаріїв: запропоновано модель, яка може об'єднувати різні сценарії трансформації (інноваційно-інтеграційний, еко- та економіко-резиліентний та інші, що актуалізовано до простору і часу) в єдиний ГБС, де когнітивно-

інформаційний підхід виступає ключовим драйвером, який дозволяє досягти гармонійного поєднання цифрових технологій та економічної стабільності; створена модель дозволяє використовувати переваги кожного з об'єднаних сценаріїв для підвищення стійкості ГСУ, що робить їх гнучкішими до змін зовнішніх умов і кризових явищ; 2) акцент на КІСД як пріоритетний і основний драйвер відновлення (передбачає активне застосування ШІ, аналізу великих даних та автоматизації процесів для ефективного управління ресурсами – акцент надає можливість швидкої адаптації ГСУ до нових викликів, зменшуючи залежність від людського фактора і підвищуючи прозорість управлінських процесів, що раніше не було реалізовано у таких масштабах).

Схема формування сценарних компонент (зі структурними взаємозв'язками між складовими [2; 13]) та реалізації ГС (на 2024 р.) дозволила встановити: а) необхідний склад механізмів ОРПР; б) комбінаторику багатовимірного підходу до повоєнної реконструкції, ефективно реагуючи на поточні виклики і ризики (пропонується комплексне рішення, яке включає як технологічні, так і соціо-еколого-економічні компоненти, забезпечуючи гармонізацію СР у післявоєнній відбудові при використанні різної природи фільтрів для врахування особливостей функціонування); в) адаптивність і динамічність ГБС, уможливаючи раціоналізацію налаштування в залежності від змін *навколишнього природного середовища* (НПС), що забезпечено завдяки інтеграції КІТ до інструментарію, сформованого за результатами аналізу і прогно-

зування (система ГБС здатна адаптуватися до непередбачуваних ситуацій в режимі реального часу і простору, мінімізуючи негативні наслідки кризових явищ та підвищуючи стійкість функціонування ГСУ).

Обґрунтованість реалізації саме ГБС ОРПР ГСУ у повоєнному періоді зумовлена [1]: синергією різних підходів; цифровізацією в якості ключового драйверу; адаптивністю до викликів; інтеграцією міжнародних стандартів і практик; СР і СГ; зниженням ризиків; системно-комплексним підходом до ОРПР, враховуючи сучасні виклики та можливості, що робить ГБС оптимальним для постконфліктного відновлення і, та-

ким чином, визначає характеристики й ознаки необхідного до 2030 року комплексу механізмів. За урахування принципів схематичної прогнозної формалізації відмінностей ГБС ОРПР ГСУ із акцентом на КІСД – від чисто КІС [1-2], комбінована схема розширення меж управлінських підходів та інтеграції різних моделей розвитку дозволяє підвищити стійкість і адаптивність національних ГСУ до 2030 року на засадах розбудови прогнозного формату ГБС-2030, що враховує усі сценарні соціо-еколого-економічні детермінанти та використовує при розбудові інвестиційні, технологічні, когнітивно-інформаційні та інноваційні фільтри (рис. 2).

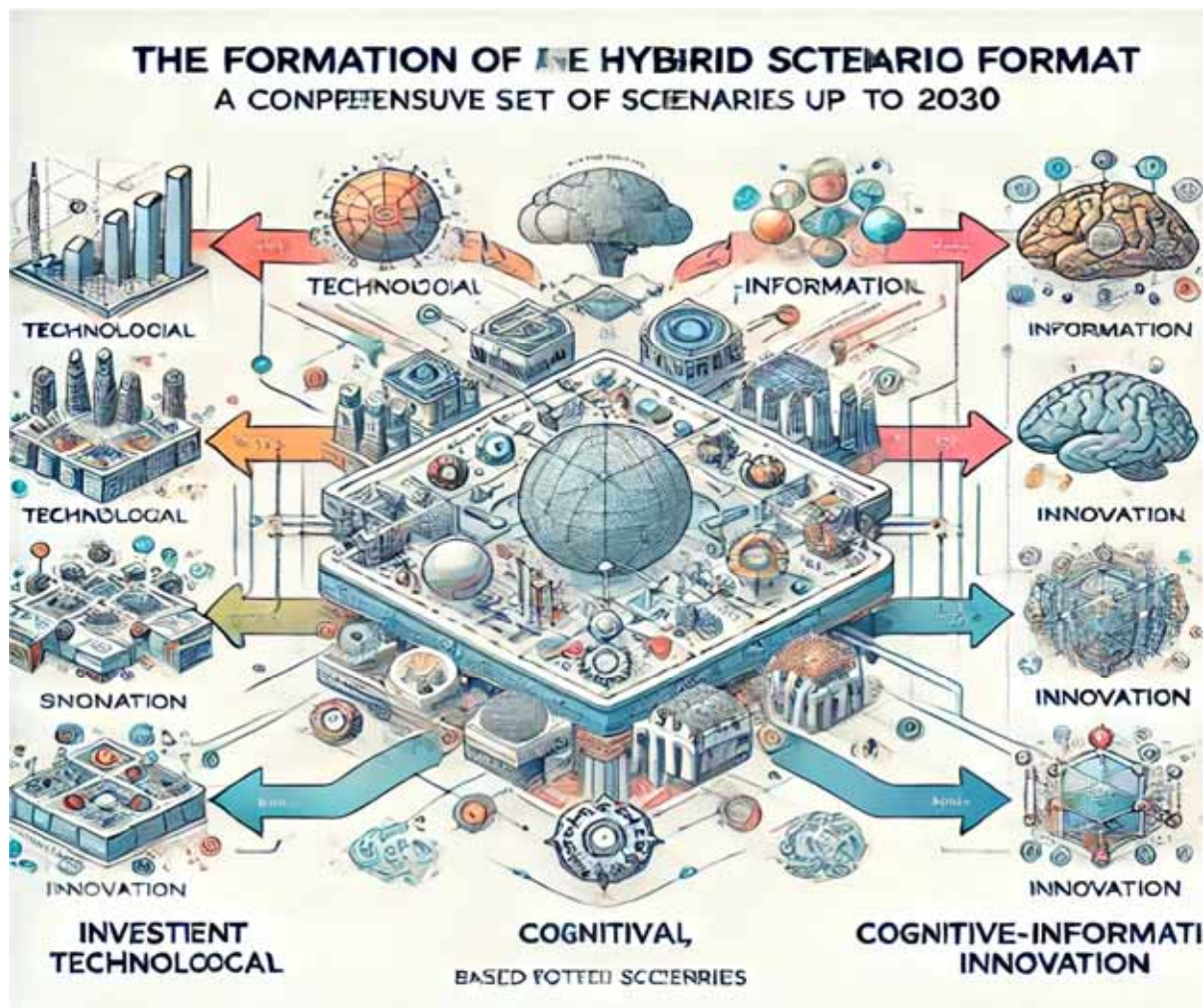


Рис. 2. Схема формування прогнозного формату ГБС-2030, враховуючи сценарні детермінанти з використанням інвестиційних, технологічних, когнітивно-інформаційних та інноваційних фільтрів (авторська розробка з візуалізацією за цільовою програмою [10])

Зазначене відповідає сучасним європейським трендам [11-12] локалізації господарської діяльності при ОРПР ГСУ. За схемою формалізації прогнозного формату ГБС до 2030 року (рис. 2), враховуючи вісім сценарних детермінант і використовуючи інвестиційні [2], технологічні, когнітивно-інформаційні та інноваційні фільтри, автором, відтворюючи взаємодію елементів у процесах формування ГБС-2030 [13], встановлено: щільність взаємозалежностей між рівнями управління; зважаючи на вимоги до забезпечення стійкості й комплексності ОРПР ГСУ у постконфліктному

періоді, обґрунтовано структурні складові типового формату ГБС-2030 (табл. 3).

Маємо вказати і на те, що інші сценарії, такі як індустріально-економічний та еко-резиліентний, самі по собі, можуть також грати підтримувальну роль або ж інтегруватися через компоненти вже відібраних для ГБС-2030 структурно-функціональних складових (елементарних сценарних детермінант) у разі зміни умов функціонування національної соціо-еколого-економічної системи (СЕЕС) у повоєнному періоді. Це передбача-

ємо у послідовності виконання процедур із формування прогнозного формату ГБС-2030 (за використання МЛП [14]) з урахуванням сценарних детермінант із використанням інвестиційних, технологічних,

когнітивно-інформаційних та інноваційних фільтрів для його реалізації, що має виконуватися у послідовності реалізації організаційно-економічних заходів і процедур за вісьмома етапами (табл. 4).

Таблиця 3

Сценарні компоненти ГБС-2030 *

Структурні складові	Основні функції та завдання
I. Когнітивно-інформаційний сценарій	Основний сценарний драйвер ГБС-2030, що забезпечено використанням ШІ, великих баз даних, автоматизації та цифрових технологій задля ефективного управління природними, економічними і соціальними ресурсами. Його важливість: у процесах формування й ініціювання просторової реконструкції ГСУ: забезпечує швидкість і прозорість процесів, підвищує адаптивність та гнучкість економіки
II. Інноваційно-інтеграційний сценарій	Забезпечує впровадження інноваційних технологій, нових управлінських підходів та інтеграції новітніх еколого-економічних і промислових практик. Важливість для ГБС-2030 – підвищує конкурентоспроможність національної економіки та стимулює когнітивно-інформаційні й інноваційні процеси
III. Економіко-резиліентний сценарій	Орієнтований на підвищення стійкості ГСУ до криз, зміцнення її адаптивності та диверсифікації секторів економіки. Важливість для ГБС-2030 – дозволяє створити стабільну економічну систему, що здатна швидко відновлюватися та реагувати на зовнішні виклики
IV. Екологічно-сталій сценарій	Фокусується на збереженні та відновленні природних ресурсів, інтеграції зелених технологій та екологічно безпечних практик. Важливість для ГБС-2030 – сприяє СР і СГ, гармонії між економічними та екологічними інтересами
V. Децентралізовано-стабілізаційний сценарій	Забезпечує розвиток регіонів і децентралізацію управління, сприяючи рівномірному розвитку територій і розподілу ресурсів. Важливість для формування ГБС-2030 – посилює автономність регіонів та сприяє стабільності в масштабах країни

* Визначено та обгрунтовано автором.

Таблиця 4

Етапи формування прогнозного формату ГБС-2030 *

Етапи	Опис етапів та використовувані фільтри
1	2
I. Аналіз початкових умов і ризиків (2024-2025)	Оцінка стану економіки, КІ та соціальних систем, деструктивного впливу війни, визначення обсягів стабілізаційний сценарії – оскільки, саме ця їх комбінація до 2030 року дозволить створити збалансовану систему у повоєнному періоді, здатну до інноваційного, стійкого та гнучкого розвитку в умовах постійних змін і нарощення різної природи загроз та ризиків сталому господарюванню. Репрезентовані дослідниками напрацювання обумовлюють потребу у подальших системних дослідженнях у площині удосконалення інноваційних моделей просторового розвитку, формування складу когнітивно-інформаційних механізмів управління, підвищення економічної стійкості господарських систем у контексті постконфліктного відновлення країни. руйнувань і втрат. Аналіз сценарних детермінант задля виявлення сильних і слабких сторін кожного сценарію. Фільтри: інвестиційний (визначення пріоритетних напрямів), когнітивно-інформаційний (використання великих даних і ШІ)
II. Визначення пріоритетних напрямків розвитку (2025-2026)	Формування стратегічних напрямків, що забезпечують найбільш ефективну інтеграцію сценаріїв. Визначення пріоритетів за кожним сценарієм для різних регіонів чи просторових утворень (інноваційний розвиток, стабілізація регіонів, відновлення інфраструктури). Фільтри: інноваційний (пошук нових технологій), інвестиційний (розподіл ресурсів для найбільш ефективних напрямів)
III. Розробка моделі гібридного сценарію (2026-2027)	Створення базової моделі ГБС, що інкорпорує вибрані сценарії та визначає механізми їх взаємодії, що має враховувати можливість адаптації в залежності від зовнішніх змін та непередбачуваних ситуацій. Фільтри: когнітивно-інформаційний (моделювання розвитку за допомогою ШІ), технологічний (впровадження технологій у різні сфери)
IV. Впровадження інноваційних і технологічних рішень (2027-2028)	Використання інноваційних рішень для забезпечення СР. Цифровізація процесів управління, автоматизація економіки, розвиток когнітивних платформ для управління ресурсами та просторовими утвореннями. Фільтри: технологічний (впровадження цифрових та автоматизованих систем), інноваційний (бізнес-екосистемні [7; 12] моделі та технології)
V. Модернізація інституційної інфраструктури (2028-2029)	Модернізація існуючих інституцій, оновлення законодавчої бази, створення нових організаційних структур для ефективного управління та контролю за реалізацією ГБС-2030. Посилення регіональної децентралізації та впровадження стабілізаційних заходів. Фільтри: інституційний фільтр (реформа державних органів та інститутів), інвестиційний (розподіл інвестицій для модернізації інфраструктури)

1	2
VI. Інтеграція екологічних і соціальних компонентів (2029)	Забезпечення СР та СГ за рахунок інтеграції екологічних і соціальних сценаріїв у загальний формат прогнозного ГБС. Застосування екологічно-сталих рішень для збереження природних ресурсів і покращення якості життя. Фільтри: еко-резилієнтний (підтримка екологічної стійкості), соціальний (врахування інтересів громад)
VII. Моніторинг і адаптація гібридної стратегії (2029-2030)	Постійний моніторинг результатів реалізації ГБС-2030, їх оцінка і внесення змін для покращення стратегії. Використання КІТ задля прогнозування подальших ризиків й оцінки ефективності. Фільтри: когнітивно-інформаційний (моніторинг за допомогою великих даних), технологічний (застосування новітніх засобів моніторингу)
VIII. Забезпечення безперервності розвитку та стійкості (2030)	Створення механізмів для підтримки безперервності та стабільності економіки й КІ. Забезпечення довгострокового зростання через адаптацію сценаріїв до нових умов і ризиків СГ. Фільтри: інвестиційний (довгострокове фінансування), інноваційний (адаптація інновацій)

* Обґрунтовано, сформульовано та систематизовано автором із урахуванням попередніх наукових розробок [4-5; 7; 13; 15].

Висновки та перспективи подальших досліджень.

Запропоновані до використання етапи реалізації ГБС-2030 передбачають досягнення системних ознак адаптивності та інноваційності функціонування національних ГСУ у контексті забезпечення стійкості розвитку державного утворення до 2030 року. Змістовність кожного етапу базується на інтеграції восьми потенційних сценарних соціо-еколого-економічних детермінант і використанні чотирьох ключових фільтрів (інвестиційного, технологічного, когнітивно-інформаційного та інноваційного) для формування і реалізації на практиці ГБС-2030. Основний же склад останнього, на авторське переконання, має включати когнітивно-інформаційний, інноваційно-інтеграційний, економіко-резилієнтний, екологічно-сталий та децентралізовано-стабілізаційний сценарії – оскільки, саме ця їх комбінація до 2030 року дозволить створити збалансовану систему у повоєнному періоді, здатну до інноваційного, стійкого та гнучкого розвитку в умовах постійних змін і нарощення різної природи загроз та ризиків сталому господарюванню. Репрезентовані дослідниками напрацювання обумовлюють потребу у подальших системних дослідженнях у площині удосконалення інноваційних моделей просторового розвитку, формування складу когнітивно-інформаційних механізмів управління, підвищення економічної стійкості господарських систем у контексті постконфліктного відновлення країни.

Література

1. Mykytenko V. V. Hybrid scenario of the organization of reconstructive spatial development of the economic system of Ukraine. *Innovations and New Directions in Scientific Research: Proceedings of the International Scientific Conference (2024, October 14)*. Manchester, UK: Bookmundo, International Education Development Center, Research Europe, 2024. P.23-26.

2. Микитенко В. В. Гібридний сценарій реконструкції просторового розвитку України у повоєнному періоді: когнітивно-інформаційний драйвер та інвестиційні епюри. *Сучасні досягнення та перспективи науки та освіти*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Житомир, 4 жовтня 2024 р.). Житомир: Research Europe, 2024. С. 233-238.

3. Микитенко В. В. Побудова адаптивно-каверної когнітивної моделі поведінки суб'єктів господарювання. *Наукові проблеми господарювання на макро-*

мезо- та мікроекономічному рівнях: матеріали XX Міжнар. наук.-практ. конф. (14 квітня 2022 р.). Одеса: ОНЕУ, 2022. С. 193-195.

4. Микитенко В. В. Генерування життєдіяльних ознак та системоутворюючих характеристик стійкості соціо-еколого-економічних систем. *Стійкість освіти і науки в умовах трансформації*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 21-22 травня 2024 р.). Київ: ЗВО «МНТУ», 2024. С. 19-23.

5. Бистряков І. К., Микитенко В. В. Забезпечення стійкості господарських систем на основі домінант го-меостазу. *Наука та наукознавство*. 2021. № 2 (112). С. 29–41. DOI: <https://doi.org/10.15407/sofs2021.02.029>.

6. Хвесик М. А., Бистряков І. К., Клиновий Д. В. Просторова організація та напрями використання природного багатства України. *Економіка України*. 2016. № 7 (656). С. 46-65.

7. Бистряков І. К., Клиновий Д. В. Бізнес-екосистемний концепт забезпечення сталого господарювання. *Економіка природокористування і сталий розвиток*. 2020. № 8 (27). С. 21-27. DOI: [https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/8\(27\)/3](https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/8(27)/3).

8. Бистряков І. К., Клиновий Д. В. Формування фінансового простору сталого господарювання. *Економіка природокористування і сталий розвиток*. 2022. № 11. С. 6-16. DOI: [https://doi.org/10.37100/2616-7689.2022.11\(30\).1](https://doi.org/10.37100/2616-7689.2022.11(30).1).

9. Шевченко О. В. Інструменти формування господарського простору регіонів в умовах часткової тимчасової окупації територій Сходу України: *Аналітична записка. Серія «Регіональний розвиток»*. 2019. № 2. URL: [https://niss.gov.ua/sites/default/files/2019-07/ANALIT%20SHEVCHENKO%20REGIONAL%20DEVELOPMENT%20%202019%20\(2\).pdf](https://niss.gov.ua/sites/default/files/2019-07/ANALIT%20SHEVCHENKO%20REGIONAL%20DEVELOPMENT%20%202019%20(2).pdf).

10. Микитенко В. В., Капінос М. С., Надоса О. В., Порохнявий Ю. Б. А.С. України № 66068 Програмний продукт «Цільове програмне забезпечення: Функціональний, загально-конкурентний і потенційно-факторний набір стратегій сталого розвитку регіону: формування та оцінка-прогнозування результативності «Dnepr Strategy Development v.1.0». Заявлено: 13.04.2016 року за № 66428. *Офіційний бюлетень авторське право і суміжне право*. 2016. № 41. С. 508; 672.

11. Бистряков І. К., Клиновий Д. В. Платформна економіка просторових бізнес-екосистем як інноваційний тренд сталого розвитку. *Наука та наукознавство*. 2019. № 3(105). С. 3–25.

12. Микитенко В. В., Чуприна М. О. Європейські тренди локалізації господарської діяльності у реконструктивній просторовій організації господарських систем. *Економічний вісник Донбасу*. 2024. №1-2 (75-76). С. 20-27. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-1-2\(75-76\)-20-27](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-1-2(75-76)-20-27).

13. Микитенко В. В. Структурно-логічна схема реконструктивної просторової організації господарських систем замкнутого типу. *Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем*: матеріали XV Міжнар. наук.-практ. конф. (11-12 квітня 2024 р.). Братислава: ВШЕМ; Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця. URL: <https://mpsesm.org/index.php/mpsesm/mpsesm-xv/paper/view/1135/901>.

14. Микитенко В. В. Формування комплексної системи управління енергоефективністю в галузях промисловості. Київ: Об'єднаний інститут економіки НАН України, Вид-во «Екс'Об.», 2005. 337 с.

15. Микитенко В. В., Чуприна М. О. Алгоритмізація управлінських дій із реконструктивної просторової організації господарських систем України. *Acta Academiae Beregsasiensis. Economics*. 2024. Vol. 5. С. 109-131. DOI: <https://doi.org/10.58423/2786-6742/2024-5-109-131>.

References

1. Mykytenko, V. V. (2024). Hybrid scenario of the organization of reconstructive spatial development of the economic system of Ukraine. *Innovations and New Directions in Scientific Research*: Proceedings of the International Scientific Conference. (pp. 23-26). Manchester, Bookmundo, International Education Development Center, Research Europe.

2. Mykytenko, V. V. (2024). Hibrydni stsenarii rekonstruksii prostorovoho rozvytku Ukrainy u povoiennomu periodi: kohnityvno-informatsiyni draiver ta investytsiyni epiury [The hybrid scenario of the reconstruction of the spatial development of Ukraine in the post-war period: cognitive and informational driver and investment ephors]. *Suchasni dosiahnennia ta perspektyvy nauky ta osvity [Modern achievements and prospects of science and education]*: Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference. (pp. 233-238). Zhytomyr, Research Europe [in Ukrainian].

3. Mykytenko, V. V. (2022). Pobudova adaptivno-kavernoi kohnityvnoi modeli povedinky subiektiv hospodariuvannia [Building an adaptive-cavern cognitive model of the behavior of business entities]. *Naukovi problemy hospodariuvannia na makro-, mezo- ta mikroekonomichnomu rivniakh [Scientific problems of management at the macro-, meso- and microeconomic levels]*: Proceedings of the 20th International Science and Practice Conference. (pp. 193-195). Odesa. ONEU [in Ukrainian].

4. Mykytenko, V. V. (2024). Heneruvannia zhyttiedialnisnykh oznak ta systemoutvoriuiuchykh kharakterystyk stiikosti sotsio-ekoloho-ekonomichnykh system [Generation of vital signs and system-forming characteristics of sustainability of socio-ecological-economic systems]. *Stiikist osvity i nauky v umovakh transformatsii [Sustainability of education and science in conditions of transformation]*: Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference. (pp. 19-23). Kyiv. ZVO "MNTU" [in Ukrainian].

5. Bystriakov, I. K., Mykytenko, V. V. (2021). Zabezpechennia stiikosti hospodarskykh system na osnovi

dominant homeostazu [Ensuring the stability of economic systems based on dominant homeostasis]. *Nauka ta naukoznavstvo – Science and science*, 2(112), pp. 29-41. DOI: <https://doi.org/10.15407/sofs2021.02.029> [in Ukrainian].

6. Khvesyk, M. A., Bystriakov, I. K., Klinovyi, D. V. (2016). Prostorova orhanizatsiia ta napriamy vykorystannia pryrodnoho bahatstva Ukrainy [Spatial organization and directions of use of natural wealth of Ukraine]. *Ekon. Ukr.*, 7 (656), pp. 46-65 [in Ukrainian].

7. Bystriakov, I. K., Klinovyi, D. V. (2020). Biznes-ekosystemnyi kontsept zabezpechennia staloho hospodariuvannia [Business ecosystem concept of sustainable management]. *Ekonomika pryrodokorystuvannia i stalyy rozvytok – Economics of Nature Management and Sustainable Development*, 8 (27), pp. 21-27. DOI: [https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/8\(27\)/3](https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/8(27)/3) [in Ukrainian].

8. Bystriakov, I. K., Klinovyi, D. V. (2022). Formuvannia finansovoho prostoru staloho hospodariuvannia [Formation of the financial space of sustainable management]. *Ekonomika pryrodokorystuvannia i stalyy rozvytok – Economics of Nature Management and Sustainable Development*, 11, pp. 6-16. DOI: [https://doi.org/10.37100/2616-7689.2022.11\(30\).1](https://doi.org/10.37100/2616-7689.2022.11(30).1) [in Ukrainian].

9. Shevchenko, O. V. (2019). Instrumenty formuvannia hospodarskoho prostoru rehioniv v umovakh chastkovoї tymchasovoї okupatsii terytorii Skhodu Ukrainy. [Tools for the formation of the economic space of the regions in the conditions of partial temporary occupation of the territories of Eastern Ukraine]. *Analitichna zapyska. Seriia «Rehionalnyi rozvytok» – Analytical note. Series "Regional development"*, 2. Retrieved from [https://niss.gov.ua/sites/default/files/2019-07/ANALIT%20SHEVCHENKO%20REGIONAL%20DEVELOPMENT%20202019%20\(2\).pdf](https://niss.gov.ua/sites/default/files/2019-07/ANALIT%20SHEVCHENKO%20REGIONAL%20DEVELOPMENT%20202019%20(2).pdf) [in Ukrainian].

10. Mykytenko, V. V., Kapinos, M. S., Nadocha, O. V., Porokhniavyy, Yu. B. (2016). A.S. Ukrainy № 66068 Prohramnyi produkt «Tsilove prohramme zabezpechennia: Funktsionalnyi, zahalno-konkurentnyi i potentsiino-faktornyi nabir stratehii staloho rozvytku rehionu: formuvannia ta otsinka-prohnozuvannia rezultatyvnosti «Dnepr Strategy Development v.1.0». Zaiavleno: 13.04.2016 roku za № 66428 [Copyright Certificate of Ukraine No. 66068 Software product "Target software: Functional, generally competitive and potentially factor set of strategies for sustainable development of the region: formation and assessment-forecasting of effectiveness "Dnepr Strategy Development v.1.0". Announced: 04/13/2016 under No. 66428]. *Ofitsiyni biuleten avtorske pravo i sumizhne pravo – Official Copyright and Related Law Bulletin*, 41, pp. 508; 672 [in Ukrainian].

11. Bystriakov, I. K., Klinovyi, D. V. (2019). Platfornna ekonomika prostorovykh biznes-ekosystem yak innovatsiyniy trend staloho rozvytku [The Platform Economy of Spatial Business Ecosystems: an Innovative Trend of the Sustainable Development]. *Nauka ta naukoznavstvo – Science and science*, 3(105), pp. 3-25 [in Ukrainian].

12. Mykytenko, V. V., Chuprina, M. O. (2024). Yevropeiski trendy lokalizatsii hospodarskoi diia-lnosti u rekonstruktyvniy prostorovii orhanizatsii hospodarskykh system [European trends in the localization of economic activity in the reconstructive spatial organization of economic systems]. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu – Economic Herald of the Donbas*, 1-2 (75-76), pp. 20-27. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-1-2\(75-76\)-20-27](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-1-2(75-76)-20-27) [in Ukrainian].

13. Mykytenko, V. V. (2024). Strukturno-lohichna skhema rekonstruktyvnoi prostorovoi orhanizatsii hospodarskykh system zamknenoho typu [Structural and logical scheme of reconstructive spatial organization of closed-type economic systems]. *Suchasni problemy modeliuвання sotsialno-ekonomichnykh system* [Modern problems of modeling socio-economic systems]: Proceedings of the XV International Scientific and Practical Conference. Bratislava, VSHEM; Kharkiv, KhNEU named after S. Kuznetsa. Retrieved from <https://mpsesm.org/index.php/mpsesm/mpsesm-xv/paper/view/1135/901> [in Ukrainian].
14. Mykytenko, V. V. (2005). Formuvannia kompleksnoi systemy upravlinnia enerhoefektyvnistiu v haluziakh promyslovosti [Formation of a complex energy efficiency management system in industries]. Kyiv, United Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Publishing House "Ex'Ob." [in Ukrainian].
15. Mykytenko, V. V., Chuprina, M. O. (2024). Alhorytmizatsiia upravlinskykh dii iz rekonstruktyvnoi prostorovoi orhanizatsii hospodarskykh system Ukrainy [Algorithmization of management actions from the reconstructive spatial organization of economic systems of Ukraine]. *Acta Academiae Beregsiensis. Economics*, 5(2024), pp. 109-131. DOI: <https://doi.org/10.58423/2786-6742/2024-5-109-131>. [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 04.11.2024

Формат цитування:

Микитенко В. В. Прогнозний формат гібридного сценарію просторового відновлення: інформаційно-технологічна архітектура та соціо-еколого-економічні детермінанти. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 12-21. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).12-21](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).12-21)

Mykytenko, V. V. (2024). Forecast Format of a Hybrid Scenario of Spatial Renewal: Information-Technological Architecture and Socio-Environmental-Economic Determinants. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 12-21. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).12-21](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).12-21)

Вячеслав Іванович Ляшенко

академік АЕН України

д-р екон. наук, проф.

ORCID 0000-0001-6302-0605

e-mail: slaval.aenu@gmail.com,

Оксана Анатоліївна Бородіна

канд. наук з держ. упр.

ORCID 0000-0001-7469-9529

e-mail: borodinaoksana1306@gmail.com,

Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

ЕНЕРГЕТИЧНА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ ЯК ШЛЯХ ДО ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ: ДОСВІД ПОЛЬЩІ ДЛЯ УКРАЇНСЬКИХ ГРОМАД

Постановка проблеми. Сучасний період розвитку світового економічного господарства характеризується декількома трансформаційними трендами. Однією з таких глобальних світових галузевих тенденцій є енергетичний перехід, який супроводжується процесами «3D» – decarbonization, digitalization, decentralization. Вказані тренди не тільки є притаманними саме енергетиці, вони також корелюють з процесами адміністративної децентралізації та посилення ролі місцевої влади в управлінні розвиненими державами.

Цілком вірогідно, що такий децентралізований, локалізований устрій державного та галузевого устрою в даний час є найбільш доцільним, адже він формує горизонтальні системи управління, або скоріше, горизонтальні системи координування дій, а також, пряму демократію на місцях.

Наразі країни Європейського Союзу накопичили значний досвід щодо підтримки та розвитку розподіленої генерації на мікрорівні, на рівні громад, міст, та мають для цього відповідні локальні нормативні документи (наприклад, "Закон про відновлювану енергетику" Erneuerbare-Energien-Gesetz, EEG [1] у Германії, Закон про підтримку вітроенергетики у Данії [2], закон про енергетичний перехід на користь зеленого зростання у Франції (Transition énergétique pour la croissance verte). Глобальним Європейським документом у цьому напрямку є Директива ЄС 2019/944 від 5 червня 2019 року про спільні правила для внутрішнього ринку електроенергії [3], якої до речі Україна має притримуватися та наразі імплементує її у національному правовому полі в рамках Третього енергопакету ЄС [4].

Не останнім аргументом для нашої країни та країн-сусідів по ЄС є факт необхідності передбачення енергетичної безпеки та зниження залежності від викопного палива. Країни Євроспільноти обумовлюють зниження довіри до централізованої енергосистеми (коли держава фактично є енергетичним картелем) її

недостатньою гнучкістю, а також, необхідністю дотримуватися європейської стратегії Зеленого енергетичного курсу «Green Deal».

Водночас, для України, з урахуванням вимог часу, та того аргументу, що локалізована децентралізована енергосистема є більш стійкою до ворожих ударів, то відбудова енергосистеми на нових децентралізованих засадах розподіленої генерації – це питання виживання, стійкості та подальшого розвитку. Вкрай важливими є й фактори бюджетування, адже перевага енергії, виробленої на місцевому рівні, полягає в тому, що вона дешевша, безпечніша і менш ризикована з погляду фінансування. Врешті, українська енергетична система інтегрована до європейської системи виробництва та розподілу електричної енергії і Україна повинна дотримуватися загальних «правил гри» на єдиному енергоринку ЄС.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Особливості практичного втілення заходів з енергетичної децентралізації у Польщі були предметом вивчення певної кількості як вітчизняних, так і закордонних науковців. Так, ґрунтовним дослідженням на обрану тематику буди доробки Є. Боброва [5], важливість переходу на місцевому рівні на відновлювальну енергетику зазначали І. Головка та Т. Астахова [6]. Питанням аналізу національного енергетичного потенціалу, національних енергетичних перспектив та різні сценарії розвитку енергоринку України до 2050 року біли предметом розгляду О. Дячук, М. Чепелева, Р. Подолець, Г. Трипольської та ін. у колективній монографії [7], де вони зазначали, що перспективою для розвитку енергетичного сектору є його перехід на відновлювальну енергетику, що сприятиме демонополізації генерації. Процеси енергозабезпечення локальних енергетичних систем у ході енергетичної трансформації продемонстрували у своїх дослідженнях А. Чернюк, Є. Качанов, Ю. Черевик, З. Оберемок [8].



Натомість, Ю. Касич [9], В. Новіков [10] та М. Доманська [11] наголошують на тому, що не варто зволікати із впровадженням заходів з енергомодернізації та децентралізації, а розподілену генерацію активувати саме у воєнний час.

Фундаментальними у обраній царині є праці дослідників з Інституту економіки промисловості НАНУ, а саме О. Амоші, Ю. Залознової, С. Іванова [12] (у дослідженні щодо інноваційних механізмів розвитку економіки України, в тому числі і для досягнення енергетичної незалежності). Розробкою математичної моделі енергогенеруючого фонду України, рекомендаціями щодо економіко-організаційних моделей розвитку розподіленої генерації (зокрема, бріколажним моделям) позначено фундаментальні роботи Д. Череватського [13]. Оцінювання енергосистеми України за композитними показниками проводили О. Амоша, В. Микитенко [14]. Світові тенденції воєнної енергетики та українські перспективи у цій царині є фокусом досліджень Н. Осадчої [15].

Серед закордонних дослідників, що присвятили свої доробки питанням аналізу впливу відновлювальних джерел енергії на енергетичну безпеку держави слід відзначити К. Брендмайера, К. Мак Леана, М. Локвуда, Д. Паджіанто, Д. Роберсона [16-20].

Актуальність дослідження. Вочевидь, актуальним та найбільш доцільним в цьому сенсі є вивчення та запровадження досвіду країн-сусідів і найбільш прийняттю як з точки зору енергетичної, так і з точки зору адміністративної децентралізації є Польща, яка здійснює трансформацію власної енергосистеми.

Постановка завдання. Саме такі аргументи формують *мету дослідження* – дослідити процеси енергетичної децентралізації у Польщі, у першу чергу виділяючи місцевий рівень (міста та громади), з урахуванням тенденцій, найбільш прийнятних до застосування в Україні (кластери зеленої енергетики, їх науковий супровід радниками, експертами та науковцями, залучення механізму державно-приватного партнерства, розвиток фото-електричних ферм, малі гідроелектростанції, біогазові установки, енергосховища, в тому числі для власних очисних споруд) та надати рекомендації для використання у аналогічних українських громадах.

При цьому *гіпотезою* дослідження є припущення, що аналіз впровадження механізму енергетичної децентралізації у Польщі на рівні гміни та повіту, дослідження позитивних наслідків таких локальних трансформацій для досягнення енергетичної самодостатності польських громад в умовах децентралізації надасть можливість виявити потенціальні можливості аналогічних українських громад для забезпечення власної енергетичної незалежності та досягнення стійкості української енергетичної системи від обстрілів і ризиків воєнного часу.

Виклад основного матеріалу. *Енергетична децентралізація в Польщі.* Декарбонізація, мінімізація вуглецевих викидів, альтернативні джерела енергії – центральні елементи європейського стратегічного плану Green Deal [21] («Зелена» угода), що стануть базисом для низки фундаментальних трансформаційних переходів, заходів з нормативної адаптації, запровадження протекційних механізмів.

Майбутнє енергетичної галузі Польщі визначається кліматичною політикою Європейського Союзу, яка включена до європейської стратегії «Зеленого

курсу». Зростання цін на енергоносії та їх непередбачуваність болісно відчуваються місцевими органами влади, підприємцями та громадянами. Польща потребує диверсифікації джерел енергії, постачальників та маршрутів. Після промислових революцій, які спричинили централізацію енергетики, країна повертається до розподіленої енергетики, причому на рівні генерації.

Прагнення муніципалітетів та гмін у Польщі до енергетичного самозабезпечення є трендом суспільно-економічного життя останніх років. найважливішими факторами для цього, відповідно до досліджень [22-23], є наступні:

- прагнення енергетичної безпеки;
- екологічна свідомість;
- податкові надходження до місцевих бюджетів;
- збільшення незалежності від приватних комунальних компаній.

Важливу роль у прагненні до енергетичного самозабезпечення грають несприятливі умови розташування гмін – далека відстань від інфраструктури, яка постачає енергію споживачам стає потужним мотиватором для здобуття енергетичної незалежності [24]. При цьому, подібні центробіжні настрої характерні також і для гмін та муніципалітетів, які не мають проблем із доступом до джерел енергії.

Однак, незалежно від причин прагнення до енергетичної самозабезпеченості, незмінним є той факт, що енергетичну самодостатність громади отримують шляхом *заміщення енергії з джерел конвенціональних на енергію з джерел локальних*, активізацією власних ресурсів – біопереробки сільськогосподарської продукції, зеленої енергетики. Безумовно, використання місцевих джерел енергії дозволяє зменшити рівень залежності від конвенціональних джерел енергії, поступово надаючи їм функції резервних джерел що в умовах невіршеної енергетичної кризи вкрай корисно як для місцевого населення, так і для природного середовища та економіки загалом.

Рівень гміни. Необхідність дослідження питання, чи можливо досягнення енергетичної самодостатності на рівні однієї гміни, призвели до наступних теоретико-практичних доробок на *прикладі гміни Журомін (Gmina Żuromin)* Мазовецького воєводства, що розташована у центральній Польщі [25].

Основою дослідження є аналіз енергетичного потенціалу місцевих джерел енергії з точки зору виробництва електроенергії та виробництва тепла. Дані, необхідні для досягнення мети дослідження, були отримані переважно з документів органів місцевого самоврядування та матеріалів, опублікованих Центральним статистичним управлінням [26]. Об'єктом дослідження була територія гміни Журомін. Це місько-сільська гміна, розташована в північно-західній частині Мазовецького воєводства. Загальна площа гміни становить 133 км². Чисельність населення гміни становила 14 511 осіб, а щільність населення – 109 осіб/км². Точне розташування гміни Журомін у межах Мазовецького воєводства графічно представлено на рис. 1.

З огляду на мету дослідження, характеристики досліджуваної гміни були доповнені аналізом структури землекористування. Ці знання часто є корисними для визначення потенційних енергоносіїв у сільській місцевості. Як вже зазначалося, побічні продукти сільськогосподарства, наприклад, солома зернових, за-

звичай мають значний енергетичний потенціал у сільській місцевості. Результати цього аналізу наведені в табл. 1.

Дані щодо структури землекористування з табл. 1 демонструють значну кількість земель сільськогосподарського призначення у гміні, що досліджується. А відповідно, можна зробити висновок про значний потенціал побічних продуктів агропереробки, що можна використовувати у біопереробці та видобутку біопалива.

Методологія дослідження можливостей досягнення енергетичної самодостатності включала чотири етапи:

1. Визначення обсягу потреби гміни у електроенергії.
2. Ідентифікація наявних джерел енергії та енергоносіїв.
3. Визначення енергетичного потенціалу наявних локальних джерел енергії, розділених за типом генерації.
4. Складання енергетичного балансу громади та отримання аналітичної відповіді, які є можливості задовільнити потреби громади в тому чи іншому виді енергії із максимальним використанням наявних локальних джерел енергії.



Рис. 1. Розташування гміни Журомін на мапі воєводства [27]

Таблиця 1

Структура землекористування у гміні Журомін

Вид ґрунтів	Площа, га	Питома вага, %
Загальна кількість сільськогосподарських угідь, в тому числі	11 493	86,35
– орні землі (рілля)	7 459	64,90
– сади	8	0,07
– луки	4 026	35,03
Ліси та лісові угіддя	714	5,37
Інші види ґрунтів	1 102	8,28
Усього	13 309	100

Джерело: Банк даних локальних [28].

Енергетичні потреби громади досліджувалися окремо у розрізі попиту на електроенергію та на теплову енергію. З цією метою конкретизувалися дані щодо споживання енергоносіїв (палива), споживання електроенергії з електричної мережі та споживання тепла з тепломережі. На другому етапі ідентифіковано доступні у громаді джерела енергії, причому вони були диференційовано розділені на ті, що вже експлуатувалися та ті, які потенційно можуть бути задіяними. Третій етап дослідження позначився визначенням технічного енергетичного потенціалу місцевих джерел енергії (ефективність перетворення енергії даного локаль-

ного джерела у електроенергію за допомогою типового технічного обладнання). На останньому четвертому етапі, окрім власне визначення енергетичного балансу гміни, було надано відповідь про те, які є можливості охоплення відновлюваних джерел енергії, а також, визначено кількість енергії з традиційних (конвенціональних) джерел, які можуть використовуватися для поповнення балансу, у разі браку потенціалу локальних джерел енергії. Відповідно до методології дослідження, отримано наступні результати. На досліджуваній території:

– потреба в електроенергії становить 20 088 МВт·год/рік;

– потреба в теплі становить 438 414 ГДж/рік.

Ідентифікація наявних джерел енергії та енергоносіїв привела до складання їх структури (з урахуванням поділу на власне електричну енергію та теплову енергію), яка у графічному вигляді представлений на рис. 2.

Гміна використовує для власних потреб існуючі вітрові та малі гідроелектростанції в регіоні. Що стосується теплової енергії, було визначено два джерела для комбінованого виробництва теплової та електричної енергії, а саме: біогаз з відходів сільськогосподарської біомаси та біогаз з каналізаційних очисних споруд.



Рис. 2. Джерела енергії (існуючі та потенційні), виявлені у гміні Журомін

Джерело: авторська розробка на основі [29; 30].

Для ідентифікованих джерел енергії було визначено значення технічного енергетичного потенціалу, тобто враховано ефективність перетворення енергії даного джерела в електричну або теплову енергію за допомогою відповідного технічного апарату. Для перетворення хімічної енергії біомаси в інші види енергії, на підставі опрацьованих та опублікованих методик [31-32] були прийняті наступні коефіцієнти ефективності:

– ефективність спалювання біомаси для виробництва теплової енергії – 0,8;

– ефективність спалювання біогазу для когенерації теплової та електричної енергії – 0,5 та 0,35;

Потенціал існуючих джерел електроенергії було оцінено на основі отриманих декларацій [33]. Результати наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Технічний потенціал джерел енергії в гміні Журомін			
Джерела електроенергії [МВт·год/рік]		Джерела теплової енергії [ГДж/рік]	
Вітер	46 104	біомаса деревини з лісових угідь	1 406
		біомаса деревини з садів	8
		біомаса з придорожніх насаджень	381
Вода	510	солома	54 182
		сіно	11 015
		Рослини енергетичні	1 030
Когенерація			
Біогаз сільськогосподарський	41 112	Біогаз сільськогосподарський	83 902
Біогаз з очищення стічних вод	137	Біогаз з очищення стічних вод	279

Джерело: авторські дослідження на базі [29; 30].

На основі даних, представлених у табл. 2, було визначено загальний енергетичний потенціал місцевих джерел енергії, який становить:

– для виробництва електроенергії – 87 863 МВт·год/рік,

– для виробництва теплової енергії – 152 203 ГДж/рік.

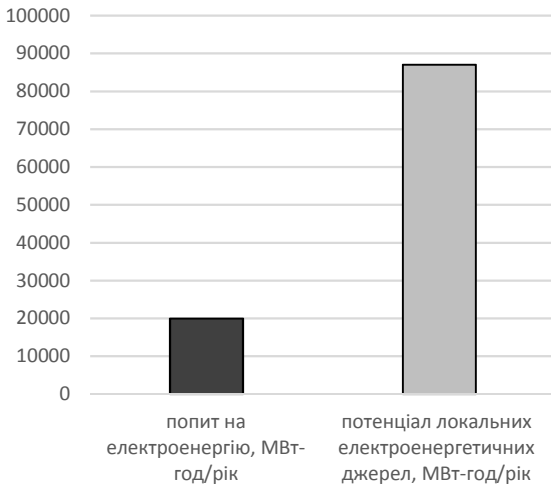


Рис. 3. Баланс електричної енергії у гміні Журомін

Джерело: власні розрахунки.

Отже, оцінюючи енергетичний баланс гміни, слід зазначити наступне. З точки зору електроенергії, вітер та сільськогосподарський біогаз мають найвищий енергетичний потенціал. Вітер використовується для приведення в дію енергетичних турбін, які вже працюють у гміні Журомін. Сільськогосподарський біогаз, з іншого боку, буде використовуватися для роботи газових когенераційних двигунів. Іншими джерелами електроенергії, які можуть бути використані в муніципалітеті, є річка Вкра з невеликою гідроелектростанцією, що працює на ній, і біогаз з очисних споруд. Однак ці два джерела електроенергії мають незначне значення у порівнянні з вітровою енергією та сільськогосподарським біогазом. Сумарний енергетичний потенціал місцевих джерел енергії більш ніж в чотири рази перевищує попит на цей вид енергії. Слід також зазначити, що енергетичного потенціалу лише вітру достатньо, щоб покрити весь попит на електроенергію досліджуваного муніципалітету.

Дещо інша ситуація складається із забезпеченням потреб у тепловій енергії. Тут найбільший технічний енергетичний потенціал мають сільськогосподарський біогаз та солома зернових разом із сіном. Інші джерела тепла, виявлені на досліджуваній території, мають маргінальне значення. Ці джерела включають деревну біомасу від догляду за лісами, садами та придорожніми деревами, а також біомасу з енергетичних плантацій, які можуть бути створені в цій місцевості. Їх сукупний енергетичний потенціал становить лише близько 2% від загального енергетичного потенціалу сільськогосподарського біогазу, соломи зернових та сіна. Однак, навіть з урахуванням потенціалу всіх місцевих джерел тепла, досягти енергетичної самодостатності в цій місцевості неможливо. Отриманий потенціал покриває лише 35% потреби в теплі на досліджуваній території.

Енергетичний баланс гміни Журомін був складений на основі аналізу доцільності покриття енергетичних потреб гміни шляхом максимального використання місцевих (відновлюваних) джерел енергії. З урахуванням потреб та можливостей джерел енергії (потенційних та існуючих) та з урахуванням поділу на власне електричну і теплову енергію, енергетичний баланс гміни Журомін наведено на рис. 3. та 4.

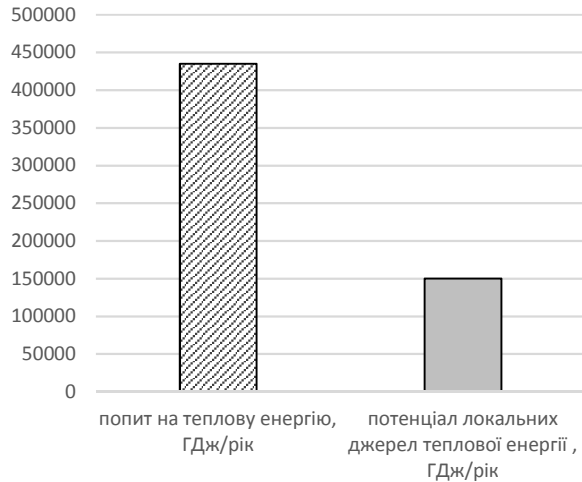


Рис. 4. Баланс теплової енергії у гміні Журомін

Проміжні висновки. Отже, розрахунки доводять, що досягти повної енергетичної самодостатності (електричної та теплової) на обраній території неможливо. Лише традиційні джерела електроенергії можуть бути повністю заміщені місцевими джерелами. Специфічні кліматичні умови гміни Журомін дозволяють отримувати значні обсяги енергії від вітру, що призводить до значного надлишку виробленої електроенергії по відношенню до попиту на неї. Однак, як показують результати досліджень з виробництва тепла, досягти енергетичної самодостатності в цьому відношенні не вдається. Частка тепла з місцевих джерел по відношенню до загальної потреби гміни Журомін у теплі може становити шонайбільше близько 35%. Така кількість тепла не забезпечила б енергетичної самодостатності муніципалітету, але, ймовірно, дозволила б значно скоротити споживання теплоносіїв з традиційних джерел. Це, в свою чергу, могло б значно покращити тепловий баланс муніципалітету, а також сприяти покращенню стану навколишнього природного середовища за рахунок скорочення викидів парникових газів.

Рівень повітря.

В той же час, у *повятовому місті Острув Велькопольський* (Ostrów Wielkopolski) реалізовано проект, який мав на меті створити «енергетично самодостатне» місто, тобто максимізувати виробництво власної енергії з нетрадиційних джерел у рамках енергетичного кластера.

Розробці та впровадженню даного проекту у місті передувала низка наявних проблем, а саме:

- високі викиди вихлопних газів від дизельного громадського транспорту порівняно з електричними автобусами з нульовим рівнем викидів, що працюють

на поновлюваних джерелах енергії (1317 г CO₂-екв/км проти 0 г CO₂-екв/км);

- виробництво енергії з невідновлюваних джерел;
- залежність від національної енергосистеми;
- відсутність співпраці місцевих зацікавлених сторін (органів місцевого самоврядування, підприємців, муніципальних компаній, мешканців) у виробництві та торгівлі електроенергією;
- відсутність загальної обізнаності та компетентності в галузі поновлюваних джерел енергії та виробництва енергії з боку споживачів (тільки кожен третій поляк вжив будь-яких заходів щодо скорочення викидів забруднення повітря)[34].

Проект «Енергетичний ринок Острова Велькопольського» передбачав інвестиції в парк низькоемісійного громадського транспорту, що працює на місцевій енергії, отриманій у процесі когенерації від спалювання деревної біомаси, будівництво електроенергетичної інфраструктури (джерела виробництва енергії, електромережі, накопичувачі енергії, станції зарядки автомобілів), незалежна купівля та торгівля енергією для муніципальних об'єктів (включно з новою системою енергоменеджменту), розвиток інвестицій у сегмент відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) та впровадження моделі економіки замкнутого циклу (Circular Economics), використання місцевих енергетичних ресурсів для виробництва та зберігання енергії (побутові та виробничі відходи є основним матеріалом для відновлювальних джерел енергії) [34].

Енергетичний ринок Острова створює не тільки можливість дешевшої електроенергії в розетках, а й простір для місцевих інвестицій у галузі екологічних джерел енергії. Першим елементом Островського енергетичного ринку, реалізованим у 2018 році, є інноваційна в національному масштабі екологічна *система електромобільності*. Міські електробуси заряджаються за допомогою «зеленої енергії», що виробляється на місці в процесі когенерації зі спалювання деревної біомаси. Це єдина система такого типу в Польщі, створена завдяки співпраці муніципальних підприємств – Miejski Zakład Komunikacji та Ostrowski Zakład Ciepłowniczy. У рамках проекту було закуплено кілька нових електробусів і побудовано власну мережу розподілу енергії для їхнього заряджання. Реалізація проекту принесла (тільки у 2019 році) економію понад 1 млн злотих [35].

Другим завершеним елементом Островського енергетичного ринку є створення енергетичного кластеру, учасниками якого є понад 50 економічних партнерів (дев'ять муніципальних підприємств, ІТ-компанії, дослідницький підрозділ), у тому числі понад 40 місцевих підприємств (як потенційних споживачів, так і виробників енергії). Його унікальність порівняно з іншими суб'єктами цього типу в Польщі полягає в тому, що кластер заснований на власній електромережі, що, на відміну від кластерів, що використовують мережу, яка належить професійному енергетичному сектору, робить його повністю незалежним від національної системи та забезпечує нижчі ставки внесків для самих учасників (лише на сам розподіл – 15-20% для резидентів і до 50% для підприємств та установ). Наразі довжина мережі становить близько 23 км і поступово розширюється.

Подальші плани міської влади передбачають розвиток кластеру до рівня самодостатньої енергосистеми, досягнення обсягу торгівлі енергією 200 ГВтг до

2024 року, 100%-ву частку поновлюваних джерел енергії в керованому енергобалансі, будівництво власних джерел виробництва енергії та тепла і розширення діяльності кластеру на території агломерації [36].

Енергетичний ринок в Острові-Великопольському оцінюється приблизно в 400 мільйонів злотих на рік. Завдяки створенню Островського енергетичного ринку в місті та гаманцях місцевих підприємців і жителів залишилися близько 50 мільйонів злотих на рік. Проект також приніс значний екологічний ефект у вигляді скорочення викидів вуглекислого газу (CO₂) приблизно на 17,5 тисяч тонн на рік [37].

Місцева енергетична безпека стала одним із найважливіших переконань нового терміну повноважень місцевих органів влади. Остров-Великопольський передбачав це явище і задалегідь проявив власну ініціативу, ставши піонером у галузі місцевої енергетики. Застосовуючи довгостроковий і далекоглядний підхід, ми хочемо дати підприємцям і жителям шанс отримати дешевшу місцеву електроенергію.

Позитивними наслідками впровадження такого проекту в життя стало наступне:

- зниження плати за електроенергію (на 15-20% для населення і до 50% для підприємств та установ) [38];

- здешевлення громадського транспорту (ціна власної енергії для зарядки автобусів нижча, ніж закупівлі на ринкових умовах, а вартість енергії для електромобілів удвічі нижча за вартість палива для дизельних автобусів);

- розвиток екологічних джерел енергії («зелена енергія» виробляється Островським заводом Цепловничі в процесі когенерації зі спалювання деревної біомаси);

- поліпшення якості довкілля (проект у кінцевому підсумку дасть змогу скоротити викиди вуглекислого газу приблизно на 17,5 тис. тонн на рік);

- співпраця місцевих зацікавлених сторін (Островський енергетичний ринок складається з більш ніж 50 наукових та економічних партнерів, зокрема понад 40 місцевих підприємців);

- нові робочі місця (виробництво енергії всередині кластера, розташованого в місті та сусідніх гмінах);

- використання місцевих енергетичних ресурсів для виробництва і зберігання енергії (комунальні та виробничі відходи є основним матеріалом для поновлюваних джерел енергії);

- підвищення конкурентоспроможності місцевої економіки (доступ до дешевшої енергії, стабільні податкові надходження, маржа від торгівлі енергією кластерними ресурсами);

- просування ідеї просьюмерського суспільства (підтримка будівництва місцевих установок, популяризація розміщення фотоелектричних панелей місцевими державними установами на своїх будівлях).

Звичайно, одну з провідних ролей у розвитку моделі розподіленої генерації в Європейських країнах грають *фінансові інструменти*, в першу чергу, Європейські Фонди, наприклад, Фонд справедливого переходу [39], який спрямовує фінансування на сприяння трансформаційних ініціатив у тих регіонах та територіях, котрі ще залежать від викопних видів палива. Фонд пом'якшує соціально-економічні витрати, спричинені кліматичним переходом, підтримуючи еконо-

мічну диверсифікацію та реконверсію відповідних територій.

Значною перевагою є також: **обізнаність та компетентність** у сфері відновлюваної енергетики серед потенційних споживачів, у першу чергу, наявність ефективних енергоменеджерів у громадах, здатних координувати діяльність з отримання фінансування на запропоновані проекти з енергетичної самодостатності.

Такі орієнтири, окрім іншого, *мають бути стратегічними для розвитку розподіленої генерації для громад в Україні*. Варто відзначити позитивні зрушення в царині чинної **національної нормативної бази з питань енергетичного переходу**. Так, розпорядженням КМУ від 18 липня 2024 р. № 713-р прийнято Стратегію розвитку розподіленої генерації до 2035 року [41] (далі – Стратегія), яка передбачає масштабне впровадження об'єктів розподіленої генерації, технологій зберігання енергії, "розумних" мереж та мікромереж.

В той же час, неможливо оминати увагою й **нормативні ризики**, що склалися. А саме, під час воєнного стану прийнято низку нормативних актів з даної тематики, які, однак, мають термін дії тільки власне на воєнний час, тим самим обмежуючи можливості місцевих громад та знижуючи зацікавленість потенційних інвесторів.

Діють також інструменти державної підтримки, створення сприятливих умов для розвитку розподіленої генерації для громад та інвесторів, спрощення регуляторних процедур на час воєнного стану. Так:

- дозволено будівництво малих газотурбінних установок без дозвільної документації, зменшено строки їх підключення до місцевих комунальних мереж;
- надаються податкові пільги для галузевих інвесторів;
- діє програма локальних кредитів «Кредити 5-7-9%», яка розширена для фінансування інфраструктурних проектів на місцях, які стосуються малої енергетики.

Водночас, на місцевому рівні адаптація таких заходів стикається з проблемами доступу до актуальної статистичної, аналітичної та прогнозної інформації,

що є обставиною воєнного часу, але значно знижує розробку та реалізацію місцевих енергетичних планів та проєктів.

Великим викликом є також необхідність модернізації локальної мереживної енергетичної інфраструктури, забезпечення стійкості та автономності локальних енергетичних систем на основі нових технічних рішень.

Дослідниками ІЕП НАНУ та вітчизняними науковцями неодноразово наголошувалося [42-44], що енергетичний ринок України є вкрай централізованою системою, реформування якої щодо лібералізації та децентралізації у бік збільшення питомої ваги мікрогенерації та збільшення «зеленої» енергетики до 30% у загальному обсязі енергії до 2035 року, відповідає як загальносвітовим тенденціям, так і національним економічним орієнтирам.

У громадах є розуміння, що впровадження енергоменеджменту призведе до фінансової економії, а заощаджені гроші можуть бути використані для потреб місцевого розвитку. Вадою може стати неефективний енергоменеджмент. Наразі для підвищення ефективності енергоменеджменту пропонується:

- на рівні громад ухвалення програм енергоефективності та виділення коштів на їх фінансування;
- передбачити обов'язковість енергоменеджера у громаді;
- сформувати повноцінну структуру енергоменеджменту та забезпечити її функціонування, зокрема, запровадження автоматизованих систем енергомоніторингу та якісних комунікацій осіб, відповідальних за енергоменеджмент.

Реформа децентралізації дає можливості для створення на місцевому рівні (домогосподарства, громади, міста та райони) взаємопов'язаних моделей структури генерації енергоресурсів і раціональної моделі структури споживання енергії.

Так, наприклад, доцільною на рівні громади є модель організації енергетичного виробничого кооперативу з генерації електроенергії за допомогою сонячної електростанції (рис. 5).



Рис. 5. Модель організації енергетичного виробничого кооперативу з генерації електроенергії за допомогою сонячної електростанції [45]

Запропонована до використання модель структури генерації та споживання на нижчих рівнях за класифікацією NUTS, має подвійний фактор енергоефективності, адже:

1) виробництво енергетичних ресурсів максимально наближене до споживання, що запобігає штучним втратам;

2) місцевий рівень енергоспоживання (домогосподарства, громади, міста, райони) перетворюються з виключно споживачів на виробників енергії різних видів.

Фінансування такої моделі необхідно передбачити за комплексним інноваційним механізмом:

1) у рамках бюджетної децентралізації як відсоткові надходження з бюджетів вищих рівнів (напр. цільові надходження з обласного бюджету);

2) як можливість використання механізму фондів (револьверного фонду). Саме *револьверний фонд* може виступати дієвим механізмом з підтримки визначених видів діяльності (шляхом надання позик), а кошти з повернених позик, за принципом револьверу, стають основою для наступних позик. Револьверний фонд створюється Рішенням органів місцевого самоврядування, користування його коштами доступно для всіх мешканців громади або її певних категорій. На жаль, дотепер цей механізм не став поширеним серед громад.

Вважаємо за доцільне запропонувати до повоєнного використання систему стимулювання громад для створення револьверних фондів шляхом *податкових фінансових преференцій*, а також у разі залучення зовнішніх інвестицій – систему податкових преференцій для інвесторів.

Алгоритм проектної роботи у громадах для розробки та реалізації проектів у сфері енергетичної децентралізації

Проектний підхід та програмно-цільове бюджетування є одним з основних чинників ефективного регіонального розвитку у країнах ЄС. Для повоєнного розвитку України основою фінансування на місцевому рівні від іноземних інвесторів також будуть ефективні проекти розвитку місцевої інфраструктури. У цьому переліку енергетичні проекти, безумовно, займають лідируючі позиції. Отже, вкрай важливим є організація у громаді ефективної роботи з підготовки проектної команди, підготовки та відбору проектів, боротьби за отримання фінансування, моніторингу їх виконання. Алгоритм проектної роботи у громадах для розробки та реалізації проектів у сфері енергетичної децентралізації та енергетичного самозабезпечення території наведено у табл. 3.

Таблиця 3

Алгоритм проектної роботи у громадах для розробки та реалізації проектів у сфері енергетичної децентралізації та енергетичного самозабезпечення території

Етапи	Сутність виконання заходів
1	2
1. Впровадження проектного менеджменту в роботі громади, органів місцевого самоврядування, надання пріоритетності проектному менеджменту	1.1. Створення окремого підрозділу, або виділення конкретної особи, що займається усім комплексом проектної роботи. Доцільним буде і створення в громаді ГО (громадської організації) для подальшого доступу до фінансування неурядових організацій. 1.2. Чітке окреслення повноважень такого підрозділу або особи, забезпечити їх організаційно, нормативно та ресурсно. При можливості, організація їх фахового навчання. 1.3. Доведення інформації щодо створення такого підрозділу або особи до посадових осіб ОМС
2. Організація роботи з попереднього відбору та оцінки проектів енергетичної трансформації	2.1. Попередній розгляд проектів з розвитку енергетичної інфраструктури, енергетичної трансформації, що пропонуються, на основі критеріїв відбору: екологічна сталість, соціальна спрямованість та інтеграція, доцільність та зрілість проекту, залучення стейкхолдерів, діджиталізація тощо. 2.2. Визначення показників розвитку та джерел даних, проведення аудиту наявних та потенціальних ресурсів, визначити пріоритетні набори показників. 2.3. Підготовка проектних заявок, проведення балансових розрахунків (енергетичних балансів відповідної території)
3. Залучення зацікавлених сторін на етапі промоції проекту, боротьби за отримання грантових інвестицій	3.1. Визначення фокусних груп, на яких спрямовані проекти, надання їм реалістичного плану та повного обсягу інформації. 3.2. Надання інформації щодо впливу проекту на довкілля. 3.3. Забезпечення об'єктивності та максимальної прозорості у описі проектів, щоб забезпечити прийняття обґрунтованих рішень, а також, залучити громадськість до його обговорення та моніторингу
4. Комунікація із зовнішніми стейкхолдерами та потенційними грантодавцями, промоція проекту та території	4.1. Визначення потенційного кола міжнародних фінансових структур, які фінансують проекти муніципального сектору. 4.2. Визначення, які саме проекти фінансуються цими організаціями, умов надання грантів, організація комунікації. 4.3. Підготовка проектних заявок точно за вимогами грантодавців (необхідність бути терпеливими щодо часових термінів та важливості надання документів, що будуть потенційно потребувати грантодавці). 4.4. Підготовка проектних пропозицій у максимально конкретизованій формі з детальним описом кількісних та якісних параметрів проекту.

1	2
	4.5. Проектні пропозиції готувати, з урахуванням нормативних документів ЄС у царині енергоефективності для підвищення вірогідності їх сприйняття потенційним інвестором. 4.6. Надавати грантодавцям об'єктивну інформацію, але й відображати ситуацію у формі, найбільш вигідній для промоції громади. 4.7. Передбачити можливість залучення до виконання проекту кваліфікованих аутсорсерів, підрядників, консультантів тощо
5. Проведення регулярного контролю та комплексного моніторингу проекту	5.1. Процес відновлення енергетичної інфраструктури, а також, виконання інших проектів, спрямованих на зменшення енергетичної бідності, повинен бути об'єктом регулярного контролю, комплексного моніторингу та звітності. 5.2. Необхідний для ефективного відновлення моніторинг ходу відновлення (який також потребують інвестори) має включати певні <i>тригери результативності</i> . В даному випадку це можуть бути показники дотримання: – термінів виконання робіт; – якості проведення робіт; – обсягів кошторису тощо. 5.3. На цьому етапі доцільним є також взаємодія та співпраця із стейкхолдерами – власники інфраструктури, експерти, громадськість тощо. 5.4. Встановлення чітких індикаторів досягнення мети проекту, проведення необхідного коригування та поточного аналізу виконання проекту. 5.5. Проведення постмоніторингу, звітування громаді

Слід розуміти, що найбільш пріоритетними, з точки зору європейських фондів та європейських фінансових структур є енергетичні проекти муніципального рівня, спрямовані на:

- виробничі інвестиції у малі, середні та мікропідприємства, енерго-кооперативи, стратапи, діяльність яких безпосередньо спрямована на досягнення енергетичної незалежності, зниження енергетичної бідності, енергетичної диверсифікації тощо, з максимальним використанням наявних ресурсів та мінімізацією використання викопного палива;

- інноваційну, науково-дослідну діяльність, яка призводить до створення і передачі нових технологій, в тому числі, в енергетичній сфері;

- реконструкцію та модернізацію місцевих теплових та енергетичних мереж, підвищення їх енергоефективності;

- модернізацію мереж громадського транспорту з максимальним переведенням їх на екологічні види транспорту;

- інвестиції у циркулярну економіку, вторинного використання ресурсів;

- покращення соціальної компоненти, в тому числі, за рахунок створення робочих місць, вирішення проблем вразливих частин населення.

Висновки. У межах воєнного функціонування та повоєнного відновлення важливо, щоб ця відбудова була якісним перетворенням, інноваційною модернізацією. Для вирішення проблеми енергопостачання, зокрема, на локальному рівні, Україні потрібно не просто відновити зруйновану ворожими обстрілами енергетичну інфраструктуру, а збудувати нову енергетичну структуру на принципах, обумовлених європейськими нормативними документами децентралізації виробництва електроенергії, створення мережі малопотужних локальних генеруючих потужностей, яка забезпечить національному енергоринок маневреність, стійкість для внутрішніх споживачів та інвестиційну привабливість, забезпечить захист від маніпулювання ціною та від монопольних впливів на енергоринок великих гравців.

Такий енергетичний перехід має базуватися на досвіді кращих муніципальних практик країн ЄС, у першу чергу, сусідів, зокрема, Польщі. Вкрай доцільним є міжнародна донорська допомога для проведення фахового навчання посадових осіб органів місцевого самоврядування.

Безумовним є необхідність організаційних та балансових трансформацій. Так, на рівні громад вкрай необхідним є якісна підготовка проектних менеджерів у громадах, здатних розробляти ефективні проекти, в тому числі для досягнення енергетичної самозабезпеченості (на основі запропонованого прикладу підрахування енергетичного балансу та ідентифікації наявних та потенційних джерел енергозабезпечення), вигідно презентувати громаду потенційним інвесторам та конкурувати за отримання грантових або інших фінансових інвестицій. Такі проекти мають бути пріоритетовані та передбачати виробництво власної енергії з нетрадиційних джерел, використання місцевих енергетичних ресурсів для виробництва та зберігання енергії.

Важливим є підвищення обізнаності та компетентності у сфері відновлюваної енергетики серед потенційних споживачів. Громадяни самі повинні стати учасниками енергетичного переходу на локальному рівні. Така постановка питання є важливою соціальною компонентою енергетичної трансформації, яка надасть енергетичному переходу риси дорожньої карти для незалежності та підвищення добробуту громадян.

Децентралізація енергосистеми України забезпечить не тільки її опір викликам часу та стійкість на рівні споживачів, а ще й корелює з європейськими стандартами, впливає на «зелений» енергетичний перехід. Україна ж має доволі значні потенціальні переваги для розвитку деяких галузевих енергетичних напрямків у власному повоєнному розвитку. А саме, подальший розвиток водневої енергетики та ніаршоринг у енергетичній галузі.

Список використаних джерел

1. Закон "Про відновлювану енергетику". *Erneuerbares Energien Gesetz 2000* (EEG 2000). URL:

- https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesaanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl111s1634.pdf#_bgbl_%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl111s1634.pdf%27%5D__1736268921906.
2. Енергетична модель Данії та роль відновлюваної енергетики для декарбонізації сектору. URL: <https://ukraine-oss.com/energetychna-model-daniyi-ta-rol-vidnovlyuvanoyi-energetyky-dlya-dekarbonizaciyi-sektoru/>.
 3. Директива (ЄС) 2019/944 Європейського парламенту і Ради від 5 червня 2019 року про спільні правила для внутрішнього ринку електроенергії. URL: <https://energysecurityua.org/ua/pereklad-zakonodavstva-es/dyrektyva-yes-2019-944-yevropeyskoho-parlamentu-i-rady-vid-05-cherwnia-2019-roku-pro-spilni-pravy-la-dlia-vnutrishnoho-rynku-elektroenerhii-ta-taka-shcho-vnosyt-zminy-do-dyrektyvy-2012-27-yes-nova-reda/>.
 4. Третій енергетичний пакет ЄС. URL: <https://reform.energy/energopack>.
 5. Бобров Є. А. Аналіз впливу децентралізації генерації електричної енергії на енергетичну безпеку держави. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2017. Вип. 47. С. 4–11. URL: https://library.krok.edu.ua/media/library/category/statti/vzuk-47-2017_4-11.pdf.
 6. Головка І., Астахова Т. Чому в Україні слід розвивати децентралізовану енергетику вже сьогодні? 2018. URL: <https://ecoaction.org.ua/wpcontent/uploads/2018/06/Brief-rozpodilena-generacias.pdf>.
 7. Дячук О., Чепелєв М., Подолець Р., Трипольська Г. та ін. Перехід України на відновлювану енергетику до 2050 року / за заг. ред. Ю. Огаренко та О. Алієвої; Пред-во Фонду ім. Г. Бюлля в Україні. Київ: Вид-во ТОВ «АРТ КНИГА», 2017. 88 с. URL: https://ua.boell.org/sites/default/files/perehid_ukraini_na_vidnovlyuvanu_energetiku_do_2050_roku.pdf.
 8. Чернюк А. М., Качанов Є. І., Черевик Ю. О., Оберемок З. В. Загальні засади забезпечення електропостачання в локальних децентралізованих енергосистемах. *Вісник ВПІ*. 2021. Вип. 6. С. 88–92. DOI: <https://doi.org/10.31649/1997-9266-2021-159-6-88-92>.
 9. Касіч Юрій. Енергетична децентралізація – розосереджена генерація. 2022. URL: <https://iclub.energy/blog/yurijkasich/tpost/fyz5ufdeg1-energetichnadetsentralzatsya-rozoseredz>.
 10. Новіков В. Прийшов час для децентралізованої енергосистеми. 2022. URL: <https://biz.censor.net/m3381986>.
 11. Доманська М. ВДЕ – генерації в умовах війни: відновити розстріляне, зберегти вціліле. 2022. URL: <https://samoorg.com.ua/blog/2022/10/20/vdegene-racziyi-v-umovah-vijnny-vidnovyty-rozstrilyanezberegtyvzcilile/>.
 12. Інноваційне Придніпров'я: гра на випередження: монографія / О. І. Амоша, Ю. С. Залозна, С. В. Іванов, В. І. Ляшенко, І. Ю. Підоричева та ін.; за заг. ред. В. І. Ляшенка (заг. ред.) / НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, Дніпро, 2021. 286 с.
 13. Череватський Д. Ю. Про економіку кооптування в енергетиці. *Економіка промисловості*. 2024. № 2 (106). С. 42–51. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2024.02.04>.
 14. Амоша О. І., Микитенко В. В. Методичний підхід до оцінювання стійкості енергосистем за композитним показником. *Економічний вісник Донбасу*. 2023. № 2 (72). С. 4–13. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-2\(72\)-4-13](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-2(72)-4-13).
 15. Шевченко В. Г., Ляшенко В. І., Осадча Н. В. Світові тенденції розвитку водневої енергетики. *Вісник економічної науки України*. 2021. № 2 (41). С. 17–26. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.2\(41\).17-26/](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.2(41).17-26/)
 16. Brandmayr C., Benton D., George A., Kumar Ch. People power. How consumer choice is changing the UK energy system. Green Alliance publishing, 2017. URL: http://www.green-alliance.org.uk/resources/People_power_how_consumer_choice_is_changing_UK_energy_system.pdf.
 17. MacLean K. Energy governance and regulation frameworks – time for a change? Paper for the Energy Technologies Institute, 2016. URL: <https://d2umxnkyjne36n.cloudfront.net/documents/2016-02-05-ETI-Network-governance-KM-final.pdf?mtime=20161004120741>.
 18. Lockwood M. Energy networks and distributed energy resource in Great Britain. *Energy Policy Group, Working Paper: 1406*. University of Exeter, 2014. URL: <http://projects.exeter.ac.uk/igov/wp-content/uploads/2014/10/WP11-Energy-networks-and-distributed-energyresources-in-Great-Britain.pdf>.
 19. Pudjianto D. Smart control for minimizing distribution network reinforcement cost due to electrification. *Energy Policy*. 2013. Vol. 52. P. 76–84. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.05.021>.
 20. Roberson D. Performance assessment of the PNM prosperity electricity storage project. *Sandia Report SAND 2014-2883*. A Study for the DOE Energy Storage Systems Program, 2014. URL: <http://www.sandia.gov/ess/publications/SAND2014-2883.pdf>.
 21. European Commission. A European Green Deal, 2019. URL: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en.
 22. Engelken M., Rumer B., Drescher M., Welpel I. Transforming the energy system: Why municipalities strive for energy self-sufficiency. *Energy Policy*. 2016. Vol. 98. P. 365–377. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.07.049>.
 23. Hauber J., Ruppert-Winkel C. Moving towards Energy Self-Sufficiency Based on Renewables: Comparative Case Studies on the Emergence of Regional Processes of Socio-Technical Change in Germany. *Sustainability*. 2012. Vol. 4(4). P. 491–530. DOI: <https://doi.org/10.3390/su4040491>.
 24. Abegg B. Energy self-sufficient regions in the European Alps. *Mountain Research and Development*. 2021. Vol. 31(4). P. 367–372. DOI: <https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-11-00056.1>.
 25. Журомін (гміна). URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BD_\(%D0%B3%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%B0\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BD_(%D0%B3%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%B0)).
 26. Główny Urząd Statystyczny. URL: https://webcitation.org/6HdSniVGY?url=http://www.stat.gov.pl/gus/5840_13211_PLK_HTML.htm.
 27. Powiat żuromiński. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D1%82.
 28. Bank Danych Lokalnych. URL: <https://bdl.stat.gov.pl/=BDLS/dane/teryt/jednostka>.
 29. Polenergia otworzyła w powiecie żuromińskim jedną z największych farm wiatrowych w Polsce. URL: <https://investmap.pl/polenegia-otworzyla-w-powiecie->

zurominskim-jedna-z-najwiekszych-farm-wiatrowych-w-polsce.a303924.

30. Energetyka w żuromin. URL: <https://mapa.targeo.pl/energetyka-zuromin/kategoria/2784/0930851>.

31. Rusak H. Gospodarowanie energią w gminach - podstawy metodyczne. Białystok: Wyższa Szkoła Ekonomiczna, 2011.

32. Kowalczyk-Juško A., Kościak B. Estimation of Energy Demand in a Territorial Government Unit – Methodological Problems. *Economic and Regional Studies*. 2017. № 10(3). S. 5-16. DOI: <https://doi.org/10.2478/ers-2017-0020>.

33. Katarzyna Sobótka. Możliwości realizacji odnawialnych źródeł energii na Mazowszu. URL: https://mae.com.pl/files/mozliwosci-realizacji-odnawialnych-zrodel-energii-na-mazowszu_sobotka.pdf.

34. Świadomość i zachowania ekologiczne Polaków. URL: <https://www.gov.pl/web/klimat/swiadomosc-i-zachowania-ekologiczne-polakow>.

35. Ostrowski Rynek Energetyczny – Podstawowe informacje i założenia. URL: <http://www.crkenergia.pl/p/ore.html>.

36. Ostrów Wielkopolski tworzy lokalny rynek energetyczny. Chce być samowystarczalny. URL: <https://www.portalsamorzadowy.pl/gospodarka-komunalna/ostrow-wielkopolski-tworzy-lokalny-rynek-energetyczny-chce-byc-samowystarczalny,105642.html>.

37. W Ostrowie powstała pierwsza miejska sieć zielonej energii!. URL: <https://umostrow.pl/news/w-ostrowie-powstala-pierwsza-miejska-siec-zielonej-energii.html>.

38. Pierwsi mieszkańcy Ostrowa mogą korzystać z ostrowskiej zielonej energii. URL: <https://www.twojostrow.pl/pierwsi-mieszkanicy-ostrowa-moga-korzystac-z-ostrowskiej-zielonej-energii/id-26124>.

39. W Ostrowie Wielkopolskim powstała pierwsza w Polsce miejska sieć zielonej energii! Tańszy prąd popłynie z gniazdek ostrowian już w styczniu. URL: <https://ostrow.naszemiasto.pl/w-ostrowie-wielkopolskim-powstala-pierwsza-w-polsce-miejska-ar/c1-5168675>.

40. Just Transition funding sources. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism/just-transition-funding-sources_en#technical-assistance.

41. Про схвалення Стратегії розвитку розподіленої генерації на період до 2035 року і затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2024-2026 роках: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18 липня 2024 р. № 713-р. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-2-26-33>.

42. Бородіна О. А. Формування концептуально-аналітичної моделі підвищення енергоефективності на місцевих рівнях в умовах децентралізації. *Бізнес Інформ*. 2022. № 2. С. 26-33. URL: https://www.business-inform.net/article/?year=2022&abstract=2022_2_0_26_33

43. Бородіна О. А., Ляшенко В. І. Повоєнне відновлення економіки: світовий досвід та спроба його адаптації для України. *Вісник економічної науки України*. 2022. № 1 (42). С. 121-134. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1\(42\).121-134](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1(42).121-134).

44. Borodina O., Bratus H., Udovychenko V., Kaczmazewski S., Kostrychenko V., Koval V. Renovation management of the national economy in ensuring energy decentralization. *Polityka Energetyczna – Energy Policy*

Journal. 2022. Vol. 25. Iss. 2. P. 67-84. DOI: <https://doi.org/10.33223/epj/150483>.

45. Borodina O., Kryshchal H., Hakova M., Neboha T., Olczak P., Koval V. A conceptual analytical model for the decentralized energy-efficiency management of the national economy. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal*. 2022. Vol. 25. Iss. 1. P. 5-22. DOI: <https://doi.org/10.33223/epj/147017>.

References

1. Закон "Pro vidnovliuvanu enerhetyku" [Law "On Renewable Energy"]. *Erneuerbares Energien Gesetz 2000* (EEG 2000). Retrieved from https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl111s1634.pdf#_bgbl_%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl111s1634.pdf%27%5D_1736268921906 [in German].

2. Enerhetychna model Danii ta rol vidnovlyuvanoi enerhetyky dlia dekarbonizatsii sektoru [Denmark's energy model and the role of renewable energy in decarbonizing the sector]. Retrieved from <https://ukraine-oss.com/enerhetychna-model-daniyi-ta-rol-vidnovlyuvanoi-enerhetyky-dlya-dekarbonizatsii-sektoru/> [in Ukrainian].

3. Dyrektyva (YeS) 2019/944 Yevropeiskoho parlamentu i Rady vid 5 chervnia 2019 roku pro spilni pravyla dlia vnutrishnoho rynku elektroenerhii [Directive (EU) 2019/944 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 concerning common rules for the internal market in electricity]. Retrieved from <https://energysecurityua.org/ua/pereklad-zakonodavstva-es/dyrektyva-yes-2019-944-yevropeiskoho-parlamentu-i-rady-vid-05-chervnia-2019-roku-pro-spilni-pravyla-dlia-vnutrishnoho-rynku-elektroenerhii-ta-taka-shcho-zmynny-do-dyrektyvy-2012-27-yes-nova-reda/> [in Ukrainian].

4. Tretii enerhetychnyi paket YeS [The EU's Third Energy Package]. Retrieved from <https://reform.energy/energopack> [in Ukrainian].

5. Bobrov, Ye. A. (2017). Analiz vplyvu detsentralizatsii heneratsii elektrychnoi enerhii na enerhetychnu bezpeku derzhavy [Analysis of the impact of decentralization of electricity generation on the energy security of the state.]. *Vcheni zapysky Universytetu «KROK» – Scientific notes of the University "KROK"*, Issue 47, pp. 4-11. Retrieved from https://library.krok.edu.ua/media/library/category/statti/vzuk-47-2017_4-11.pdf [in Ukrainian].

6. Holovko, I., Astakhova T. (2018). Chomu v Ukraini slid rozvyvaty detsentralizovanu enerhetyku vzhe sohodni? [Why should Ukraine develop decentralized energy today?]. Retrieved from <https://ecoaction.org.ua/wpcontent/uploads/2018/06/Brief-rozpodilena-generacias.pdf> [in Ukrainian].

7. Diachuk, O., Chepeliev, M., Podolets, R., Trypolska, H. et al. (2017). Perehid Ukrainy na vidnovliuvanu enerhetyku do 2050 roku [Ukraine's transition to renewable energy by 2050]. Kyiv, Publishing House «ART KNYHA». 88 p. Retrieved from https://ua.boell.org/sites/default/files/perehid_ukraini_na_vidnovlyuvanu_energetiku_do_2050_roku.pdf [in Ukrainian].

8. Cherniuk, A. M., Kachanov, Ye. I., Cherevyk, Yu. O., Oberemok, Z. V. (2021). Zahalni zasady zabezpechennia elektropostachannia v lokalnykh detsentralizovanykh enerhosystemakh [General Framework for Ensuring Indicators of Reliable Power Supply in Local Decentralized Power Systems]. *Visnyk Vinnytskoho poli-*

- tekhnichnoho instytutu – *Visnyk of Vinnytsia Polytechnical Institute*, 6, pp. 88–92. DOI: <https://doi.org/10.31649/1997-9266-2021-159-6-88-92> [in Ukrainian].
9. Kasich, Yurii. (2022). Enerhetychna detsentralizatsiia – rozoseredzhena heneratsiia [Energy decentralization – distributed generation]. Retrieved from <https://iclub.energy/blog/yurijkasich/tpost/fyz5ufdeg1-energetichnadetsentralizatsiya-rozoseredz> [in Ukrainian].
10. Novikov, V. (2022). Pryishov chas dlia detsentralizovanoi enerhosystemy [The time has come for a decentralized energy system]. Retrieved from <https://biz.censor.net/m3381986> [in Ukrainian].
11. Domanska, M. (2022). VDE – heneratsii v umovakh viiny: vidnovyty rozstriliane, zberehty vtsilile [Renewable energy – generation in wartime: restore what was shot, preserve what survived]. Retrieved from <https://samoorg.com.ua/blog/2022/10/20/vdegene-racziyiv-umovah-viiny-vidnovyty-rozstrilyanezberedty-vczilile/> [in Ukrainian].
12. Amosha, O. I., Zaloznova, Yu. S., Ivanov, S. V., Liashenko, V. I., Pidorycheva, I. Yu. et al. (2021). Innovatsiine Prydniprovia: hra na vyperedzhennia [Innovative Dnieper Region: the game of getting ahead]. Kyiv, Dnipro, IIE of NAS of Ukraine. 286 p. [in Ukrainian].
13. Cherevatskyi, D. Yu. (2024). Pro ekonomiku kooptuvannia v enerhetytsi [On the economics of co-opting in energy sector]. *Econ. promisl.*, 2 (106), pp. 42–51. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2024.02.04> [in Ukrainian].
14. Amosha, O. I., Mykytenko, V. V. (2023). Metodichni pidkhid do otsiniuvannia stiikosti enerhosystem za kompozytnym pokaznykom [Methodical Approach to Assessment of the Stability of Energy Systems Based on a Composite Indicator]. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu – Economic Herald of the Donbas*, 2 (72), pp. 4–13. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-2\(72\)-4-13](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-2(72)-4-13) [in Ukrainian].
15. Shevchenko, V. H., Liashenko, V. I., Osadcha, N. V. (2021). Svitovi tendentsii rozvytku vodnevoi enerhetyky [World Trends in the Development of Hydrogen Energy]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (41), pp. 17–26. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.2\(41\).17-26](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.2(41).17-26) [in Ukrainian].
16. Brandmayr, C., Benton, D., George, A., Kumar, Ch. (2017). People power. How consumer choice is changing the UK energy system. Green Alliance publishing, Retrieved from http://www.green-alliance.org.uk/resources/People_power_how_consumer_choice_is_changing_UK_energy_system.pdf.
17. MacLean, K. (2016). Energy governance and regulation frameworks – time for a change? Paper for the Energy Technologies Institute. Retrieved from <https://d2umxnkyjne36n.cloudfront.net/documents/2016-02-05-ETI-Network-governance-KM-final.pdf?mtime=20161004120741>.
18. Lockwood, M. (2014). Energy networks and distributed energy resource in Great Britain. *Energy Policy Group, Working Paper: 1406*. University of Exeter. Retrieved from <http://projects.exeter.ac.uk/igov/wp-content/uploads/2014/10/WP11-Energy-networks-and-distributed-energyresources-in-Great-Britain.pdf>.
19. Pudjianto, D. (2013). Smart control for minimizing distribution network reinforcement cost due to electrification. *Energy Policy*, Vol. 52, pp. 76–84. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.05.021>.
20. Roberson, D. (2014). Performance assessment of the PNM prosperity electricity storage project. *Sandia Report SAND 2014-2883*. A Study for the DOE Energy Storage Systems Program. Retrieved from <http://www.sandia.gov/ess/publications/SAND2014-2883.pdf>.
21. European Commission. A European Green Deal. (2019). Retrieved from https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en.
22. Engelken, M., Rumer, B., Drescher, M., Welpe, I. (2016). Transforming the energy system: Why municipalities strive for energy self-sufficiency. *Energy Policy*, Vol. 98, pp. 365–377. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.07.049>.
23. Hauber, J., Ruppert-Winkel, C. (2012). Moving towards Energy Self-Sufficiency Based on Renewables: Comparative Case Studies on the Emergence of Regional Processes of Socio-Technical Change in Germany. *Sustainability*, Vol. 4(4), pp. 491–530. DOI: <https://doi.org/10.3390/su4040491>.
24. Abegg, B. (2021). Energy self-sufficient regions in the European Alps. *Mountain Research and Development*, Vol. 31(4), pp. 367–372. DOI: <https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-11-00056.1>.
25. Zuromin (hmina). Retrieved from [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BD_\(%D0%B3%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%B0\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BD_(%D0%B3%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%B0)) [in Ukrainian].
26. Główny Urząd Statystyczny [Central Statistical Office]. Retrieved from https://webcitation.org/6HdSniVGY?url=http://www.stat.gov.pl/gus/5840_13211_PLK_HTML.htm [in Polish].
27. Powiat zuromiński [Zuromin County]. Retrieved from https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D1%82 [in Polish].
28. Bank Danych Lokalnych [Local Data Bank]. Retrieved from <https://bdl.stat.gov.pl/=BDLS/dane/teryt/jednostka> [in Polish].
29. Polenergia otworzyła w powiecie zuromińskim jedną z największych farm wiatrowych w Polsce [Polenergia opened one of the largest wind farms in Poland in Zuromin County]. Retrieved from <https://investmap.pl/polenergia-otworzyla-w-powiecie-zuromińskim-jedna-z-najwiekszych-farm-wiatrowych-w-polsce.a303924> [in Polish].
30. Energetyka w zuromin [Energy in Zuromin]. Retrieved from <https://mapa.targeo.pl/energetyka-zuromin/kategoria/2784/0930851> [in Polish].
31. Rusak, H. (2011). Gospodarowanie energią w gminach – podstawy metodyczne [Energy management in municipalities – methodological foundations]. Białystok, Higher School of Economics [in Polish].
32. Kowalczyk-Juśko, A., Kościak, B. (2017). Estimation of Energy Demand in a Territorial Government Unit – Methodological Problems / Zraccowanie zapotrzebowania na energię jednostki terytorialnej – problemy metodyczne. *Economic and Regional Studies*, 10(3), pp. 5–16. DOI: <https://doi.org/10.2478/ers-2017-0020>.
33. Katarzyna Sobótka. Możliwości realizacji odnawialnych źródeł energii na Mazowszu [Possibilities of implementing renewable energy sources in Mazovia]. Retrieved from <https://mae.com.pl/files/mozliwosci->

realizacji-odnawialnych-zrodel-energii-na-mazowszu_sobotka.pdf [in Polish].

34. Świadomość i zachowania ekologiczne Polaków [Poles' ecological awareness and behavior]. Retrieved from <https://www.gov.pl/web/klimat/swiadomosc-i-zachowania-ekologiczne-polakow> [in Polish].

35. Ostrowski Rynek Energetyczny – Podstawowe informacje i założenia [Ostrowski Energy Market – Basic information and assumptions]. Retrieved from <http://www.crkenergia.pl/p/ore.html> [in Polish].

36. Ostrów Wielkopolski tworzy lokalny rynek energetyczny. Chce być samowystarczalny [Ostryw Wielkopolski is creating a local energy market. It wants to be self-sufficient]. Retrieved from <https://www.portalsamorzadowy.pl/gospodarka-komunalna/ostrow-wielkopolski-tworzy-lokalny-rynek-energetyczny-chce-byc-samowystarczalny,105642.html> [in Polish].

37. W Ostrowie powstała pierwsza miejska sieć zielonej energii! [The first municipal green energy network has been created in Ostryw!]. Retrieved from <https://umostrow.pl/news/w-ostrowie-powstala-pierwsza-miejska-siec-zielonej-energii.html> [in Polish].

38. Pierwsi mieszkańcy Ostrowa mogą korzystać z ostrowskiej zielonej energii [The first residents of Ostryw can benefit from Ostryw's green energy]. Retrieved from <https://www.twojostrow.pl/pierwsi-mieszkanicy-ostrowa-moga-korzystac-z-ostrowskiej-zielonej-energii/id-26124> [in Polish].

39. W Ostrowie Wielkopolskim powstała pierwsza w Polsce miejska sieć zielonej energii! Tańszy prąd popłynie z gniazdek ostrowian już w styczniu [The first municipal green energy network in Poland has been created in Ostryw Wielkopolski! Cheaper electricity will flow from Ostryw residents' sockets in January]. Retrieved from <https://ostrow.naszemiasto.pl/w-ostrowie-wielkopolskim-powstala-pierwsza-w-polsce-miejska/ar/c1-5168675> [in Polish].

40. Just Transition funding sources. Retrieved from https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism/just-transition-funding-sources_en#technical-assistance.

transition-mechanism/just-transition-funding-sources_en#technical-assistance.

41. Pro skhvalennia Stratehii rozvytku rozpodilenoї heneratsii na period do 2035 roku i zatverdzhennia operatsiinoho planu zakhodiv z yii realizatsii u 2024-2026 rokakh: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 18 lypnia 2024 r. № 713-r [On approval of the Distributed Generation Development Strategy for the period until 2035 and approval of the operational plan of measures for its implementation in 2024-2026: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated July 18, 2024 No. 713-r]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/713-2024-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

42. Borodina, O. A. (2022). Formuvannia kontseptualno-analitychnoi modeli pidvyshchennia enerhoefektyvnosti na mistsevykh rivniakh v umovakh detsentralizatsii [Formation of a Conceptual and Analytical Model for Improving Energy Efficiency at Local Levels in the Context of Decentralization]. *Biznes Inform – Business Inform*, 2, pp. 26-33. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-2-26-33> [in Ukrainian].

43. Borodina, O. A., Liashenko, V. I. (2022). Povoiennne vidnovlennia ekonomiky: svitovi dosvid ta sproba yoho adaptatsii dlia Ukrainy [Post-War Economic Recovery: World Experience and Attempt to Adapt it for Ukraine]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 1 (42), pp. 121-134. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1\(42\).121-134](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1(42).121-134) [in Ukrainian].

44. Borodina, O., Bratus, H., Udovychenko, V., Kaczmarzewski, S., Kostrychenko, V., Koval, V. (2022). Renovation management of the national economy in ensuring energy decentralization. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal*, Vol. 25, Iss. 2, pp. 67-84. DOI: <https://doi.org/10.33223/epj/150483>.

45. Borodina, O., Kryshchal, H., Hakova, M., Neboha, T., Olczak, P., Koval, V. (2022). A conceptual analytical model for the decentralized energy-efficiency management of the national economy. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal*, Vol. 25, Iss. 1, pp. 5-22. DOI: <https://doi.org/10.33223/epj/147017>.

Стаття надійшла до редакції 29.11.2024

Формат цитування:

Ляшенко В. І., Бородина О. А. Енергетична децентралізація як шлях до енергетичної безпеки: досвід Польщі для українських громад. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 22-34. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).22-34](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).22-34)

Liashenko, V. I., Borodina, O. A. (2024). Energy Decentralization as a Path to Energy Security: Poland's Experience for Ukrainian Communities. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 22-34. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).22-34](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).22-34)

Віктор Володимирович Малишев*д-р техн. наук, проф.*

ORCID 0000-0003-2756-3236

e-mail: viktor.malyshev.igic@gmail.com,

Дмитро Борисович Шахнін*канд. хім. наук, доц.*

ORCID 0000-0001-9657-8621

e-mail: shakhnin@ukr.net,

Ангеліна Іванівна Габ*канд. хім. наук, доц.*

ORCID 0000-0003-3162-7159

e-mail: lina_gab@ukr.net,

Вікторія Володимирівна Коваленко*канд. біол. наук, доц.*

ORCID 0000-0001-8778-014X

e-mail: victoriakovalenko@edu.ua,

*Приватний заклад вищої освіти**«Міжнародний Європейський Університет», м. Київ*

СВІТОВИЙ РИНОК АНАЛІТИКИ БІОІНЖЕНЕРІЇ: СТАН, СЕГМЕНТНИЙ АНАЛІЗ, ДИНАМІКА ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Постановка проблеми. Призначенням біоінженерії є наукове вивчення організмів, що включає мікроорганізми, людей і тварин. Біологія, анатомія, науки про здоров'я, медичні науки та медицина – лише деякі з багатьох дисциплін, які вивчаються біоінженерними [1]. Стале нарощування обсягів інноваційної продукції в біотехнологіях потребує постійної взаємодії між зацікавленими сторонами для своєчасного обміну ноу-хау, отриманими в результаті досліджень, у форматах, адаптованих до вимог зацікавлених сторін [2]. Зрозуміло, що концепції біотехнології постійно поширюються і охоплюють багато різних сфер застосування. Тому майбутні розробки в біотехнології будуть такими ж широкими в багатьох галузях застосування [3].

На практиці сучасні лікарі та дослідники галузі біоінженерії мають справу з великими обсягами медико-біологічної інформації, отриманої з різних джерел, власного досвіду, спостережень та досліджень. Для обробки та аналізу такої інформації сьогодні використовують спеціалізовані аналітичні методи.

Медико-біологічна аналітика (МБА) є галуззю науки, яка пов'язана з дослідженням та розвитком людського життя і використовується для поліпшення та захисту життя людей і тварин. Вона має основоположне значення щодо розуміння природи та тяжкості захворювань і включає в себе аналіз клінічних даних для прогнозування лікування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В роботі [4; 5] відмічається, що хімічна промисловість зробила значний внесок у сучасне суспільство, забезпечивши конкурентоспроможну продукцію для щоденного використання. На відміну від хімічної промисловості, су-

часна промислова біотехнологія все ще неконкурентоспроможна для виробництва хімічних речовин, матеріалів і біопалива через складні процеси стерилізації, а також високе споживання енергії. Розвиток технології рекомбінантної ДНК, потреба у відновлюваній сировині та «зеленій хімії» стали основними рушійними силами впровадження промислової біотехнології. Її використання для виробництва хімічних речовин уже застосовується у фармацевтичній промисловості.

Аналіз літературних даних [2-7] дає змогу узагальнити результати вітчизняних і зарубіжних досліджень, виявити проблемні місця в галузі МБА: необхідність підвищення безпеки ліків і поліпшення якості продукції та послуг; розвиток прогнозової аналітики для планування майбутнього розвитку біоінженерії, медицини і фармацевції; необхідність стандартизації робочих процесів та керування документами для біофармацевтичних і медичних препаратів та технологій; підвищення продуктивності медико-біологічних і фармацевтичних технологій та інновацій.

Виявлені проблемні місця потребують подальшого дослідження (зокрема дослідження світового ринку МБА біоінженерії). Частково їх нівелюванню присвячено публікації щодо маркетингового дослідження світового та українського ринку наноматеріалів і нанотехнологій [8; 9], оцінки світового ринку наномедицини [10], впровадження технологій штучного інтелекту в медицині [11].

Мета статті – надати загальну характеристику світового ринку МБА біоінженерії, дослідити стан і сучасні тенденції його розвитку та інновацій, визначити чинники впливу й обмеження застосування ринку.



Для досягнення поставленої мети слід виконати такі завдання: здійснити загальну характеристику світового ринку МБА біоінженерії; визначити потенційний попит та обсяг ринків різних країн; узагальнити відомості щодо стану і тенденцій розвитку ринку; здійснити сегментний аналіз ринку; відслідкувати динаміку та конкуренцію; визначити обмеження застосування на ринку.

Методи дослідження: метод пошуку літературних даних з досліджуваної тематики; метод аналізу літературних джерел; порівняльний аналіз різних методичних підходів; контент-аналіз документів; метод систематизації та класифікації при проведенні дослідження світового ринку аналітики біоінженерії.

Основні результати дослідження.

Дослідження світового ринку медико-біологічної аналітики

Загальна характеристика ринку медико-біологічної аналітики. Дохід світового ринку МБА в 2022 році становив 27 млрд дол. США і прогнозується досягнення 48 млрд дол. в 2027 році з сукупним середнім темпом зростання (ССТЗ) 11,8% [12]. Галузеву тенденцію ринку відображають нові дослідження, які включають в себе тенденції в галузі медико-біологічних наук, аналіз вартості, патентний аналіз, матеріали публікацій, зацікавленість провідних «гравців» ринку та купівельну спроможність на ринку. Зростання ринку головним чином зумовлено зростанням упровадження аналітики в додатках для продажу та маркетингу, збільшенням кількості випадків хронічних захворювань та необхідністю обмеження витрат на охорону здоров'я. Очікується, що значні витрати на впровадження аналітичних рішень і проблеми конфіденційності пацієнтів будуть стримувати зростання ринку.

Останніми роками обсяг медико-біологічного ринку значно збільшився. За прогнозами [13] він зростає з 26,2 млрд дол. США в 2023 році до 29,2 млрд дол. у 2024 році із ССТЗ 11,5%. Це зростання пояснюється продажем та маркетингом фармацевтичних препаратів, скороченням витрат на охорону здоров'я, розвитком біофармацевтичного виробництва, впровадженням цифрової охорони здоров'я. Очікується швидке зростання ринку до 48,4 млрд дол. в 2028 році з ССТЗ 13,5%.

Важливою ознакою ринку МБА є можливість аналізу значного обсягу даних для підвищення ефективності досліджень та впровадження розробок. Галузь медико-біологічних наук стикається з проблемами закінчення термінів дії ліцензій і патентів, використання непатентованих лікарських препаратів з відтворенням оригінального препарату, на який закінчився термін патентного захисту, зростання витрат та зниження рентабельності, посилення суворості правил з боку відповідних держаних та контролювальних установ, зниження ефективності науково-дослідних робіт. Вплив більшості цих проблем можна зменшити або нівелювати сучасними аналітичними технологіями.

Однією з проблем ринку МБА є нестача кваліфікованих кадрів. В усьому світі існує лише обмежена кількість організацій з достатнім штатом експертів для перетворення значних обсягів даних у плідні ідеї. Відповідно до Звіту Randstad Sourceright «Тенденції розвитку талантів за 2022 рік», лише 33% керівників вищої ланки та працівників відділів кадрів у галузі біоінженерії та фармацевтики визначали, що нестача та-

лановитих співробітників є одним із основних стримувальних факторів біоінженерії.

Чинники, тенденції та рушійні сили розвитку, стримувальні фактори ринку медико-біологічної аналітики. Чинниками зростання є впровадження телемедицини, збільшення чисельності населення, здійснення перепрофілювання ліків, реформи регулювання, посилення епідеміологічного нагляду за захворюваннями. Передбачуваними основними чинниками зростання ринку є приріст хронічних захворювань та попит на персоналізовану медицину, який постійно зростає. МБА є важливою для профілактики хронічних захворювань щодо розпізнавання їх попередніх ознак. Наприклад, за даними Міжнародної діабетичної федерації, яка об'єднує понад 230 національних асоціацій з 160 країн, у 2021 році близько 537 млн дорослих хворіло на діабет і за прогнозами до 2030 року ця кількість збільшиться до 643 млн і зростає до 783 млн до 2045 року [13]. Персоналізована медицина адаптує лікування до генетичного складу людини, використовуючи ефективніші та точніші втручання, винаходи та розробку нових ліків, ідентифікацію біомаркерів, аналіз геномних і молекулярних даних та підтримку клінічних рішень. Наприклад, у 2022 році, за даними Коаліції персоналізованої медицини, Центр оцінки та дослідження ліків схвалив 37 нових молекулярних сполук персоналізованого призначення.

Основними тенденціями ринку будуть підвищення безпеки ліків за допомогою штучного інтелекту, прогнозна аналітика в діагностиці, досягнення в редагуванні генів, інструменти візуальних даних, блокчейн безпеки даних. У 2023 році Північна Америка була наймасштабнішим регіоном на ринку. Очікується, що Азійсько-Тихоокеанський ринок стане найрозвиненішим регіоном у прогнозованому періоді.

Русійною силою динаміки ринку медико-біологічної аналітики є зростаючий тиск з метою обмеження витрат на охорону здоров'я. З іншого боку, ці витрати зростають завдяки таким відміченим в аналітичних звітах [12-15] факторам: зрослому попиту на медичні послуги; зростанню вартості медичних послуг; розробці рецептурних ліків і технологій високої вартості; нездоровому способу життя; зростанню геріатричного населення й необхідності впровадження профілактики та лікування хвороб похилого віку; зростанню хронічних захворювань; відсутності прозорої інформації щодо цін і якості медичних товарів і послуг.

Крім того, неефективність роботи частини медичних закладів, повторні госпіталізації пацієнтів, медичні помилки та побічні ефекти від прийому ліків також збільшують витрати на охорону здоров'я. Необхідність стримування цих витрат є одним з ключових факторів зростання світового ринку МБА.

Разом з тим, існують фактори, які стримують динаміку ринку, а саме значні витрати на впровадження передових аналітичних рішень. Незважаючи на відомі переваги аналітики у медико-біологічній галузі, значні витрати на впровадження та використання ліцензії на передові аналітичні рішення є визначальним обмеженням, пов'язаним з бюджетними проблемами. Лише розвинені країни та компанії вищого рівня мають можливість використання і фінансування значного обсягу даних. За оцінками відомчих експертів, витрати на такі рішення коливаються від десятків тисяч до декількох млн. дол. США, залежно від галузі використання, типу аналітичних рішень, особливості

продукту, моделі доставки та обсягу даних [14]. Значні витрати призводять до меншої доступності та вигідності цих рішень для малих і середніх фармацевтичних та біологічних компаній та контрактних установ з невеликими бюджетами, обмежуючи їх впровадження. Ця тенденція особливо помітна для країн з економікою, що розвивається, в яких складно віднайти кошти на комп'ютерне обслуговування та медичне обладнання.

Сегментний аналіз ринку медико-біологічної аналітики. За даними [15] з урахуванням інших сегментів ринку, його обсяг у 2022 році оцінювали в 9,0 млрд дол. США (з розподілом 54,8% на обслуговування і 45,2% на програмне забезпечення). Очікується зростання обсягу ринку до 16,3 млрд дол. у 2030 році (57,2% – обслуговування, 42,8% – програмне забезпечення) з ССТЗ 7,6% за період з 2023 по 2030 р. Сегментний аналіз ринку МБА за його компонентами показує, що у 2022 році сегмент обслуговування домінував на ринку і на його частку припадало понад 57,1% доходу через зрослу тенденцію аутсорсингу послуг, що охоплюють планування, навчання, укомплектування персоналом, впровадження та обслуговування, оскільки організаціям не вистачає належного досвіду та ресурсів. За очікуваннями, це сприятиме зростанню сегменту найближчими роками. Очікується, що в сегменті обслуговування будуть зареєстровані найвищі темпи зростання – 8,1% за прогнозований період. Це прибуткове зростання пояснюється пакетами мультипослуг, які пропонують аутсорсингові компанії ключовим гравцям ринку. Зросла тенденція цифровізації охорони здоров'я та цифрова грамотність, розвиток ІТ-інфраструктури цієї галузі та сприятливі урядові ініціативи стимулюють попит на аналітичні рішення та супутні послуги. Тенденція інтеграції алгоритмів штучного інтелекту в аналітичні рішення та впровадження аналізу великих обсягів даних стимулюють попит на послуги. Поява стартапів, технологічна співпраця і вигідні варіанти фінансування позитивно впливають на зростання сегменту послуг. Відмічається, що однією з ключових рушійних сил є вплив соціальних мереж та Інтернету, які безпосередньо сприяють залученню пацієнтів та ухваленню аналітичних рішень. Медичні установи та організації, які займаються медико-біологічними дослідженнями, охоче впроваджують аналітичні рішення для поліпшення клінічних, фінансових, операційних результатів та мінімізації витрат на охорону здоров'я.

Сегментний аналіз ринку МБА за її видами показує, що в 2022 році сегмент описової аналітики домінував на ринку, і його частка доходу склала понад 36,3% через попит на описовий аналіз. Очікується, що прогнозна аналітика матиме найшвидші темпи зростання в 9,0% найближчими роками через рівень впровадження передових аналітичних рішень для прогнозування майбутніх тенденцій і підтримки зацікавлених сторін у розробці відповідних стратегій і тактик з метою підвищення ефективності ринку [15].

У 2022 році сегмент продажів та маркетингу домінував на ринку МБА серед сегментів застосування і на його частку припадало більше 33,5% доходів завдяки зрослому темпу впровадження аналітичних рішень у функції продажів та маркетингу організацій. Очікується, що темпи зростання досліджень та розробок становитимуть 9,8% за прогнозований період завдяки збільшенню впровадження аналітичних рішень

у галузі створення та розробки ліків, а також у системах управління клінічними випробуваннями [15]. Ще одним ключовим фактором, що позитивно впливає на зростання сегменту досліджень і розробок, є розширення портфелю організацій, які займаються науками про життя.

У 2022 році сегмент доставки на вимогу домінував на ринку МБА серед сегментів використання, і його частка у доході становила понад 50,6%. Зростання сегменту можна пояснити збільшенням доступу з віддалених місць із мінімізацією витрат та скороченням обсягу технічного обслуговування. Крім того, очікується, що протягом прогнозованого періоду в сегменті послуг на вимогу буде зафіксовано найвищі темпи зростання – 8,5% [15]. Такий відсоток пояснюється зрослим рівнем впровадження веб-хостингових та хмарних аналітичних додатків і рішень, а також розвитком інтернет-послуг, що безпосередньо впливає на доступність цих аналітичних рішень із найвіддаленіших місць. Аналітичні рішення та програми, що надаються на вимогу, заощаджують місце в інфраструктурі та дають змогу вилучати дані відповідно до потреб користувача. Перевагами цих рішень є значна ємність сховища, простота доступу та підвищена безпека.

Сегментний аналіз ринку МБА за кінцевим споживачем, проведений на основі даних [15], показав, що в 2022 році фармацевтичний сегмент домінував на ринку, і на його частку припало понад 46,7% доходу завдяки зростанню впровадження аналітичних рішень у галузі ефективного управління ресурсами, відкриття та розробки ліків, планування та управління процесами клінічних досліджень, а також підвищення ефективності використання ліків (рис. 1). Очікується, що найближчими роками біотехнологічні компанії продемонструють найвищі темпи зростання – 8,7%, які пояснюються збільшенням використання аналітичних рішень у секвенуванні та аналізі геному. Крім того, впровадження персоналізованих рішень для аналізу даних сприяє розвитку та зростанню сегменту.

У 2022 році Північна Америка домінувала на ринку МБА за сегментацією географічних регіонів і на її частку припадало понад 32,0% доходів завдяки зростанню цифрової грамотності, розвитку ІТ-інфраструктури охорони здоров'я, появи стартапів, присутності ключових гравців ринку, зростанню георіатричного населення, рівню неінфекційних захворювань, зростанню попиту на ціннісну допомогу і готовності ухвалення аналітичних рішень (рис. 2). Учасники ринку Північної Америки постійно приділяють увагу розробці продуктів та стратегіям партнерства для розширення своїх бізнес-пропозицій. Очікується, що в Азійсько-Тихоокеанському регіоні будуть зареєстровані найшвидші темпи зростання в 10,3% за прогнозований період, що пояснюється збільшенням витрат на ІТ в охороні здоров'я, розвитком інфраструктури цієї галузі, виходом на ринок ключових «гравців» і зростанням цифрової грамотності. Крім того, очікується, що економічний розвиток і наявність недорогого та висококваліфікованого персоналу стимулюватимуть ринок. «Ключові гравці» розробляють стратегії виходу на ринок для розширення своєї ділової присутності в Азійсько-Тихоокеанському регіоні. За прогнозами частки регіонів на ринку в 2030 можуть становити, %: Північна Америка – 42,0, Азійсько-Тихоокеанський регіон – 27,8, Європа – 25,3, інші регіони – 4,9.

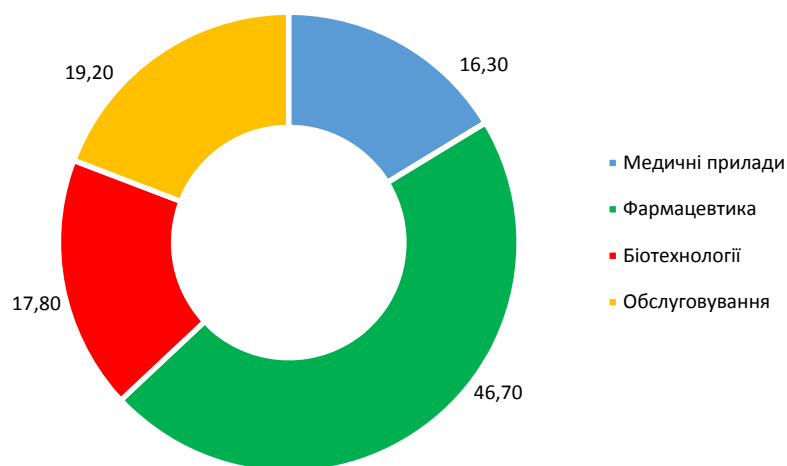


Рис. 1. Сегментний аналіз медико-біологічної аналітики за кінцевим споживачем (2022 р.), %

Джерело: побудовано авторами на основі даних [15].

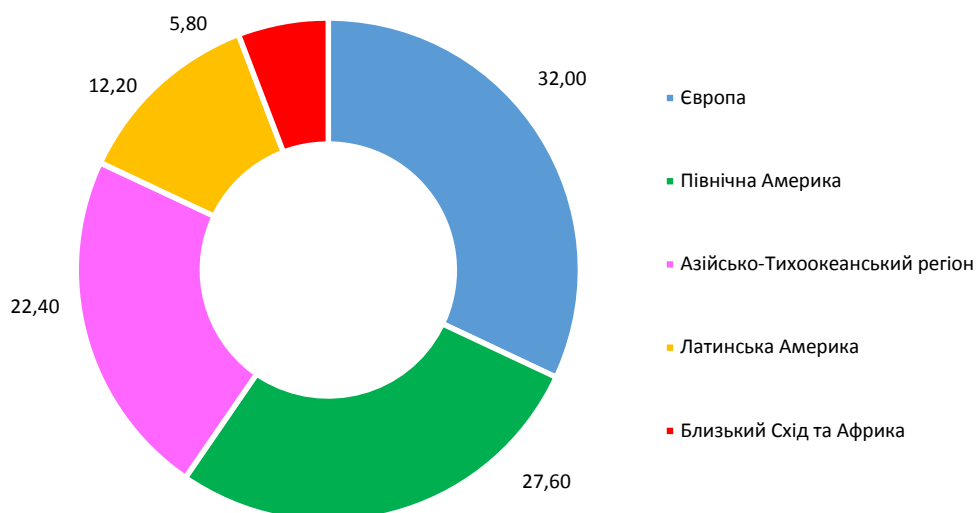


Рис. 2. Сегментний аналіз ринку медико-біологічної аналітики за географічними регіонами (2022 р.), %

Джерело: побудовано авторами на основі даних [15].

Домінування сегменту Північної Америки на ринку аналітики біомедичної інженерії у 2022 році з часткою ринку 40,2% підтверджено також дослідженням [14]. За ним розташовані сегменти Азійсько-Тихоокеанського регіону (29,9%) та Європейського (25,9%). На інші регіони припадала частка 4,0% (рис. 3). За прогнозами провідна позиція Північної Америки збережеться до кінця прогнозованого періоду (2030 р.) з незначним збільшенням частки до 41,6%. Сегменти Азійсько-Тихоокеанського та Європейського регіонів залишаться практично незмінними, але вдвічі збільшиться частка інших регіонів.

За даними [14] з використанням інших сегментів ринку, обсяг аналітики біоінженерії у 2022 році оцінювався в 5,8 млрд дол. США і прогнозується його зростання до 7,4 млрд дол. із ССТЗ 3,4% протягом 2023-2030 рр. На основі моделі розгортання служби аналітики сегментація ринку МБА включає локальні та хмарні рішення. На сегмент хмарної аналітики в 2021 році припадала більша частка ринкових доходів (63,5%) завдяки зростанню проникнення Інтернету, розвитку хмарних серверів, упровадження хмарних

технологій та перевазі хмарних технологій над локальними. За прогнозами в 2030 році частка хмарних технологій становитиме 58,9%, а локальних – 41,1% (рис. 4).

Враховуючи домінування Північної Америки на світовому ринку аналітики біоінженерії цікаво звернути увагу на деякі його особливості. Відповідно до сегментації ринку за типом, частка майже 50% належала сектору описової аналітики (рис. 5). Відповідно до сегментації ринку за використанням перші три місця належали сегментам дослідження та розвитку (з часткою 32,4%), продажу та маркетингу (26,7%) і фармаконагляду (15,7%) (рис. 6).

Дослідження в галузі біотехнології як науки, що поєднує інженерні досягнення з біологією та медициною, тісно пов'язані зі сферами охорони здоров'я. В цьому аспекті є важливими результати досліджень вітчизняних вчених щодо економічної взаємодії ринку праці та людських ресурсів у сфері охорони здоров'я [16], аналізу стану кадрового забезпечення цієї сфери в період реформування [17], конкурентоспроможності медичної галузі та її освітніх закладів у контексті еко-

номічної взаємодії [18], стратегічного управління розвитком лікувальних закладів [19].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Чинниками зростання світового ринку медико-біологічної аналітики є впровадження телемедицини, збільшення чисельності населення, здійснення перепрофілювання ліків, реформи регулювання, посилення епідеміологічного нагляду за захворюваннями, приріст

хронічних захворювань та попит на персоналізовану медицину.

Основними тенденціями ринку будуть підвищення безпеки ліків за допомогою штучного інтелекту, прогнозна аналітика в діагностиці, досягнення в редагуванні генів, інструменти візуальних даних, блокчейн безпеки даних.

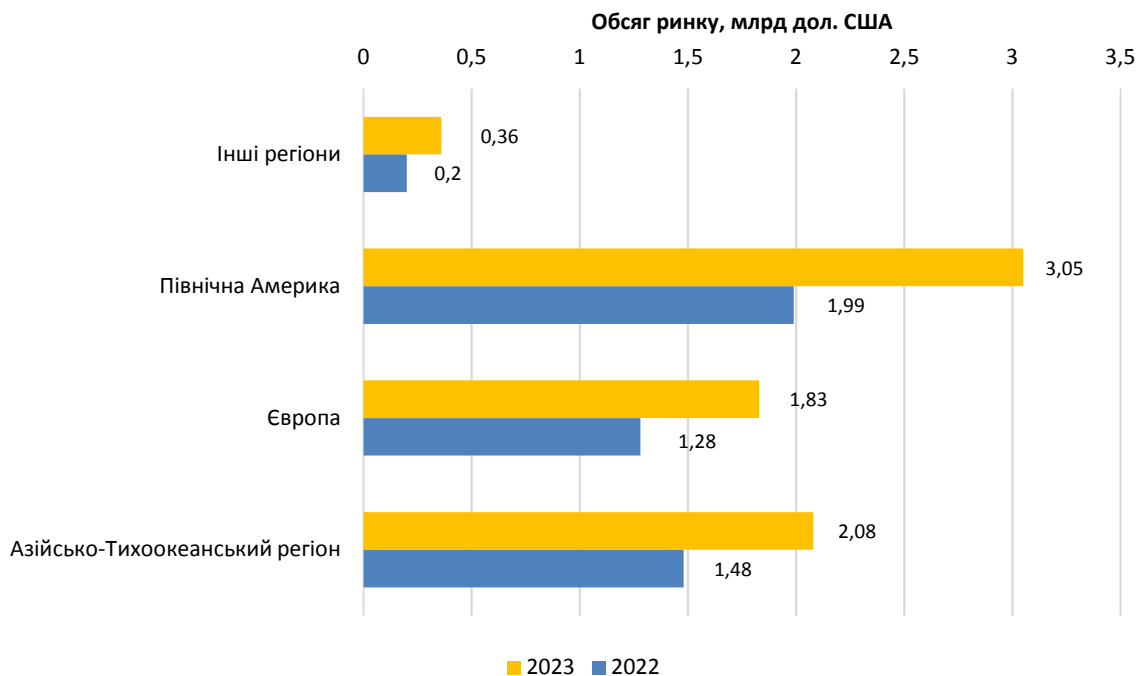


Рис. 3. Сегментація ринку аналітики біоінженерії за географічними регіонами

Джерело: побудовано авторами на основі даних [14].

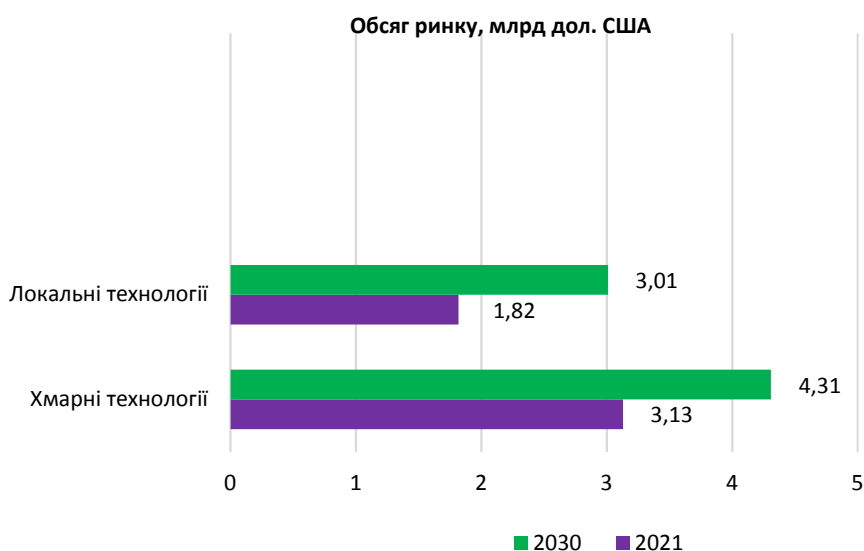


Рис. 4. Аналіз ринку медико-біологічної аналітики за локальними та хмарними рішеннями, %

Джерело: побудовано авторами на основі даних [14].

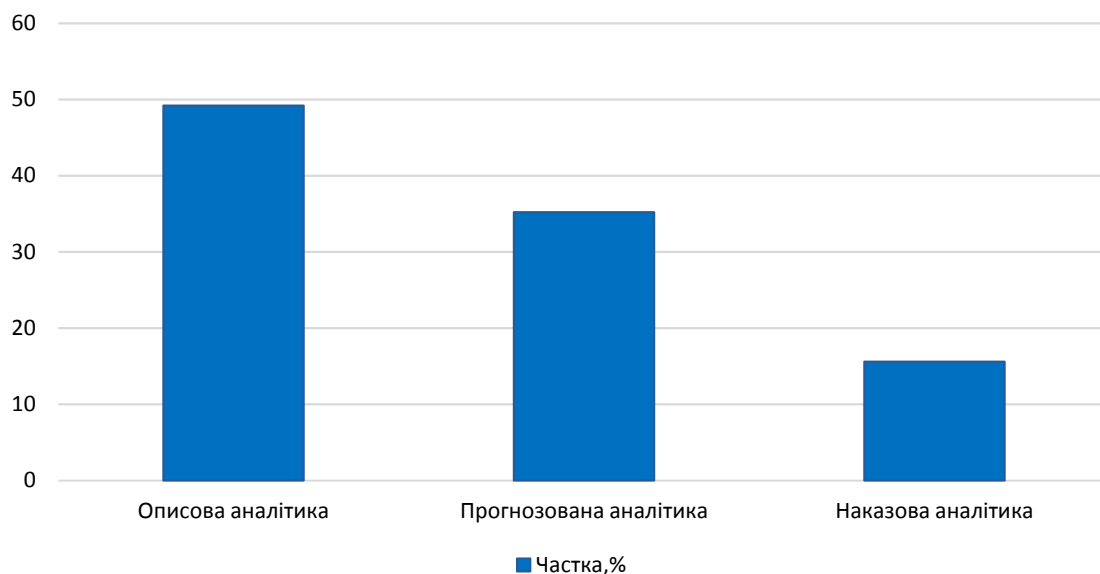


Рис. 5. Сегментація ринку аналітики біоінженерії США за типом (2021 р.), %

Джерело: побудовано авторами на основі даних [12].

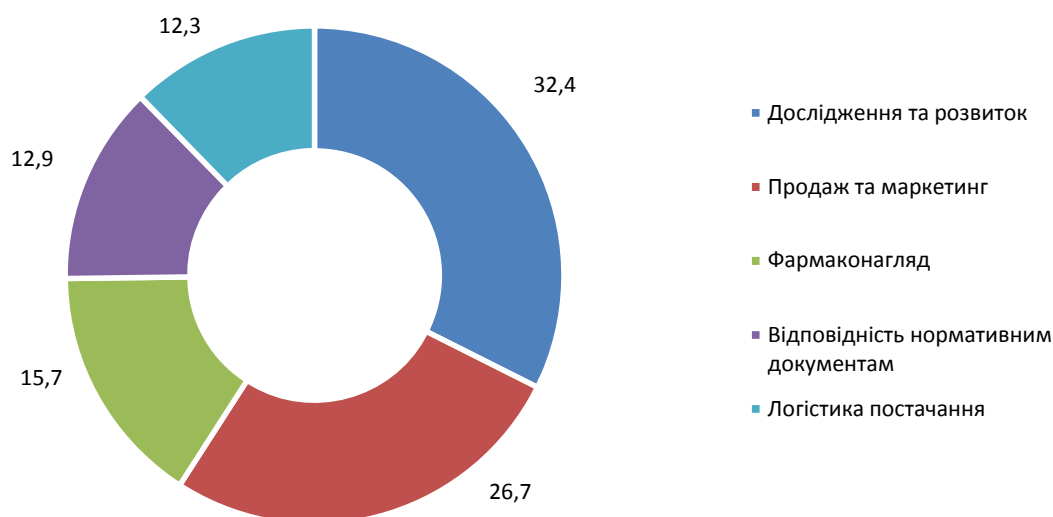


Рис. 6. Сегментація ринку аналітики біоінженерії США за використанням (2021 р.), %

Джерело: побудовано авторами на основі даних [12].

За результатами проведеного сегментного аналізу на ринку медико-біологічної аналітики домінували наступні сегменти: за компонентами ринку – обслуговування (57,2% від загального доходу ринку), за видами аналітики – описова аналітика (36,3%), за застосуванням – продажі та маркетинг (33,5%), за використанням – доставка на вимогу (50,6%), за кінцевим споживачем – фармація (46,7%), за географічними регіонами – Північна Америка (32,0%).

Перспективи подальших досліджень будуть пов'язані з основними трендами розвитку світового ринку біоінженерної аналітики, включаючи персоналізовану медицину, машинне навчання та використання штучного інтелекту, технологію стовбурових

клітин, геномну діагностику та редагування кластеризованих регулярно перемешаних коротких паліндромних повторів, великі обсяги даних та дослідження лікарських засобів.

Список використаних джерел

1. Global Life Science Software Market – Industry Trends and Forecast to 2030. URL: <https://www.data-bridgemarketresearch.com/reports/global-life-science-software-market>.
2. Małyska A., Nanda A. K., Lankhorst R. K. et al. Biotechnology for Tomorrow's World: Scenarios to Guide Directions for Future Innovation. *Trends Biotechnol.* 2021.

Vol. 39, Iss. 5. P. 438-444. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tibtech.2020.09.006>.

3. Dundar M., Prakash S., La, R. et al. Future Biotechnology. *The EuroBiotech Journal*. 2019. Vol. 3, Iss. 2. P. 53-56. DOI: <https://doi.org/10.2478/ebtj-2019-0006>.

4. Yu L.-P., Wu F.-Q., Chen G.-Q. Next-Generation Industrial Biotechnology-Transforming the Current Industrial Biotechnology into Competitive Processes. *Biotechnology Journal*. 2019. Vol. 14, Iss. 9. 1800437. DOI: <https://doi.org/10.1002/biot.201800437>.

5. Woodley J. M., Breuer M., Mink D. A future perspective on the role of industrial biotechnology for chemicals production. *Chemical Engineering Research and Design*. 2013. Vol. 91. Iss. 10. P. 2029-2036. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cherd.2013.06.023>.

6. Компанець Н. М. Необхідність застосування інформаційних технологій у процесі підготовки біоінженерів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2023. Вип. 87. С. 138-142. DOI: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2023.87.24>.

7. Биков В. Ю., Пінчук О. П., Лупаренко Л. А. Представленість наукового контенту у наукометричних і реферативних базах даних. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 85, № 5. С. 360-383. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4750>.

8. Malyshev V., Kushchevska N., Korotieieva A. et al. Investigation of state, trends and structure of the world market of nanopowders. *Technology Audit and Production Reserves*. 2019. Vol. 2. No. 4(46). P. 34-42. DOI: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2019.167234>.

9. Malyshev V., Kushchevska N., Korotieieva A. et al. Analysis and systematization of marketing studies data of the Ukrainian nanopowder market and formation of the program for its development. *Technology Audit and Production Reserves*. 2019. Vol. 3. No. 4(47). P. 28-34. DOI: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2019.172152>.

10. Malyshev V., Gab A., Kovalenko V. et al. Estimation of Global Nanomedicine Market: Status, Segment, Analysis, Dynamics, Competition and Prospects. *Technology Audit and Production Reserves*. 2024. Vol. 1. No. 4(75). P. 48-59. DOI: <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2024.299271>.

11. Malyshev V., Lipskyi Y., Kovalenko V. et al. Assessment of the global artificial intelligence market in healthcare. *Technology Audit and Production Reserves*. 2024. Vol. 6, No. 4(80). URL: <https://journals.urau.ua/tarp/article/view/316451>.

12. Life Science Analytics Market. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/pharmaceutical-life-science-analytic-market-174990653.html>.

13. Life Science Analytics Market Definition and Segments. URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/life-science-analytics-global-market-report>.

14. Life Science Analytics Market Research Report Information. URL: <https://www.marketresearchfuture.com/reports/life-science-analytics-market-8570>.

15. Life Science Analytics Market Size, Share & Trends. URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/life-science-analytics-market>.

16. Hutsaliuk O. M., Navolokina A. S. Research on the economic interaction between the labor market and human resources in the healthcare sector in Ukraine. *Economic innovations*. 2020. Vol. 22. Iss. 1 (74). P. 37-51. DOI: [https://doi.org/10.31520/ei.2020.22.1\(74\).37-51](https://doi.org/10.31520/ei.2020.22.1(74).37-51).

17. Гуцалюк О. М. Аналіз стану кадрового забезпечення сфери охорони здоров'я України у період реформування. *Вісник економічної науки України*. 2019. № 2 (37). С. 110-114. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2019.2\(37\).110-114](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2019.2(37).110-114).

18. Гуцалюк О. М., Бондар Ю. А., Бойко О. В. Оцінка конкурентоспроможності медичної галузі та її освітніх закладів в контексті економічної взаємодії. *Економічний вісник Донбасу*. 2024. № 1-2 (75-76). С. 123-131. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-1-2\(75-76\)-123-131](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-1-2(75-76)-123-131).

19. Hutsaliuk O. M., Bondar Yu. A., Boiko O. V., Bakum I. Approaches to the strategic management of the development of medical treatment facilities. *Intellectualization of logistics and Supply Chain Management*. 2024. Vol. 27. P. 7-18. DOI: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2024-27-1>.

References

1. Global Life Science Software Market – Industry Trends and Forecast to 2030. Retrieved from <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/global-life-science-software-market>.

2. Malyska, A., Nanda, A. K., Lankhorst, R. K. et al. (2021). Biotechnology for Tomorrow's World: Scenarios to Guide Directions for Future Innovation. *Trends Biotechnol*, Vol. 39, Iss. 5, pp. 438-444. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tibtech.2020.09.006>.

3. Dundar, M., Prakash, S., Lal, R. et al. (2019). Future Biotechnology. *The EuroBiotech Journal*, Vol. 3, Iss. 2, pp. 53-56. DOI: <https://doi.org/10.2478/ebtj-2019-0006>.

4. Yu, L.-P., Wu, F.-Q., Chen, G.-Q. (2019). Next-Generation Industrial Biotechnology-Transforming the Current Industrial Biotechnology into Competitive Processes. *Biotechnology Journal*, Vol. 14, Iss. 9. 1800437. DOI: <https://doi.org/10.1002/biot.201800437>.

5. Woodley, J. M., Breuer, M., Mink, D. (2013). A future perspective on the role of industrial biotechnology for chemicals production. *Chemical Engineering Research and Design*, Vol. 91, Iss. 10, pp. 2029-2036. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cherd.2013.06.023>.

6. Neobkhdnist zastosuvannya informatsiinykh tekhnolohii u protsesi pidhotovky bioinzhenieriv [The need for the application of information technologies in the process of training bioengineers]. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh – Pedagogy of creative personality formation in higher and general academic schools*. 2023. Iss. 87. P. 138-142. DOI: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2023.87.24> [in Ukrainian].

7. Bykov, V. Y., Pinchuk, O. P., Luparenko, L. A. (2021). Predstavlenist naukovooho kontentu u nauko-metrychnykh i referatyvnykh bazakh danykh. [Representation of scientific content of encyclopedic topics in scientometric and abstract databases]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information Technologies and Learning Tools*, Vol. 85, No. 5, pp. 360-383. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4750> [in Ukrainian].

8. Malyshev, V., Kushchevska, N., Korotieieva, A. et al. (2019). Investigation of state, trends and structure of the world market of nanopowders. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 2, No. 4(46), pp. 34-42. DOI: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2019.167234>.

9. Malyshev, V., Kushchevska, N., Korotieieva, A. et al. (2019). Analysis and systematization of marketing studies data of the Ukrainian nanopowder market and formation of the program for its development. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 3, No. 4(47), pp. 28-34. DOI: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2019.172152>.
10. Malyshev, V., Gab, A., Kovalenko, V. et al. (2024). Estimation of Global Nanomedicine Market: Status, Segment, Analysis, Dynamics, Competition and Prospects. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 1, No. 4(75), pp. 48-59. DOI: <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2024.299271>.
11. Malyshev, V., Lipskyi, Y., Kovalenko, V. et al. (2024). Assessment of the global artificial intelligence market in healthcare. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 6, No. 4(80). Retrieved from <https://journals.uran.ua/tarp/article/view/316451>.
12. Life Science Analytics Market. Retrieved from <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/pharmaceutical-life-science-analytic-market-174990653.html>.
13. Life Science Analytics Market Definition and Segments. Retrieved from <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/life-science-analytics-global-market-report>.
14. Life Science Analytics Market Research Report Information. Retrieved from <https://www.marketresearch-future.com/reports/life-science-analytics-market-8570>.
15. Life Science Analytics Market Size, Share & Trends. Retrieved from <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/life-science-analytics-market>.
16. Hutsaliuk, O. M., Navolokina, A. S. (2020). Research on the economic interaction between the labor market and human resources in the healthcare sector in Ukraine. *Economic innovations*, Vol. 22, Iss. 1 (74), pp. 37-51. DOI: [https://doi.org/10.31520/ei.2020.22.1\(74\).37-51](https://doi.org/10.31520/ei.2020.22.1(74).37-51).
17. Hutsaliuk, O. M. (2019). Analiz stanu kadrovoho zabezpechennia sfery okhorony zdorovia Ukrainy u period reformuvannia [Analysis of the state of staff provision in the healthcare sector in the period of reform]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (37), pp. 110-114. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2019.2\(37\).110-114](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2019.2(37).110-114) [in Ukrainian].
18. Hutsaliuk, O. M., Bondar, Iu. A., Boiko, O. V. (2024). [Assessment of the competitiveness of the medical industry and its educational institutions in the context of economic interaction]. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu – Economic Herald of the Donbas*, 1-2 (75-76), pp. 123-131. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-1-2\(75-76\)-123-131](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-1-2(75-76)-123-131) [in Ukrainian].
19. Hutsaliuk, O. M., Bondar, Iu., Boiko, O., Bakum I. (2024). Approaches to the strategic management of the development of medical treatment facilities. *Intellectualization of logistics and Supply Chain Management*, Vol. 27, pp. 7-18. DOI: <https://doi.org/10.46783/smart-scsm/2024-27-1>.

Стаття надійшла до редакції 02.12.2024

Формат цитування:

Малишев В. В., Шахнін Д. Б., Габ А. І., Коваленко В. В. Світовий ринок аналітики біоінженерії: стан, сегментний аналіз, динаміка та перспективи. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 35-42. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).35-42](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).35-42)

Malyshev, V. V., Shakhnin, D. B., Gab, A. I., Kovalenko, V. V. (2024). Global Bioengineering Analytics Market: Status, Segment Analysis, Dynamics and Prospects. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 35-42. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).35-42](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).35-42)

Олексій Миколайович Гуцалюк

академік АЕН України

д-р екон. наук, проф.

ORCID 0000-0002-6541-4912

e-mail: alex-g.88@ukr.net,

*Приватний заклад вищої освіти «Східноєвропейський
університет імені Рауфа Аблязова», м. Черкаси,***Володимир Васильович Зайченко**

д-р екон. наук, проф.

ORCID 0000-0001-9523-1220

e-mail: v_zaychenko@ukr.net,

*Центральноукраїнський національний
технічний університет, м. Кропивницький,***Юлія Анатоліївна Бондар**

канд. екон. наук, доц.

ORCID 0000-0003-2269-6208

e-mail: sooregulia@ukr.net,

*Центральноукраїнський державний
університет ім. В. Винниченка, м. Кропивницький,***Мінлей Чень**

доктор філософії з економіки

ORCID 0009-0004-4799-1371

e-mail: chenmin@meta.ua,

*Приватний заклад вищої освіти «Східноєвропейський
університет імені Рауфа Аблязова», м. Черкаси*

ДИНАМІЧНІ ПРОЦЕСИ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО І ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО БІЗНЕСУ В СТРАТЕГІЧНОМУ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Вступ. Однією з найбільш динамічних галузей у міжнародній торгівлі послугами є туризм. Міжнародний туризм входить до трійки найбільших галузей-експортерів, поступаючись лише нафтовій промисловості та автомобілебудуванню, частка яких у світовому експорті становить 11 та 8,6% відповідно. Сьогодні туризм є найбільш розвинутою галуззю економіки. Частка туризму перевищує 10% світової торгівлі послугами, а це не дає змогу прогнозувати, що до кінця 2024 р. він вийде на перше місце. Близько 12% світового валового продукту припадає на туризм, порівняно із 7% міжнародних інвестицій. Понад 260 млн осіб у світі (приблизно 10% всіх працюючих) зайнято у сфері туристичних послуг. У більш ніж 40 розвинутих держав туристична галузь є одним із головних наповнювачів національного бюджету.

Згідно із Законом України «Про туризм», «туризм – це тимчасовий виїзд особи з місця проживання в оздоровчих, пізнавальних, професійно-ділових чи

інших цілях без здійснення оплачуваної діяльності в місці, куди особа від'їжджає» [2].

Для визначення поняття «туризм» вчені-правознавці додають правовий аспект, зокрема міжнародний, і тлумачать як «систему подорожей, що здійснюється на підставі міжнародних угод з урахуванням діючих міжнародних звичаїв». Соціокультурну функцію туризму можна виразити через наступний термін: туризм – це система та форма використання вільного часу за допомогою сфери послуг у подорожах, що поєднує відпочинок зі зміцненням здоров'я людини, підвищенням її загальної культури й освіти.

Постановка проблеми. Туризм стимулює розвиток елементів інфраструктури, зокрема: готелів, ресторанів, підприємств торгівлі тощо. Він зумовлює збільшення дохідної частини бюджету за рахунок податків, що можуть бути прямими (плата за візу, митний та туристичний збори) або непрямими (збільшення заробітної плати працівників приводить до збільшення сум



податку та прибутку). Крім цього, туризм сприяє залученню іноземної валюти та інвестицій в економіку. Не менш важливою економічною функцією туризму є диверсифікація економіки, яка зумовлює появу нових галузей, що надають послуги і виконують роботи для даної індустрії, а як наслідок забезпечує зростання доходів та добробуту населення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Найбільш глибоко і системно теоретичні питання оцінки й розвитку рекреаційних ресурсів, планування і розміщення територіально-рекреаційних систем викладено у працях О. Берлянта, С. Генсірука, М. Долішнього, М. Ігнатенка, М. Нудельмана, М. Реймерса, В. Руденка, І. Синякевича, С. Харічкова, Л. Чернюк, Л. Черчик, О. Шаблія та деяких інших фахівців.

Мета дослідження полягає в аналізі туристично-рекреаційних зон України для визначення основних тенденцій генезису туристичних послуг, щодо покращення туристичного бізнесу в Україні з позиції соціально-економічного розвитку функціонування туристично-рекреаційної сфери в загальній структурі національної економіки України.

Виклад основних результатів та їх обґрунтування. Відповідно до класифікації видів економічної діяльності (КВЕД-2010), туризм є видом економічної діяльності, що надає послуги. Для визначення та групування закладів, які надають туристичні послуги, за типом і як одиниць статистичних спостережень, використовують поняття виду економічної діяльності. Код виду економічної діяльності є одним з основних показників стратифікації сукупності для організації суцільних або вибіркового обстежень. На основі цього визначення здійснюється облік колективних засобів розміщування, які надають послуги з тимчасового проживання, та суб'єктів туристичної діяльності, які створюють і реалізують туристичний продукт у Реєстрі статистичних одиниць. Для групування закладів, які надають туристичні послуги за видами економічної діяльності, використовують КВЕД. Відповідні групування за КВЕД застосовують і для визначення діяльності суб'єктів господарювання та громадських об'єднань у Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань.

Відповідно до Міжнародної стандартної галузевої класифікації видів економічної діяльності ООН (ISIC) та Міжнародної стандартної галузевої класифікації видів економічної діяльності в Європейському Союзі (NACE), розроблений КВЕД, який є однією з найважливіших національних статистичних класифікацій. Фрагмент КВЕД з класифікацією діяльності туризму подано в табл. 1.

Отже, згідно з КВЕД, суб'єкти туристичної діяльності належать до сфери послуг.

«З погляду статистики, найбільш узагальнене, стандартизоване визначення туризму наступне: туризм – це діяльність осіб, які подорожують і перебувають у місцях, що знаходяться за межами їхнього звичайного середовища, протягом періоду, що не перевищує одного року підряд, з метою відпочинку, діловими та іншими цілями. Це визначення, прийняте Всесвітньою туристичною організацією (ВТО), використовують у всіх країнах – членах ВТО, у тому числі в Україні» [4].

Крім того, при зведенні та групуванні результатів статистичних спостережень використовують Класифікатор об'єктів адміністративно-територіального уст-

рою України (КОАТУУ), який надає змогу розподілити результати статистичних спостережень за територіальною ознакою здійснення діяльності респондентами.

Таблиця 1

Фрагмент КВЕД, який характеризує діяльність туризму в Україні [3]

Секція: ДІЯЛЬНІСТЬ У СФЕРІ АДМІНІСТРАТИВНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ		
Розділ	Група	Назва класифікаційних групувань
79		Діяльність туристичних операторів, туристичних агентств, надання інших послуг із бронювання та пов'язана з цим діяльність
79	79.1	Діяльність туристичних операторів і туристичних агентств
79	79.11	Діяльність туристичних операторів
79	79.12	Діяльність туристичних агентств
79	79.9	Надання інших послуг із бронювання та пов'язана з цим діяльність

У статистичних спостереженнях щодо туризму важливу функцію відіграє Класифікація країн світу, яка ґрунтується на розробленому статистичним відділенням Організації Об'єднаних Націй списку «Standard Country or Area Codes for Statistical Use». Назви країн світу відповідають наведеним у «Термінологічному бюлетені» ООН.

Класифікацію країн світу використовують для обліку й обміну інформацією зі статистики зовнішньоекономічної діяльності та статистики в'їзного й виїзного туризму, коли необхідно скористатися кодовою формою позначення країн світу для розподілу статистичних даних. При організації статистичних спостережень для повноти охоплення сфери діяльності та міжнародної зіставності результатів обстежень використовують спеціальні класифікації, які розроблені статистичною комісією ООН.

Зокрема, це класифікація видів туризму й класифікація туристичних поїздок за їх основною метою. Вони використовуються на етапі організації статистичних спостережень для підготовки інструментарію й групування показників зі статистики туризму на етапі оброблення даних. Вони забезпечують вимірювання характеристик відвідувачів і туристичних поїздок і надають змогу визначити характеристики різних цільових груп або ринків.

«Використання статистичних класифікацій забезпечує можливість узагальнення даних для національних потреб і проведення міжнародних порівнянь. Класифікація виступає як багатоцільова система, призначена для полегшення аналізу розвитку туристичної галузі та розроблення політики на перспективу» [4].

Відповідно до Закону України «Про туризм», «суб'єктами туристичної діяльності є туристичні оператори, туристичні агенти, інші суб'єкти підприємницької діяльності, що надають послуги з тимчасового розміщення (проживання), харчування, екскурсійних, розважальних та інших туристичних послуг, гідперекладачі, екскурсоводи, спортивні інструктори, провідники та інші фахівці туристичного супроводу, фізичні особи, які не є суб'єктами підприємницької діяльності та надають послуги з тимчасового розміщення (проживання), харчування тощо» [2].

Підсумовуючи вище викладене, суб'єкти туристичної діяльності обслуговують людей (туристів), які тимчасово виїхали зі свого постійного місця проживання.

Отже, «турист – особа, яка здійснює подорож у межах своєї країни або в іншу країну з різною, не забороненою законом країни перебування метою, на термін від 24 годин до одного року, без здійснення будь-якої оплачуваної діяльності та із зобов'язанням залишити країну або місце перебування в зазначений термін» [2].

До організаційних форм туризму належить міжнародний і внутрішній туризм. Міжнародний туризм складається з: в'їзного туризму – це подорожі в межах України осіб, які постійно не проживають на її території, та виїзного туризму – подорожі громадян України та осіб, які постійно проживають на території України, до іншої країни. Внутрішнім туризмом є подорожі в межах території України її громадян та осіб, які постійно проживають на її території.

Туризм перетворюється на сферу діяльності, в межах якої суб'єкти близько 50 галузей економіки реалізують товари та послуги, спрямовані на задоволення потреб мільйонів індивідуальних подорожувальників.

На ринку туристичних послуг взаємодіють дві основні групи: споживачі туристичних послуг – туристи, та суб'єкти, які надають ці послуги, – турагенти та туроператори (рис. 1). Виробництво послуг та товарів у сфері туристичного бізнесу забезпечують на міжнародному ринку туристичних послуг невід'ємну від попиту сторону – пропозицію. Єдність та взаємодія цих сторін – необхідна умова функціонування всього розмаїття туристичного бізнесу.

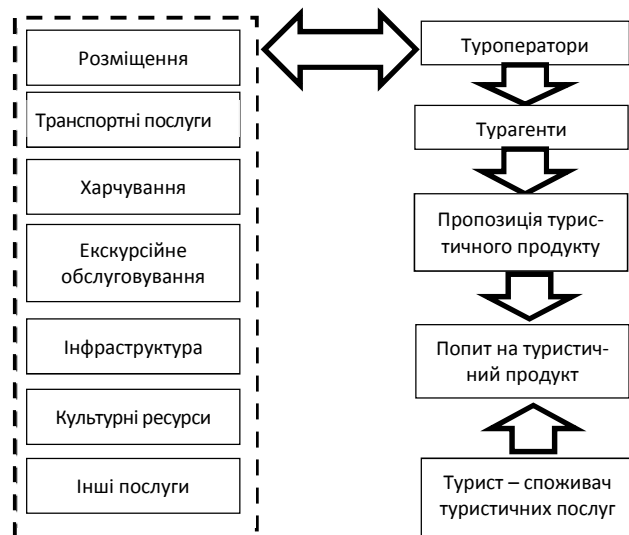


Рис. 1. Взаємозв'язок суб'єкта туристичної діяльності та туриста як споживача

Джерело: визначено авторами.

Згідно з нормами вітчизняного законодавства, «туристичними агентами є юридичні особи, створені згідно із законодавством України, а також фізичні особи – суб'єкти підприємницької діяльності, які здійснюють посередницьку діяльність з реалізації туристичного продукту туроператорів та туристичних послуг інших суб'єктів туристичної діяльності, а також

посередницьку діяльність щодо реалізації характерних та супутніх послуг» [2].

Таким чином, турагентства, на відміну від туроператорів, не мають права організовувати та забезпечувати створення власного туристичного продукту, об'єднуючись комерційною діяльністю.

В залежності від цілей, об'єктів та суб'єктів, а також інших ознак вирізняють наступні види туризму: дитячий; молодіжний; сімейний; для осіб похилого віку; для інвалідів; культурно-пізнавальний; лікувально-оздоровчий; спортивний; релігійний; екологічний («зелений»); сільський; підводний; гірський; пригодницький; мисливський; автомобільний; самодіяльний.

Особливості здійснення окремих видів туризму встановлюються чинним законодавством.

Тур – це спектр послуг з перевезення, розміщення, харчування туристів, екскурсійних послуг, а також послуг гідів-перекладачів та інших, що надаються залежно від цілей подорожі.

Очевидно, до туризму можна зарахувати весь комплекс матеріально-речових, інформаційних, організаційних та інших передумов, що надають змогу особі задовольнити туристичний інтерес і сформувати цілі, які спонукали її до цього виду рекреації.

Перерахування цих основних понять показує, що туризм – явище складне, яке залежить від багатьох соціально-економічних, юридичних, природно-кліматичних чинників.

Сутність класифікації туризму полягає у виокремленні його класів, форм і видів відповідно до напрямів, які мають важливе значення для територіальної організації та планування туристичного бізнесу.

На теперішній час не існує абсолютної загальноприйнятої класифікації. Це пояснюється неможливістю виділення чистої форми й виду сучасного туризму. Класифікуючи сучасний туризм за видами та формами, можемо розв'язувати низку проблем відносно територіальної організації та розвитку туристичного господарства, визначати попит на окремі види туристичних послуг і на цій підставі розробляти плани розвитку матеріально-технічної бази туризму.

Туризм можна класифікувати за найрізноманітнішими показниками: метою, напрямом туристичного потоку, джерелом фінансування, термінами й тривалістю подорожі, засобами розміщення тощо (табл. 2).

Мандруючи, споживач туристичних послуг, в першу чергу, ставить перед собою мету подорожі, це може бути одна або декілька в залежності від індивідуальних потреб. Виходячи з цього мета має вирішальне значення в класифікації туристичних подорожей.

Проблематика розвитку туристичної галузі перебуває в площині економічної теорії та практики, є комплексною й потребує визначення напрямку розвитку галузі, формування її цілей. Конкурентоспроможність туристичного ринку України на тлі інших розвинених країн зумовлює необхідність удосконалення інфраструктури як туристичної сфери загалом та її окремих компонентів (транспорту, готельної індустрії). На прогрес туристичної галузі в країні впливає й рівень підтримки галузі державою, а також стан інших галузей-конкурентів.

Залежно від завдань, які держава ставить перед туристичною галуззю, та рівня деталізації проблем, передбачених до розв'язання, формується номенклатура

Класифікація туризму

Класифікаційна ознака	Види туризму
Географічний принцип	Внутрішній, міжнародний
Напрямок туристичного потоку	В'їзний, виїзний
Мета поїздки	Рекреаційний, оздоровчий відпочинок, пізнавальний відпочинок, діловий туризм, науковий, спортивний відпочинок, пригодницький, паломницький, ностальгійний, сільський, екологічний («зелений») туризм, екзотичний
Джерело фінансування	Соціальний, комерційний
Спосіб пересування	Пішохідний, авіаційний, морський, річковий, автотуризм, залізничний, велосипедний, змішаний
Засоби розміщення	Готелі, мотелі, хостели, садиби, пансіонати, кемпінги, намети, гуртожитки для приїжджих, туристичні бази, санаторії, будинки відпочинку, оздоровчі заклади
Кількість учасників	Індивідуальний, сімейний, груповий
Тривалість перебування	Короткотривалий, довготривалий
Розташування туристичного місця	Гірський, водний, сільський, приміський
Інтенсивність туристичного потоку	Постійний, сезонний
Організаційна форма	Організований, неорганізований

Джерело: сформовано авторами.

завдань діяльності туристичних операторів та агентів, яка може відрізнятись як за суттю, так і за формою. Усі проблеми галузі туризму в Україні мають системний характер, їх потрібно розглядати й вирішувати в тісному взаємозв'язку між окремими елементами сфери туристичного бізнесу. Системний підхід до туризму робить можливою побудову якісної моделі його розвитку, де має місце облік найбільш важливих елементів.

Індустрія туризму являє собою складну виробничо-економічну систему, структура якої визначається багатьма факторами, головні з яких якість і кількість туристичних ресурсів. Базові складові цієї системи вказано в Законі України «Про туризм». До них належать готелі та інші засоби розміщення, транспорт, система громадського харчування, соціально-культурні, спортивні об'єкти тощо. Сфера туризму не обмежується лише підприємствами, які безпосередньо пов'язані з турпродуктом. Туріндустрія включає в себе підприємства та організації різних галузей економіки, форм власності, об'єднані цілями найбільш повного задоволення матеріальних і духовних потреб туристів та підвищення ефективності комерційної діяльності. Наявності туристичних ресурсів, розвинена індустрія туризму є передумовами створення різноманітних і різноякісних туристичних продуктів та турів, які формують і реалізують туроператорські та турагентські організації (рис. 2).

Туристична організація має важливе значення у сфері туризму, вона є невід'ємним елементом його системи управління та взаємодіє з іншими елементами системи. Важливо й необхідно, щоб у кожному регіоні країни існували об'єднані туристичні організації для формування туристичної політики, тобто створювання вигідних умов для розвитку туризму в регіоні. Оскільки туризм є відображенням соціально-економічних відносин у житті окремих країн і одночасно елементом міжнародних відносин, виникають необхідні передумови для організації туристичної діяльності та управління нею як у межах держави, так і на міжнародному рівні. Вони реалізуються, зокрема, у функціонуванні туристичних організацій, які класифікуються за певними ознаками (рис. 3).

Туристичні організації поєднують в собі: державні (міждержавні) та організації з іншими формами

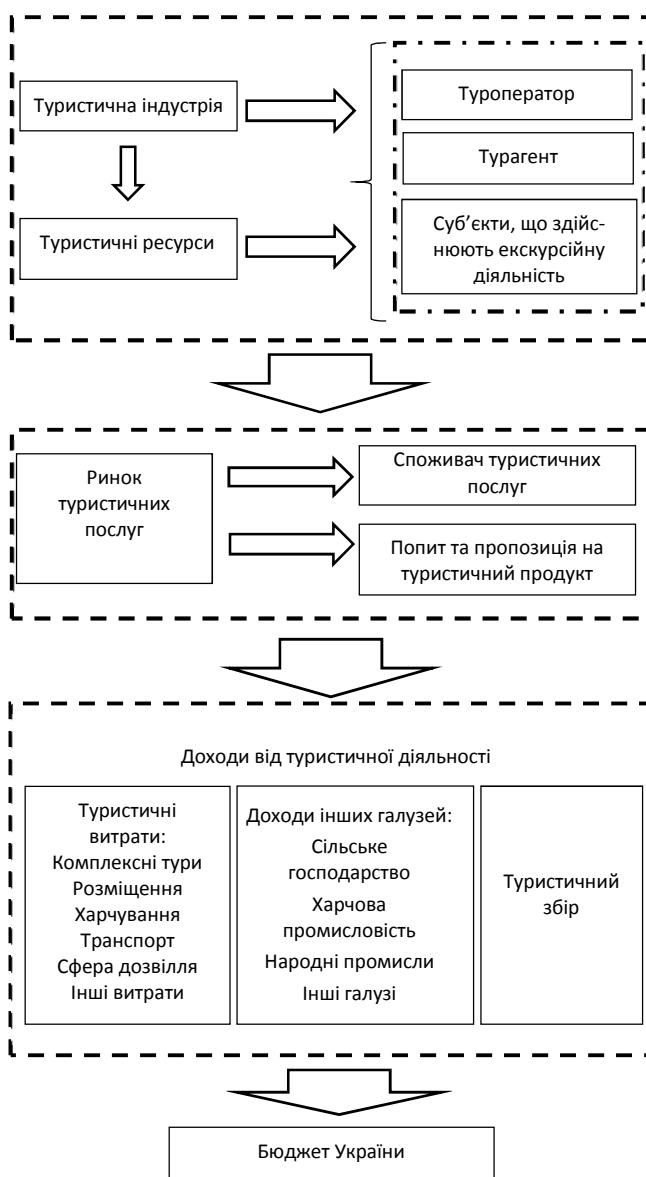


Рис. 2. Діалектичний зв'язок елементів туристичної галузі

Джерело: визначено авторами.



Рис. 3. Класифікація туристичних організацій

Джерело: сформовано авторами.

власності, що діють у формах асоціацій, корпорацій, акціонерних товариств, товариств з обмеженою відповідальністю, приватних фірм тощо.

Неприбуткові громадські об'єднання ставлять за мету своєї діяльності сприяння розвитку туризму в межах своєї компетенції або захист інтересів суб'єктів туристичної діяльності шляхом координації й об'єднання зусиль зацікавлених установ та організацій, розробки певних нормативно-правових актів і рекомендацій, інформаційного та рекламного забезпечення, зміцнення матеріально-технічної й кадрової бази туризму.

Найчастіше це асоціації. Окреме місце належить державним органам і установам, таких як: міністерства, державні комітети, департаменти, що створені у більшості розвинутих країн з метою здійснення державної політики в галузі туризму.

Серед регіональних туристичних організацій некомерційного характеру можна назвати Туристичну асоціацію країн Азії та Тихого океану (ПАТА), Європейську туристичну комісію (ЄТК), Конфедерацію туристичних організацій Латинської Америки (КОТАП) тощо.

Виділяють міжнародні організації загальнотуристичного характеру, такі, як Всесвітня федерація асоціацій туристичних агентств (ФУААВ-УФТАА); організації, що спеціалізуються на окремих видах туризму, наприклад, Міжнародне бюро з соціального туризму (БІТС) і Міжнародне бюро з молодіжного туризму і обмінів (БІТЕЖ); або організації, що мають більш вузький профіль діяльності в туризмі (транспорт, реклама, готельні послуги тощо), наприклад, Міжнародна федерація журналістів і письменників, які пишуть про туризм (ФІЖЕТ), Міжнародна асоціація повітряного транспорту (ІАТА), Міжнародна готельна асоціація (МГА) тощо.

«Найвпливовішою із вище наведених є Всесвітня туристична організація (ВТО), створена на основі Міжнародного союзу офіційних туристичних організацій (МСОТО) як міжурядова організація, що діє під патронажем ООН. Нині її дійсними членами є 143 держави, 7 територій – постійних та асоційованих членів і понад 350 членів, що приєдналися (приватний бізнес, навчальні заклади, туристичні асоціації та місцеві туристичні адміністрації). Основною метою діяльності ВТО згідно з п. 1 ст. 3 її Статуту, є «сприяння розвитку туризму як внеску в економічний розвиток, міжнародне взаєморозуміння, мир, процвітання, за-

гальну повагу та дотримання прав людини і основних свобод для всіх людей незалежно від раси, статі, мови та релігії» [4].

Кожні два роки відбуваються сесії Генеральної асамблеї – вищого органу ВТО, у перервах між ними працює Виконавча рада на чолі з Генеральним секретарем ВТО – їх повноваження тривають 4 роки. У складі ВТО – шість регіональних комісій: для Європи, Америки, Південної Азії, Південно-Східної Азії та Тихоокеанського регіону, Близького Сходу, відповідно до виділених ВТО туристичних регіонів. ВТО вирішує питання міжнародного співробітництва та технічних обмінів, експертних досліджень у сфері туризму, стимулювання та розширення партнерства в туризмі, реалізації положень основних міжнародних документів з туризму.

З жовтня 1997 р. Україна є дійсним членом ВТО. Згідно з Указом Президента України від 21.09.1998 р., визнанням значущості туристичного потенціалу України стало її обрання до керівного органу ВТО – Виконавчої ради, що відбулося на XIII сесії Генеральної асамблеї ВТО в Сантьяго де Чилі у 1999 р. У цей же час вищий навчальний заклад КУТЕП і готель «Дніпро», а згодом – Управління туризму Київської міської державної адміністрації увійшли до Ділової ради ВТО.

Під туристичним продуктом розуміють розроблений комплекс туристичних послуг, який об'єднує не менше ніж дві такі послуги, що реалізується або пропонується для реалізації за фіксованою ціною, до складу якого входять послуги перевезення, розміщення та інші туристичні послуги. Отже, вирізняють туристичні товари та туристичні послуги, що можуть бути запропоновані на туристичному ринку окремо або в комплексі, у вигляді туру.

Туристичний товар – це продукт, виготовлений у виробничій сфері для продажу та призначений для загальних потреб або для суто туристичного споживання. До загального туристичного товару належать: туристично-спортивне спорядження та обладнання, сувенірна продукція тощо, а до туристичного споживання – товари широкого вжитку, що користуються туристичним попитом.

Туристична послуга виступає у формі корисного ефекту праці, а не матеріального продукту як то послуги розміщення, харчування, транспортне й екскурсійне обслуговування, спортивно-оздоровче, культурно-видовищне, побутове обслуговування тощо. Це

товар, який не можна накопичувати та зберігати, але значна його частина не вимагає великих витрат на виготовлення й водночас широко використовується та оплачується туристами.

Туристичні ресурси або туристично-рекреаційні ресурси – це сукупність природних, створених людиною предметів і явищ довкілля, що використовуються у сфері туризму як об'єкти туристичного зацікавлення та похідні компоненти для створення туристичного продукту.

Весь комплекс туристично-рекреаційних ресурсів поділяють на такі групи:

1) природно-кліматичні – природні та кліматичні умови території (клімат, водні ресурси, ліси, парки, унікальні природні пам'ятки тощо);

2) історико-культурні – пам'ятки матеріальної та духовної культури, створені у процесі історичного розвитку країни й народу (музеї, театри, археологічні, історичні, архітектурні, мистецькі та етнографічні пам'ятки, фольклор тощо);

3) соціально-економічні – економіко-географічне розташування країни, транспортна доступність, рівень економічного розвитку, організація туристичного господарства, стандарти обслуговування, рівень добробуту суспільства тощо.

Друга та третя групи охоплюються поняттям «антропогенних ресурсів», тобто таких, що створені людиною. Якщо туристичні ресурси є своєрідною сировиною для розробки туристичного продукту, якість туристичного обслуговування залежить від стану наявної туристичної інфраструктури. Під туристичною інфраструктурою слід розуміти сукупність спеціалізованих підприємств туристичного обслуговування (готелі, ресторани, об'єкти культурно-побутового обслуговування тощо) та інших об'єктів, пов'язаних з туризмом або необхідних для обслуговування туристичних підприємств: шляхів сполучення (дороги, під'їзні шляхи, аеродроми та пристані тощо), комунікацій (водогінна та електрична мережа, каналізація, газ, телефон тощо), місцевих установ (поштові відділення, поліклініки, лікарні, перукарні, магазини тощо).

Вчені обмежують індустрію туризму підприємствами, що виробляють товари і послуги, необхідні тільки для туризму, а саме: підприємства розміщення; туристичні та транспортні фірми; навчальні заклади з туризму; інформаційні та рекламні туристичні організації та видання; органи управління туризмом; підприємства – виробники товарів туристичного попиту; підприємства роздрібною туристичною торгівлі.

Також можна включити підприємства автотранспорту, громадського харчування, сфери дозвілля. Розширюючи рамки, ще також можна віднести підприємства харчової промисловості (туристичні набори), побутові, будівельні (будівництво туристичних комплексів) тощо. Отже, туристична індустрія – це сукупність виробництв різних галузей народного господарства, закладів культури, освіти та науки, що забезпечують створення матеріальної бази туризму, підготовку кадрів, виробництво, збут і споживання туристичного продукту.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Туристично-рекреаційна галузь є дуже перспективним напрямом у туризмі. На нашу думку, слід звернути увагу на такі напрями вдосконалення цієї сфери:

– покращання стану туристичних послуг, тобто підвищити якість обслуговування готелів, санаторіїв, різних баз відпочину;

– розширення співпраці з прикордонними регіонами Єврокраїни в економічній та культурній сферах;

– розбудова прикордонної та митної інфраструктури і транспортних коридорів задля покращання умов перетину кордону;

– розбудова транспортно-логістичних центрів;

– покращання рівня комфортності й організаційно-економічного механізму функціонування рекреаційної інфраструктури згідно з міжнародними нормами та стандартами.

Для покращання стану туристично-рекреаційного комплексу необхідна розробка заходів щодо створення мережі спеціалізованих об'єктів туристичної інфраструктури, розташованих поблизу національної мережі міжнародних транспортних коридорів, основних транспортних магістралей і туристичних маршрутів.

Важливим є проведення робіт із реконструкції та вдосконалення будівництва об'єктів туристичної інфраструктури. Вкрай потрібна розбудова перспективних туристично-рекреаційних територій. Доцільно зробити більш поширеними такі активні види відпочинку, як пішохідний, вело- і кінний туризм тощо, а також розширити мережі туристично-інформаційних центрів в усіх регіонах держави.

Список використаних джерел

1. Заворуєва О. С. Статистичне вивчення тенденцій туристичних потоків України. *Прикладна статистика: проблеми теорії та практики*. 2015. Вип. 16. С. 173-180.
2. Про туризм: Закон України від 04.11.2018 р. № 2581-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/324/95-%D0%B2%D1%80>.
3. Класифікація видів економічної діяльності (КВЕД-2010). URL: http://kved.ukrstat.gov.ua/KVED2010/kv10_i.html.
4. Світова туристична організація UNWTO. URL: <https://www.unwto.org/>
5. Tourism. URL: <https://www.unescap.org/resources/32-tourism>.
6. Бондар Ю. А., Легінькова Н. І. Управління екологічним туризмом в контексті сталого розвитку економічної діяльності України. *Management and administration in the field of services: selected examples: монографія*. Poland, Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2020. С. 26-36.
7. Всесвітня туристична організація. URL: <http://www.world-tourism.org>.
8. Гуцалюк О. М. Особливості розвитку технологій управління діяльністю підприємства. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. 2011. Вип. 20. Ч. II. С. 147-151.
9. Гуцалюк О. М., Головіна О.І., Козловцева В.А. Формування інноваційної інфраструктури національної економіки в умовах глобалізації та інтеграції. *Інфраструктура ринку*. 2019. № 33. С. 381-487. DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastruct33-56>.
10. Hutsaliuk O., Bondar Iu., Sereda N., Babych O., Shchokolieva I. Organization and management of the development of ecological tourism in a circular economy.

E3S Web of Conferences. 2021. Vol. 255. Art. 01026. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125501026>.

11. Hutsaliuk O., Bondar Iu., Remzina N., Lizut R. Modifications of Digital Technologies by Client-oriented Service of Logistics Activities in the Management System of the Enterprise. *Philosophy, Economics and Law Review*. 2023. Vol. 3. No. 1. pp. 91-102. DOI: <https://doi.org/10.31733/2786-491X-2023-1-91-102>.

References

1. Zavoruieva, O. S. (2015). Statystychnykh potokiv Ukrainy [Statistical study of trends in tourist flows of Ukraine]. *Prykladna statystyka: problemy teorii ta praktyky – Applied statistics: problems of theory and practice*, 16, pp. 173-180 [in Ukrainian].

5. Pro turyzm: Zakon Ukrainy vid 4 lystopada 2018 r. № 2581-VIII [On tourism: Law of Ukraine dated November 4, 2018 No. 2581-VIII]. (2018). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/324/95-%D0%B2%D1%80> [in Ukrainian].

3. Klasyfikatsiia vydiv ekonomichnoi diialnosti [Classification of economic activities] (KVED-2010). Retrieved from http://kved.ukrstat.gov.ua/KVED2010/kv10_i.html [in Ukrainian].

4. Svitova turystychna orhanizatsiia UNWTO [World Tourism Organization UNWTO]. Retrieved from <https://www.unwto.org/>.

5. Tourism. Retrieved from <https://www.unescap.org/resources/32-tourism>.

6. Bondar, Iu. A., Lehinkova, N. I. (2020). Upravlinnia ekolohichnym turyzmozom v konteksti staloho rozvytku ekonomichnoi diialnosti Ukrainy [Management of ecological tourism in the context of sustainable development of economic activity of Ukraine]. *Management and admin-*

istration in the field of services: selected examples: monograph. (pp. 26-36). Poland, Opole, The Academy of Management and Administration in Opole [in Ukrainian].

7. Vsesvitnia turystychna orhanizatsiia [World Tourism Organization]. Retrieved from <http://www.world-tourism.org> [in Ukrainian].

8. Hutsaliuk, O. M. (2011). Osoblyvosti rozvytku tekhnolohii upravlinnia diialnistiu pidpriemstva [Peculiarities of the development of enterprise activity management technologies]. *Naukovi pratsi Kirovohrads'koho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu. Ekonomichni nauky – Scientific works of the Kirovohrad National Technical University. Economic sciences*, 20(2), pp. 147-151 [in Ukrainian].

9. Hutsaliuk, O. M., Holovina, O. I., Kozlovtsseva, V. A. (2019). Formuvannia innovatsiinoi infrastruktury natsionalnoi ekonomiky v umovakh hlobalizatsii ta intehtatsii [Formation of innovative infrastructure of the national economy in conditions of globalization and integration]. *Infrastruktura rynku – Market infrastructure*, 33, pp. 381-487. DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastruct33-56> [in Ukrainian].

10. Hutsaliuk, O., Bondar, Iu., Sereda, N., Babych, O., Shchoholieva, I. (2021). Organization and management of the development of ecological tourism in a circular economy. *E3S Web of Conferences*, 255, Art. no. 01026. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125501026>.

11. Hutsaliuk, O., Bondar, Iu., Remzina, N., Lizut R. (2023). [Modifications of Digital Technologies by Client-oriented Service of Logistics Activities in the Management System of the Enterprise]. *Philosophy, Economics and Law Review*, 3(1), pp. 91-102. DOI: <https://doi.org/10.31733/2786-491X-2023-1-91-102> [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 14.11.2024

Формат цитування:

Гуцалюк О. М., Зайченко В. В., Бондар Ю. А., Чень М. Динамічні процеси готельно-ресторанного і туристично-рекреаційного бізнесу в стратегічному розвитку національної економіки України. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 43-49. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).43-49](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).43-49)

Hutsaliuk, O. M., Zaichenko, V. V., Bondar, Iu. A., Chen, M. (2024). Dynamic Processes of the Hotel and Restaurant Business and Tourism-Recreational Industry in the Strategic Development of Ukraine's National Economy. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 43-49. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).43-49](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).43-49)

Вікторія Іванівна Чобіток

академік АЕН України

ORCID 0000-0002-5272-388X

e-mail: vika_chobitok@ukr.net,

Юрій Дмитрович Костін

академік АЕН України

ORCID 0000-0002-1823-5110,

м. Харків

СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВ В ЕНЕРГЕТИЧНІЙ ГАЛУЗІ

Постановка проблеми. Враховуючи процеси глобалізації господарської діяльності, нестабільності макрополітичної ситуації і стану світової економіки, негативні зміни у навколишньому середовищі, питання стратегічного управління як основи ефективного розвитку енергетичних компаній набувають ще більшого значення.

Метою дослідження є визначення основних аспектів стратегічного управління і адаптації світового досвіду до специфіки функціонування енергетичних компаній.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження теоретичних та методологічних аспектів проблем стратегічного управління розвитку компаній знайшли відображення у наукових працях багатьох закордонних та вітчизняних учених, зокрема А. Томпсона, А. Дж. Стрікланда [1], Н. Аванесової [2], М. Білопольського [3], О. Скібіцького [4], Н. Мамонтової [5], які узагальнили наукове бачення сутності стратегічного управління розвитком компанії. Але питанням дослідження стратегічного управління компаній не приділялось належної уваги.

Вклад основного матеріалу дослідження. Засновником теорії дослідження стратегічного управління є І. Ансофф, який зазначав, що «діяльність зі стратегічного управління пов'язана з постановкою цілей й завдань організації і з підтримкою продуктивних взаємин між організацією та її бізнес-середовищем, що дозволяють їй досягти своїх цілей, відповідають її внутрішнім можливостям залишатися сприйнятливою до зовнішніх викликів» [6].

За Хіггенсом, «стратегічне управління – це процес управління з метою здійснення місії підприємства за допомогою управління його взаємодією з оточенням» [7].

Д. Шендел і К. Хаттен розглядають стратегічне управління як «процес визначення і встановлення зв'язку організації (фірми) з її оточенням, що полягає в реалізації вибраних цілей і в намаганнях досягти бажаного стану взаємовідносин з оточенням за допомогою розподілу ресурсів, що дозволяє ефективно і результативно діяти організації і підрозділам» [8].

А. Томпсон та Д. Стрікланд [1] розглядали такі питання, як визначення сфери діяльності та формування стратегічних установок; постановка стратегіч-

них цілей і завдань для їх досягнення; формулювання стратегії для досягнення накреслених цілей і результатів діяльності виробництва; реалізація стратегічного плану; оцінка результатів діяльності та зміна стратегічного плану.

Стратегічне управління в енергетичних компаніях окрім традиційних підходів потребує врахування певних особливостей. Зокрема, як зазначено у роботі [9, с. 5], «йдеться про ресурсні, технічні, економічні, екологічні, організаційно-адміністративні, управлінські, соціальні, інноваційні, політичні, геополітичні, безпекові та інші аспекти, світоглядні аспекти енергозабезпечення життєво важливих потреб та функцій держави, суспільства, економіки». Окрім того, динаміка розвитку енергетичних компаній залежить від соціально-економічних та науково-технологічних процесів, трансформації моделей функціонування енергетичної сфери, використання енергетики як інструменту досягнення політичних цілей. [10, с. 52]. У зв'язку з цим механізми стратегічного управління енергетичних компаній потребують взаємоузгодження із «Енергетичною стратегією України на період до 2035 року: безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність».

Енергетика має ряд своїх специфічних характеристик, які докорінно відрізняють її від інших видів економічної діяльності: технологічна єдність і збіг у часі процесів генерації, передачі, розподілу та споживання енергії; паралельна робота всіх станцій на суміщений добовий графік навантаження; швидкий розвиток аварій, що вимагає автоматичного управління режимами. Енергія є специфічним товаром, що відрізняє її від інших видів товарів, а саме: неможливість у великих обсягах ефективно складувати енергію; знеособленість енергії як товару, тому що вся електроенергія надходить в загальну мережу; неможливість вибракування енергії; потреба в енергії є постійною [11, с. 294].

Енергетична галузь охоплює галузеві сектори газу та електроенергії (у т.ч. видобутку та генерації), нафти та нафтопродуктів, а також суміжних сфер, що забезпечують функцію енергозабезпечення життєдіяльності людини, суспільства, економіки та держави. До енергетичної галузі відносяться такі види генерації електроенергії, як атомна, гідроенергетика, теплова, со-



нячна, вітрова. Зокрема, в атомній енергетиці для виробництва електроенергії та тепла використовується ядерна енергія, виробниками якої є атомні електростанції. Гідроенергетика - галузь виробництва електроенергії від поновлюваного джерела, що використовує для виробництва електроенергії кінетичну енергію водного потоку. Теплова енергетика виробляється на теплових електростанціях, які займаються процесом перетворення теплової енергії згоряння органічного палива в електричну. Кожен із видів генерації використання електроенергії має свої проблеми та перспективи розвитку.

Саме ця обставина зумовлює різноманітність теоретичних та методологічних підходів та практики застосування механізмів стратегічного управління розвитку енергетичних компаній.

Стандарт ISO 40001:2011, як зазначено в [12, с. 161], застосовує поняття енергетична політика, енергоцілі, енергозадачі, а також енергетична базова

лінія та групи заходів і дій (наприклад, попереджувальні, коригувальні), не як інструменти досягнення цілей планування, а як своєрідну ієрархію цілей. Локальні виробничі цілі (енергетичні підцілі) сприяють реалізації енергетичної стратегії та досягненню загальних енергетичних цілей, що були окреслені на першому етапі.

Стратегічне управління розвитком енергетичної компанії, на нашу думку, є інструментом управління організацією задля гнучкого реагування й проведення своєчасних змін в організації, визначення та досягнення поставлених цілей, що відповідають сучасним викликам й дозволяють отримати конкурентні переваги, які в сукупності дають можливість забезпечити стійку конкурентоспроможність енергетичної компанії.

Схему системи стратегічного управління розвитком енергетичної компанії зображено на рисунку.



Рисунок. Система стратегічного управління розвитком енергетичної компанії

Процес реалізації стратегії розвитком енергетичної компанії має починатися із визначення місії, тому що перш за все стратегія має сприяти досягненню місії та стратегічних цілей. Місія відображує філософію бізнесу і формулюється у вигляді заяви в простій та зручній для сприйняття формі. Вважається, що на початку 80-х років минулого століття, поставивши питання «Яким є ваш бізнес?», Пітер Друкер вперше запитав про місію [13]. Місія є основою прогнозованого синергічного ефекту функціонування підрозділів енергетичної компанії, тому що «місія дозволяє оптимізувати загальну діяльність організації, розумно поєднуючи між собою цілі окремих організаційних осередків» [14, с. 51-52].

Місія характеризує найголовнішу мету функціонування компанії, яка визначає стратегічний напрямок її розвитку та ряд стратегічних цілей. Вона має бути простою, реальною та актуальною у достроковій перспективі.

В процесі стратегічного управління розвитком енергетичної компанії важливе місце займає механізм прийняття «управлінських рішень». Адже, як зазначив В. Геєць, «в умовах інтеграції у глобальні ринки промислові підприємства України потребують розробки прогресивних концепцій та моделей їх функціонування, що передбачає дієве управління процесами на підприємствах в умовах використання організаційно-комунікаційної платформи та забезпечення ефективного використання методологічного підходу до комунікативного забезпечення діяльності підприємств» [15, с. 5].

Відповідно до нашого дослідження [9] механізми стратегічного управління розвитком енергетичних компаній включають себе інфраструктурне забезпечення; інформаційне забезпечення та безпеки; організаційне забезпечення; нормативно-правове забезпечення; ціноутворення; фінансове забезпечення; стратегічне планування розвитку; мотивацію енергозбереження тощо.

Забезпечення можливості прогресу та «розумного» (смарт) розвитку енергетичних компаній значною мірою залежить від функціонування суміжних галузей. У цьому контексті вчені виділяють кілька напрямків покращення інфраструктурного забезпечення, які потребують уваги, як такі, від яких залежать не лише темпи впровадження smart grid-технологій, а подальший шлях розвитку компаній. Наразі залишається кілька ключових питань, що повинні бути вирішені для прискорення розумного розвитку енергетичної сфери як однієї з домінантних складових енергосистеми. Це свідчить про те, що вектор розвитку та масштабування розумних енергетичних технологій у майбутньому може значно варіюватися [16].

Інфраструктурне забезпечення в енергетичній сфері формують оператори транспортних та розподільних енергетичних систем. Наприклад, ТОВ «Оператор газотранспортної системи України» – це природна монополія, яка забезпечує транспортування природного газу споживачам України та країн Європейського Союзу, є сертифікованим оператором газотранспортної системи України і є повністю незалежним від вертикально-інтегрованих підприємств, що забезпечує надійність та ефективність функціонування газотранспортної системи України.

Усе це передбачає впровадження значної кількості технологічних рішень та характеризується масштабністю та всеохопленням за кількістю об'єктів енергогенерації, енергорозподілу, енерготранспортування та енергоспоживання.

Для реалізації покращення інфраструктурного забезпечення в системі стратегічного управління розвитком енергетичних компаній критично важливими є деякі інші фактори. Одним з них є розвиток інформаційно-комунікаційних технологій [16].

Загальні висновки. Отже, розгляд теоретичних та методологічних аспектів стратегічного управління розвитком енергетичних компаній необхідне для сучасного реагування та впровадження новацій, забезпечення конкурентоспроможності компаній в сучасних умовах розвитку енергетичної сфери через механізми інфраструктурного забезпечення; інформаційного забезпечення та безпеки; організаційного забезпечення; нормативно-правового забезпечення; ціноутворення; фінансового забезпечення; стратегічного планування розвитку; мотивації енергозбереження тощо.

Список використаних джерел

1. Thompson A. A., Strickland A. J. Strategic Management: Concept and Cases. 4th ed. Texas: University of Alabama, Business Publication Inc., Plano, 1987.
2. Аванесова Н. Е., Марченко О. В. Сутність та концепції стратегічного управління. *Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади*: монографія Харків: Харків. Нац. Ун-т буд-ва та архітектури, 2015. С. 7–47.
3. Білопольський М. Г., Чигарьов В. Д. Напрями управління ефективністю при забезпеченні стратегічного розвитку підприємства. *Вісник економічної науки України*. 2017. № 2. С. 12–17.
4. Скібіцький О. М. Стратегічний менеджмент: навч. посіб. Київ, 2006. С. 6–46.

5. Мамонтова Н. А. Управління вартістю компанії нафтогазового комплексу в умовах інноваційного розвитку: монографія. Львів: ПАІС, 2011. 484 с.

6. Ansoff I. Strategic management. Springer, 2007. 251 p.

7. Higgins J. M. Organizational Policy and Strategic Management: Text and Cases. 2nd ed. Chicago: The Dryden Press, 1983.

8. Schendel D. E., Hatten K. J. Business Policy or Strategic Management A Broader View for an Emerging Discipline. *Akademy of Management Proceedings*, August 1972.

9. Шведкий В. А. Сучасна парадигма механізмів стратегічного управління розвитком енергетичних компаній. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»*. Серія «Економіка». 2022. № 26. С. 51–57. DOI: [https://doi.org/10.25264/2311-5149-2022-26\(54\)-51-57](https://doi.org/10.25264/2311-5149-2022-26(54)-51-57).

10. Енергетична безпека України: методологія системного аналізу та стратегічного планування: аналіз. доп. / Суходоля О. М., Харазішвілі Ю. М., Бобро Д. Г., Сменковський А. Ю., Рябцев Г. Л., Завгородня С. П.; за заг. ред. О. М. Суходоля. Київ: НІСД, 2020. 178 с.

11. Шпак Я. О. Формування організаційно-економічного механізму управління енергетичними підприємствами України. *Економічний аналіз: зб. наук, праць Тернопільського національного економічного університету*. 2017. Том 27. № 3. С. 293–301.

12. Дегтярьова О. О. Теоретичні аспекти побудови багаторівневої інформаційної системи енергетичного контролінгу. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2020. № 1 (72). С. 153–163. DOI: [https://doi.org/10.33987/vsed.1\(72\).2020.153-163](https://doi.org/10.33987/vsed.1(72).2020.153-163).

13. Drucker P. Management: Tasks, Responsibilities, Practices, 1973. 325 p.

14. Смерек В. Що таке місія і кому вона потрібна. *Податкове планування*. 2008. № 2 (88). С. 47–54.

15. Геєць В. Ліберально-демократичні засади: курс на модернізацію України. *Економіка України*. 2010. № 3. С. 4–20.

16. Шведкий В. А. Інфраструктурне забезпечення в системі розвитку енергетичної компанії. *The main prospects for the development of science in modern life: Proceedings of the XXXVI International Scientific and Practical Conference (13–16 вересня 2022 р., Варшава, Польща)*. Warsaw, 2022. С. 98–100.

References

1. Thompson, A. A., Strickland, A. J. (1987). Strategic Management: Concept and Cases. 4th ed. Texas, University of Alabama, Business Publication Inc., Plano.
2. Avanesova, N. E., Marchenko, O. V. (2015). Suttinist ta kontseptsii stratehichnoho upravlinnia [The essence and concepts of strategic management.]. *Stratehichne upravlinnia pidpriemstvom ta suchasnym mistom: teoretyko-metodychni zasady* [Strategic management of an enterprise and a modern city: theoretical and methodological principles]. (pp. 7-47). Kharkiv, Kharkiv National University of Construction and Architecture [in Ukrainian].
3. Bilopolskyi, M. H., Chyharov, V. D. (2017). Napriamy upravlinnia efektyvnistiu pry zabezpechenni stratehichnoho rozvytku pidpriemstva [Directions of Efficiency Management at Maintenance of the Enterprise

Strategic Development]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2, pp. 12–17 [in Ukrainian].

4. Skibitskyi, O. M. (2006). *Stratehichniy menedzhment* [Strategic management]. (pp. 6-46). Kyiv [in Ukrainian].

5. Mamontova, N. A. (2011). *Upravlinnia vartistiu kompanii naftohazovoho kompleksu v umovakh innovatsiinoho rozvytku* [Cost management of oil and gas companies in the context of innovative development]. Lviv, PAIS. 484 p. [in Ukrainian].

6. Ansoff, I. (2007). *Strategic management*. Springer. 251 p.

7. Higgins, J. M. (1983). *Organizational Policy and Strategic Management: Text and Cases*. 2nd ed. Chicago, The Dryden Press.

8. Schendel. D. E., Hatten. K. J. (1972, August). *Business Policy or Strategic Management A Broader View for an Emerging Discipline*. Academy of Management Proceedings.

9. Shvedkyi V. A. (2022). *Suchasna paradyhma mekhanizmiv stratehichnoho upravlinnia rozvytkom enerhetychnykh kompanii* [Modern paradigm of mechanisms of strategic management of development of energy companies]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu «Ostrozka akademii»*. Serii «*Ekonomika*» – *Scientific notes of the National University "Ostroh Academy". Series "Economy"*, 26, pp. 51–57. DOI: [https://doi.org/10.25264/2311-5149-2022-26\(54\)-51-57](https://doi.org/10.25264/2311-5149-2022-26(54)-51-57) [in Ukrainian].

10. Sukhodolia, O. M., Kharazishvili, Yu. M., Bobro, D. H., Smenkovskiy, A. Yu., Riabtsev, H. L., Zavorodnia, S. P. (2020). *Enerhetychna bezpeka Ukrainy: metodolohiia systemnoho analizu ta stratehichnoho planuvannia* [Energy security of Ukraine: methodology of system analysis and strategic planning]. Kyiv, NISD. 178 p. [in Ukrainian].

11. Shpak, Ya. O. (2017). *Formuvannia orhanizatsiino-ekonomichnoho mekhanizmu upravlinnia enerhetychnyimi pidpriemstvamy Ukrainy* [Formation of an organizational and economic mechanism for managing energy enterprises in Ukraine]. *Ekonomichniy analiz: zb. nauk, prats Ternopilskoho natsionalnoho ekonomichnoho universytetu – Economic analysis: collection of sciences, works of the Ternopil National Economic University*, Vol. 27, No. 3, pp. 293-301 [in Ukrainian].

12. Dehtiarova, O. O. (2020). *Teoretychni aspekty pobudovy bahatorivnevoi informatsiinoi systemy enerhetychnoho kontrolinhu* [Theoretical aspects of multilevel information system formation for needs of energy controlling]. *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen – Socio-Economic Research Bulletin*, 1 (72), pp. 153-163. DOI: [https://doi.org/10.33987/vsed.1\(72\).2020.153-163](https://doi.org/10.33987/vsed.1(72).2020.153-163) [in Ukrainian].

13. Drucker, R. (1973). *Management: Tasks, Responsibilities, Practices*. 325 p.

14. Smerek, V. (2008). *Shcho take misiia i komu vona potrebna?* [What is a mission and who needs it?]. *Podatkove planuvannia – Tax planning*, 2 (88), pp. 47-54 [in Ukrainian].

15. Heiets, V. (2010). *Liberalno-demokratychni zasady: kurs na modernizatsiiu Ukrainy* [Liberal-democratic principles: a course for the modernization of Ukraine]. *Ekonom. Ukr.*, 3, pp. 4-20 [in Ukrainian].

16. Shvedkyi, V. A. (2022). *Infrastrukturne zabezpechennia v systemi rozvytku enerhetychnoi kompanii* [Infrastructure support in the development system of an energy company]. *The main prospects for the development of science in modern life: Proceedings of the XXXVI International Scientific and Practical Conference*. (pp. 98-100). Warsaw [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 15.11.2024

Формат цитування:

Чобіток В. І., Костін Ю. Д. Стратегічне управління розвитком підприємств в енергетичній галузі. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 50-53. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).50-53](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).50-53)

Chobitok, V. I., Kostin, Yu. D. (2024). Strategic Management of Enterprise Development in the Energy Industry. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 50-53. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).50-53](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).50-53)

Микола Миколайович Петрушенко
д-р екон. наук
ORCID 0000-0003-0098-7872
e-mail: petrushenkom@gmail.com,
ДУ «ІРЕЕД НАН України», м. Одеса

СТІЙКИЙ РОЗВИТОК УЗБЕРЕЖЖЯ ТА ПАРКОВО-РЕКРЕАЦІЙНИХ ТЕРИТОРІЙ У КОНТЕКСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ БЛАКИТНОЇ ЕКОНОМІКИ

Вступ. Розвиток блакитної економіки на засадах стійкості (в контексті блакитного зростання [1]) та резильєнтності (в аспектах відновлення економіки та екосистем в Україні, зокрема її приморських регіонів [2]) із урахуванням специфіки природно-екологічних трансформацій [3], – потребує оптимізації використання екосистемних послуг, передусім у межах прибережних територій і прилеглих парково-рекреаційних комплексів. За умов застосування комплексного підходу з'являється можливість більш повного врахування та подальшого використання послуг прибережних екосистем, які включають водні, рослинні, рекреаційні та інші природні активи.

Війна рф проти України є колосальним випробуванням для нашої держави та її соціально-економічних і екологічних процесів, ураховуючи те, що національна економіка перебувала в затьяжному перехідному стані в довоєнний період. Водночас боротьба з жорстоким агресивним ворогом консолідує суспільство, що створює певні передумови для забезпечення балансу соціо-еколого-економічних інтересів, принаймні в існуючих умовах безпеки та з погляду надскладного питання щодо застосування інклюзивного та екологічного підходів у межах економічних реформ. Неухильне прямування до повноправного членства в ЄС, що передбачає зокрема й перехід до більш жорстких екологічних стандартів, посилює роль зеленої економіки в усіх процесах відновлення країни. Безумовно, це стосується й блакитної економіки та блакитного зростання, декларування яких в Україні зміцнить її позиції як морської держави та забезпечить додаткові чинники просування Європейським зеленим курсом. Зелене та блакитне відновлення України вже знайшло та знаходить нову підтримку, зокрема в межах програми зеленого відновлення Nordic Green Bank (Nefco) для України [4], проектів сумісно з Всесвітнім фондом дикої природи WWF [5]; партнерства для зеленого відновлення Greenpeace [6] та ін.

Аналіз найкращого досвіду в сфері управління природними активами [7, с. 210–214; 8; 9] (наприклад, у Канаді на національному рівні в 2018 році затверджені основні напрями з використання природної інфраструктури в межах забезпечення кліматично стійкого розвитку країни [10]) свідчить про певні ключові природні активи та обмеження щодо їхнього використання. Передусім йдеться про недостатню обізнаність органів місцевого самоврядування щодо природної інфраструктури та її переваг, а також непослідовне використання термінології в різних секторах для опису

відповідних можливостей і ключових понять. Зокрема, рішення, що ґрунтуються на природі / природоорієнтовані рішення – стосуються природних заходів, які спрямовані на захист, відновлення та стійке управління природними / зміненими людиною екосистемами з метою підтримки або покращення послуг, що надаються громадам. Природна інфраструктура є більш вузьким поняттям, яке відноситься до конкретного сегменту цих рішень, який використовує збережені, відновлені або вдосконалені характеристики екосистеми, забезпечуючи низку додаткових переваг для навколишнього середовища, економіки та добробуту громади.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Попередні дослідження, присвячені розвитку еколого-економічної та зокрема еколого-рекреаційної сфери в Україні, сфокусовані на таких питаннях, як: висвітлення загальних екологічних протиріч у їхньому взаємозв'язку з соціальними та економічними аспектами розвитку територій [11–14], формування ринку рекреаційних послуг [15], інвестування мережі національних природних парків [16] тощо. Серед останніх публікацій, у яких висвітлюються питання сталого розвитку (зокрема в контексті актуалізації концепції екосистемних послуг) рекреації та інших видів екологоорієнтованої соціально-економічної діяльності в межах морських екосистем, узбережжя та прилеглих, зокрема лісопаркових територій, слід виокремити роботи, що розкривають наступне: роль лісової рекреації на національному рівні [17]; економічну значущість прибережних природоохоронних територій, зокрема пляжів [18]; потенціал привабливості рекреаційних екосистемних послуг [19]; економічну оцінку прибережних і морських екосистемних послуг для інформування про загальнодержавну політику сталого розвитку [20]; регуляторну політику та оптимізацію інвестицій у розвиток рекреаційних послуг [21]; економічну цінність туристично-рекреаційної діяльності в межах мережі охоронюваних територій [22]. Водночас подальшого вирішення потребують питання забезпечення стійкості прибережних рекреаційних територій із погляду використання релевантних екосистемних послуг.

З огляду на вищезазначене, мета дослідження полягає в обґрунтуванні чинників стійкого розвитку узбережжя та парково-рекреаційних територій у контексті використання екосистемних послуг блакитної економіки. Відповідно, завдання дослідження полягають у такому:



– обґрунтувати концептуальний взаємозв'язок між інтегрованим та стратегічним підходами до управління природними активами, які надають «блакитні» екосистемні послуги;

– висвітлити елементи природної інфраструктури та природоорієнтованих рішень у межах стійкого розвитку узбережжя та парково-рекреаційних територій в умовах кліматичних та екологічних викликів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Серед прибережних територій, що привертають увагу з огляду на використання в їх межах екосистемних послуг, зокрема пов'язаних із пом'якшенням наслідків зміни клімату, забезпеченням відпочинку та інших соціально-важливих послуг, виокремлюють передусім урбанізовані території. Так, понад 90 відсотків усіх міських районів є прибережними, що ставить більшість міст у всьому світі під загрозу затоплення через підвищення рівня моря та потужні шторми [23]. Станом на 2020 рік глобальна потреба в інвестиціях у міську інфраструктуру становить понад 4,5 трильйона доларів США на рік, з яких 9-27 відсотків є достатнім, щоб зробити цю інфраструктуру з низьким рівнем викидів і стійкою до зміни клімату [24]. Йдеться про так звану зелену інфраструктуру чи природні активи, практичне застосування яких наразі набуває стрімкого розвитку саме на муніципальному рівні й переважно в приморських регіонах, зокрема в межах парково-рекреаційних територій, пляжів та інших складових урбо-екосистеми.

Завдяки природним активам підтримуються не тільки процеси надання основних послуг місцевого са-

моврядування. Функції, які природа надає громадам, окрім основних послуг, таких як відпочинок, регулювання клімату, чисте повітря, середовище проживання та біорізноманіття, є неоціненними для загального здоров'я та добробуту громади. Включення природних активів до процесів управління активами забезпечує інтегрований підхід до збереження або покращення природних активів у громаді. Ці процеси застосовувалися лише до інженерної інфраструктури, проте з'являється все більше доказів того, що, розглядаючи природні активи в межах процесів управління активами, місцеві органи влади можуть зменшити капітальні, операційні витрати та витрати на технічне обслуговування; підвищити рівень обслуговування, а також здатність природних активів адаптуватися до зміни клімату [25].

Розуміння важливості екосистемних послуг, пов'язаних із природними активами парково-рекреаційних, пляжних та інших територій спонукатиме місцеві органи влади покращувати їх шляхом відновлення, збільшення площ зелених насаджень або повторного здичавіння зелених зон, збереження, адаптивного управління, придбання чи іншої релевантної діяльності. Органам місцевого самоврядування може знадобитися співпраця та налагодження партнерських відносин із іншими землевласниками чи державними юрисдикціями, щоб досягти бажаного рівня обслуговування природних активів. У широкому розумінні типи екосистемних послуг, які надає природа, з прикладами переваг у контексті блакитної економіки, узагальнені в табл. 1.

Таблиця 1

Основні екосистемні послуги блакитної економіки

Екосистемні послуги	Різновид	Вигоди	Сектори (рівень використання потенціалу) блакитної економіки в довоєнній Україні
Послуги забезпечення	Харчове забезпечення	Біомаса для споживання людиною	Аквакультура (низький)
	Зберігання води та забезпечення водою	Вода для споживання людиною та інших цілей	Опріснення (низький)
	Біотичні матеріали та біопаливо	Біомаса або біотичні елементи для нехарчових цілей	Біотехнології (низький)
Послуги з регулювання	Очищення води	Біо- та фізико-хімічні процеси для видалення забруднюючих речовин	Управління відходами (низький)
	Захист берегів	Запобігання ерозії, захист від повеней, штормів тощо	Портова діяльність, прибережний туризм і рекреація (середній)
	Регулювання клімату	Поглинання, накопичення та секвестрація вуглекислого газу	Блакитні облігації (низький)
	Регулювання погоди	Вплив на місцеві погодні умови, такі як терморегуляція та вологість	Прибережний туризм і рекреація (середній)
	Підтримка життєвого циклу	Біологічна та фізична підтримка здорових видів та їх відтворення	Біорізноманіття (середній)
Культурні послуги	Символічні та естетичні цінності	Піднесення почуттів і емоцій морськими пейзажами та видами	Морський і прибережний туризм і рекреація (середній)
	Відпочинок і туризм	Можливості для відпочинку та розваг	Морський і прибережний туризм і рекреація (середній)
	Когнітивні ефекти	Тригери психічного процесу, такі як знання, розвиток, сприйняття	Управління знаннями та інноваціями (середній)

Джерело: узагальнено на основі матеріалів [1; 7].

Інтегрування природних активів передбачає передусім їх інвентаризацію [8-10], зокрема із застосуванням сучасних ГІС технологій [26; 27]. Органам місцевого самоврядування доцільно з'ясувати, які саме послуги на основі природних активів вони надають громаді, перш ніж інтегрувати природні активи, які вони зобов'язані підтримувати з часом. Базовий кадастр дозволить органам місцевого самоврядування зібрати інформаційні дані щодо:

- природних активів, які громада використовує / могла б використовувати для надання певних послуг;
- розташування природних активів;
- властивостей природних активів;
- стану природних активів;
- очікуваного результату щодо послуг, які природні активи надають громаді;
- очікуваний термін служби активів, що залишився;
- ризиків для природних активів і відповідних послуг, які вони надають.

Згідно з [9, с. 8-9] прибережні території включають такі види природних активів:

- вода: підземні води – водоносні горизонти; поверхневі води – озера, річки, струмки;
- морська прибережна зона: пляжі; дюни; берегові лінії, вкриті рослинністю;
- міська зелена інфраструктура: зелені дахи, зелені стіни; дощові сади; біодренаж; натуралізовані зливові ставки; натуралізовані зоологічні парки; доглянуті та натуралізовані газони; посіви та пасовища;
- ґрунти.

А також інші природні активи, що розміщуються на більшості територій на різній віддаленості від моря:

- заболочені території / водно-болотні угіддя: ізольовані заболочені території; прибережні водно-болотні угіддя; водно-болотні угіддя морів;
- прибережна зона – межа між сушею та річкою чи струмком (природні та штучні ділянки);
- ліси: урболіс / міський ліс (дерева, парки, заміські лісові території); лісові ділянки в сільській місцевості; непорушені лісові території;
- зелені відкриті простори: луки; лугові угіддя; чагарники.

Поряд із цим у контексті визначення унікальних характеристик природних активів, зазначається, що якщо активи сірої інфраструктури зазвичай мають лише одну основну мету, то природні активи, навпаки, є «багатозадачними», такими, що надають декілька екосистемних послуг і переваг. Інтегрування природних активів у систему управління активами (на основі [7; 8; 9, с. 9-15, 10]) включає акцентування уваги на таких моментах:

- загальна картина управління природними активами: інтегрування природних активів є доцільним у різні типи планів управління активами, включно з тими, які зосереджені на послугах (наприклад, служба зливової каналізації або питної води) або конкретних типах природних активів (наприклад, план управління прибережною зоною або план управління парково-рекреаційним комплексом);
- масштаб і юрисдикція в межах управління природними активами: планування в масштабі вододілу має важливе значення для інтегрування природних активів для деяких послуг, які надаються на їх основі, зокрема для послуг, пов'язаних з водою та кліматом;

– право власності на природні активи: органи місцевого самоврядування повинні включити інформацію про право власності на природні активи у свій кадастр, оскільки вони часто покладаються на природні активи, якими вони не володіють. Це можуть бути великі ділянки землі, що належать фермерам, лісогосподарським компаніям, комунальним службам, адміністраціям аеропортів, національні природні парки, міські заповідники або земельні володіння, що належать мешканцям. Також при узгодженні релевантних юридично-правових питань мають ураховуватися відповідні аспекти фінансово-економічної безпеки певної території [28];

– інтегрований підхід до управління природними активами: в кожному місті / містечку зелена інфраструктура існує поряд із сірою і може допомогти місцевим органам влади в наданні послуг з економічною ефективністю та мінімізацією ризиків, пов'язаних зі зміною клімату та втратою біорізноманіття. Зелена інфраструктура також надає громадам багато інших послуг, включаючи охорону здоров'я, відпочинок і місцевий економічний розвиток. Щоб підтримувати інтегрування зеленої та сірої інфраструктури, численні департаменти та служби місцевого самоврядування повинні відігравати певну роль в управлінні природними активами, навіть якщо вони безпосередньо не відповідають за управління активами чи екологічні питання.

Важливим процесом інтегрування природних активів – наскрізного управлінського процесу незалежно від типу чи площі територіальної громади – є підтримка місцевих органів влади [8; 9, с. 16], що передбачає такі кроки щодо початку роботи та поступового досягнення прогресу в сфері використання природних активів:

- нанесення на карту відповідних комбінацій природних активів і послуг, а також визначення пріоритетів цих комбінацій для певної громади;
- визначення ключових ризиків: після того як органи місцевого самоврядування здійснили загальний аналіз природних активів, на основі яких надаються послуги громаді, доцільним є розгляд кліматичних, екологічних та інших ризиків, які можна зменшити за допомогою рішень щодо управління природними активами;
- визначення місцевою владою стратегічних цілей щодо управління природними активами, які мають бути задокументовані в планах дій щодо зміни клімату та збереження біорізноманіття, та загальній стратегії розвитку;

– ідентифікація початкових положень інтегрування: в ідеалі необхідно домогтися того, щоб у сфері управління природними активами місцеві органи влади мали повне розуміння того, як природні активи сприяють усім послугам, і відповідно, мали можливість для оптимізації інвестицій для підтримки управління природними активами. Наприклад, у центрі уваги можуть бути природні активи в парках і на відкритих просторах у юрисдикції місцевої влади, якщо пріоритетом є рекреація та оздоровлення. Природний актив може бути основним / єдиним об'єктом управління, якщо він визнаний як критичний: наприклад, водоносний горизонт – оскільки постачання питної води та управління її якістю є пріоритетом; берегова лінія – оскільки пріоритетом може бути управління ризиком через підвищення рівня моря.

Бачення взаємозв'язку між інтегрованим та стратегічним підходами до управління природними активами, які надають екосистемні послуги, зокрема в межах приморських територій, узагальнено в табл. 2. Матриця є набором співвідношень між різновидами послуг (таких як управління якістю зливових стоків, забезпечення якості рекреації, місцевий економічний розвиток тощо) та стратегіями управління природ-

ними активами (від найпоширенішої на сьогодні стратегії пріоритету сірої інфраструктури в її поєднанні з елементами зеленої інфраструктури – до стратегії збалансованого комбінування сірої, зеленої та природної інфраструктури), – для прийняття релевантних управлінських природоорієнтованих рішень, у залежності від потреб громади, стану інфраструктури та ситуативних чинників.

Таблиця 2

Матриця «мета послуги, що ґрунтується на природних активах – стратегія управління природними активами»

Мета послуги	Управління якістю зливових стоків	Забезпечення питною водою	Поводження зі стічними водами	Забезпечення сталого транспортування	Забезпечення якості рекреації	Підтримання громадського здоров'я	Підтримання біорізноманіття	Пом'якшення або адаптація клімату	Місцевий економічний розвиток	Збереження культури та спадщини
Стратегія управління природними активами										
Комбінування сірої та зеленої інфраструктури (пріоритет сірої інфраструктури)										
Комбінування сірої та зеленої інфраструктури (пріоритет зеленої інфраструктури)										
Збалансоване комбінування сірої та зеленої інфраструктури										
Комбінування сірої, зеленої та природної інфраструктури (пріоритет сірої та зеленої інфраструктури)										
Комбінування зеленої та природної інфраструктури (пріоритет зеленої та природної інфраструктури)										
Збалансоване комбінування сірої, зеленої та природної інфраструктури										

Джерело: розроблено автором на основі [7; 9, с. 17; 10; 29].

Враховуючи зростаючий інтерес у світі [8–10] до використання природоорієнтованих рішень для допомоги органам місцевої влади у вирішенні нових викликів інфраструктури, особливо у світлі посилення тиску через зміну кліматичних умов, необхідним є формування певної структури, що узагальнює широкий спектр природної інфраструктури та відповідних рішень, пов'язаних зі зміною клімату та антропогенним впливом на довкілля в прибережних територіальних громадах, передусім у межах управління стійкістю узбережжя та парково-рекреаційними територіями.

Управління стійкістю узбережжя є необхідним при існуванні підвищеного ризику його затоплення через штормові хвилі та зміни рівня води, пов'язані з

динамікою ерозії берегової лінії, що є ключовими чинниками деградації вразливих водних і наземних екосистем, а також очевидних загроз для проживання в прибережних зонах. Об'єкти природної інфраструктури (наприклад, прибережні болота, відновлені пляжі, піщані дюни та морська трава) зазвичай функціонують у тандемі з гібридною інфраструктурою (наприклад, «живими» хвилерізами) та збудованими захисними спорудами (наприклад, дамбами) у прибережних умовах, щоб у комплексі забезпечити управління безпекою на узбережжі.

Динаміка берегової лінії в Україні свідчить про посилення вразливості узбережжя до природних небезпек, включаючи повені та штормові нагони. У той

же час зміни у землекористуванні з використанням сірої інфраструктури, а також наслідки воєнних дій можуть сприяти ефекту так званого «прибережного тиску». Міські та сільські територіальні громади на узбережжі Чорного та Азовського морів на території України все більше піддаються зростаючому ризику пошкодження джерел водоносного горизонту, доріг і житла. Ерозія берегової лінії та повені, зокрема спричинені деструктивними діями окупантів, також загрожують життєдіяльності чутливих водних екосистем у лиманах, заповнених солонуватою водою.

Адаптація до зміни клімату та збереження біорізноманіття мають становити об'єднане підґрунтя управління морським середовищем і захисту прибережної території / морського ландшафту [30]. У межах традиційних зусиль із захисту узбережжя горизонтальними та вертикальними перешкодами, що є гібридною (сіра в поєднанні з зеленою) інфраструктурою, яка ймовірно буде пріоритетною в плануванні та управлінні активами для прибережних громад, в міжнародній спільноті існує загальна згода, що прибережні екосистеми з природними особливостями можуть забезпечити значну стійкість до наслідків штормових хвиль і пов'язаних із ними повеней. Наприклад, елементи природної інфраструктури, включаючи вкриті рослинністю берегові лінії, допомагають стабілізувати ґрунти та забезпечують захист від ерозії. Релевантні природоорієнтовані рішення можуть включати реконструкцію піщаних дюн у поєднанні з армуванням берегової лінії великими каменями, щоб запобігти тиску припливів і відливів [31] – як приклад довгострокових заходів, орієнтованих на збереження та збільшення біорізноманіття та підтримки рекреаційної, культурної та економічної діяльності.

Традиційне застосування сірої інфраструктури для підвищення стійкості узбережжя включає хвилеломи, буни та морські дамби. Однак ці підходи призвели до ненавмисного негативного впливу на середовища існування, що може підірвати додатковий захист від повеней та інші послуги, які надають прибережні середовища існування [32]. Поряд із цим для захисту прибережних територій і морських екосистем можуть використовуватися елементи природної інфраструктури, стійкої до поступових змін, здатної до розвитку у відповідь на шторми; однак із прискореними темпами зміни клімату підвищення стійкості прибережної інфраструктури до інтенсивних повеней і штормових нагонів стає постійним викликом. Тому застосування природної інфраструктури включає [10, с. 11]:

- відновлення берегової лінії / екосистем;
- стабілізацію дюн;
- відновлення пляжів і підтримання запасів наносів.

Природна інфраструктура може допомогти пом'якшити довгострокове погіршення стану сірої інфраструктури та значні економічні витрати, пов'язані з цим. Більше того, використання природної інфраструктури демонструє додаткові переваги, такі як покращення якості води, підтримка транспортування біомаси та кругообігу поживних речовин, створення середовища існування тварин, покращення естетики та доступ до природних морських ландшафтів, що може сприяти розвитку рекреаційно-туристичної діяльності [33]. Поряд із цим проекти гібридної інфраструктури поєднують природні елементи з сірою ін-

фраструктурою для підвищення стійкості як інфраструктури, так і елементів екосистеми до подій більшої інтенсивності [34]. Так, процес пляжного відновлення – штучного розміщення піску на розмитому березі для підтримки кількості піску, присутнього в основі узбережжя – компенсує природну ерозію та захищає територію від штормових нагонів, а також спрямований на підтримку пляжів для рекреаційних заходів і туризму. Осад, який використовується для відновлення пляжу, не повинен відрізнятися від місцевого осаду, тому необхідним є аналіз сумісності для розгляду схожого наповнювального матеріалу [7]. Під час шторму належним чином відновлені пляжі можуть допомогти розсіяти енергію хвиль і паводкової води навіть після повного занурення. Ширші пляжі та пляжі з більшою висотою бун можуть забезпечувати цілеспрямоване запобігання повеням і контроль за збитками [34].

Інший приклад природоорієнтованого рішення – прибережні водно-болотні угіддя – виникають всередині екосистем, які починаються від берега та просуваються всередину через лимани та солончаки [35]. Їх загальний високий рівень насичення обмежує накопичення паводкової води, оскільки вони або містять прісну воду, або затоплені солоною водою залежно від циклів припливів. Однак вони можуть бути трав'янистими чи деревними, а рослинність, яку вони підтримують, може розсіювати енергію хвиль, зменшувати швидкість води, глибину та висоту хвиль, а також мінімізувати чисті втрати осаду під час повеней [34; 36]. Ще один приклад стосується відновлення дюн, а саме з використанням рослинності, піску, в можливому поєднанні зі штучними елементами огорожі для стабілізації піщаних дюн і запобігання динамічній міграції берегової лінії. Збережені піщані дюни сприяють захисту берегової лінії як природні дамби та ерозійні буфери, а також зберігають пісок, який мобілізується під час штормів і згодом повертається до дюн припливом [37].

В межах управління парково-рекреаційними територіями, що розташовані на різній відстані від узбережжя, поряд із екосистемними послугами, спрямованими на задоволення потреб у відновленні, реабілітації та відпочинку, – в контексті реагування на еколого-кліматичні виклики фокус уваги зміщується на інтегроване управління вододілом. Об'єкти природної інфраструктури, що знаходяться на території парково-рекреаційних комплексів (наприклад, прибережні зони та берегові лінії, ставки та струмки) завдяки зусиллям із захисту або покращення природних активів можуть забезпечити керування повенями, одночасно підтримуючи гідрологічні та екосистемні процеси.

На парково-рекреаційній території може також розміщуватися інфраструктура зливової води: природна інфраструктура (наприклад, дощові сади) та елементи сірої інфраструктури (наприклад, дощові резервуари, а також системи канав і водопропускних труб) функціонують разом, щоб допомогти відновити баланс гідрологічних функцій на міських ділянках до забудови, з одночасними перевагами для місцевого населення щодо якості води, а також щодо натуралізації на рівні ландшафту та середовища існування дикої природи. Зелена інфраструктура зменшує збитки, спричинені масовими повенями, додаючи контроль об'єму зливого стоку та елементарні покращення якості стоків до звичайних вимог управління для

контролю швидкості дренажу та транспортування. При збиранні та використанні або повторному використанні зливової води стік, який збирається у ставках, використовується для зрошення ландшафтів із рослинності, яка не залежить від цього додаткового джерела води, а скоріше посилюється ним. Також усе більшої популярності набувають дощові сади – невеликі озеленені низинні території, заповнені зміненими місцевими ґрунтами або штучно розробленою ґрунтовою сумішшю, засадженою деревами, кущами та іншою трав'янистою рослинністю. Вони призначені для захоплення та тимчасового зберігання зливових стоків для випаровування та інфільтрації [7, с. 210–214; 8].

Проекти парково-рекреаційних комплексів можуть допомогти відновити здатність земельних і водних ресурсів пом'якшувати наслідки спеки. Такі елементи природної та зеленої інфраструктури, як вуличні дерева, осередки ґрунту, зелені насадження, зелені дахи та стійке озеленення, можуть покращити регулювання температури в умовах високої щільності, водночас забезпечуючи переваги для управління ґрунтами, дренажу зливових і паводкових вод, якості ґрунтових вод, а також для здоров'я населення, продовольчої безпеки та відпочинку. В більш розширеному значенні йдеться про так званій урболіс, який включає як окремі дерева, розташовані вздовж вулиць і на дахах будинків, у парках у межах кордонів громад, так й екосистеми, що охоплюють куші та іншу зелень, а також ґрунт і воду, що підтримують дерева та іншу рослинність [38]. Взаємодія компонентів екосистеми урболісу забезпечує значний об'єм зливової води та контроль забруднення шляхом перехоплення та зменшення інтенсивності дощових опадів, сприяння інфільтрації та поглинанню зливової води. Ґрунт міських лісів фільтрує поживні речовини та інші забруднюючі речовини з дощових стоків, наприклад, азот і фосфор, які потрібні деревам [39; 40].

Висновки. В дослідженні обґрунтовано концептуальний взаємозв'язок між інтегрованим та стратегічним підходами до управління природними активами, які надають екосистемні послуги, зокрема в межах приморських територій; відповідна матриця для прийняття релевантних управлінських природоорієнтованих рішень, у залежності від потреб громади, стану інфраструктури та ситуативних чинників, – є набором співвідношень між різновидами послуг (таких як управління якістю зливових стоків, забезпечення якості рекреації, місцевий економічний розвиток тощо) та стратегіями управління природними активами (від найпоширенішої на сьогодні стратегії пріоритету сірої інфраструктури в її поєднанні з елементами зеленої інфраструктури – до стратегії збалансованого комбінування сірої, зеленої та природної інфраструктури).

Висвітлено елементи природної інфраструктури та природоорієнтованих рішень у межах стійкого розвитку узбережжя та парково-рекреаційних територій, пов'язаних зі зміною клімату та антропогенним впливом на довкілля в прибережних територіальних громадах. Обґрунтовані положення щодо вдосконалення управління відповідними природними активами, а саме щодо: їх інвентаризації з встановленням пріоритетності окремих природних активів у залежності від потреб і фінансової та організаційної спроможності громади; застосування інтегрованого підходу до визначення унікальних характеристик природних активів, передусім у контексті використання неідентифікова-

них раніше екосистемних послуг; комплексне урахування чинників підтримки ініціатив місцевої влади в сфері управління природними активами.

Дослідження виконане в межах наукової теми «Управління природними активами на засадах блакитного зростання» (№ держ. реєстрації 0122U000738).

Список використаних джерел

1. On a new approach for a sustainable blue economy in the EU Transforming the EU's Blue Economy for a Sustainable Future COM/2021/240 final Document 52021DC0240. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions. 2021. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2021:240:FIN>.
2. Sryberko A. Determination of criteria for assessing the sustainability of the blue economy within the framework of the protection of the Ukrainian sea coast. *Grail of Science*. 2023. № 34. P. 27–32. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.08.12.2023.01>.
3. Petrusenko M. M., Voroshylo L. S. Environmental-economic conflict: conceptual complexity and management issues. *Economic Processes Management: International Scientific E-Journal*. 2015. № 3. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/42346>.
4. Green recovery for Ukraine. *NEFCO*. URL: <https://www.nefco.int/financing/municipalities-in-easterneurope/green-recovery-ukraine/>.
5. Ukraine needs a sustainable, climate and nature-positive reconstruction: New WWF/BCG report. 2022. *WWF*. URL: <https://www.wwf.eu/?7631816/Ukraine-needs-a-sustainable-climate-and-nature-positive-reconstruction-New-WWFBCG-report>.
6. Partnership for green recovery. *Greenpeace*. URL: <https://www.greenreconstruction.com/>.
7. Brears R. C. Developing the blue economy. Palgrave Macmillan, 2021. 337 p.
8. Integrating natural asset management into council asset management systems. Investigation report. 2018. *Cardno*. URL: https://lgsw.org.au/common/Uploaded%20files/REM_files/Natural_Assets_Report.pdf.
9. Developing levels of service for natural assets. A guidebook for local governments. 2022. *MNAI*. URL: <https://mnai.ca/media/2022/01/MNAI-Levels-of-Service-Neptis.pdf>.
10. Natural infrastructure framework: keyconcepts, definitions and terms. 2021. *CCME*. URL: <https://ccme.ca/en/natural-infrastructure-framework-key-concepts-definitions-and-terms>.
11. Прокопенко О. В., Петрушенко М. М. (2013). Системно-синергетичний підхід до управління екологічними протиріччями на територіальному рівні. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2013. № 1. С. 254–266. URL: <https://mmi.sumdu.edu.ua/ua/uammi/volume-4-issue-1/article-24/>.
12. Кислий В. М., Шевченко Г. М. Роль та місце природно-рекреаційної сфери в системі територіально-економічних відносин. *Екологічний менеджмент у загальній системі управління*: тези VII щоріч. всеукр. наук. конф. Суми : СумДУ, 2007. С. 31–34. URL: <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/7894>.
13. Шевченко Г. М. Прогнозування розвитку рекреації в Україні: соціально-економічний еквілібріум. Суми: Університетська книга, 2017. 336 с.

14. Петрушенко М. М. Необхідність та особливості застосування теорії ігор при моделюванні природно-ресурсних конфліктів. *Вісник СумДУ. Серія Економіка*. 2011. № 3. С. 42–48. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/23223>.
15. Кислий В. М., Шевченко Г. М. Аналіз передумов формування ринку рекреаційних послуг в Україні. *Механізм регулювання економіки*. 2007. № 2. С. 27–36. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/3127>.
16. Petrusenko M. M., Shevchenko H. M. et al. The forming of industrial and national natural parks networks in Ukraine based on the principles for responsible investment, *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. 2019. Vol. 31. № 4. P. 221–229. DOI: <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v4i31.190880>.
17. Bartczak A., Lindhjem H., Navrud S. et al. Valuing forest recreation on the national level in a transition economy: The case of Poland. *Forest Policy and Economics*. 2008. Vol. 10. № 7–8. P. 467–472. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2008.04.002>.
18. Zambrano-Monserrate M. A., Silva-Zambrano C. A., Ruano M. A. The economic value of natural protected areas in Ecuador: A case of Villamil Beach National Recreation Area. *Ocean & Coastal Management*. 2018. Vol. 157. P. 193–202. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2018.02.020>.
19. Tardieu L., Tuffery L. From supply to demand factors: What are the determinants of attractiveness for outdoor recreation? *Ecological Economics*. 2019. Vol. 161. P. 163–175. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.03.022>.
20. Sangha K. K., Stoeckl N., Crossman N., Costanza R. A state-wide economic assessment of coastal and marine ecosystem services to inform sustainable development policies in the Northern Territory, Australia. *Marine Policy*. 2019. Vol. 107. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103595>.
21. Shevchenko H. M. Regulatory policy and optimization of investment resource allocation in model of functioning recreation industry. *Baltic Journal of Economic Science*. 2017. Vol. 3, № 1. P. 109–115. DOI: <http://dx.doi.org/10.30525/2256-0742/2017-3-1-109-115>.
22. Heagney E. C., Rose J. M., Ardeshiri A., Kovac M. The economic value of tourism and recreation across a large protected area network. *Land Use Policy*. 2019. Vol. 88. 104084. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104084>.
23. The future we don't want. UCCRN technical report. *Urban Climate Change Research Network*. 2018. URL: https://www.c40.org/wp-content/uploads/2023/04/1789_Future_We_Dont_Want_Report_1.4_hi-res_120618.original-compressed.pdf.
24. City Resilience Program. 2020. *World Bank*. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/disasterriskmanagement/brief/city-resilience-program>.
25. Integrating natural assets into asset management. 2019. *Asset Management BC*. 35 p. URL: <https://www.assetmanagementbc.ca/wp-content/uploads/Integrating-Natural-Assets-into-Asset-Management.pdf>.
26. Sryberko A. Conceptual foundations for the use of GIS technologies for the study of coastal ecosystems of the Azov-Black Sea Basin in the framework of blue growth. *Economic Innovations*. 2023. Vol. 25. № 4(89). P. 86–96. DOI: [https://doi.org/10.31520/ei.2023.25.4\(89\).86-96](https://doi.org/10.31520/ei.2023.25.4(89).86-96).
27. Sryberko A., Stepanova Yu. The role of GIS technologies in determining economic and environmental risks within the blue economy. *Grail of Science*. 2023. № 33. P. 43–45. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.10.11.2023.04>.
28. Shevchenko H. M., Reznik O. M. Ensuring state economic security in the area of taxation: agent-based and subject-based legal approaches. *Aktual Problems of Economics*. 2015. Vol. 168. № 6. P. 167–172. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape_2015_6_23.
29. Шевченко Г. М. Принципи побудови організаційно-економічного механізму формування та використання природно-рекреаційного потенціалу території. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка*. 2007. № 1. С. 60–66. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/1866>.
30. Tittensor D. P., Beger M., Boerder K. et al. Integrating climate adaptation and biodiversity conservation in the global ocean. *Science Advances*. 2019. Vol. 5. P. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.1126/sciadv.aay9969>.
31. Schafer C. T. Perspective on warm climate intervals and their history: How might coastal Canada adapt to an ocean-related and potentially negative impact of predicted warmer conditions? *Proceedings of the Nova Scotian Institute of Science*. 2018. Vol. 49 № 2. P. 205–228. DOI: <https://doi.org/10.15273/pnsis.v49i2.8160>.
32. Powell E. J., Tyrrell M. C., Milliken A. et al. A review of coastal management approaches to support the integration of ecological and human community planning for climate change. *Journal of Coastal Conservation*. 2019. Vol. 23. P. 1–18. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11852-018-0632-y>.
33. Sutton-Grier A. E., Wovk K., Bamford H. Future of our coasts: The potential for natural and hybrid infrastructure to enhance the resilience of our coastal communities, economies and ecosystems. *Environmental Science & Policy*. 2015. Vol. 51. P. 137–48. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.04.006>.
34. Best practices and resources on climate resilient natural infrastructure. Winnipeg, MB: ICF for CCME. 2018. URL: <https://ccme.ca/en/resources>.
35. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington, DC: Island Press, 2005.
36. Arkema K. K., Guannel G., Verutes G. et al. Coastal habitats shield people and property from sea-level rise and storms. *Nature and Climate Change*. 2013. Vol. 3. P. 913–918. DOI: <https://doi.org/10.1038/nclimate1944>.
37. Atkinson D. E., Forbes D. L., James T. S. Dynamic coasts in a changing climate. (pp. 27–68). In Canada's Marine Coasts in a Changing Climate. D. S. Lemmen et al. (Eds.). Mercer-Clarke. Ottawa, ON: Government of Canada, 2016. URL: https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/earthsciences/files/pdf/NRCAN_fullBook%20%20accessible.pdf.
38. Escobedo F. J., Giannico V., Jim C. Y. et al. Urban forests, ecosystem services, green infrastructure and nature-based solutions: Nexus or evolving metaphors? *Urban Forestry & Urban Greening*. 2019. Vol. 37. P. 3–12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.02.011>.
39. Kansas State University. *Urban water quality best management practices*, 2017. URL: <https://bookstore.ksre.ksu.edu/pubs/MF2732.pdf>.
40. Urban forest systems and green stormwater infrastructure, 2020. *USDA*. URL: <https://www.fs.usda>.

gov/sites/default/files/fs_media/fs_document/Urban-Forest-Systems-GSI-FS-1146.pdf%23page27.

References

1. On a new approach for a sustainable blue economy in the EU Transforming the EU's Blue Economy for a Sustainable Future COM/2021/240 final Document 52021DC0240. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions. (2021). Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2021:240:FIN>.
2. Sryberko, A. (2023). Determination of criteria for assessing the sustainability of the blue economy within the framework of the protection of the Ukrainian sea coast. *Grail of Science*, 34, pp. 27–32. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.08.12.2023.01>.
3. Petrushenko, M. M., Voroshylo, L. S. (2015). Environmental-economic conflict: conceptual complexity and management issues. *Economic Processes Management: International Scientific E-Journal*, 3. Retrieved from <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/42346>.
4. Green recovery for Ukraine. (n.d.). *NEFCO*. Retrieved from <https://www.nefco.int/financing/municipalities-in-easterneurope/green-recovery-ukraine/>.
5. Ukraine needs a sustainable, climate and nature-positive reconstruction: New WWF/BCG report. (2022). *WWF*. Retrieved from <https://www.wwf.eu/?7631816/Ukraine-needs-a-sustainable-climate-and-nature-positive-reconstruction-New-WWFBCG-report>.
6. Partnership for green recovery. (n.d.). *Greenpeace*. Retrieved from <https://www.greenreconstruction.com/>.
7. Brears, R. C. (2021). Developing the blue economy. Palgrave Macmillan. 337 p.
8. Integrating natural asset management into council asset management systems. Investigation report. (2018). *Cardno*. Retrieved from https://lgnsw.org.au/common/Uploaded%20files/REM_files/Natural_Assets_Report.pdf.
9. Developing levels of service for natural assets. A guidebook for local governments. (2022). *MNAI*. Retrieved from <https://mnai.ca/media/2022/01/MNAI-Levels-of-Service-Neptis.pdf>.
10. Natural infrastructure framework: keyconcepts, definitions and terms. (2021). *CCME*. Retrieved from <https://ccme.ca/en/natural-infrastructure-framework-key-concepts-definitions-and-terms>.
11. Prokopenko, O., Petrushenko, M. (2013). Systemno-synerhetychnyi pidkhid do upravlinnia ekolohichnyh protyrichchiamy na terytorialnomu rivni [Systems-synergetic thinking to the environmental conflicts management at the territorial level]. *Marketynh i menedzhment innovatsii – Marketing and Management of Innovations*, 1, pp. 254–266. Retrieved from <https://mmi.sumdu.edu.ua/ua/uamm/volume-4-issue-1/article-24/> [in Ukrainian].
12. Kyslyi, V. M., Shevchenko, H. M. (2007). Rol ta mistse pryrodno-rekreatsiinoi sfery v systemi terytorialno-ekonomichnykh vidnosyn [The role and place of the natural-recreational sphere in the system of territorial-economic relations]. *Ekolohichniy menedzhment u zahalnoi systemi upravlinnia [Environmental management in the overall management system]*: Proceedings of the VII Annual All-Ukrainian Scientific Conference. (pp. 31–34). Sumy, SumDU. Retrieved from <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/7894> [in Ukrainian].
13. Shevchenko, H. M. (2017). Prohnozuvannya rozvytku rekreatsii v Ukraini: sotsialno-ekonomichnyi ekvilibrium [Forecasting of recreation development in Ukraine: socioeconomic equilibrium]. Sumy, Universytetska knyha. 336 p. [in Ukrainian].
14. Petrushenko, M. M. (2011). Neobkhidnist i osoblyvosti zastosuvannya teorii ihor pry modelyuvanni pryrodno-resursnykh konfliktiv [Necessity and features of application of game theory in modeling of natural-resource conflicts]. *Vistnyk SumDU. Serija Ekonomika*, 3, pp. 42–48. Retrieved from <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/23223> [in Ukrainian].
15. Kyslyi, V. M., Shevchenko, H. M. (2007). Analiz peredumov formunannya rynku rekreatsiynykh posluh v Ukraini [Analysis of the preconditions for the formation of recreational services market in Ukraine]. *Mekhanizm rehuliuвання ekonomiky – Mechanism of economic regulation*, 2, pp. 27–36. Retrieved from <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/3127> [in Ukrainian].
16. Petrushenko, M. M., Shevchenko, H. M. et al. (2019). The forming of industrial and national natural parks networks in Ukraine based on the principles for responsible investment. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 31(4), pp. 221–229. DOI: <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v4i31.190880>.
17. Bartczak, A., Lindhjem, H., Navrud, S. et al. (2008). Valuing forest recreation on the national level in a transition economy: The case of Poland. *Forest Policy and Economics*, 10 (7–8), pp. 467–472. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2008.04.002>.
18. Zambrano-Monserrate, M. A., Silva-Zambrano, C. A., Ruano, M. A. (2018). The economic value of natural protected areas in Ecuador: A case of Villamil Beach National Recreation Area. *Ocean & Coastal Management*, 157, pp. 193–202. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2018.02.020>.
19. Tardieu, L., Tuffery, L. (2019). From supply to demand factors: What are the determinants of attractiveness for outdoor recreation? *Ecological Economics*, 161, pp. 163–175. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.03.022>.
20. Sangha, K. K., Stoeckl, N., Crossman, N., Costanza, R. (2019). A state-wide economic assessment of coastal and marine ecosystem services to inform sustainable development policies in the Northern Territory, Australia. *Marine Policy*, 107. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103595>.
21. Shevchenko, H. M. (2017). Regulatory policy and optimization of investment resource allocation in model of functioning recreation industry. *Baltic Journal of Economic Science*, 3 (1), pp. 109–115. DOI: <http://dx.doi.org/10.30525/2256-0742/2017-3-1-109-115>.
22. Heagney, E. C., Rose, J. M., Ardeshiri, A., Kovac, M. (2019). The economic value of tourism and recreation across a large protected area network. *Land Use Policy*, 88, Paper 104084. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104084>.
23. The future we don't want. UCCRN technical report. (2018). *Urban Climate Change Research Network*. Retrieved from https://www.c40.org/wp-content/uploads/2023/04/1789_Future_We_Dont_Want_Report_1.4_hires_120618.original-compressed.pdf.
24. City Resilience Program. (2020). *World Bank*. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/topic/disaster-risk-management/brief/city-resilience-program>.

25. Integrating natural assets into asset management. (2019). *Asset Management BC*. Retrieved from <https://www.assetmanagementbc.ca/wp-content/uploads/Integrating-Natural-Assets-into-Asset-Management.pdf>.
26. Sryberko, A. (2023). Conceptual foundations for the use of GIS technologies for the study of coastal ecosystems of the Azov-Black Sea Basin in the framework of blue growth. *Economic Innovations*, 25 (4(89)), pp. 86–96. DOI: [https://doi.org/10.31520/ei.2023.25.4\(89\).86-96](https://doi.org/10.31520/ei.2023.25.4(89).86-96).
27. Sryberko, A., Stepanova, Yu. (2023). The role of GIS technologies in determining economic and environmental risks within the blue economy. *Grail of Science*, 33, pp. 43–45. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.10.11.2023.04>.
28. Shevchenko, H. M., Reznik, O. M. (2015). Ensuring state economic security in the area of taxation: agent-based and subject-based legal approaches. *Aktual Problems of Economics*, 168 (6), pp. 167–172. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape_2015_6_23.
29. Shevchenko, H. M. (2007). Pryntsypy pobudovy orhanizatsiino-ekonomichnoho mekhanizmu formuvannia ta vykorystannia pryrodno-rekreatsiinoho potentsialu terytorii [The principles of construction the organizational-economic mechanism of forming and using the nature-recreational potential of the territory]. *Visnyk Sumskoho derzhavnogo universytetu. Seriya Ekonomika – Bulletin of Sumy State University. Economy Series*, 1, pp. 60–66. Retrieved from <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/1866> [in Ukrainian].
30. Tittensor, D. P., Beger, M., Boerder, K. et al. (2019). Integrating climate adaptation and biodiversity conservation in the global ocean. *Science Advances*, 5, pp. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.1126/sciadv.aay9969>.
31. Schafer, C. T. (2018). Perspective on warm climate intervals and their history: How might coastal Canada adapt to an ocean-related and potentially negative impact of predicted warmer conditions? *Proceedings of the Nova Scotian Institute of Science*, Vol. 49, no. 2, pp. 205–228. DOI: <https://doi.org/10.15273/pnsis.v49i2.8160>.
32. Powell, E. J., Tyrrell, M. C., Milliken, A. et al. (2019). A review of coastal management approaches to support the integration of ecological and human community planning for climate change. *Journal of Coastal Conservation*, 23, pp. 1–18. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11852-018-0632-y>.
33. Sutton-Grier, A. E., Wowk, K., Bamford, H. (2015). Future of our coasts: The potential for natural and hybrid infrastructure to enhance the resilience of our coastal communities, economies and ecosystems. *Environmental Science & Policy*, 51, pp. 137–148. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.04.006>.
34. Best practices and resources on climate resilient natural infrastructure. (2018). Winnipeg, MB: ICF for CCME. Retrieved from <https://ccme.ca/en/resources>.
35. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. (2005). Washington, Island Press.
36. Arkema, K. K., Guannel, G., Verutes, G. et al. (2013). Coastal habitats shield people and property from sea-level rise and storms. *Nature and Climate Change*, 3, pp. 913–918. DOI: <https://doi.org/10.1038/nclimate1944>.
37. Atkinson, D. E., Forbes, D. L., James, T. S. (2016). Dynamic coasts in a changing climate. (pp. 27–68). In Canada’s Marine Coasts in a Changing Climate. D. S. Lemmen et al. (Eds.). Mercer-Clarke. Ottawa, ON: Government of Canada. Retrieved from https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/earth_sciences/files/pdf/NRCAN_fullBook%20%20accessible.pdf.
38. Escobedo, F. J., Giannico, V., Jim, C. Y. et al. (2019). Urban forests, ecosystem services, green infrastructure and nature-based solutions: Nexus or evolving metaphors? *Urban Forestry & Urban Greening*, 37, pp. 3–12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.02.011>.
39. Urban water quality best management practices. (2017). *Kansas State University*. Retrieved from <https://bookstore.ksre.ksu.edu/pubs/MF2732.pdf>.
40. Urban forest systems and green stormwater infrastructure. (2020). *USDA*. Retrieved from https://www.fs.usda.gov/sites/default/files/fs_media/fs_document/Urban-Forest-Systems-GSI-FS-1146.pdf%23page27.

Стаття надійшла до редакції 28.10.2024

Формат цитування:

Петрушенко М. М. Стійкий розвиток узбережжя та парково-рекреаційних територій у контексті використання екосистемних послуг блакитної економіки. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 54–62. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).54-62](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).54-62)

Petrushenko, M. M. (2024). Sustainable Development of the Coast and Park and Recreational Areas in the Context of Using Ecosystem Services of the Blue Economy. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 54–62. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).54-62](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).54-62)

Віталій Ігорович Островецький

канд. екон. наук

ORCID 0000-0003-3985-5236

e-mail: v.ostrovetsky@gmail.com,

м. Київ

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНКИ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНУ

Вступ. Економічний розвиток регіону залежить від розвиненості ресурсного потенціалу, в розрізі окремих складових у тому числі. Ефективнішому використанню ресурсного потенціалу сприяє розвиток малого та середнього бізнесу, розвиненість транспортної інфраструктури, інновації, раціональне використання природних ресурсів. Сталий розвиток регіону передбачає інтеграцію і збалансування економічних та екологічних цілей, визначальною серед яких є забезпечення енергетичної ефективності, що вважається основним компонентом раціонального використання ресурсів.

Ресурсний потенціал, всебічне вивчення якого є актуальним з огляду на забезпечення сталого соціально-економічного розвитку регіону, підвищення його інвестиційної привабливості та конкурентоспроможності, складається з природних, людських, економічних і фінансових, інфраструктурних та технологічних ресурсів, які визначають спроможність певної територіальної одиниці до розвитку, залучення інвестицій і забезпечення високого рівня життя населення.

Результати досліджень ресурсного потенціалу дозволяють визначитися із моделлю раціонального використання ресурсів регіону для розвитку економіки, із урахуванням мінімізації втрат та негативного впливу на довкілля. Це закладає підґрунтя для вирішення проблем оптимізації розподілу продуктивних сил, зайнятості населення та соціальної нерівності, підвищуючи, тим самим, якість життя населення та забезпечуючи регіональну стабільність. Такі дослідження допомагають регіонам розробляти стратегії розвитку, що враховують місцеві особливості і умови, враховуючи сильні та слабкі сторони, можливості та загрози. Таким чином, дослідження ресурсного потенціалу регіону є ключовим елементом планування та забезпечення сталого розвитку регіону. Такі дослідження дозволяють виявити ключові напрямки розвитку, підвищити ефективність використання ресурсів, стимулювати інвестиції та забезпечити стійкий розвиток регіону.

Мета дослідження теоретико-методологічних засад оцінки ресурсного потенціалу регіону полягає в дослідженні основних теоретичних та прикладних підходів щодо комплексної оцінки наявних ресурсів регіону та їх значимості для економічного та соціального розвитку. Досягнення мети передбачає вирішення низки завдань, виконання яких забезпечує комплексний підхід до оцінки ресурсного потенціалу регіону, сприяючи його сталому розвитку та підвищенню добробуту населення, які полягають в наступному:

– вивчення основні теорії регіонального розвитку, що забезпечують глибоке та всеохоплююче розуміння факторів, що впливають на динаміку і структуру регіонального економічного розвитку і просторовий розподіл економічної активності;

– дослідження та систематизація основних зовнішніх та внутрішніх детермінант економічного розвитку регіону та оцінка їх впливу на економічний, соціально-культурний, інноваційно-технологічний розвиток певної території;

– підготовка пропозиції щодо удосконалення та розвитку основних методологічних підходів на основі розробки універсальних та адаптивних методик оцінки ресурсного потенціалу для регіонів із різною економічною та соціально-демографічною та географічною специфікою.

Об'єктом дослідження є економічні, природні, соціальні, рекреаційні, промислово-торгівельні, інфраструктурні та інші системи регіону, які визначають його спроможність щодо сталого розвитку, а також структура, взаємозв'язки і фактори, що впливають на їх ефективне використання.

Предметом дослідження є закономірності, механізми та особливості формування, використання і розвитку ресурсного потенціалу регіону в цілому, а також в розрізі його окремих складових, що дозволяють сформулювати повне уявлення про можливості та обмеження регіонального розвитку, враховуючи специфічні особливості та ресурси конкретної територіальної одиниці.

Для дослідження ресурсного потенціалу регіону використовуються теоретичні, емпіричні та прикладні методи, які дозволяють комплексно оцінити наявні ресурси, виявити закономірності їх розвитку та визначити шляхи підвищення ефективності їх використання.

Аналіз досліджень та публікацій. Серед дослідників і вчених, що активно та всебічно вивчали проблеми регіональної економіки, спираючись на соціологію, географію та містознавство, слід виділити Адама Сміта, який обґрунтував важливість поділу праці, торгівлі та розміру ринку, які є основою для розуміння регіональних економічних переваг [1]. Давид Рікардо ввів концепцію порівняльних переваг, що є вирішальними для регіональної спеціалізації та торгівлі [2]. Альфред Маршалл розвинув ідею промислових районів і локалізованих економік, акцентуючи увагу на агломераційній економіці [3].



Сучасні дослідники, на основі поєднання теоретичних і прикладних поглядів на економічний розвиток регіонів, розглядаючи такі фактори, як географія, інновації, політика та глобалізація, вивчають роль міст в економічному розвитку та їх вплив на регіональну економічну інтеграцію, просторову нерівність та соціальні виміри регіонального розвитку. Серед таких необхідно виділити лауреата Нобелівської премії з економіки Пола Кругмана, який розробив Нову економічну географію, в основу якої закладено те, що економія від масштабу та транспортні витрати впливають на регіональну спеціалізацію та розвиток [4].

Майкл Портер представив концепцію кластерів у регіональному розвитку у своїй праці «Конкурентні переваги націй», акцентуючи увагу на інноваціях та конкурентоспроможності [5]. Джоном Фрідманом була розроблена «Модель ядра і периферії» (Core-Periphery), яка описує просторовий розподіл економічної, політичної та культурної влади в ядрі та на периферії. Модель ядра-периферії працює на різних рівнях, від малих міст до глобального масштабу та дозволяє проаналізувати зв'язок між розвиненими (ядром) і слабозвиненими (периферією) регіонами [6].

Найбільш відомим сучасним підходом, який обґрунтував федеративні форми правління, вважається теорема У. Оутса [7], в основі якої зазначається те, що блага, пов'язані з децентралізацією суспільних послуг, мають обмежене просторове поширення.

Теорема враховує, що споживачі на місцях краще знають свої потреби. Отже, децентралізація дозволяє більш ефективно розподіляти суспільні послуги. Теорема обґрунтовує доцільність децентралізації державного управління, а також переваги та недоліки розподілу фіскальних повноважень між різними гілками влади, включаючи роль уряду у вирішенні проблем, що пов'язані із неспроможністю ринку ефективно поставити суспільні блага.

В процесі аналізу, порівнюються різні типи міжбюджетних трансфертів та оцінюється їхній вплив на поведінку та ефективність органів місцевого самоврядування щодо досягнення економічної ефективності, а також горизонтальної та вертикальної справедливості. Окрема увага приділяється оподаткуванню з урахуванням податкової конкуренції, податкової гармонізації та мобільності податкових баз, а також розподілу доходів з огляду на те, які податки найкраще підходять для різних рівнів влади. Розподіл видаткових повноважень розглядається через призму їх розподілу

між різними рівнями влади та ролі органів місцевого самоврядування у наданні суспільних послуг.

Такий підхід дозволяє оцінити вплив фіскальної децентралізації на економічне зростання, ефективність та справедливість та розробити і обґрунтувати рекомендації щодо реформування міжбюджетних відносин з метою покращення загальної економічної ефективності та управління.

Стратегії та принципи управління ресурсами загального користування, які доступні для багатьох користувачів, і які схильні до виснаження при нераціональному використанні, розкриваються в теорії управління ресурсами спільного користування (*Management of Common Pool Resources (CPRs)*). До таких ресурсів належать корисні копалини, рибні запаси, басейни підземних вод, ліси та іригаційні системи. Ефективне управління ресурсами забезпечує їх раціональне використання і справедливий розподіл, адже надмірне споживання суспільних благ одним користувачем зменшує доступність ресурсів для інших.

Проте, на практиці, важко відсторонити окремих осіб від використання суспільних ресурсів. Через те, що ресурс не належним чином управляється, люди можуть надмірно використовувати його, що призводить до його виснаження. При цьому, детермінується проблема "безбілетників", тобто ситуація, за якою окремі особи можуть отримувати вигоду від ресурсу, не роблячи внеску в його підтримку. Аналізуючи означені чинники, Гаррет Хардін [8] розробив свою Концепцію під назвою «Трагедія спільності», за якої індивіди, що діють у власних інтересах, виснажують ресурс, що призводить до колективних втрат. У розвиток цих ідей Еліно́р О́стром визначила принципи проектування для ефективного управління суспільними ресурсами, наголошуючи на місцевому управлінні та участі в ньому користувачів [9-10].

Регіональні економічні теорії забезпечують основу для розуміння того, як економічна діяльність розподіляється між різними географічними територіями і як розвивається економіка регіону з плином часу. Теорії дають глибоке розуміння регіонального розвитку на основі його фундаментальних моделей і теоретичних висновків для емпіричних застосувань із врахуванням політичних наслідків. Вони відображають розвиток окремих галузей та їх значення для розуміння регіонального розвитку та просторового розподілу економічної діяльності (табл. 1).

Таблиця 1

Основні теорії регіонального розвитку (огляд)

Теорія 1	Ключовий розробник 2	Опис (Короткий зміст) 3
Теорія центрального місця (<i>Central Place Theory – CPT</i>)	Волтер Крісталлер [11]; Август Льош [12]; Брайан Беррі [13-14]; Едвард Ульман [15]	Ця теорія пояснює розмір і розподіл міст і містечок на основі їхньої ролі як "центрального місця", що надають товари і послуги навколишнім територіям. Більші міста пропонують більш спеціалізовані послуги, тоді як менші міста надають більш базові послуги. Теорія пояснює ієрархічну організацію населених пунктів та їхніх зон обслуговування на основі ринкових принципів і транспортних витрат, а також їхній вплив на міське та регіональне планування
Теорія полюсів зростання (<i>Growth Pole Theory – GPT</i>)	Франсуа Перру [16-17]; Будевіль, Дж. Р. [18]; Парр, Дж. Б. [19]; Річардсон, Г. В. [20]; Хіггінс, Б., та Савойя, Д. Дж. [21]	Економічний розвиток не є рівномірним у просторі, натомість він відбувається навколо певних вузлів або «полюсів зростання», які є рушійною силою регіонального розвитку. Такими полюсами можуть бути міста, галузі або компанії, які мають сильний вплив на прилеглі території

1	2	3
Нова економічна географія (New Economic Geography – NEG)	Пол Кругман [22-24]; Фудзіта, М., Венеблс, А. Дж. [25-26]; Оттавіано, Г. І. П. [27]; Пуга, Д. [28]	Нова економічна географія (NEG) – це напрям, що виник на початку 1990-х років. NEG інтегрує елементи просторової економіки та теорії торгівлі, пояснюючи, як економічна діяльність розподіляється у просторі. NEG підкреслює роль ефекту масштабу, транспортних витрат і розміру ринку в розміщенні економічної діяльності, пояснюючи, як ці фактори можуть призвести до агломерації економічної діяльності в певних регіонах
Теорія ендогенного зростання (Endogenous Growth Theory – EGT)	Пол Ромер [29-30]; Роберт Лукас [31]; Філіп Агіон та Пітер Хауїтт [32-33]	Теорія ендогенного зростання, яка виникла у 1980-х та 1990-х роках, підкреслює роль внутрішніх факторів – таких як інновації, людський капітал та знання – у забезпеченні економічного зростання. Вона припускає, що інвестиції в освіту, інфраструктуру і технології можуть призвести до стійкого економічного зростання
Теорія кумулятивного причинно-наслідкового зв'язку (Cumulative Causation Theory – CCT)	Гуннар Мюрдаль [34-35]; Альберт О. Гіршман [36]; Ніколас Калдор [37-38]; Сеттерфілд, М. [39]; Мартін Р. та Санлі П. [40]	Теорія кумулятивного причинно-наслідкового зв'язку – це концепція в регіональній економіці та економіці розвитку, яка описує, як економічні диспропорції можуть самопідсилюватися з часом. Економічний розвиток має тенденцію до самопідсилення, коли початкові переваги призводять до подальшого розвитку. Це може призвести до регіональних диспропорцій, оскільки багатство і ресурси накопичуються в певних регіонах, тоді як інші відстають
Теорія розміщення (Location Theory)	Й. Г. фон Тюнен [41]; Альфред Вебер [42]; Волтер Ізард [43]; Август Льош [44]; Вільям Алонсо [45]; Мойсей, Л. Н. [46]; МакКанн П. [47]; Хансон, Г. Х. [48]; Фудзіта М. та Тезе Й. Ф. [49]	Теорія досліджує просторовий розподіл економічної діяльності та вплив на нього таких факторів, як транспортні витрати, землекористування та наявність ресурсів
Теорія кластерів (Cluster Theory)	Майкл Портер [50-52]; Баптиста Р. та Сванн П. [53]; Асхайм Б. Т., та Гертлер М. С. [54]; Шмітц Г. [55]; Маршалл А. [56]; Бреші С. та Ліссоні Ф. [57]; Кук П. та Морган К. [58]; Кетельс К. Х. М. [59]	Висвітлює як локації та кластери впливають на корпоративні стратегії та регіональний економічний розвиток. Вона дає уявлення про динаміку формування кластерів та їхній вплив на ефективність бізнесу. Економічна діяльність має тенденцію до об'єднання в кластери в певних географічних зонах, що створює конкурентні переваги. Ці кластери характеризуються взаємопов'язаними підприємствами, поставальниками та пов'язаними з ними установами в певній галузі
Регіональні інноваційні системи (Regional Innovation Systems – RIS)	Кук, П. [60]; Асхайм Б. Т. та Гертлер М. С. [54]; Лундвалль Б.-Е. [62]; Нельсон Р. Р. та Седіта С. Р. [63]; Малерба Ф. [64]; Пайк А., Родрігес-Позе А., та Томані Д. [65]; Іаммаріно С. та МакКанн П. [66]; Гертлер М. С. [67]; Тьодтлінг Ф. та Тріппл М. [68]	Зосереджується на ролі інновацій та передачі знань у регіоні, а також на тому, як місцеві фактори та інституції сприяють інноваціям. Наголошується на взаємодії між фірмами, університетами, науково-дослідними установами та державними органами у сприянні регіональним інноваціям та економічному розвитку. Підкреслюється роль інтерактивного навчання та інституційних рамок в інноваціях
Інституційна економічна географія (Institutional Economic Geography – IEG)	Амін А. [69]; Норс Д. С. [70]; Сторпер М. [71]; Гертлер М. С. [72]; Родрігес-Позе А. [73-74]; Мартін Р. [75]; Маскелл П., та Мальмберг А. [76]; Джессоп Б., Бреннер Н. та Джонс М. [77]; Пек Дж. [61]	Інституційна економічна географія зосереджується на ролі інституцій у формуванні економічної географії регіонів і місцевостей. Теорія пояснює, як формальні та неформальні інституції, такі як закони, правила, норми та конвенції, впливають на економічну діяльність та просторовий розвиток. Висвітлює роль інституцій (формальних і неформальних правил, організацій тощо) у формуванні регіонального економічного розвитку. Досліджує, як інституційні рамки впливають на економічні показники та розподіл економічної діяльності

Джерело: складено автором за [1-77].

Ці теорії забезпечують глибоке та всеохоплююче розуміння факторів, що впливають на динаміку і структуру регіонального економічного розвитку і просторовий розподіл економічної активності. Кожна теорія пропонує власні погляди на проблему та акцентує увагу на різних аспектах регіональної економіки – від ринкових сил та інновацій до інституційних впливів та історичних чинників.

Вклад основного матеріалу. Визначальним чинником економічного розвитку регіону будь-якого рівня традиційно визнаються природні ресурси регіону. Розвинений ресурсний потенціал відчутно впливає на основні макроекономічні пропорції, як то регіональну валову додану вартість, рівень зайнятості населення, інвестиційний клімат, формуючи унікальні конкурентні переваги. Передусім, це стосується таких природних ресурсів, як земля, лісові та водні ресурси, а також корисні копали. Ефективність сільського господарства регіону визначають агрокліматичні умови, а розвиток рекреаційного потенціалу залежить від наявності та збереження природних ландшафтів. Лісові ресурси регіону мають потенціал для розвитку екотуризму, а водні – щодо підвищення рівня енергетичної незалежності.

В той же час, неефективне управління природними ресурсами призводить до зниження конкурентоспроможності регіону та його значимості в розподілі продуктивних сил, у тому числі, через деградацію екосистем, відтік кваліфікованих працівників та капіталу. Так, інтенсивний та неконтрольований видобуток корисних копалин, вирубка лісу та неефективне водокористування знижує екологічну стійкість регіону.

Соціально-демографічний потенціал реалізується через надання якісних освітніх та медичних послуг, розвиток соціальної інфраструктури та сприяння зайнятості населення. Стримання міграційних процесів за рахунок створення нових робочих місць, що прямо впливають на перерозподіл ресурсного потенціалу регіону, забезпечує підвищення ефективності використання людських ресурсів. А розвиток транспортної інфраструктури знижує негативні ефекти нерівномірного розподілу населення через підвищення доступності ресурсів у віддалених районах.

Рациональне використання природних та інших ресурсів регіону зменшує негативний вплив на довкілля, підвищуючи його аграрний потенціал. При цьому, вагоме місце відводиться запровадженню екологічно чистих технологій, у тому числі, щодо переробки відходів, а також розвитку відновлюваних джерел енергії. В свою чергу, високий рівень промислового забруднення, неконтрольована вирубка лісів призводить до погіршення екологічного стану та обмежує розвиток рекреаційного та туристичного потенціалу регіону.

Інноваційна діяльність підвищує ефективність використання ресурсного потенціалу регіону за рахунок розширення можливостей щодо переробки сировини та відходів на основі мінімізації втрат, запровадження «зелених» технологій, а також покращення управління транспортною, виробничою та соціальною інфраструктурою. Діджиталізація та розширення застосування ІТ-технологій, у тому числі, на основі спрощення доступу до інформаційних ресурсів, інтеграція науки та бізнесу, збалансування інтересів підприємництва та держави сприяє оптимізації управ-

ління ресурсами та стимулює зростання ефективності використання потенціалу регіону.

Розвинена транспортна інфраструктура підвищує доступність ресурсного потенціалу, полегшуючи експорт (імпорт) природних ресурсів, а розвинутий транспортний коридор підвищує транзитний потенціал регіону. Від розвитку логістичної інфраструктури залежить ефективність агропромислового комплексу. Розвиток туристичної інфраструктури активізує рекреаційний потенціал регіону. Спрощений доступ до якісних комунальних послуг, що покращує якість життя населення на основі раціонального управління інфраструктурними об'єктами житлово-комунального господарства, також підвищує ефективність ресурсного використання.

Раціональне та ефективне використання ресурсного потенціалу регіону досягається завдяки державним програмам та місцевим ініціативам підтримки окремих секторів економіки, щодо розвитку локальних ринків зокрема, а також через застосування кластерного підходу в управлінні ресурсним потенціалом. Розвиток соціального капіталу громади та додержання принципів корпоративної соціальної відповідальності сприяє нарощуванню соціально-економічного потенціалу регіону. Партнерство між бізнесом і владою та залучення територіальних громад на стадії підготовки управлінських рішень сприяє ефективному управлінню ресурсним потенціалом на місцевому рівні державного управління.

Інноваційний розвиток регіону детермінується міжнародною конкуренцією. Тому, участь у міжнародних проєктах, міжрегіональна інтеграція, створення вільних економічних зон та технологічних парків, запровадження міжнародних стандартів (ISO та ін.), створення та розвиток експортно-орієнтованих підприємств та інтеграція регіону на цій основі у світові ланцюги доданої вартості підвищує економічний потенціал регіону та його інвестиційну привабливість.

Сталий розвиток регіону має забезпечуватися на основі збалансованості економічного розвитку та екологічної стійкості. Розвиток «зеленої» економіки і відновлюваних джерел енергії та міжрегіональна співпраця відкривають нові можливості для аграрного сектору, підвищуючи конкурентоспроможність регіону, закладаючи підґрунтя для майбутньої економіки регіону.

Діджиталізація, розвиток науки та освіти, та активне залучення молодих фахівців до вирішення виробничих завдань будь-якої складності підвищує ефективність використання людських ресурсів регіону, його інноваційний потенціал, у сільському господарстві в тому числі.

В свою чергу, відсутність сучасних інфраструктурних рішень стримує регіональний розвиток. Суттєво гальмує сталий економічний розвиток регіону наявність конфліктів між бізнесом та місцевою владою. Політична нестабільність, корупція в управлінні ресурсами та нерегульована міграція обмежують ефективне використання ресурсного потенціалу, створюючи навантаження на соціальні ресурси.

Обмежує довгостроковий розвиток регіону залежність від одного виду ресурсів та виснаження запасів невідновлюваних ресурсів (передусім нафта та газ). Такі залежності провокують екологічні конфлікти, перешкоджаючи реалізації географічних, соціально-економічних та інших переваг регіону

Розвиток регіону залежить від багатьох взаємопов'язаних факторів (детермінант), кожен з яких відіграє свою роль у забезпеченні стабільного економічного зростання, покращення якості життя населення та підвищення конкурентоспроможності регіону на національному та міжнародному рівнях. До детермінант розвитку регіону відносять чинники, які впливають на економічний, соціально-культурний, інноваційно-технологічний розвиток певної території. Вони можуть бути внутрішніми та зовнішніми, а також різнитися в залежності від специфіки регіону. Основні детермінанти розвитку включають ресурси, інфраструктуру,

державне управління, інвестиції, інновації та соціальні аспекти.

Зовнішні детермінанти розвитку регіону, тобто фактори, що впливають на розвиток певного регіону ззовні, залежать від зовнішнього середовища, а не від наявності (відсутності) внутрішніх ресурсів чи політики регіону. Ці фактори працюють у комплексі і несуть як позитивний, так і негативний вплив на розвиток регіону, залежно від його спроможності адаптуватися до зовнішніх викликів і використовувати можливості (табл. 2).

Таблиця 2

Зовнішні детермінанти розвитку регіону

Категорія	Опис
1. Глобалізація	Вплив міжнародних ринків, транснаціональних корпорацій та глобальних трендів на економіку регіону. Посилення економічної, політичної, соціальної та культурної взаємозалежності регіонів
2. Міжнародні економічні процеси	Інтеграція у світову економіку, участь у міжнародних ринках товарів, послуг, капіталу. Вплив кон'юнктури на світових ринках (ціни на сировину, валюти, попит). Іноземні інвестиції, а також доступ до міжнародних фінансових ресурсів
3. Політичні фактори	Геополітичне становище регіону (наприклад, близькість до економічно розвинутих держав чи зон конфліктів). Вплив міжнародних організацій (ЄС, НАТО, СОТ тощо). Міжнародна політика, санкції чи торговельні обмеження
4. Технологічний прогрес	Розвиток новітніх технологій, які змінюють структуру економіки. Трансфер технологій через міжнародне співробітництво. Конкуренція з іншими регіонами через швидке впровадження інновацій
5. Культурні та соціальні впливи	Поширення глобальних культурних трендів (освіта, стиль життя, споживацькі звички). Міграційні потоки, які змінюють демографічний склад і ринок праці
6. Екологічні чинники	Глобальні зміни клімату, які впливають на сільське господарство, енергетику та інфраструктуру. Вимоги міжнародних стандартів у сфері екології (наприклад, зменшення викидів CO ₂)
7. Зовнішні ринки та попит	Орієнтація регіональних економік на експорт. Залежність від споживачів у інших країнах. Зміни у торговельних партнерствах
8. Транспортно-логістична інфраструктура	Зовнішній доступ до міжнародних транспортних коридорів, портів, залізничних та авіаційних шляхів. Розвиток транспортних мереж, які впливають на експортно-імпорتنі операції
9. Інституційні впливи	Діяльність міжнародних інститутів та фондів (МВФ, Світовий банк, ООН). Регуляторні стандарти та вимоги міжнародної торгівлі

Джерело: складено автором за [1-77].

Внутрішні детермінанти розвитку регіону являють собою сукупність факторів, властивих самому регіону, які впливають на його соціально-економічний, екологічний, культурний та інший розвиток. Внутрішні детермінанти визначають потенціал регіону,

ефективність використання ресурсів та шляхи досягнення стійкого розвитку. Ефективний розвиток регіону залежить від збалансованого використання цих чинників, інтеграції їх у стратегію розвитку та адаптації до змін зовнішнього середовища (табл. 3).

Таблиця 3

Внутрішні детермінанти розвитку регіону

Категорія	Опис
1	2
1. Природні ресурси	Кількість і якість корисних копалин. Водні, земельні, лісові ресурси та біорізноманіття. Кліматичні умови, які впливають на сільське господарство та інфраструктуру
2. Економічний потенціал	Розвиненість промисловості, аграрного сектору та сфери послуг. Рівень інвестицій у регіональну економіку. Транспортна та логістична інфраструктура. Рівень інтеграції регіону у внутрішні та міжнародні ринки

1	2
3. Соціальний капітал	Населення: чисельність, структура, рівень освіти, кваліфікації. Соціальна згуртованість, культурні традиції. Рівень зайнятості та доходів населення
4. Науково-технічний потенціал	Наявність науково-дослідних установ, університетів, інноваційних центрів. Інноваційний клімат у регіоні. Рівень застосування сучасних технологій у виробництві
5. Інституційний та управлінський потенціал	Ефективність місцевого самоврядування та державного управління. Наявність регіональних стратегій розвитку. Рівень підтримки малого та середнього бізнесу
6. Інфраструктура	Транспортна, енергетична, комунікаційна інфраструктура. Стан житлово-комунального господарства. Доступ до якісної освіти, охорони здоров'я та культурних послуг
7. Екологічний стан	Рівень забруднення навколишнього середовища. Стан екологічної безпеки. Здатність регіону до сталого управління природними ресурсами
8. Культурно-історичний потенціал	Туристичні ресурси, культурна спадщина. Місцева ідентичність та традиції. Рівень розвитку креативних індустрій
9. Фінансовий потенціал	Бюджет регіону, рівень дотаційності. Наявність місцевих фінансових установ. Можливість залучення зовнішніх інвестицій

Джерело: складено автором за [1-77].

Ресурси регіону, що задіяні у виробництві, в економічній теорії відносять до факторів виробництва. До таких належить матеріальні ресурси (земля та капітал, а також людські ресурси (праця та підприємництво)). Визначальними рисами багатьох видів ресурсів є їх обмеженість та невідновлюваність. Ресурси, перебуваючи у статусі факторів виробництва, приносять їх власникам факторні доходи, як то рента, процент, заробітна плата та прибуток.

Ресурсний потенціал регіону охоплює широкий спектр компонентів. кожен з цих вносить свій внесок у загальну економічну та екологічну цінність території. Компоненти ресурсного потенціалу є основними детермінантами його економічного зростання та сталого розвитку. В теорії виділяють природні, людські, інфраструктурні, економічні, екологічні та технологічні ресурси (табл. 4.)

Таблиця 4

Основні компоненти ресурсного потенціалу регіону

Тип	Вид	Характеристика
1	2	3
1. Природні ресурси	Мінеральні	металеві корисні копалини (залізо, золото, мідь), неметалічні корисні копалини (вапняк, глина) і викопне паливо (вугілля, нафта, природний газ)
	Водні	поверхневі води (річки, озера), підземні води та потенціал водних об'єктів для використання гідроенергії
	Лісові	деревина, недеревна лісова продукція та біорізноманіття
	Грунтові	родючість, тип і сільськогосподарський потенціал
	Рибні	прісноводний і морський рибний потенціал
	Земельні	рілля, пасовища та міські землі
	Відновлювані енергетичні	сонячний, вітровий, геотермальний і біомасовий енергетичний потенціал
	Дика природа та біорізноманіття	різноманітність флори та фауни та екологічна цінність
2. Людські ресурси	Населення	розмір, щільність і демографічний склад
	Робоча сила	наявність кваліфікованої, некваліфікованої та спеціалізованої робочої сили
	Освіта та навички	навчальні заклади, рівень грамотності та засоби професійного навчання
	Здоров'я та добробут	інфраструктура охорони здоров'я, доступ до медичних послуг та загальний стан здоров'я населення
	Культурний і соціальний капітал	традиції, соціальні мережі та громадські організації
3. Інфраструктурні ресурси	Транспортна інфраструктура	дороги, залізниці, аеропорти, морські порти та логістичні можливості
	Енергетична інфраструктура	електростанції, лінії електропередачі, установки відновлюваної енергії та мережі розподілу палива
	Водопостачання та санітарія	водоочисні споруди, каналізаційні системи та іригаційні споруди
	Комунікаційна інфраструктура	телекомунікаційні мережі, підключення до Інтернету та поштові послуги
	Освітні та дослідницькі установи	школи, університети, дослідницькі центри та інноваційні центри
	Заклади охорони здоров'я	лікарні, клініки та медичні дослідницькі установи

1	2	3
	Житлове будівництво та розвиток міст	житлові райони, комерційні зони та ініціативи з міського планування
	Державні послуги та управління	адміністративні будівлі, об'єкти громадської безпеки та державні установи
4. Економічні та фінансові ресурси	Промислова база	виробничі підрозділи, індустріальні парки та економічні зони
	Сільськогосподарські	Ферми, сільськогосподарські кооперативи та агробізнеси
	Фінансові установи	банки, кредитні спілки, мікрофінансові установи та інвестиційні агентства
	Доступ до ринку	місцеві, регіональні та міжнародні ринкові зв'язки та торгові шляхи
	Туристичний потенціал	природні пам'ятки, об'єкти культурної спадщини та інфраструктура гостинності
5. Екологічні ресурси	Клімат і погода	регіональні кліматичні умови, режим опадів і діапазони температур
	Екосистеми та середовища проживання	заповідні території, національні парки та заповідники
	Забруднення та управління відходами	якість повітря та води, системи утилізації відходів та заходи контролю забруднення
	Практики сталого розвитку	зусилля щодо збереження навколишнього середовища, політика сталого розвитку та управління відновлюваними ресурсами
6. Техно-логічні ресурси	Інновації та дослідження	технологічний прогрес, центри досліджень і розробок та інноваційні екосистеми
	Цифрова інфраструктура	засоби ІКТ, центри обробки даних і технічні центри
	Промислові технології	машини, обладнання та технології виробництва

Джерело: складено авторами за [1-77].

Усі із наведених у табл. 4 компонентів ресурсного потенціалу регіону знаходяться у різному ступені взаємозалежності між собою. Так, наприклад, збільшення фінансових та економічних ресурсів може супроводжуватися зростанням обсягів виробництва із одночасним погіршенням екологічної ситуації в регіоні. Демографічні зрушення можуть вплинути на ринок праці та житлової нерухомості.

Ресурсний потенціал регіону може бути формалізований у вигляді функції:

$$P_{np} = f(PP; LP; IP; EФP; EP; TP). \quad (1)$$

У цій функції:

▪ **PP (природні ресурси):** це сировина, енергія, вода, повітря та інші ресурси природного походження, які можуть використовуватися для забезпечення потреб суспільства чи економіки.

▪ **LP (людські ресурси):** відображають трудовий потенціал, включаючи кількість, кваліфікацію, освіту та досвід працівників, які беруть участь у процесі.

▪ **IP (інфраструктурні ресурси):** включають транспортні мережі, будівлі, комунікації, логістичні системи та інші об'єкти, необхідні для ефективного функціонування діяльності.

▪ **EФP (економічні та фінансові ресурси):** охоплюють капітал, бюджетні кошти, кредити, інвестиції та інші фінансові інструменти, які забезпечують реалізацію процесів.

▪ **EP (екологічні ресурси):** природні умови та елементи довкілля, які забезпечують життєдіяльність людини, економічну діяльність та екологічну стійкість; стосуються стану навколишнього середовища, екологічної стійкості та можливостей збереження природного балансу під час використання ресурсів.

▪ **TP (технологічні ресурси):** включають рівень технологій, інновації, технічні засоби та знання, які впливають на ефективність комерційних процесів.

Функція P_{np} відображає взаємозв'язок між різними видами ресурсів, які впливають на розвиток певної системи чи процесу, наприклад, виробництва,

економіки або екосистеми. Функція показує, як ці ресурси взаємодіють і впливають на кінцевий результат P_{np} , наприклад, рівень продуктивності, прибутковості або стійкості системи.

Основна ідея практичного застосування функції P_{np} полягає у тому, що зростання ресурсного потенціалу регіону відбуваються за рахунок оптимального використання кожного типу ресурсу та їх синергії. Математично залежність може бути описана як лінійна, нелінійна або мультиплікативна функція залежно від специфіки досліджуваного процесу.

Функція P_{np} дозволяє вирішувати низку завдань, як то аналіз, прогнозування та оптимізацію процесів, які залежать від взаємодії ресурсів. Її застосування можливе у багатьох сферах: економіці, екології, плануванні розвитку, управлінні бізнесом тощо. Зокрема, функція дозволяє оцінити, як і яким чином кожен вид ресурсу (наприклад, природні чи людські) впливає на динаміку розвитку регіону та допомагає визначити критичні для регіону ресурси.

З допомогою P_{np} можна моделювати зміни результатів в залежності від обсягів використання або якості ресурсів (наприклад, збільшення інвестицій або впровадження нових технологій). На основі функції можна спрогнозувати, зміни у продуктивності чи ефективності системи в майбутньому за певних умов. Функція дозволяє знаходити оптимальне співвідношення ресурсів, яке забезпечить максимальний результат P_{np} за обмежених витрат, та допомагає визначити, наскільки раціонально використовуються доступні ресурси, і які саме слід покращити чи додатково залучити.

У державному управлінні, бізнесі, економіці чи екологічному управлінні подібні функції застосовуються для формування довгострокових стратегій розвитку систем, орієнтованих на сталий розвиток. Зокрема, так здійснюються оцінки залежності ВВП країни від рівня інфраструктури, освіти населення та доступу до фінансових ресурсів, або аналізується вплив екологічних і природних ресурсів на стійкість екосистеми, або плануються обсяги та асортимент вироб-

ництва, розподіл інвестицій і впровадження технологій для підвищення прибутковості праці. Тому, функція *Pnp* є потужним інструментом для прийняття рішень, орієнтованих на досягнення ефективності та балансу у використанні ресурсів на всіх рівнях управління незалежно від форми власності.

Оцінка ресурсного потенціалу регіонів є складним процесом, який вимагає інтеграції різних наукових, економічних і технологічних методів. Дотримуючись системного підходу, регіони можуть визначати свій ресурсний потенціал, планувати стратегії сталого розвитку та приймати обґрунтовані рішення щодо оптимізації використання ресурсів.

Для оцінки ресурсного потенціалу регіону використовують спеціальні інструменти та технології, як то програмне забезпечення ГІС¹ (наприклад, ArcGIS, QGIS), що застосовується для картографування та просторового аналізу. Для аналізу супутникових знімків застосовують спеціальні інструменти дистанційного зондування (наприклад, Landsat, Sentinel). Геостатистичне програмне забезпечення (наприклад, GeoDa, GSLIB) використовують для оцінки запасів корисних копалин. А для оцінки водних ресурсів – гідрологічні моделі (наприклад, SWAT, MODFLOW). Для оцінки економічного і фінансового потенціалу використовують економічні та статистичні моделі даних.

Мінеральні ресурси (обсяг та якість покладів корисних копалин) оцінюються за результатами геоло-

гічних досліджень із проведенням колонкового буріння. Широкого розповсюдження набули методи дистанційного зондування для виявлення ділянок, багатих на корисні копалини, а також застосування гео-статистичних методів оцінки доведених, ймовірних і можливих запасів.

Для оцінки водних ресурсів (оцінки ресурсів поверхневих та підземних вод) здійснюють гідрологічні дослідження, вимірювання параметрів якості води для визначення її придатності для використання. Також оцінюють поточний і майбутній попит на воду та збалансовують його з наявною пропозицією. Для вимірювання обсягів деревини, видового різноманіття та біомаси, у тому числі, використовують супутникові знімки для моніторингу змін лісового покриву та темпів вирубки лісів. Також оцінюють економічну цінність деревини та недеревинних продуктів лісу.

Оцінка відновлюваних джерел енергії передбачає створення карт вітрового та сонячного потенціалу за допомогою ГІС та оцінку вітрової і сонячної енергії, у тому числі, шляхом вимірювання швидкості вітру та сонячної радіації з використанням метеорологічних даних, а також оцінку технічної можливості встановлення інфраструктури відновлюваної енергетики.

Оцінка потенціалу ресурсів у регіонах передбачає багатоетапний процес, який інтегрує різні методології та джерела даних. Зазвичай, цей процес складається з декількох основних етапів (табл. 5).

Таблиця 5

Процес оцінки ресурсного потенціалу регіону

Назва етапу	Для чого це потрібно
1. Визначення та каталогізація ресурсів із розподілом на типи та види ресурсів	Ресурси розподіляють на природні (мінерали, вода, ліси), людські (праця, навички), інфраструктурні (транспорт, енергія) та економічні (галузі, ринки). Для збору інформації використовують опитування, дистанційне зондування, геологічні дослідження, а також аналіз інформації з існуючих баз даних
2. Геопросторовий аналіз	Здійснюється для картографування просторового розподілу ресурсів. Використовують супутникові знімки для виявлення та кількісної оцінки ресурсів, таких як родовища корисних копалин, лісовий покрив та водні об'єкти
3. Вимірювання кількості та якості ресурсів, а також їх економічна оцінка	Здійснюється для визначення кількісних та якісних характеристик ресурсного потенціалу регіону. Результати використовуються на наступних кроках аналізу
4. Оцінка сталості видобутку та використання ресурсів з урахуванням екологічних, соціальних та економічних наслідків	Здійснюється для визначення здатності регіону підтримувати експлуатацію ресурсів без погіршення стану довкілля
5. Соціально-економічний аналіз	Включає оцінку чисельності населення та характеристик робочої сили, а також розвиненість та якість інфраструктури, такої як дороги, енергопостачання та комунікаційні мережі
6. Оцінка технологічної інфраструктури та інноваційного потенціалу регіону	Здійснюється для вишукування резервів щодо підвищення ефективності використання ресурсів, в тому числі, із визначення існуючих галузей та потенціалу розвитку нових галузей із використанням наявних ресурсів
7. Аналіз політики та інституційної структури	Включає огляд існуючої політики, нормативно-правових актів та інституцій, що регулюють управління ресурсами, а також оцінку ефективності управління ресурсним потенціалом тому числі, з урахуванням його збереження для майбутніх поколінь
8. Економічний та ринковий аналіз	Передбачає аналіз місцевих, регіональних та світових ринків для сировинних товарів, а також оцінку привабливості регіону для інвестицій у освоєння та розробку ресурсів
9. Сценарний аналіз і прогнозування	Передбачає прогнозування доступності ресурсів у майбутньому, а також попит на них за різних сценаріїв (наприклад, циклічності економічного розвитку, зміни клімату), а також визначення потенційних загроз, як то виснаження ресурсів, погіршення стану довкілля та розробки стратегій їх зменшення
10. Інтегроване планування ресурсів	Фокусується на розробці планів інтегрованого управління ресурсами, які збалансовують економічний розвиток, екологічну стійкість та соціальний добробут

Джерело: складено автором за [1-77].

¹ Геоінформаційна система, що дозволяє поєднати модельне зображення території (електронне відображення карт, схем, космо-, аерозображень земної поверхні) з інформацією табличного типу (різноманітні статистичні дані, списки, економічні показники тощо).

Будь-яке дослідження, дослідження ресурсного потенціалу регіону в тому числі, ґрунтується на коректно поставлених питаннях та точних і повних відповідях на них. Питання для оцінки ресурсного потенціалу регіону торкаються різних його аспектів, як

то кількісні та якісні характеристики природних ресурсів, враховують та дозволяють висвітлити соціальні фактори, економічні можливості регіону, стан його інфраструктури тощо (табл. 6).

Таблиця 6

Перелік основних питань для оцінки ресурсного потенціалу регіону

Категорія	Питання
1	2
Природні ресурси	Які основні природні ресурси доступні в регіоні? Які запаси корисних копалин існують у регіоні? Які водні ресурси є в регіоні (річки, озера, поверхові та підземні води)? Які природні резервати чи заповідники є у регіоні? Які види лісових ресурсів та рослинність переважають у регіоні? Які види енергії (вітрова, сонячна, гідроенергія) є в наявності в регіоні та можуть бути розвинуті? Наскільки інтенсивна відбувається використання природних ресурсів ? Які екологічні проблеми існують у регіоні?
Економічний потенціал	Яка структура економіки регіону (сектор послуг, промисловість, сільське господарство)? Які сільськогосподарські культури вирощуються в регіоні? Які економічні ініціативи реалізуються для розвитку регіону? Яка роль малого та середнього бізнесу в економіці регіону? Які інвестиційні можливості існують в регіоні? Які іноземні інвестиції залучені до регіону? Який рівень безробіття в регіоні? Які основні проблеми економічного розвитку регіону?
Соціальні аспекти	Яка демографічна структура населення регіону? Які освітні заклади діють у регіоні? Який рівень грамотності населення? Які медичні установи є в регіоні? Який рівень доступності медичних послуг? Які соціальні проблеми існують у регіоні (бідність, безробіття)? Які культурні особливості характеризують населення регіону? Яка роль жінок у соціально-економічному розвитку регіону?
Інфраструктура	Яка транспортна інфраструктура існує в регіоні? Які види транспорту використовуються для перевезення вантажів та пасажирів? Який рівень розвитку дорожньої інфраструктури? Які комунікаційні мережі є в регіоні (інтернет, мобільний зв'язок)? Яка електрична інфраструктура в регіоні? Який рівень доступу до питної води? Які інженерні мережі (каналізація, водопостачання) функціонують у регіоні? Який стан житлового фонду в регіоні?
Екологічні аспекти	Яка екологічна ситуація в регіоні? Які екологічні організації працюють в регіоні? Які заходи здійснюються для охорони навколишнього середовища? Як відбувається утилізація відходів у регіоні? Які заходи з охорони здоров'я населення реалізуються в регіоні?
Культурно-історичні аспекти	Які культурні пам'ятки є в регіоні? Які традиції та звичаї притаманні регіону? Які фестивалі або свята проводяться в регіоні? Яка роль місцевих ремесел у економіці регіону? Які історичні події вплинули на розвиток регіону?
Політичні аспекти	Яка політична структура управління регіоном? Яка роль місцевого самоврядування у розвитку регіону? Які політичні ініціативи реалізуються для розвитку регіону? Яка взаємодія між регіоном та центральним урядом?
Наукові та технологічні аспекти	Які наукові установи працюють у регіоні? Які технології використовуються у промисловості регіону? Які інноваційні проекти реалізуються в регіоні? Який рівень співпраці між університетами та бізнесом?
Міжнародні відносини	Яка роль регіону у міжнародній торгівлі? Які міжнародні організації співпрацюють з регіоном? Які культурні та економічні зв'язки має регіон з іншими країнами?
Стратегічні питання	Які стратегічні напрямки розвитку регіону? Які SWOT-аналізи були проведені для регіону? Які ризики і можливості прогнозуються для регіону в майбутньому?

1	2
Потреби та перспективи	Які потреби населення регіону залишаються незадоволеними? Які плани на майбутнє існують для розвитку інфраструктури? Які ініціативи можуть підтримати стійкий розвиток регіону?
Участь громади	Яка участь населення у прийнятті рішень? Які громадські організації працюють у регіоні? Яка роль волонтерства в розвитку регіону?
Туризм	Який туристичний потенціал має регіон? Які туристичні об'єкти є в регіоні? Які заходи вживаються для розвитку туризму? Яка роль місцевої культури в туризмі регіону?
Міське самоврядування	Які рішення приймає місцева влада для розвитку регіону? Яка роль громади у розвитку місцевих ініціатив? Як взаємодіє місцева влада з бізнесом?
Інвестиційний клімат	Які умови для інвестицій в регіоні? Які галузі потребують найбільших інвестицій? Яка роль державної підтримки в залученні інвестицій?
Фінансові ресурси	Які фінансові установи функціонують у регіоні? Який рівень кредитування малого бізнесу? Яка роль грантів і дотацій у розвитку регіону?
Дослідження та розвиток	Які дослідження проводяться для оцінки ресурсного потенціалу? Яка роль наукових досліджень у розвитку регіону? Які технології можуть бути впроваджені для покращення ресурсного потенціалу?
Міжнародна та міжрегіональна співпраця	Які можливості для міжрегіональної співпраці існують? Яка роль міжнародної співпраці у розвитку регіону? Які проекти реалізуються в рамках міжнародного співробітництва?
Аграрний сектор	Яка роль сільського господарства в економіці регіону? Які перспективи розвитку агропромислового комплексу? Які інновації впроваджуються в аграрному секторі?
Технології	Які нові технології використовуються в промисловості? Яка роль діджиталізації в розвитку регіону? Які стартапи з'явилися в регіоні останнім часом?
Психологічні та культурні аспекти	Яка психологічна атмосфера в регіоні? Які культурні стереотипи існують у населення?
Інші питання	Яка роль спорту в соціальному розвитку регіону? Як зміни клімату впливають на ресурсний потенціал? Які соціальні мережі впливають на розвиток регіону? Яка роль мас-медіа у формуванні громадської думки? Яка роль релігії у розвитку регіону? Як регіон реагує на зміни в національній політиці? Які проблеми безпеки існують у регіоні? Яка роль культури в забезпеченні стабільності? Які зовнішні фактори впливають на розвиток регіону? Які уроки можуть бути винесені з минулого для розвитку регіону?

Джерело: розроблено автором за [1-77].

Ці питання можуть бути використані для всебічного дослідження ресурсного потенціалу регіону, що дозволяє виявити його сильні та слабкі сторони, а також можливості та загрози. Обґрунтована відповідь на кожне з поставлених питань, що підкріплена перевіреною статистичною інформацією, дозволить сформулювати повне уявлення про ресурсний потенціал регіону, його стан, основні тенденції розвитку, а також розробити заходи щодо покращення економічної ситуації та мінімізувати ризики виникнення небажаних подій.

Висновки. Теоретико-методологічні засади оцінки ресурсного потенціалу регіону є основою для ефективного управління його розвитком. Інтегрований підхід дозволяє враховувати специфіку регіону, визначити перспективи розвитку на основі раціонального використання ресурсів і досягнення стратегічних цілей. Оцінка ресурсного потенціалу повинна враховувати принципи сталого розвитку, зокрема збереження природного середовища, соціальну справедливість і економічну ефективність, що забезпечить дов-

гострокову конкурентоспроможність регіону та його стабільний розвиток.

Ресурсний потенціал регіону є сукупністю природних, економічних, людських, технологічних та інших ресурсів, які можуть бути використані для забезпечення економічного зростання, покращення якості життя населення та сталого розвитку. Теоретична основа оцінки ресурсного потенціалу базується на системному підході, який враховує взаємозв'язок між різними видами ресурсів, їхньою обмеженістю та перспективами використання. Важливим аспектом є оцінка не лише кількісних, але й якісних характеристик ресурсів, що впливають на їхню продуктивність та тривалість використання.

Оцінка ресурсного потенціалу регіону включає такі методи: економічний аналіз для оцінки фінансових і господарських можливостей; екологічні методи для визначення стійкості природних ресурсів і оцінки впливу господарської діяльності на довкілля; соціально-демографічний аналіз, що враховує якість люд-

ських ресурсів, їхню кваліфікацію та зайнятість; технологічні підходи, що оцінюють рівень інноваційності та технологічного розвитку регіону. Важливим є використання математичних моделей, експертних оцінок і прогнозування для визначення можливих сценаріїв розвитку.

Основними критеріями оцінки ресурсного потенціалу є обсяг і якість наявних в регіоні ресурсів, рівень залучення їх у виробничий процес та ефективність використання ресурсів, а також потенціал інноваційного розвитку і вплив використання ресурсів на екологічну стійкість регіону. Результати оцінки ресурсного потенціалу дозволяють виявити сильні й слабкі сторони регіону, розробити програми розвитку, орієнтовані на максимальне використання внутрішніх резервів, а також забезпечити збалансований підхід до використання ресурсів, запобігаючи їх виснаженню.

Подальші дослідження ресурсного потенціалу регіону, прикладні передусім, мають спрямовуватися на створення адаптивних моделей і стратегій, які дозволять максимально ефективно та раціонально використовувати ресурси для забезпечення сталого розвитку регіону. Серед перспективи подальших досліджень ресурсного потенціалу регіону слід виділити:

- дослідження синергії між різними компонентами ресурсного потенціалу, як то, впливу людських ресурсів і технологічних інновацій на ефективність використання природних ресурсів.

- вивчення ефектів впливу змін клімату, урбанізації, демографічних тенденцій та інших глобальних викликів на ресурсний потенціал регіонів а також оцінки можливостей адаптації ресурсного потенціалу до викликів сталого розвитку, зокрема переходу до "зеленої економіки"

- аналіз тенденцій інтеграції регіону в загальнонаціональні та міжнародні ринки, в рамках якого: оцінити можливості для інтеграції регіональної економіки в національні та глобальні економічні процеси; дослідити шляхи підвищення конкурентоспроможності продукції та послуг регіону на зовнішніх ринках.

References

1. Smith, A. (1937). *The wealth of nations: An inquiry into the nature and causes*. New York: Modern Library.
2. Ricardo, D. (2015) *On the Principles of Political Economy, and Taxation*, Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9781107589421>.
3. Marshall, A. (2013). *Principles of economics*. Springer. DOI: <https://doi.org/10.1057/9781137375261>.
4. Krugman, P. (1998). What's new about the new economic geography? *Oxford Review of Economic Policy*. Vol. 14, No. 2. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxrep/14.2.7>.
5. Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage of Nations: Creating and Sustaining Superior Performance*. Simon and Schuster.
6. Friedmann, Jh. (1964). *Regional development and planning: a reader*. Cambridge, M.I.T. Press.
7. Oates, W. E. (1972). *Fiscal Federalism*. Harcourt Brace Jovanovich, Orlando.
8. Hardin, G. (1998). Extensions of the tragedy of the commons. *Science*, 280 (5364), pp. 682-683. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.280.5364.682>.
9. Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.
10. Ostrom, E. (2008). The challenge of common-pool resources. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 50(4), pp. 8-21. DOI: <https://doi.org/10.3200/ENV.50.4.8-21>.
11. Christaller, W. (1933). *Die zentralen Orte in Süddeutschland* (English translation: *The Central Places in Southern Germany*). Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1966. 230 p. Retrieved from <https://catalogue.nla.gov.au/catalog/2933719>.
12. Lösch, A. (1940). *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*. Iena. Traduction anglaise: *The Economics of Location*. Yale University Press, New Haven. Retrieved from <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2500047>.
13. Berry, B. J. L. (1967). *Geography of Market Centers and Retail Distribution*. Retrieved from <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/030913259201600204>.
14. Berry, B. J. L., & Garrison, W. L. (1958). Recent Developments of Central Place Theory. *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, 4, pp. 107-120. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1435-5597.1958.tb01625.x>.
15. Ullman, E. L. (1956). The Role of Transportation and the Bases for Interaction. *Geographical Review*, 46(3), pp. 326-331.
16. Perroux, F. (1950). Economic Space: Theory and Applications. *Quarterly Journal of Economics*, 64(1), pp. 89-104. DOI: <https://doi.org/10.2307/1881960>.
17. Perroux, F. (1955). Note sur la Notion de 'Pôle de Croissance'. *Économie Appliquée*, 8(1-2), pp. 307-320. DOI: <https://doi.org/10.3406/ecoap.1955.2522>.
18. Boudeville, J. R. (1966). *Problems of Regional Economic Planning*. Edinburgh University Press. 208 p.
19. Parr, J. B. (1999). Growth-pole Strategies in Regional Economic Planning: A Retrospective View. *Urban Studies*, 36(7), pp. 1195-1215. DOI: <https://doi.org/10.1080/0042098993187>.
20. Richardson, H. W. (1973). Regional Growth Theory. *Journal of Public Economics*, 1974, vol. 3, issue 1, pp. 93-94. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-349-01748-5>.
21. Higgins, B., & Savoie, D. J. (Eds.). (1988). *Regional Economic Development: Essays in Honour of Francois Perroux* (1st ed.). Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315103242>.
22. Krugman, P. (1991). Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), pp. 483-499. DOI: <https://doi.org/10.1086/261763>.
23. Krugman, P. (1991). *Geography and Trade*. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/1060549>.
24. Krugman, P., & Venables, A. J. (1995). Globalization and the Inequality of Nations. *Quarterly Journal of Economics*, 110(4), pp. 857-880. DOI: <https://doi.org/10.2307/2946642>.
25. Fujita, M., Krugman, P., & Venables, A. J. (1999). *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*. DOI: <https://doi.org/10.7551/mitpress/6389.001.0001>.
26. Fujita, M., Thisse, J. F. (2002). *Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location, and Regional Growth*. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511805660>.
27. Ottaviano, G. I. P., & Puga, D. (1998). Agglomeration in the Global Economy: A Survey of the 'New Economic Geography'. *The World Economy*, 21(6),

- pp. 707-731. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-9701.00160>.
28. Duranton, G., & Puga, D. (2004). Micro-Foundations of Urban Agglomeration Economies. *Handbook of Regional and Urban Economics*, 4, pp. 2063-2117. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1574-0080\(04\)80005-1](https://doi.org/10.1016/S1574-0080(04)80005-1).
29. Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), pp. 1002-1037. DOI: <https://doi.org/10.1086/261420>.
30. Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98 (5, Part 2), pp. S71-S102. DOI: <https://doi.org/10.1086/261725>.
31. Lucas, R. E. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), pp. 3-42. DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7).
32. Aghion, P., & Howitt, P. (1992). A Model of Growth Through Creative Destruction. *Econometrica*, 60(2), pp. 323-351. DOI: <https://doi.org/10.2307/2951599>.
33. Aghion, P., & Howitt, P. (1998). Endogenous Growth Theory. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts London. 504 p. Retrieved from <http://digamo.free.fr/aghionh9.pdf>.
34. Myrdal, G. (1957). Economic Theory and Underdeveloped Regions. London, Gerald Duckworth. Retrieved from <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2273735>.
35. Myrdal, G. (1968). Asian Drama: An Inquiry into the Poverty of Nations. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000191190>.
36. Hirschman, A. O. (1958). The Strategy of Economic Development. Yale University Press, New Haven. Retrieved from <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1173380>.
37. Kaldor, N. (1970). The Case for Regional Policies. *Scottish Journal of Political Economy*, 17(3), pp. 337-348. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9485.1970.tb00712.x>.
38. Kaldor, N. (1981). The Role of Increasing Returns, Technical Progress, and Cumulative Causation in the Theory of International Trade and Economic Growth. *Économie Appliquée*, 34(4), pp. 593-617. DOI: <https://doi.org/10.3406/ecoap.1981.4324>.
39. Setterfield, M. (Ed.). (2010). Handbook of Alternative Theories of Economic Growth. Edward Elgar Publishing. DOI: <https://doi.org/10.4337/9781849805582>.
40. Martin, R., & Sunley, P. (2006). Path Dependence and Regional Economic Evolution. *Journal of Economic Geography*, 6(4), pp. 395-437. DOI: <https://doi.org/10.1093/jeg/lbl012>.
41. von Thünen, J. H. (1826). Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie (The Isolated State). Retrieved from <https://www.biodiversitylibrary.org/item/71595#page/5/mode/1up>.
42. Weber, A. (1909). Über den Standort der Industrien (Theory of the Location of Industries). Retrieved from <http://economia.unam.mx/cedrus/descargas/Libro%20de%20Weber.pdf>.
43. Isard, W. (1956). Location and Space Economy: A General Theory Relating to Industrial Location, Market Areas, Land Use, Trade, and Urban Structure. Retrieved from <https://archive.org/details/locationspaceeco00isar>.
44. Lösch, A. (1940). Die räumliche Ordnung der Wirtschaft (The Economics of Location). Yale University Press, New Haven. 556 p. Retrieved from <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2500047>.
45. Alonso, W. (1964). Location and Land Use. Toward a General Theory of Land Rent. Cambridge: Harvard University Press. DOI: <http://dx.doi.org/10.4159/harvard.9780674730854>.
46. Moses, L. N. (1958). Location and the Theory of Production. *Quarterly Journal of Economics*, 72(2), pp. 259-272. DOI: <https://doi.org/10.2307/1880599>.
47. McCann, P. (2001). Urban and Regional Economics. Oxford University Press. 1544 p. Retrieved from <https://www.routledge.com/Urban-and-Regional-Economics/McCann/p/book/9780415487740>.
48. Hanson, G. H. (2005). Market Potential, Increasing Returns and Geographic Concentration. *Journal of International Economics*, 67(1), pp. 1-24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2004.09.008>.
49. Fujita, M., & Thisse, J. F. (2002). Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location, and Regional Growth.
50. Porter, M. E. (1998). Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, 76(6), pp. 77-90.
51. Porter, M. E. (1990). The Competitive Advantage of Nations.
52. Porter, M. E. (2000). Locations, Clusters, and Company Strategy. In *The Oxford Handbook of Economic Geography*.
53. Baptista, R., & Swann, P. (1998). Do Firms in Clusters Innovate More? *Research Policy*, 27(5), pp. 525-540. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(98\)00065-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(98)00065-1).
54. Asheim, B. T., & Gertler, M. S. (2005). The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems. *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol. 4, pp. 2899-2949. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0011>.
55. Schmitz, H. (1995). Collective Efficiency: Growth Path for Small-Scale Industry. *Journal of Development Studies*, 31(4), pp. 529-566. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220389508422377>.
56. Marshall, A. (1920). Principles of Economics. 8th ed. London, Macmillan and Co. 8th ed. Retrieved from <https://oll.libertyfund.org/titles/marshall-principles-of-economics-8th-ed>.
57. Breschi, S., & Lissoni, F. (2001). Knowledge Spillovers and Local Innovation Systems: A Critical Survey. *Industrial and Corporate Change*, 10(4), pp. 975-1006. DOI: <https://doi.org/10.1093/icc/10.4.975>.
58. Cooke, Philip, and Kevin Morgan, The Associational Economy: Firms, Regions, and Innovation. (Oxford, 1998; online edn, Oxford Academic, 3 Oct. 2011). DOI: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198290186.001.0001>.
59. Ketels, C. H. M. (2003). The Development of the Cluster Concept – A Brief History. Institute for Strategy and Competitiveness, Harvard Business School. Working Paper.
60. Cooke, P., Uranga, M. G., & Etxebarria, G. (1997). Regional Innovation Systems: Institutional and Organizational Dimensions. *Research Policy*, 26(4-5), pp. 475-491. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(97\)00025-5](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(97)00025-5).
61. Peck, J. (2005). Struggling with the Creative Class. *International Journal of Urban and Regional Research*, 29(4), pp. 740-770.

DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.2005.00620.x>.

62. Lundvall, B.-E. (1992). National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning.

63. Belussi, F., & Sedita, S. R. (2009). The Role of Knowledge Networks in the Development of Regional Innovation Systems: The Case of the Biotech Cluster in Italy. *European Planning Studies*, 17(8), pp. 1195-1215.

64. Malerba, F. (2002). Sectoral Systems of Innovation and Production. *Research Policy*, 31(2), pp. 247-264. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00139-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00139-1).

65. Pike, A., Rodríguez-Pose, A., & Tomaney, J. (2016). Handbook of Local and Regional Development. London. 406 p.

DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315767673>.

66. Iammarino, S., & McCann, P. (2013). Regional Systems of Innovation. *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol. 5, pp. 433-471.

67. Gertler, M. S. (2001). Urban Labour Markets and Regional Innovation Systems. *Urban Studies*, 38(10), pp. 1873-1887.

68. Tödtling, F., & Trippel, M. (2005). One Size Fits All? Towards a Differentiated Regional Innovation Policy Approach. *Research Policy*, 34(8), pp. 1205-1221. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.01.018>.

69. Amin, A. (1999). An Institutional Perspective on Regional Economic Development. *International Journal of Urban and Regional Research*, 23(2), pp. 365-378. DOI: <https://doi.org/10.1111/1468-2427.00201>.

70. North, D. C. (1990). Institutions, Institutional Change, and Economic Performance. Cambridge University Press.

DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678>.

71. Storper, M. (1997). The Regional World: Territorial Development in a Global Economy.

72. Gertler, M. S. (2010). Rules of the Game: The Place of Institutions in Regional Economic Change. *Regional Studies*, 44(1), pp. 1-15. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343400903389979>.

73. Pike, A., Rodríguez-Pose, A., & Tomaney, J. (2007). What Kind of Local and Regional Development and for Whom? *Regional Studies*, 41(9), pp. 1253-1269. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343400701543355>.

74. Rodríguez-Pose, A. (2013). Do Institutions Matter for Regional Development? *Regional Studies*, 47(7), pp. 1034-1047.

DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2012.748978>.

75. Martin, R. (2000). Institutional Approaches in Economic Geography. E. Sheppard & T. J. Barnes (Eds.). *A Companion to Economic Geography* (pp. 77-94).

76. Maskell, P., & Malmberg, A. (1999). Localised Learning and Industrial Competitiveness. *Cambridge Journal of Economics*, 23(2), pp. 167-185. DOI: <https://doi.org/10.1093/cje/23.2.167>.

77. Jessop, B., Brenner, N., & Jones, M. (2008). Theorizing Sociospatial Relations. *Environment and Planning D: Society and Space*, 26(3), pp. 389-401. DOI: <https://doi.org/10.1068/d9107>.

Стаття надійшла до редакції 18.11.2024

Формат цитування:

Островецький В. І. Теоретико-методологічні засади оцінки ресурсного потенціалу регіону. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 63-75. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).63-75](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).63-75)

Ostrovetskyu, V. I. (2024). Theoretical and Methodological Foundations for Assessing the Resource Potential of a Region. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 63-75. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).63-75](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).63-75)

Наталя Юхимівна Брюховецька

д-р екон. наук, проф.

ORCID 0000-0002-6652-4523

e-mail: n.bryukhovetskaya@gmail.com,

Ольга Анатоліївна Богуцька

канд. екон. наук

ORCID 0000-0003-3088-6079

e-mail: bogutsk.ol@gmail.com,

Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЗНИЖЕННЯ ТРАНСАКЦІЙНИХ ВИТРАТ ЦИФРОВИХ БІЗНЕС-ЕКОСИСТЕМ

Постановка проблеми. Поява діджитал-менеджменту стала причиною зміни інституцій управління з традиційних – доцифрових до сучасних – цифрових. За Дугласом Нортом інституції – це «правила гри в суспільстві, або, точніше, придумані людьми обмеження, які спрямовують людську взаємодію в певне річище, а інституціональна зміна визначає шлях, яким суспільство розвивається в часі. Інституції впливають на функціонування економіки через дію на витрати обміну та виробництва та разом із технологією визначають трансакційні та трансформаційні (виробничі) витрати, що становлять сукупні витрати» [1, с. 11, 14].

Цифрові технології призводять до змін правил гри – змін в інституціональному середовищі, взаємовідносинах контрагентів тощо. «Правила гри» – це визначення способу, згідно із яким відбувається гра для гравців [1, с. 13], а цифрова трансформація суспільства і економіки призводить до змін таких способів. Нові правила гри потребують нових інструментів взаємодії, і одним із таких інструментів таких змін є цифрові платформи.

Через зміну інституцій цифрові платформи призводять до зміни якісної структури трансакційних витрат – знижуються витрати пошуку та асиметрії інформації, витрати вимірювання, витрати на контроль та управління, витрати ведення переговорів, витрати укладення контракту, тобто усі витрати, що пов'язані із обмеженою раціональністю та опортунізмом людини. При цьому витрати захисту від третіх осіб в економіках з неякісними інституціями можуть зростати.

Основними факторами трансакційних витрат є неповнота і асиметричність інформації та обмежена раціональність, які призводять до опортуністичної поведінки контрагентів. Нові інституції, які спричинені появою цифрових технологій та знижують цю асиметрію, – звичаї, кодекси, статуси, ролі, правила, норми поведінки, обмеження, форми контрактів, моделі поведінки та прийняття рішень, – можна вважати новими інституціями цифрової економіки. Саме ці нові правила гри знімають деякі обмеження, скорочують

асиметрію інформації та обмежену раціональність, сприяють зниженню опортуністичної поведінки контрагентів та призводять до інституціональних змін.

Огляд останніх досліджень і публікацій. Зв'язок між появою цифрової економіки та зниженням трансакційних витрат визначив засновник терміну «діджитал-економіка (digital economy)» Дон Тапскотт, спираючись на теорію лауреата Нобелівської премії з економіки Рональда Коуза про природу фірми для розуміння значення Інтернету» [2, с. 51]. Автор відмічає, що дослідницьке питання, яке було поставлено Р. Коузом ще в 1937 р. «Чому в фірмі немає ринку та чому не вигідно, щоб кожен працівник і кожна стадія виробничого процесу ставали незалежними покупцем і продавцем?» та відповідь на нього, що причиною цього є ринкові тертя, що породжують трансакційні витрати (витрати на співпрацю), «через 50 років допомогли нам зрозуміти вплив Інтернету на економіку та всі наші установи» [2, с. 51-52].

Дон Тапскотт відмічає, що відома теза Р. Коуза «для фірми має сенс розширюватися до тих пір, поки вартість виконання операції всередині фірми не перевищить вартість виконання операції за її межами» в умовах цифрової економіки має зворотній сенс, оскільки «цифрові технології скорочують витрати на трансакції та співпрацю», а «фірми створюють контент для інновацій, а потім запрошують своїх клієнтів, партнерів та інших третіх осіб до спільного створення їхніх продуктів і послуг». Автор стверджує, що в умовах цифрової економіки «фірми повинні скорочуватися до тих пір, поки вартість виконання трансакції всередині компанії не перестане перевищувати вартість її виконання ззовні» [2, с. 52-53]. Цифрові платформи дозволяють зменшити вартість трансакцій шляхом передачі певних операцій на аутсорсинг.

Як наукову гіпотезу висунуто припущення, що цифрові технології, цифрові інструменти самі по собі не призводять до зниження трансакційних витрат підприємств. Вважаємо, що зниження витрат відбувається через зміну інституцій, які, зі свого боку призводять до зниження трансакційних витрат, а через них



і трансформаційних (виробничих) витрат підприємств. Зміна інституцій визначається можливостями, що надають цифрові інструменти, зокрема цифрові платформи.

Поява цифрових платформ є одним із прикладів, що наглядно демонструє зміну інституцій цифрового управління, що призводить до зниження трансакційних витрат. Передусім, цифрові платформи дозволяють знизити інформаційну асиметрію на ринку. Здатність платформ збирати і обробляти величезні масиви даних та відкрито їх поширювати знижують нерівномірний доступ до інформації та ризики для споживачів [3; 4, с. 31-41, 78]. Завдяки масштабам цифрових технологій платформи виконують функцію фільтрації краще і дешевше, ніж інститут посередництва, якій виконував цю функцію раніше [5], оскільки опортунізм, що виражається у використанні неповноти й асиметричності інформації контрагентів у своїх інтересах і стимулює до обману, ухиляння, приховування інформації та інших дій, може виникнути не тільки поза інститутом посередництва, але й усередині нього [6, с. 293-294]. Наявність цифрових платформ приводить до зниження трансакційних витрат, пов'язаних із асиметричністю інформації, обмеженою раціональністю та опортуністичною поведінкою агентів (витрати нагляду та управління, витрати на контроль). З огляду на це знижуються також трансформаційні витрати підприємств. Тобто можливості, що надають платформи, призводять до зміни економічних інституцій (правил укладання та виконання контрактів) та, відповідно, до зниження витрат.

Відомо, що інститути визначають стимули учасників економічних процесів. Зміни інституцій цифрового управління сприяють об'єднанню підприємств в єдині цифрові екосистеми на основі цифрових платформ, які, характеризуються «з одного боку, співпрацею гравців, тобто співпрацею власника активу та споживача активу через брокера, який не володіє жодним із цих активів, і, з іншого боку, цифровою платформою, що забезпечує таку співпрацю» [7, с. 1].

В дослідженнях зарубіжних та українських вчених зазначені ключові властивості цифрових екосистем [3; 7, с. 3-4; 8]:

- сервітизація (поєднання послуги та товару);
- ефекти мережі (збільшується віддача від масштабу);

- зміщення (від вертикальної інтеграції до співпраці) створення вартості (спільне створення цінності для споживачів);

- ефект «переможець отримує все» (часто домінують у цілих сегментах ринку після перевищення певного порогу завдяки ефекту мережі);

- відкритість (полегшення доступності системи);
- співпраця (екосистеми сприяють співпраці);

- використання незадіяних активів (розширення ринків за рахунок оренди доступу до продуктів, які раніше люди купували).

- кастомізація (створення товару, послуги, а також визначення ціни на ці товари і послуги з огляду на запит контрагента). Надає можливість визначення ціни на аукціоні. Вирішує проблему визначення диференційованої ціни товарів шляхом попиту та пропозиції на ринку.

- дезінтермедіація (фінансова, культурна, технологічна, корпоративна). Надає можливість виключити посередників із процесу створення вартості.

Розгляд властивостей екосистем з огляду на зміну інституцій, що привносять з собою цифрові платформи, дозволив виділити ще одну властивість екосистем – прозорість діяльності та можливість взаємного рейтингування учасників. Вважаємо, що ця властивість виражається зменшенням впливу факторів обмеженої раціональності, неповноти та асиметрії інформації, невизначеності та опортуністичної поведінки агентів, що дозволяє знизити трансакційні витрати учасників екосистеми.

Формулювання мети статті. Зважаючи на можливість, які надають цифрові платформи з огляду на фактори трансакційних витрат (опортуністична поведінка агентів, обмежена раціональність, неповнота та асиметричність інформації, рівень невизначеності, частота трансакції) з одного боку, та з огляду на прозорість діяльності та можливість взаємного рейтингування учасників екосистеми – з іншого, *метою* статті є виявлення та грошова оцінка величини зниження трансакційних витрат цифрових бізнес-екосистем.

Виклад основного матеріалу. Для досягнення мети було розроблено та апробовано на фактичних даних звітності промислового підприємства науково-методичний підхід щодо виявлення та грошової оцінки трансакційних витрат підприємств, які можуть бути знижені за рахунок об'єднання учасників в єдину цифрову бізнес-екосистему (табл. 1).

Таблиця 1

Науково-методичний підхід щодо виявлення та грошової оцінки величини зниження трансакційних витрат підприємств при об'єднанні в цифрову екосистему

Послідовність та зміст етапів	Послідовність дій за етапом	Очікувані (можливі) результати	Джерело інформації
1	2	3	4
Етап 1. Окреслення властивості цифрової екосистеми, що має визначальний вплив на подальше зниження витрат за умов особливостей діяльності підприємства	(1) Представник підприємства формує перелік властивостей цифрової екосистеми, до якої підприємство планує долучитися. (2) Керівництво підприємства узгоджує властивості для подальшого опрацювання з огляду на специфіку діяльності підприємства та очікуванні результати від використання платформи	Вибрана властивість екосистеми з огляду на очікуваний результат від використання цифрової платформи	Підприємство може використовувати визначений перелік властивостей цифрової екосистеми. За умов особливостей діяльності та потреб окремого підприємства властивості можуть бути обрані самостійно

1	2	3	4
Етап 2. З огляду на властивість екосистеми, що вибрано на Етапі 1, визначення можливостей підприємства від використання цифрової платформи	(1) Представник підприємства формує перелік додаткових можливостей, що має отримати підприємство від приєднання до вибраної цифрової екосистеми. (2) Керівництво підприємства узгоджує перелік можливостей з огляду на специфіку діяльності підприємства та очікуванні результати щодо оптимізації витрат	Перелік можливостей, що отримує підприємство від приєднання до конкретної цифрової платформи	Підприємство може використовувати запропонований перелік можливостей. За умов особливостей діяльності та потреб окремого підприємства список можливостей може бути доповнений та скоректований
Етап 3. З огляду на можливість, яка надає цифрова платформа, що сформовано на етапі 2, визначення переліку трансакційних витрат підприємств, що можуть бути зніжені за рахунок об'єднання учасників в єдину цифрову екосистему, та подальше експертне оцінювання величини їх зниження*	(1) Представник підприємства визначає витрати, зниження яких передбачається від приєднання до цифрової екосистеми. (2) Керівництво узгоджує групу експертів. (3) Фахівець з боку підприємства проводить опитування експертів, здійснює оцінку узгодженості їх думок та розраховує величину ймовірного зниження трансакційних витрат	Експертна оцінка зниження трансакційних витрат підприємств зважаючи на можливість, що надають цифрові платформи	Підприємство може використовувати запропонований перелік трансакційних витрат підприємств. Експертна оцінка проводиться самостійно
Етап 4. Розрахунок трансакційних витрат підприємств згідно із ідентифікацією витрат у Національному положенні (стандарті) бухгалтерського обліку	(1) Фахівець з боку підприємства розраховує частку прогнозного зниження величини загально-виробничих, адміністративних, інших операційних витрат та витрат на збут підприємства зважаючи на фактичну структуру витрат підприємства. (2) Керівництво підприємства приймає рішення щодо подальшої оптимізації витрат підприємства	Визначення та розрахунок величини зниження загально-виробничих, адміністративних, інших операційних витрат та витрат на збут підприємств	Результати експертного опитування; Форма 2. Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід).

* Пропонується використання загальновідомої класифікації трансакційних витрат О. Вільямсона до укладання угоди (ex ante) та після укладання угоди (ex post).

Авторська розробка.

Використання науково-методичного підходу дозволяє зробити розрахунок величини витрат підприємств, що можуть бути зніжені при об'єднанні в цифрову екосистему, згідно із концепцією вимірювання трансакційних витрат підприємств прийомом методології бухгалтерського обліку [9; 10, с. 84–108] та ідентифікацією витрат підприємств у законодавстві України.

Апробація використання науково-методичного підходу на фактичних даних звітності промислового підприємства

На першому етапі було визначено властивість екосистеми, що має визначальний вплив на подальше зниження витрат підприємства – прозорість діяльності та можливість взаємного рейтингування учасників.

На другому етапі визначено можливості підприємства від використання цифрової платформи, це: сприяння вирішенню проблеми пошуку інформації про потенційного партнера; зменшення впливу фактору обмеженої раціональності при оцінці угоди – зниження ризиків недопоставки сировини, матеріалів; зменшення впливу фактору невизначеності, сприяння частоті здійснення трансакцій; зменшення впливу фактору обмеженої раціональності при розподілі прав і обов'язків у ході розробки й укладання контракту; надання можливості розробки стандартного контракту (застосування смарт-

контрактів); зниження ризиків появлення опортуністичної поведінки агентів; унеможливлення ефекту «безквиткового пасажира»; усунування людського фактору та підвищення антикорупційного ефекту; зниження ризику шахрайства та проведення тіньових операцій.

На третьому етапі визначено перелік трансакційних витрат підприємств, що можуть бути зніжені за рахунок об'єднання учасників в єдину цифрову бізнес-екосистему, та здійснено подальше експертне оцінювання величини їх зниження.

Емпіричною базою для розрахунку величини витрат підприємств, що знижуються при використанні цифрових платформ, стали дані експертного оцінювання із використанням методу експертних оцінок. Проведення експертного опитування та оцінка його результатів включило такі етапи:

1) розробка анкети «Оцінювання можливості зниження трансакційних витрат підприємств на цифрових платформах» та формування групи експертів;

2) проведення опитування експертів щодо оцінки факторів, які впливають на зниження трансакційних витрат підприємств при використанні цифрових платформ; оцінка узгодженості думок експертів (табл. 2-3).

3) розрахунок величини зниження трансакційних витрат за класифікацію О. Вільямсона (табл. 4).

Матриця експертної оцінки показників, що впливають на зниження трансакційних витрат підприємств при використанні цифрових платформ

№ з/п	Експерти											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Величина зниження витрат часу та ресурсів (праці, фізичних та розумових здібностей, знань, навичок) на: оцінку ситуації щодо цін на сировину, матеріали тощо; оцінку ситуації щодо цін на продукцію, що реалізується; пошук постачальників (сировини, матеріалів тощо); пошук споживачів продукції та інших контрагентів; обробку отриманої інформації											
	80	80	60	65	70	70	80	50	70	80	70	65
2	Величина зниження витрат, що пов'язані із неповнотою, недосконалістю та спотворенням інформації, яка приводить до зривання поставок сировини та матеріалів											
	50	40	45	55	40	70	40	50	60	45	50	60
3	Величина зниження витрат часу (працівників) та фінансових ресурсів на проведення переговорів, у т.ч. на: проведення презентацій, прийомів; проведення переговорів та прийняття рішень щодо попередніх умов контракту											
	95	70	60	75	75	90	70	75	70	75	80	90
4	Величина зниження витрат часу (працівників) та фінансових ресурсів (вартість обладнання) на вимірювання якості товарів і послуг, з приводу яких відбувається угода, а також витрати, пов'язані з його неточністю, у т.ч. на: оцінку якості сировини, матеріалів тощо; вимірювальне устаткування; на заходи, що попереджують помилки вимірювання (експертні послуги)											
	50	60	60	55	60	40	50	50	60	50	50	70
5	Величина зниження витрат часу (працівників) та фінансових ресурсів на укладення контрактів, у т.ч. на: розробку умов контракту та узгодження його між сторонами; розробку проекту контракту, проведення переговорів і забезпечення гарантій реалізації домовленостей; юридичне оформлення контракту											
	80	85	70	75	90	85	95	70	90	90	85	70
6	Величина зниження витрат часу та ресурсів (праці, фізичних та розумових здібностей, знань, навичок) на контроль агента, у т.ч.: на заходи, що попереджують втрати від невиконання умов контракту; втрати від невиконання умов контракту; втрати можливостей альтернативного використання часу та ресурсів (праці, фізичних та розумових здібностей, знань, навичок)											
	80	80	75	70	90	85	80	75	60	60	75	80
7	Величина зниження витрат специфікації (закріплення правомочностей) і захисту прав власності, у т.ч.: витрати на юридичні та консалтингові послуги; судові витрати у випадку невиконання контрагентом умов контракту; інші витрати, пов'язані із захистом прав власності; витрати на відрядження працівників для участі у судових засіданнях; витрати на відновлення порушених прав											
	45	50	55	30	30	25	10	10	15	25	30	25
8	Величина зниження витрат захисту від третіх осіб, у т.ч.: витрати на захист в судах від претензій третіх осіб; витрати на юридичні та консалтингові послуги; інші витрати, пов'язані із захистом від претензій третіх осіб, що не мають відношення до трансакції, на частину корисного ефекту, одержуваного в результаті операції											
	70	70	80	75	60	65	50	75	75	65	60	75

Складено авторами за результатами експертного опитування.

Експертам було запропоновано оцінити, на скільки відсотків відбувається зниження трансакційних витрат підприємств зважаючи на можливості, що надають цифрові платформи, з огляду на їх прозорість та можливість взаємного рейтингування. Оцінка можливого зниження трансакційних витрат підприємств здійснена експертами шляхом присвоєння їм числового значення в рамках від 0 до 100. Відповідно до результатів експертного опитування сформовано оціночну матрицю балів (див. табл. 2) та узагальнюючу матрицю рангів (табл. 3).

Представлені в матрицях показники були використані для здійснення розрахунків, що характеризують результати експертного опитування:

1) контрольна сума розрахованих рангів – для перевірки адекватності ранжування оцінки факторів (36);

2) коефіцієнт конкордації за методикою Кендалла – для оцінки узгодженості думок усіх експертів ($W = 0,74$).

3) критерій узгодженості Пірсона – для оцінки значущості коефіцієнта конкордації ($\chi^2 = 57,5$).

Отримане значення коефіцієнта конкордації 0,74 свідчить про наявність достатньо високого ступеня узгодженості думок експертів.

Розрахований χ^2 порівняно із табличним значенням для числа ступенів свободи $K = n - 1 = 8 - 1 = 7$ при заданому рівні значущості $\alpha = 0,05$. З огляду на те,

Таблиця 3

Узагальнююча матриця рангів показників, що впливають на зниження трансакційних витрат підприємств при використанні цифрових платформ (за оцінками експертів)

№ з/п	Експерти												Σ рангів (S _i)	(S _i - S _{ср})	(S _i - S _{ср}) ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	6	6,5	4	4	5	4,5	6,5	3	5,5	7	5	3	60	6	36
2	2,5	1	1	2,5	2	4,5	2	3	3	2	2,5	2	28	-26	676
3	8	4,5	4	7	6	8	5	7	5,5	6	7	8	76	22	484
4	2,5	3	4	2,5	3,5	2	3,5	3	3	3	2,5	4,5	37	-17	289
5	6	8	6	7	7,5	6,5	8	5	8	8	8	4,5	82,5	28,5	812,3
6	6	6,5	7	5	7,5	6,5	6,5	7	3	4	6	7	72	18	324
7	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	-40	1600
8	4	4,5	8	7	3,5	3	3,5	7	7	5	4	6	62,5	8,5	72,25
Разом	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	432	-	4293,5
	(S _{ср})												54	-	-

Власні розрахунки із використанням пакету прикладних програм "Microsoft Excel".

що розрахунковий χ^2 (57,5) вище табличного (14,1), то $W = 0,74$ варто розглядати як величину не випадкову, а отримані результати можуть бути використані в подальших дослідженнях.

Отримані результати дозволили визначити величину зниження трансакційних витрат зважаючи на можливість, що надають цифрові платформи, з огляду на їх прозорість та можливість взаємного рейтингування учасників (табл. 4).

Таблиця 4

Розрахунок величини зниження трансакційних витрат підприємств при об'єднанні в цифрову екосистему (за класифікацію О. Вільямсона)

Можливості для підприємства при об'єднанні в цифрову екосистему	Зниження трансакційних витрат підприємств при об'єднанні в цифрову екосистему	
	Вид витрат	Величина витрат (%)
Сприяє вирішенню проблеми пошуку інформації про потенційного партнера	Витрати часу та ресурсів (праці, фізичних та розумових здібностей, знань, навичок) на оцінку ситуації щодо: цін на сировину, матеріали, ціни на продукцію, що реалізується; пошук постачальників (сировини, матеріалів тощо); пошук споживачів продукції; обробку отриманої інформації	70%
Зменшує вплив фактору обмеженої раціональності при оцінці угоди – знижує ризики недопоставки сировини, матеріалів	Витрати, що пов'язані із неповнотою, недосконалістю та спотворенням інформації, яка приводить до зривання поставок сировини та матеріалів	50,4%
Зменшує вплив фактору невизначеності, сприяє частоті здійснення трансакцій	Витрати часу (працівників) та фінансових ресурсів на проведення переговорів, у т.ч. на: проведення презентацій, прийомів; оцінку попередніх умов контракту	77,1%
	Витрати часу (працівників) та фінансових ресурсів (вартість обладнання) на вимірювання якості товарів і послуг, з приводу яких відбувається угода, а також витрати, пов'язані з його неточністю, у т.ч. на: оцінку якості сировини, вимірювальне устаткування тощо	54,6%
Зменшує вплив фактору обмеженої раціональності при розподілі прав і обов'язків у ході розробки й укладання контракту. Можливість застосування смарт-контрактів	Витрати часу (працівників) та фінансових ресурсів на укладання контрактів, у т.ч. на: розробку умов контракту та узгодження його між сторонами; розробку проекту контракту, проведення переговорів щодо забезпечення гарантій реалізації домовленостей; юридичне оформлення контракту	82,1%
Знижує ризики появи опортуністичної поведінки агентів. Практично унеможливує ефект «безквиткового пасажера»	Витрати часу та ресурсів (праці, фізичних та розумових здібностей, знань, навичок) на контроль агента, у т.ч.: на заходи, що попереджають втрати від невиконання умов контракту; втрати від невиконання умов контракту; втрати можливостей альтернативного використання часу та ресурсів	75,8%
	Витрати специфікації (закріплення правомочностей) і захисту прав власності, у т.ч.: витрати на юридичні та консалтингові послуги; судові витрати у випадку невиконання контрагентом умов контракту; витрати на відрядження працівників для участі у судових засіданнях; інші витрати	29,2%
Усуває людський фактор та підвищує антикорупційний ефект; знижує ризик проведення тіншових операцій	Витрати захисту від третіх осіб, у т.ч.: витрати на захист в судах від претензій третіх осіб; витрати на юридичні та консалтингові послуги; інші витрати, пов'язані із захистом від претензій третіх осіб, що не мають відношення до трансакції, на частину корисного ефекту, одержуваного в результаті операції	68,3%

Авторська розробка.

На четвертому етапі за результатами оцінки трансакційних витрат за етапами укладення угоди експертами здійснено їх розрахунок згідно із ідентифікацією витрат у Національному положенні (стандарті) бухгалтерського обліку шляхом перерахунку на показники, що надаються у фінансовій звітності підприємств. Переважно це трансакційні витрати, які згідно із ідентифікацією витрат підприємств у Національному положенні (стандарті) бухгалтерського обліку

16 «Витрати», відносяться до адміністративних, інших операційних витрат та витрат на збут. Розрахунок суми витрат згідно із концепцією вимірювання трансакційних витрат прийомом бухгалтерської методології здійснено на фактичних даних звітності промислового підприємства (Форма 2. Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід). Ця сума може змінюватися в залежності від структури витрат окремого підприємства (табл. 5).

Таблиця 5

Розрахунок величини зниження трансакційних витрат підприємств при об'єднанні в цифрову екосистему (за НП(С)БО 16 «Витрати»)

Можливості для підприємства при об'єднанні в цифрову екосистему	Зниження трансакційних витрат підприємств при об'єднанні в цифрову екосистему	
	Вид витрат	Величина витрат (%)
Сприяє вирішенню проблеми пошуку інформації про потенційного партнера	Адміністративні витрати	14%
Зменшує вплив фактору обмеженої раціональності при оцінці угоди – знижує ризики недопоставки сировини, матеріалів	Загальновиробничі витрати *	1,5%
Зменшує вплив фактору невизначеності, сприяє частоті здійснення трансакцій	Адміністративні витрати	7,7%
	Інші операційні витрати	3,9%
	Витрати на збут	7,7%
	Адміністративні витрати	2,8%
Зменшує вплив фактору обмеженої раціональності при розподілі прав і обов'язків у ході розробки й укладання контракту. Можливість застосування смарт-контрактів	Адміністративні витрати	12,3%
Знижує ризики появи опортуністичної поведінки агентів. Практично унеможливує ефект «безквиткового пасажера»	Інші операційні витрати	19%
	Адміністративні витрати	7,3%
Усуває людський фактор та підвищує антикорупційний ефект; знижує ризик проведення тіньових операцій	Адміністративні витрати	10,2%

* У даному випадку зниження витрат, що пов'язані із неповнотою, недосконалістю та спотворенням інформації призводить також до зниження трансформаційних витрат підприємств.

Авторська розробка. Ідентифікація трансакційних витрат згідно із НП(С)БО 16 «Витрати» здійснено на основі [10, с. 90-108, 237-248].

Висновки. На основі класифікації трансакційних витрат О. Вільямсона за етапами укладання угоди та згідно із концепцією вимірювання трансакційних витрат підприємств прийомом методології бухгалтерського обліку розроблено науково-методичний підхід щодо виявлення та грошової оцінки зниження трансакційних витрат підприємств при об'єднанні учасників в єдину цифрову бізнес-екосистему, який включає: визначення властивості цифрової екосистеми, що має визначальний вплив на подальше зниження витрат за умов особливостей діяльності підприємства; експертну оцінку зниження трансакційних витрат підприємств зважаючи на можливості, що надають цифрові платформи; грошову оцінку трансакційних витрат підприємств згідно із ідентифікацією витрат у Національному положенні (стандарті) бухгалтерського обліку.

Застосування науково-методичного підходу дозволяє визначити та розрахувати величину зниження загальновиробничих, адміністративних, інших операційних витрат та витрат на збут підприємств при об'єднанні в цифрову екосистему та покращити інформаційне забезпечення управління витратами на підприємстві.

Список використаних джерел

- Норт Д. Інституції, інституційна зміна та функціонування економіки / пер. з англ. І. Дзюб. Київ: Основи, 2000. 198 с.
- Tapscott D. The Digital Economy Anniversary Edition: Rethinking promise and peril in the age of networked intelligence. 2nd ed. McGraw-Hill, 2014. 413 p.
- Parker G., Van Alstyne M., Choudary S. Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy – and How to Make Them Work for You. New York: W. W. Norton & Company, 2016. 352 p.
- Ляшенко В. І., Вишневецький О. С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія / НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2018. 252 с. URL: https://iie.org.ua/wp-content/uploads/monografiyi/2017/Lyashenko_Vishnevsky_2018.pdf.
- Брюховецька Н. Ю., Берсуцький А. Я., Богуцька О. А. Фінансове посередництво у забезпеченні капіталізації підприємств: інституціональний підхід: монографія / НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Донецьк: ДонУЕП, 2012. 180 с. URL: https://iie.org.ua/wp-content/uploads/2012/02/Monografiya_2012_Fin_posrednichestvo.pdf.

6. Інтелектуалізація підприємств: концептуальні підходи та механізми стимулювання: монографія / Н. Ю. Брюховецька, І. П. Булеєв та ін.; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2022. 424 с. URL: https://iie.org.ua/wp-content/uploads/application/pdf/monohrafiya_2022_maket_compressed.pdf.

7. Koch M., Krohmer D., Naab M., Rost D., Trapp M. A matter of definition: criteria for digital ecosystems. *Digital Business*. Volume 2, Issue 2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100027>.

8. Благодир Л. М. Цифрові бізнес-екосистеми як специфічна форма координації господарської діяльності в умовах цифрової економіки. *Економіка та суспільство*. 2022. № 46. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-46-55>.

9. Булеєв Н.П. Управління транзакційними витратами в перехідній економіці. Донецьк: ІЕП НАН України, 2002. 154 с.

10. Литвиненко В. С., Толстоног В. В. Обліково-контрольне забезпечення управління витратами: інституціональний підхід: монографія. Київ: Фітосоціоцентр, 2015. 260 с. URL: <https://dglb.nubip.edu.ua/server/api/core/bitstreams/18e092b3-ddf6-4f9a-8bb0-81b24fb7cec8/content>.

References

1. North, D. C. (2000). *Institutsii, institutsiina zmina ta funktsionuvannia ekonomiky* [Institutions, Institutional Change and Economic Performance]. Transl. from English. Kyiv. Osnovy [in Ukrainian].

2. Tapscott, D. (2014). *The Digital Economy Anniversary Edition: Rethinking promise and peril in the age of networked intelligence*. 2nd ed. McGraw-Hill. 413 p.

3. Parker, G., Van Alstyne, M., & Choudary, S. (2016). *Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy and How to Make Them Work for You*. New York, W. W. Norton & Company. 352 p.

4. Liashenko, V. & Vyshnevskiy, O. (2018). Tsyfrova modernizatsiia ekonomiky Ukrainy yak mozhlyvist proryvnoho rozvytku [Digital modernization of Ukraine's economy as an opportunity for breakthrough development].

Kyiv, IIE of NAS of Ukraine. 252 p. Retrieved from https://iie.org.ua/wp-content/uploads/monografiyi/2017/Lyashenko_Vishnevsky_2018.pdf [in Ukrainian].

5. Briukhovetska, N., Bersutskiy, A. & Bohutska, O. (2012). Finansove poserednytstvo u zabezpechenni kapitalizatsii pidpriemstv: instytutsionalnyi pidkhid [Financial intermediation in ensuring the capitalization of enterprises: an institutional approach]. Donetsk, DonUEP. 180 p. Retrieved from https://iie.org.ua/wp-content/uploads/2012/02/Monografiya_2012_Fin_posrednichestvo.pdf [in Ukrainian].

6. Briukhovetska, N., Bulieiev, I. & et al. (2022). In-tektualizatsiia pidpriemstv: kontseptualni pidkhody ta mekhanizmy stymuliuvannia [Intelektualizatsiia pidpriemstv: kontseptualni pidkhody ta mekhanizmy stymuliuvannia]. Kyiv, IIE of NAS of Ukraine. 424 p. Retrieved from https://iie.org.ua/wp-content/uploads/application/pdf/monohrafiya_2022_maket_compressed.pdf [in Ukrainian].

7. Koch, M., Krohmer, D., Naab, M., Rost, D. & Trapp, M. (2022). A matter of definition: criteria for digital ecosystems. *Digital Business*, Vol. 2, Issue 2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100027>.

8. Blahodyr, L. M. (2022). Tsyfrovi biznes-ekosystemy yak spetsyfichna forma koordynatsii hospodarskoi diialnosti v umovakh tsyfrovoi ekonomiky [Digital business ecosystems as a specific form for economic activities coordination in the digital economy]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, 46. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-46-55> [in Ukrainian].

9. Bulieiev, I. P. (2002). Upravlinnia transaktsiinymy vytratamy v perekhidnii ekonomitsi [Managing transaction costs in a transition economy]. Donetsk, IIE of NAS of Ukraine. 154 p. [in Ukrainian].

10. Lytvynenko, V. S. & Tolstonoh, V. V. (2015). Ob-likovo-kontrolne zabezpechennia upravlinnia vytratamy: instytutsionalnyi pidkhid [Accounting and control support for cost management: an institutional approach]. Kyiv, Fitosotsiotsentr. 260 p. Retrieved from <https://dglb.nubip.edu.ua/server/api/core/bitstreams/18e092b3-ddf6-4f9a-8bb0-81b24fb7cec8/content> [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 30.10.2024

Формат цитування:

Брюховецька Н. Ю., Богуцька О. А. Визначення рівня зниження транзакційних витрат цифрових бізнес-екосистем. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 76-82. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).76-82](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).76-82)

Bryukhovetska, N. Yu., Bogutska, O. A. (2024). Quantifying Transaction Costs Reduction of Digital Business Ecosystems. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 76-82. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).76-82](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).76-82)

Наталія Володимирівна Шевченко

канд. екон. наук, доц.

ORCID 0000-0002-1815-7554

e-mail: shevchenkon09@gmail.com,

Ярослав Ярославович Пушак

д-р екон. наук, проф.

ORCID 0000-0003-1369-8770

e-mail: yaro_push@yahoo.com,

Львівський державний університет внутрішніх справ, м. Львів

УПРАВЛІННЯ ОПЕРАЦІЙНОЮ СТРАТЕГІЄЮ ПІДПРИЄМСТВА ЯК СКЛАДОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЙОГО БЕЗПЕКИ ТА ПРИБУТКОВОСТІ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

Вступ. Сучасні українські підприємства функціонують у складних умовах динамічного зовнішнього середовища, що вимагає високого рівня адаптації, ефективності та стратегічного підходу до управління. Операційна стратегія, як ключовий елемент системи управління підприємством, відіграє важливу роль у забезпеченні його прибутковості та конкурентоспроможності. Вона визначає пріоритети в управлінні виробничими і реалізаційними процесами, взаємодії з клієнтами та партнерами, впровадження інновацій, що є необхідним для довгострокового розвитку бізнесу. Враховуючи сьогоденні реалії операційна стратегія забезпечує зменшення впливу негативних факторів на основну діяльність підприємства.

Водночас, операційна стратегія тісно пов'язана із забезпеченням економічної безпеки підприємства, що є особливо актуальним у періоди економічних і соціальних потрясінь. Головні аспекти управління операційною стратегією підприємства включають дослідження її структури, функцій та взаємозв'язку з іншими складовими корпоративного управління. Розуміння цих аспектів дозволяє сучасним підприємствам розробляти адаптивні та ефективні стратегії, які враховують сучасні виклики, зокрема вплив технологічного прогресу, глобальної конкуренції та нестабільності ринків.

Постановка проблеми. Управління операційною стратегією підприємства є одним із ключових напрямів забезпечення його безпеки у сучасному і динамічному бізнес середовищі. Зростання конкуренції, глобалізації ринків, технологічні інновації, військова агресія та непередбачувані зовнішні фактори створюють значні виклики для вітчизняних підприємств. У цих умовах ефективне управління операційною діяльністю та операційною стратегією стає необхідно важливим аспектом для виживання та розвитку підприємств.

Операційна стратегія сучасного підприємства визначає, як воно буде використовувати свої ресурси для створення цінності для клієнтів та досягнення власних цілей. Вона охоплює широкий спектр процесів від планування виробництва та управління запасами до забезпечення якості продукції та обслуговування

клієнтів. Однак, незважаючи на важливість операційної стратегії, питання, пов'язані з безпекою (зокрема економічною безпекою) підприємства, залишаються поза увагою їх керівників чи власників.

Проблема забезпечення безпеки операційної стратегії полягає у тому, що будь-які непередбачувані події, вплив зовнішніх ризиків можуть призвести до серйозних наслідків для підприємства: фінансові втрати, втрата репутації, проблеми з якістю продукції, порушення нормативно-правових вимог, зменшення обсягів реалізації тощо. Тому, дослідження проблем управління операційною стратегією підприємства як напрямку забезпечення його безпеки є актуальним та важливим для розвитку теорії і практики управління.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам та напрямам управління операційною стратегією вітчизняних підприємств присвячено значна кількість праць сучасних вчених і науковців. А. Сорока визначає операційну стратегію як систему стратегічних планів підприємства, проектів чи програм, які принесуть йому розвиток та процвітання [1], В. Альєма розглядає операційну стратегію підприємства як сукупність чітких управлінських рішень, які в основному спрямовані на розвиток операційної системи, забезпечення максимізації операційних процесів [2]. На думку В. Вілявського операційна стратегія – це перший етап побудови загальної стратегії, тому впровадження операційної стратегії передбачає її обов'язкове узгодження із загальною місією організації [3].

Аналогічної думки дотримуються С. Беляєва, [4] Т. Водолажська, Л. Ачкасова [5] визначаючи операційну стратегію як комплексний процесний підхід, який ґрунтується на формуванні тактичних та стратегічних цілей розвитку підприємства, а також забезпеченні кількісних і якісних показників реалізації операційних стратегій (виробництва продукції, чіткого розпорядку роботи, максимізації доходу, зменшення витрат тощо). При цьому спільною особливістю визначення поняття «операційна стратегія підприємства» авторів є наявність чіткого, поетапного і взаємопов'язаного плану дій, які включають організацію, регулювання, стратегічний маркетинг, мотивацію, аналіз



та контроль в процесі здійснення операційної діяльності.

Метою даного дослідження є аналіз і систематизація підходів до визначення особливостей операційної стратегії підприємства, процесів управління ресурсами, технологіями та виробничими операціями для досягнення високої ефективності діяльності, факторів та принципів реалізації операційної стратегії в умовах кризи та війни.

Виклад основного матеріалу дослідження. Операційна стратегія підприємства визначає підхід до ефективного управління ресурсами, процесами та техноло-

гіями для досягнення конкурентних переваг. Її значення полягає в забезпеченні оптимізації виробництва, підвищенні якості продукції та задоволенні потреб споживачів при мінімізації витрат. Операційна стратегія являє собою детальний план дій, який визначатиме як підприємство буде використовувати свої ресурси для виробництва товарів та надання послуг. Вона фокусується на внутрішніх процесах компанії і спрямована на оптимізацію виробництва, зниження витрат та підвищення якості продукції.

Основні складові операційної стратегії сучасного підприємства подано на рис. 1.

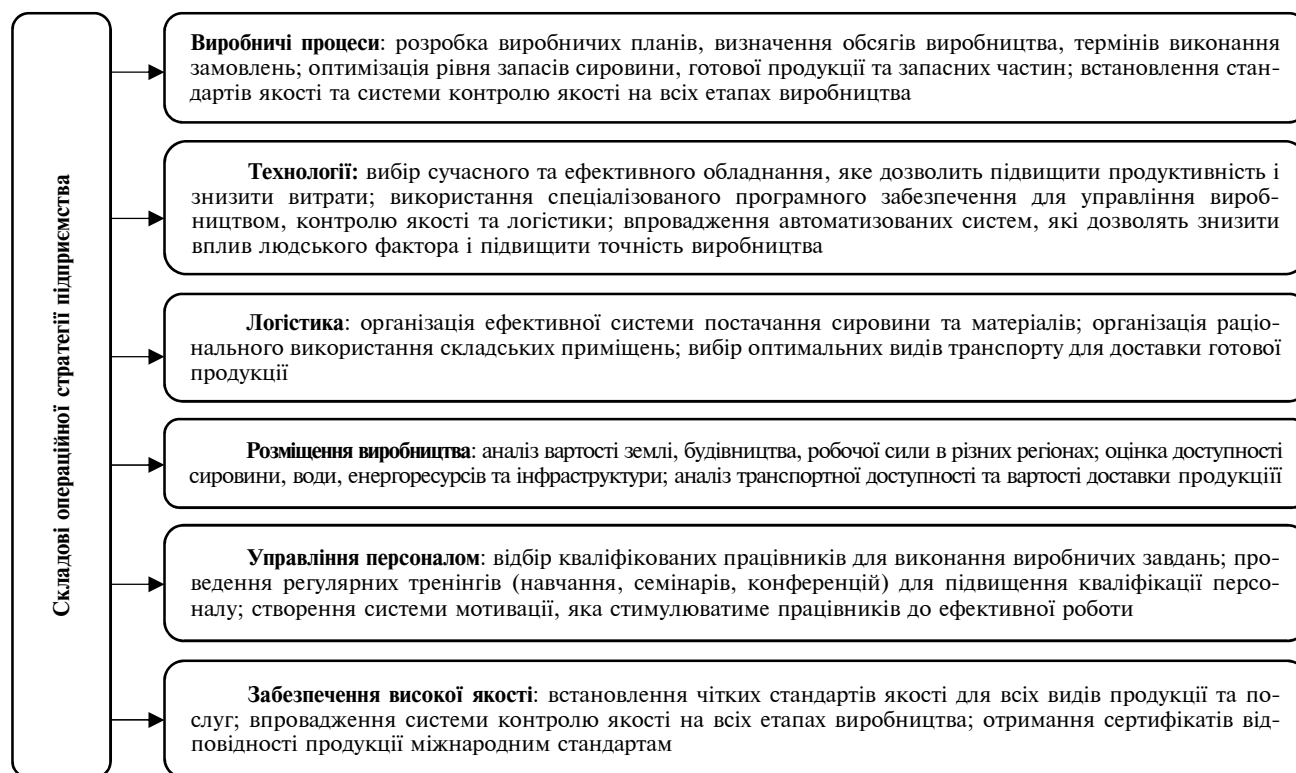


Рис. 1. Складові операційної стратегії підприємства (власна розробка авторів)

Операційна (виробнича) стратегія (Production Strategy) спрямована на формування загальних підходів і планів щодо оптимального використання ресурсів підприємства для забезпечення максимальної ефективності у підтримці її довгострокової конкурентної стратегії. Разом із корпоративною стратегією (Corporate Strategy) виробнича стратегія охоплює всі аспекти діяльності компанії. Вона є тривалим процесом, що забезпечує підприємству здатність оперативно адаптуватися до будь-яких можливих змін у майбутньому.

Також, операційну стратегію визначають як підсистему або частину корпоративної стратегії, яка може бути представлена у вигляді довгострокової програми у складі якої визначені конкретні дії зі створення, реалізації продуктів чи товарів, послуг компанії, з врахуванням тенденцій ринку та конкурентів. Часто операційна стратегія пов'язана із запитом, який надходить від самих споживачів, а також попитом, впровадженнями та потребами визначеного періоду чи навіть сезону.

Основною ціллю формування операційної стратегії підприємства є максимізація рівня прибутковості

підприємства, проте до інших важливих цілей варто віднести:

- забезпечення максимально ефективного використання ресурсів підприємства, грошових коштів, обладнання, сировини, робочої сили тощо;
- підвищення якості продукції або послуг підприємства, забезпечення відповідності вимогам клієнтів та міжнародним, державним стандартам;
- зниження витрат виробництва, оптимізації виробничих процесів;
- оптимізація здатності швидко адаптуватися до змін та потреб ринку;
- можливість впроваджувати нові технології та методи виробництва;
- покращення логістики та зменшення обсягів (кілкости) простоїв;
- підвищення рівня конкурентоспроможності на ринку;
- зменшення негативного впливу на довкілля (використання екологічно чистих технологій);
- створення безпечних робочих місць для працівників та керівників.

Важливість розроблення та реалізації операційної стратегії дозволяє підприємству знизити витрати, підвищити якість продукції (послуг), що виробляється та реагувати на зміни ринку, який забезпечує високий рівень конкурентних переваг. Операційна стратегія повинна бути завжди узгоджена із загальною стратегією підприємства та сприяти досягненню основних довго-

строкових цілей. Ефективна операційна стратегія дозволяє забезпечити високу якість товару, продукції чи послуг, своєчасну доставку, тим самим забезпечуючи задоволеність клієнтів.

Процес розробки операційної стратегії подано на рис. 2.

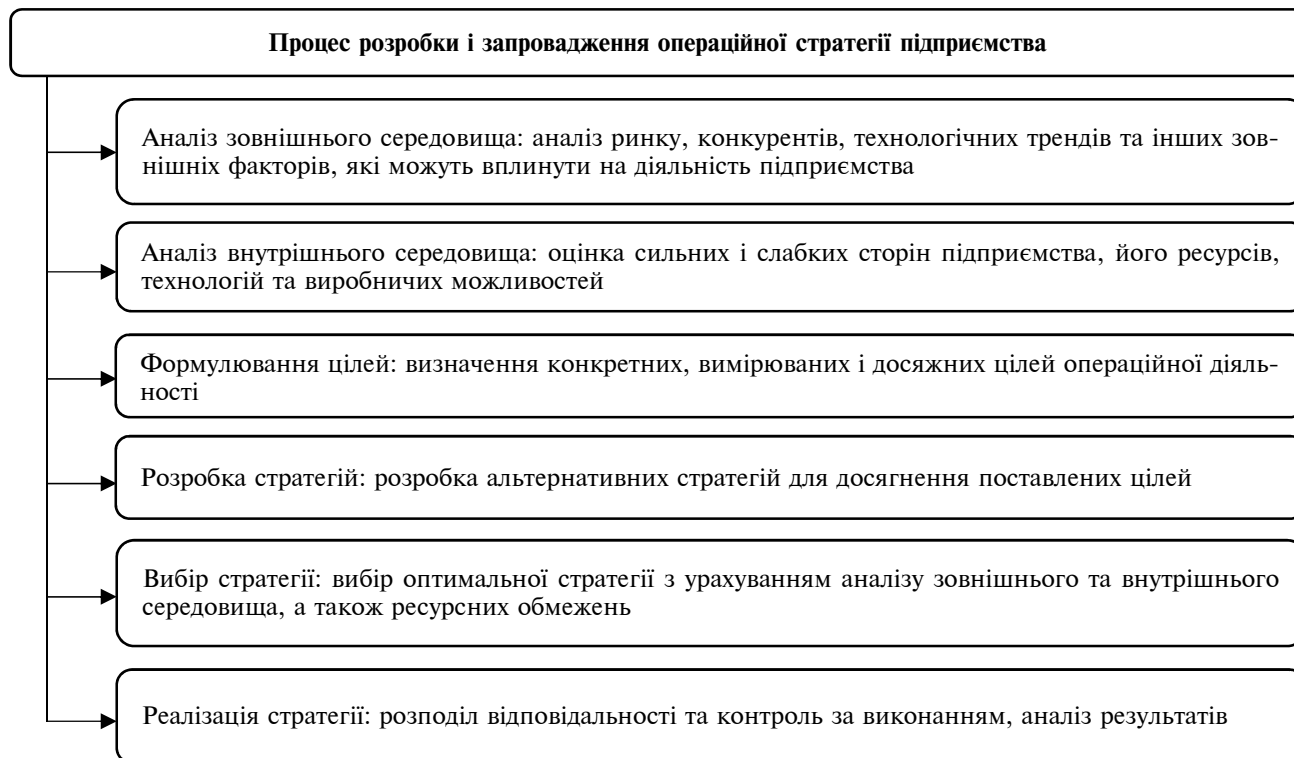


Рис. 2. Процес розробки операційної стратегії (сформовано на основі [1; 5])

Операційна стратегія є невід’ємною і критично важливою частиною успішної діяльності підприємства, оскільки ґрунтується на основній діяльності підприємства – операційній діяльності. На відміну від операційної діяльності стратегія має більш розширені цілі, чітко сформований план реалізації, більш швидко підлягає коректуванню та більш залежна від факторів впливу на основну діяльність підприємства. Окрім того, розроблення та реалізація операційної стратегії значною мірою залежить від розміру підприємства, виду діяльності на вітчизняному ринку, товарів чи продукції, послуг, які воно пропонує клієнтам, ефективної співпраці з партнерами (які забезпечують основу операційної діяльності: постачальники, мережеві магазини, страховики, логісти, маркетингологи, інвестори тощо).

Підприємство, незалежно від обсягу прибутковості чи рівня рентабельності, повинно забезпечити розробку операційної стратегії на перспективу, враховуючи ресурсний, кадровий та фінансовий потенціал, наявність технологічного розвитку. Проте, сьогодні на операційну стратегію підприємства впливає значна кількість факторів, як внутрішнього, так і зовнішнього характеру. До зовнішніх факторів відносять:

- війна в Україні;
- повні або часткові руйнування підприємств;
- постійні обстріли та руйнування зі сторони країни агресора;

- окупація територій;
- блокування митних кордонів;
- підвищення рівня податкового навантаження на підприємства;
- зниження попиту споживачів на товари, роботи, послуги;
- економічний стан в країні: рівень інфляції, валютний курс (особливо для підприємств, які купують сировину за валюту), процентні ставки;
- зниження рівня купівельної спроможності суб’єктів;
- технологічний прогрес;
- політичні фактори (політична нестабільність, політика уряду, міжнародні відносини, санкції);
- конкуренція на ринку;
- соціальні фактори.

До внутрішніх факторів, що впливають на операційну стратегію підприємства, доцільно віднести:

- наявність ресурсів підприємства (фінансові, матеріальні, людські);
- розмір і структура підприємства;
- культура організації та корпоративні цінності;
- виробничі потужності підприємства (обладнання, технології, інфраструктура, якість сировини);
- кваліфікація та мотивація персоналу;
- організаційна структура та ефективність управління;
- рівень витрат і собівартість продукції;

- якість товарів, послуг, робіт, що пропонує підприємство;
- здатність до адаптації та реагування на зміни ринку та споживачів;

- непередбачувані події, пов'язані з виробництвом і реалізацією товарів, робіт, послуг.
- Основні функції операційної стратегії, які забезпечують важливий вплив на фінансовий розвиток підприємства, подано на рис. 3.

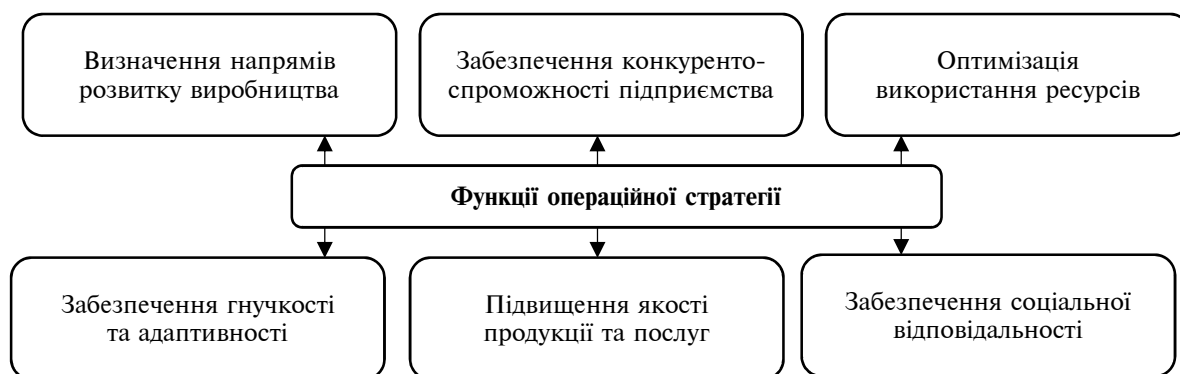


Рис. 3. Функції операційної стратегії підприємства

Операційна стратегія – це довгостроковий план дій, який визначає політику, принципи та ресурси, необхідні для ефективного управління операційною діяльністю підприємства. Основними напрямками управління (менеджменту) операційною стратегією підприємства є:

- впровадження або оновлення вже існуючих інформаційних систем управління, роботизованих виробничих ліній та аналітичних даних, програмного забезпечення підприємства;
- орієнтація на зменшення екологічного впливу, енергоефективність та використання відновлювальних ресурсів;
- розробка адаптивних стратегій, які дозволять підприємству швидко реагувати на зміну попиту на товари чи послуги, нові виклики ринку чи тенденції, нововведення;
- забезпечення безперебійного постачання матеріалів, сировини чи запчастин, своєчасне виконання замовлень;
- підвищення кваліфікації працівників, їх навчання та розвиток компетенцій, пов'язаних з виробничими та операційними процесами компанії, управлінням операційних процесів, їх оптимізації;
- управління якістю продукції та послуг, запровадження міжнародних стандартів якості (ISO);
- оптимізація витрат, ресурсів, матеріалів чи часу, використання Lean-технологій та інших методів управління для зменшення втрат;
- створення багатofункціональних команд щодо гнучких виробничих процесів, визначення і запровадження найбільш адаптивних підходів до змін попиту на ринку;
- забезпечення стратегічного управління ризиками.

Управління операційною стратегією покладено на керівників або менеджерів компанії, які повинні забезпечувати безперебійне функціонування всіх операційних процесів контролюючи якість, обсяги та терміни виконання. Управління операційною стратегією підприємства є ключовим фактором для досягнення ефективності внутрішніх процесів та реалізації стратегічних цілей. Воно дозволяє оптимізувати викорис-

тання ресурсів, впроваджувати інновації та адаптуватися до змін у зовнішньому середовищі. Завдяки системному управлінню підприємство може підвищувати продуктивність, забезпечувати конкурентоспроможність і стійкий розвиток навіть в умовах невизначеності. Саме тому, для ефективного управління операційною стратегією підприємствам необхідно чітко визначити стратегічні цілі та розробити детальний план дій для їх досягнення. Важливо впроваджувати сучасні технології та інновації, що сприятимуть підвищенню ефективності процесів і конкурентоспроможності. Крім того, слід регулярно аналізувати результати діяльності та адаптувати стратегію до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі. Не менш значущим є навчання персоналу та підвищення його кваліфікації, щоб забезпечити якісне виконання завдань на всіх рівнях організації.

Висновки. Управління операційною стратегією підприємства є невід'ємною та важливою частиною ефективного функціонування підприємства. Визначено, що операційна стратегія включає в себе значну кількість складових, які є взаємопов'язаними, впливає на рівень прибутку та конкурентні позиції підприємства на ринку. Ефективне управління операційною стратегією здатне забезпечити виробництво якісних товарів, попит на які буде з кожним роком зростати, що дасть можливість підприємству забезпечити високий рівень економічної безпеки, раціональне та безпечне виробництво в сучасних умовах.

Подальші дослідження у галузі ефективного управління операційною стратегією підприємства можуть бути спрямовані на аналіз того, як підприємства можуть побудувати більш стійкі операційні системи, здатні швидко адаптуватися до змін. Окрім того важливими є розробка методів для виявлення та оцінки різних типів операційних ризиків, дослідження стратегій для управління невизначеністю в операційній діяльності.

Список використаних джерел

1. Сорока А. М. Операційна стратегія менеджменту в системі управління підприємством. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2018. № 4 (26). С. 77-81.

2. Алькема В. Г. Операційна стратегія як чинник економічної безпеки розвитку виробничого підприємства. *Формування ринкової економіки*. 2011. № 25. С. 62-73.
3. Білявський В. Технологія імплементаційної операційної стратегії організації. *Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту*. 2015. Вип. 34. С. 233-241.
4. Беляєва С. В. Процесний підхід як основа операційної стратегії. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2009. № 3. С. 19-22.
5. Водолазська Т. О., Ачкасова Л. М. Операційна стратегія: дефініція поняття та місце у піраміді стратегій підприємства. *Економіка транспортного комплексу: збірник наукових праць*. 2023. Вип. 42. С. 182-193. DOI: <https://doi.org/10.30977/ЕТК.2225-2304.2023.42.182>.
6. Болотіна Є. В., Шубна О. В., Ширкова А. Д., Бондарев Я. Г. Інституційний підхід до формування стратегічних напрямів збутової діяльності суб'єктів ринку. *Економічний Вісник Донбасу*. 2023. № 2 (72). С. 48-55. DOI: [https://doi.org/10.129_58/1817-3772-2023-2\(72\)-48-55](https://doi.org/10.129_58/1817-3772-2023-2(72)-48-55).
7. Шевченко Н., Копитко М. Функціонування малих підприємств в умовах воєнного часу та євроінтеграційних процесів. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2023. №4 (72). С. 86-93. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2023-72-86-93>.
8. Карпенко Ю. В. Формування операційної стратегії підприємства на засадах концепції життєвого циклу галузі. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія Економічні науки*. 2016. № 21. Ч. 1. С. 103-107.
- enterprise]. *Formuvannia rynkovoї ekonomiky – Formation of a market economy*, vol. 25, pp. 62-73 [in Ukrainian].
3. Biliavskiy, V. (2015). Tekhnolohiia implementatsiinoi operatsiinoi stratehii orhanizatsii [Technology for implementing the organization's operational strategy]. *Zbirnyk naukovykh prats Derzhavnoho ekonomiko-tekhnologichnoho universytetu transportu – Collection of scientific papers of the State Economic and Technological University of Transport*, Issue 34, pp. 233-241 [in Ukrainian].
4. Bieliaieva, S. V. (2009). Protsesnyi pidkhd yak osnova operatsiinoi stratehii [Process approach as a basis for operational strategy]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu – Bulletin of Khmelnytskyi National University*, 3, pp. 19-22 [in Ukrainian].
5. Vodolazhska, T. O., Achkasova, L. M. (2023). Operatsiina stratehiia: definitsiia poniattia ta mistse u piramidi stratehii pidpriemstva [Operational strategy: definition of the concept and place in the pyramid of enterprise strategies]. *Ekonomika transportnoho kompleksu – Economics of the transport complex*, Issue 42, pp. 182-193. DOI: <https://doi.org/10.30977/ЕТК.2225-2304.2023.42.182> [in Ukrainian].
6. Bolotina, Ye. V., Shubna, O. V., Shyrkova, A. D., Bondariev, Ya. H. (2023). Instytutsiinyi pidkhd do formuvannia stratehichnykh napriamiv zbutovoi diialnosti subiektiv rynku [Institutional approach to the formation of strategic directions of sales activities of market participants]. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu – Economic Herald of the Donbas*, 2 (72), pp. 48-55. DOI: [https://doi.org/10.129_58/1817-3772-2023-2\(72\)-48-55](https://doi.org/10.129_58/1817-3772-2023-2(72)-48-55) [in Ukrainian].
7. Shevchenko, N., Kopytko, M. (2023). Funktsionuvannia malykh pidpriemstv v umovakh voiennoho chasu ta yevrointehratsiinykh protsesiv [Functioning of Small Enterprises in the Conditions of Wartime and European Integration Processes]. *Vcheni zapysky Universytetu «KROK» – Scientific Notes of «KROK» University*, 4 (72), pp. 86-93. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2023-72-86-93> [in Ukrainian].
8. Karpenko, Yu. V. (2016). Formuvannia operatsiinoi stratehii pidpriemstva na zasadakh kontseptsii zhyttievoho tsykladu haluzi [Formation of the operational strategy of the enterprise based on the concept of the life cycle of the industry]. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu. Serii Ekonomichni nauky – Scientific Bulletin of Kherson State University. Economic sciences series*, 21, Part 1, pp. 103-107 [in Ukrainian].

References

1. Soroka, A. M. (2018). Operatsiina stratehiia menedzhmentu v systemi upravlinnia pidpriemstvom [Operational management strategy in the enterprise management system]. *Ekonomika. Menedzhment. Biznes – Economics. Management. Business*, vol. 4 (26), pp.77-81. DOI: <https://doi.org/10.31673/2415-8089.2018.047781> [in Ukrainian].
2. Alkema, V. G. (2011). Operatsiina stratehiia yak chynnyk ekonomichnoi bezpeky rozvytku vyrobnychoho pidpriemstva [Operational Strategy as a Factor of Economic Security of Development of a Manufacturing En-

Стаття надійшла до редакції 07.11.2024

Формат цитування:

Шевченко Н. В., Пушак Я. Я. Управління операційною стратегією підприємства як складова забезпечення його безпеки та прибутковості: теоретичний аспект. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 83-87. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).83-87](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).83-87)

Shevchenko, N. V., Pushak, Ya. Ya. (2024). Management of the Enterprise's Operational Strategy as a Component of Ensuring its Security and Profitability: Theoretical Aspect. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 83-87. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).83-87](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).83-87)

Олександра Анатоліївна Чорна

канд. екон. наук

ORCID 0000-0001-7262-1138

e-mail: chernaya.alex@gmail.com,

Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

ТРАНСФОРМАЦІЯ УПРАВЛІНСЬКОГО МИСЛЕННЯ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

Постановка проблеми. Управління – важливий процес, який забезпечує досягнення цілей підприємства. В умовах цифровізації економіки управління підприємством трансформується, що потребує змін управлінського мислення керівників підприємств, як передумови до усіх подальших цифрових трансформацій підприємства та векторів розвитку, позиціонування на ринку, оптимізації ціннісної пропозиції, тощо.

Основними напрямками цифровізації економіки, які обумовлюють трансформацію управління, є: 1) Управлінські бізнес-інновації за концепцією SMAC (Social – соціальний, Mobility – мобільний, Analytics – аналітичний, Cloud – хмарний). 2) Нові види бізнесу і підприємницької діяльності (віртуальні, інформаційні, цифрові, мережеві). Цифрові і онлайн послуги. Нові сектори економіки. 3) Цифрові інструменти управління підприємством. 4) Трансформація в сфері управління людським капіталом.

В цих умовах актуальним питанням є визначення напрямів змін управлінського мислення на промислових підприємствах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання змін управління в умовах цифровізації, зокрема змін управлінського мислення керівників підприємств часто розглядаються науковцями з позиції лідерства та управління змінами, зміни норм та переконань. Можна виділити такі роботи зарубіжних учених:

Florian Tagscherer, Claus-Christian Carbon досліджували проблему лідерства при трансформації управління в умовах цифровізації. Вони вважають, що швидкі зміни, викликані цифровізацією, призводять до створення високого рівня невизначеності в організаціях, тому керівники підприємств повинні володіти певними навичками та характеристиками, щоб успішно управляти організацією при впровадженні цифрових технологій та за часів цифровізації економіки. Вони вважають, що першим кроком до успішного лідерства є визнання існування різних вимірів цифровізації [1].

Samiya Alhinaai відзначає, що керівник підприємства має допомогти співробітникам змінитись в умовах цифровізації, заохотити їх до цього та використовувати при цьому модель ADKAR (модель управління змінами через управління поведінкою співробітників на основі компонентів: Awareness – усвідомлення/обізнаність, Desire – бажання, Knowledge – знання,

Ability – здібності, Reinforcement – підкріплення). В дослідженні обґрунтовано, що процес цифрових змін починається з підвищення обізнаності серед співробітників організацій та надання їм достатньої інформації про зміни процесу управління, розвитку бажання брати участь у процесі управління [2].

Chris Heard відзначає необхідність управління змінами в умовах трансформації управління за часів цифровізації економіки. Передусім він зауважує, що «в центрі уваги трансформації повинні бути не тільки технології, а й люди, на яких це вплине». Ним зауважено, що цифровізація потребує змін мислення як у співробітників, так і у керівників підприємств, а «неправильне управління змінами призводить до більшої кількості невдач, ніж будь-який інший фактор цифрової трансформації» [3].

Phillip C. Nell, Nicolai J. Foss, Peter G. Klein, Jan Schmitt досліджували як цифровізація впливає на топ-менеджерів підприємств на основі опитування понад 160 керівників вищої ланки в Європі. Науковці виділяють «пастки» цифровізації для менеджменту та пропонують шляхи їх вирішення [4].

Jeanne Ross обґрунтовує, що сама по собі цифровізація не зробить бізнес цифровим. Дослідниця вважає, що неспроможність відрізнити оцифрування від цифрової трансформації може бути фатальною помилкою для керівників підприємств. «Щоб стати цифровими, лідери повинні сформулювати далекоглядну пропозицію цифрових цінностей. Бути цифровими – це не просто запроваджувати мобільні програми, це переосмислення бізнесу і, можливо, навіть галузі». Великі, старі компанії почали визначати далекоглядні цифрові пропозиції. Наприклад, Schneider Electric SE вийшла за межі продажу електричної продукції до надання послуг з управління енергією. Наприклад, компанія Kaiser Permanente розглядає себе не як постачальника медичних послуг, а як співпрацю пацієнта та постачальника. BMW – позиціонують себе не тільки як виробника автомобілів, а також як постачальника індивідуальної мобільності. Philips продала кілька підприємств, у тому числі свій базовий бізнес освітлення, з метою зосередження на «покращенні життя за допомогою інновацій у сфері охорони здоров'я». Тобто це спроба досягти успіху в цифровій економіці змінивши доцифрову ціннісну пропозицію [5].

Henri Schildt вважає, що «цифровізація передбачає не тільки нові технології, але й нові організаційні



практики, нову інституційну інфраструктуру та нові управлінські норми та переконання» [6, с. 236]. З позиції інституціональної економічної теорії обґрунтовує цифровізацію як інституційну зміну та пропонує визнати чотири взаємопов'язані «елементи» цифровізації: (1) експертні знання та навички, (2) матеріальні артефакти та інфраструктури в організації та її середовищі, (3) управлінські норми та переконання, (4) цифрові продукти та послуги, розроблені головною організацією та її конкурентами. Науковець вважає, що інституційна теорія може бути використана для розуміння того, як цифрові технології змінюють доцифрові інституційні структури. Наприклад, дослідити цифровізацію та прогрес в інформатиці, розвиток цифрової інфраструктури та пов'язані із цим зміни в управлінському мисленні. Останні, можна погодитись із Henri Schildt, призводять до поступової заміни людської праці штучним інтелектом та інформаційно-комунікаційними технологіями [6, с. 238, 248].

Українські науковці також багато уваги приділяють питанням трансформації управління, зумовлених цифровізацією економіки:

Г. Ю. Олійник слушно відзначає, що цифрова трансформація галузі та підприємств передбачає не лише встановлення сучасного обладнання або програмного забезпечення, а й фундаментальні зміни у підходах до корпоративного управління, обліку, корпоративної культури, зовнішніх комунікацій, організації виробництва і праці, навчання спеціалістів, підвищення кваліфікації; підтверджує прикладами цифровізації систем управління на підприємствах «Укразалізія», «Укртелеком» та досягнутими економічними ефектами від такої трансформації. Г. Ю. Олійником зазначається, що «необхідність оптимізації та цифровізації бізнес-процесів найчастіше викликана зростанням послуг (продажів) компанії й відповідних змін її структури» [7, с. 31, 34, 35].

І. П. Булеєв і Н. Ю. Брюховецька розглядали проблему необхідності змін управлінського мислення у новій економічній реальності [8] у контексті розвитку капіталізму, форм господарювання, моделей економіки і суспільства.

І. П. Булеєв, І. В. Бриль і Я. С. Брюховецький досліджували вплив цифровізації та співвідношення швидкого технологічного розвитку із духовністю та мораллю суспільства, руйнуванням цінностей, вплив цього на розвиток підприємств. Ними сформульовано пропозиції для перегляду стратегій розвитку економіки та галузей, промислових підприємств [9].

Зміну управлінського мислення і методів праці в умовах віддаленої роботи досліджено Н. Ю. Брюховецькою. Вона відзначає, що при віддаленій роботі порушуються соціальні взаємодії, знижується залученість співробітників, продуктивність праці, що вимагає від керівника додаткових зусиль, вмінь і досвіду управління в умовах цифровізації і віддалених форм праці [10, с. 41].

С. Ф. Смерічевський, О. В. Ареф'єва, С. Т. Пілецька досліджували управління змінами на підприємстві і формування ефективних управлінських рішень. Вони справедливо вважають, що організація управління змінами «поєднує формування економічної стратегії та корпоративну культуру, які, щонайменше, сприяють визначеній скерованості здійснення трансформацій через адаптацію цілей у поєднанні зі змістовним насиченням персоналу» [11].

В. В. Прохорова, Я. В. Юхман, Ю. О. Янчак відзначають, що підприємства в умовах цифровізації економіки стикаються із технічними, організаційними та культурними перешкодами. Тому ефективне управління трансформацією підприємств, на їх думку, «вимагає інтеграції різних підходів та моделей, які охоплюють усвідомлення та бажання змін, навчання та розвиток навичок, а також зміцнення нових практик та підходів», зокрема виділяють модернізацію ІТ-інфраструктури, підвищення рівня кібербезпеки, інтеграцію різноманітних систем, а також зміну корпоративної культури та активне лідерство [12, с. 109-110].

Г. Й. Островська і О. Т. Островський досліджували процеси цифрової трансформації процесів управління в промисловості та справедливо відзначають, що «цифрова трансформація передбачає не лише впровадження цифрових технологій, а й трансформацію численних горизонтальних і вертикальних бізнес-процесів, оптимізацію операційних процедур та зміну усталених моделей і форм взаємодії між учасниками ланцюжка створення вартості. ... На швидкість цифрової трансформації промислових підприємств впливає, з одного боку, розріз результатів діяльності у сфері інформаційних технологій (розвинутість ІТ-сектору, зокрема здатність до генерації інноваційних цифрових рішень та їх функціональної адаптації, наявність кваліфікованих фахівців, економічний потенціал підприємства), а з іншого, загальна ефективність діяльності підприємства, спроможність їх господарського потенціалу (техніко-технологічного, фінансового, кадрового, інформаційного забезпечення) до імплементації сучасних цифрових рішень» [13, с. 172, 174]. Також відзначається необхідність підвищення цифрової зрілості працівників підприємства, що є важливою у мовою змін в управлінні.

Г. Й. Островська, Р. П. Шерстюк, Л. Я. Малюта і В. А. Паляниця вивчали питання інтелектуального лідерства в умовах VUCA-світу, як ефективного інструменту організаційного управління та один з системоутворюючих чинників підприємства, що «забезпечує ефективне поєднання потенціалу групи людей для досягнення спільної мети». Ними справедливо зауважено, що «організаційне управління вимагає навичок креативного лідера, який володіє новими управлінськими практиками, спрямованими на активізацію здібностей і талантів членів підприємства, максимальне використання евристичного потенціалу кожного співробітника та створює умови для синергії – колективного вироблення нових знань в процесі співпраці». Науковці надають рекомендації щодо розвитку сфери лідерства українськими суб'єктами господарювання [14, с. 64, 70].

Дослідження змін в управлінні підприємств в умовах цифровізації економіки і одночасно воєнного стану в Україні набувають популярності серед наукових кіл:

Ю. Копчак, М. Матвеев і В. Пугачов досліджували зміни управління в умовах війни, проблеми із якими стикаються менеджери в умовах війни та відмічають, що в цих умовах «менеджери повинні бути гнучкими та адаптивними, приймати швидкі рішення та коригувати стратегії на льоту, щоб йти в ногу з обставинами. ... Менеджери також повинні бути готові адаптувати процеси і стратегії» [15, с. 2].

С. Сойма, Т. Білоусько та О. Вдовічена вбачають цифрову трансформацію ключовою для підвищення

стійкості підприємств до ефективного реагування на впливи зовнішнього середовища, зокрема війни. Вони вважають, що подолання кризових ситуацій, ризиків та невизначеності вимагає впровадження у діяльність підприємства антикризового менеджменту та цифровізації окремих управлінських процесів та антикризових заходів. На їх думку «цифровий концепт передбачає розробку, впровадження в дію і тестування новітніх систем захисту та окремих електронних модулів в разі виникнення кризової ситуації на підприємстві» [16].

Отже, питання зміни управлінського мислення з одного боку пов'язані із загальними змінами в управлінні в умовах цифровізації економіки, а також специфікою роботи в умовах війни, з іншого – із змінами в управлінні персоналом та управління змінами на підприємстві.

Незважаючи на те, що дослідження змін в управлінні досить розповсюджені, втім видається недостатньо приділено уваги актуалізації змін в управлінському мисленні керівників промислових підприємств в умовах цифровізації економіки. Тому це питання потребує додаткового осмислення.

Метою статті є визначення напрямів трансформації управлінського мислення на промислових підприємствах в умовах цифровізації економіки.

Трансформація управління в умовах цифровізації економіки та зміна управлінського мислення.

F. Tagscherer і С.-Ch. Carbon виділили напрями змін в управлінні, зокрема в управлінському мисленні керівників підприємств, в умовах цифровізації економіки та риси їм притаманні, які згадуються у сучасних наукових дослідженнях [1]:

1. Бачення і клієнтоорієнтованість (творчість, клієнтоорієнтованість, інновації, нестандартне мислення).

2. Постійні зміни та готовність до умов, згідно концепції VUCA (уявлення світу як нестабільного і не прогнозованого; адаптивність, спритність, гнучкість, швидке прийняття рішень, управління невизначеністю, толерантність до невизначеності).

3. Плоскі організації, децентралізоване прийняття рішень і розширення повноважень (автономність, делегування, двостороння організація).

4. Цифрова грамотність і вміння працювати із цифровими технологіями (великі дані, аналіз даних, прийняття рішень на основі даних, навички цифрового спілкування, соціальні мережі, цифрові платформи).

5. Партнерство та екосистеми (співтворчість, спільноти, краудсорсинг, екосистеми).

6. Експерименти та ризик (експериментування, метод проб і помилок, ітераційний розвиток).

7. Командна робота, баланс роботи та особистого життя (тренування та наставництво, співпраця, міжфункціональні команди, гнучкість робочого часу та місця роботи, навчання протягом усього життя, віртуальні команди).

8. Скромність, соціальні та «м'які» навички (відповідальність, автентичність, демократичність, зворотній зв'язок, натхнення, мотивація, відкритість, довіра).

9. Культурна обізнаність і різноманітність, інклюзивність (етичність, поєднання різних поколінь).

Із цього переліку видно загальні риси до вимог сучасного управління, втім упускаються ґрунтовні зміни, зумовлені саме розвитком цифрових технологій.

Огляд останніх досліджень і публікацій щодо змін управлінського мислення в умовах цифровізації [1-16] дозволив виділити такі важливі питання управління в умовах цифровізації:

– нові навички у керівників, володіння ними новими управлінськими практиками, сприяння формування обізнаності у співробітників підприємства щодо цифрових змін;

– управління змінами: технологій, інструментів управління, розвитку людського капіталу співробітників (формування нових навичок у співробітників, підвищення їх цифрової зрілості) та ін.;

– технічні, організаційні, культурні перешкоди, які потребують мотивації від керівників підприємств в усвідомленні цифрових змін;

– переосмислення бізнесу: зміна позиціонування на ринку, ціннісної пропозиції (до цифрової на цифрову);

– зміна інституціональної інфраструктури, управлінських норм, переконань, зокрема зміна підходів до управління, обліку, корпоративної культури, комунікації, організації виробництва та праці, навчання та підвищення кваліфікації;

– заміна людської праці інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ), штучним інтелектом, автоматизованими процесами;

– зміна форм взаємодії між учасниками ланцюга створення вартості;

– в умовах воєнного стану – підвищення гнучкості та здатності до швидкої адаптації.

Власні дослідження свідчать, що цифровізація економіки і притаманні їй ознаки можуть змінювати управління підприємств за різними напрямками, у табл. 1.

Таблиця 1

Трансформація управління підприємств в умовах цифровізації економіки (складено автором)

№ з/п	Ознаки цифровізації	Трансформація управління підприємств
1	2	3
1	Конвергенція чотирьох технологій SMAC: <u>соціальних</u> (платформи, соціальні мережі); <u>мобільних</u> (технології та платформи, підключені пристрої із датчиками для генерування та передачі даних); <u>аналітичних</u> (великі дані, збір і обробка даних);	<ul style="list-style-type: none"> ▪ перехід від електронного до цифрового бізнесу; ▪ бізнес-моделі, побудовані на даних; ▪ збільшення швидкості операцій; ▪ створення цифрової інфраструктури і платформ; ▪ зміна уявлення про світ, цифрова обізнаність і грамотність

1	2	3
	хмарних (хмарні обчислення, доступ до технологій, даних)	
2	<p>Інноваційні технології:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ віртуальна і доповнена реальність; ▪ когнітивний і штучний інтелект; ▪ великі дані; ▪ Інтернет-речей (IoT); ▪ Кібербезпека; ▪ 3-D друк; ▪ робототехніка тощо 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ цифрова обізнаність і грамотність співробітників, потреба у фахівцях із широким набором професійних здібностей і якостей; ▪ цифрові інструменти управління підприємством, які мінімізують простої обладнання, будують оптимальні логістичні маршрути, виявляють недоліки і підвищують точність прогнозів (машинне навчання; інтелектуальні інформаційні системи управління підприємством; реверс-інжиніринг; системи інженерного аналізу; цифрові двійники; промисловий інтернет речей; віртуальна, доповнена, змішана реальність; аддитивне виробництво або 3D друк; блокчейн; цифрова логістика; кібербезпека підприємства); ▪ дематеріалізація управління; ▪ оптимізація процесів, спрощення взаємодії із партнерами і клієнтами; ▪ створення розумних виробництв; ▪ відстеження і збір розрізнених наборів даних усередині підприємства, протягом ланцюга поставок по всьому світу; ▪ IoT дозволяють підключеним до нього машинам вносити дані в систему за допомогою датчиків та шлюзів, попереджати про необхідність ремонту чи обслуговування; ▪ через безліч порталів даних системи на базі штучного інтелекту є можливість компіювати набори даних про продуктивність, ринкові тенденції, логістику та інше; ▪ на базі зібраних даних, на основі машинного навчання відбувається управління даними, вивчення ефективності та автоматичне корегування; ▪ цифровізація існуючих та створення нових продуктів і послуг
3	Широкосмуговий і високошвидкісний інтернет зв'язок, мобільні пристрої і додатки (програми)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ платформи, як складові бізнес моделі підприємства, віртуальні торгівельні площадки, інтернет-бізнес, електронна комерція; ▪ зміна попиту і пропозиції; ▪ нові форми організації підприємницької діяльності; ▪ шерінгова економіка; ▪ інноваційні спільноти і екосистеми (великий, глобальний, багатогалузевий характер, часткове взаємопроникнення найбільших платформ у суміжні платформні екосистеми); ▪ зниження трансакційних витрат та монетизація комунікаційних відносин; ▪ електронні торгівля, закупівлі, аукціони, логістика, трейдинг, банкінг, страхування, навчання і освіта; ▪ нові бізнес-моделі на підприємствах; ▪ менше співробітників за рахунок повної автоматизації
4	Компанії нового типу, що ґрунтують свою діяльність на використанні цифрових інфраструктур та великих даних	<ul style="list-style-type: none"> ▪ нові цифрові продукти і послуги; ▪ швидкий розвиток та масштабування; ▪ домінування у багатьох галузях;
5	Відкритість даних, цифрові технології, розповсюдження платформ і соціальних мереж, нових видів підприємницької діяльності, зміна попиту і пропозиції, перенасичення ринку товарами і послугами, вимогливість клієнтів до виробників, які мають бути сучасними, впізнаваними, цікавими, креативними, екологічними, соціально активними і клієнтоорієнтованими. E-Marketing, digital-маркетинг	<ul style="list-style-type: none"> ▪ трансформація маркетингових інструментів; ▪ виведення значущості маркетингу на передову позицію в управлінні успішністю підприємства; ▪ більш тісна взаємодія із клієнтами та задоволення їх вимог (персоналізація надання послуг), реалізація клієнтоорієнтованого підходу; ▪ розширення каналів комунікації: створення додатків, присутність у соціальних мережах, адаптація веб-сайтів для мобільних екранів, використання технологій голосу, відео контенту і доповненої реальності; ▪ розвиток бренду і впізнаваності у соціальних мережах, контент-маркетинг, SEO-просування та ін. дозволяють залучати нових клієнтів; ▪ взаємодія між підприємствами і брендами
6	Дистанційні моделі праці та розвитку людського капіталу, зокрема smart-working	<ul style="list-style-type: none"> ▪ віддалена праця, гнучкий графік роботи, job sharing, agile working; ▪ зміна умінь, навичок, самоорганізація, зміни у кваліфікації робочої сили

Із наведеного вище видно, що цифровізація економіки зумовлює трансформації різного характеру на підприємстві, але всі вони потребують цифрових навичок у співробітників підприємств:

- базових: робота і співпраця в інтернеті, створення цифрового контенту, розрахунок в інтернеті, вміння працювати із додатками тощо;
- професійних: збільшення потреби у фахівцях, які володіють широким набором професійних здібностей

і навичок, зокрема: інтелектуальний аналіз даних, інжиніринг та аналітика; робота із програмним забезпеченням, програмування і веб-розробка; цифровий маркетинг; цифровий дизайн; розробка мобільних додатків; штучний інтелект; робототехніка і автоматизація.

Цифрова грамотність або цифрова компетентність визнана Європейським Союзом (ЄС) однією з 8 ключових компетенцій для повноцінного життя та діяльності сучасної людини. У 2016 р. ЄС представив оновлений фреймворк Digital Competence (DigComp 2.0), що складається з основних 5 блоків компетенцій: 1. Інформація та уміння працювати з даними; 2. Комунікація та співробітництво; 3. Створення цифрового контенту; 4. Безпека; 5. Розв'язання проблем в умовах цифровізації [17].

Зважаючи на наведене вище, *управлінське мислення* керівників підприємств має змінюватись, виходячи з того, що (див. рисунок):

1. Змінились правила організації бізнесу.
2. З'явилися нові сектори економіки на основі технологічних і цифрових платформ.
3. Бізнес стає електронним, а комерційні дії між партнерами (покупка/продаж товарів або послуг, операції на фондовому ринку з цінними паперами, укладання і виконання договорів і тому подібне) відбуваються за допомогою обміну електронними документами в інформаційному просторі.
4. Дематеріалізація економіки та нові види бізнесу зумовлюють переведення багатьох операцій менеджменту в цифровий формат, що дозволяє скоротити витрати часу та ресурсів. Управління процесами відбувається по-іншому: впроваджуються інтелекту-

альні інформаційні системи управління, програми машинного навчання, цифрові двійники, промисловий інтернет речей тощо, багато процесів відбувається в онлайн форматі за допомогою відповідних програм, пристроїв, цифрових платформ.

5. Виробничі процеси орієнтуються на повну автоматизацію виробництва та цифровізацію.

6. Об'єднання реального та віртуального світів в процесі виробництва за допомогою блокчейн-технологій та цифрових двійників.

7. Трансформація моделей управління людським капіталом та впровадження моделей smart working дозволяє за потреби працювати і навчатись онлайн або залучати спеціалістів з будь-яких точок світу.

8. Цифровізація економіки в Україні в умовах воєнного стану сприяє вирішенню робочих питань віддалено онлайн, зокрема: управління підприємствами, колективами, можливості продовжувати працювати, заключати договори, оплачувати та реалізовувати товари (послуги).

9. Демократизація та відкритість даних, спрощує взаємодію з партнерами.

10. Завдяки цифровим технологіям і платформам знижуються транзакційні витрати, з'являються можливості для монетизації комунікаційних відносин.

11. Впровадження нових бізнес-моделей на основі цифрових технологій дозволяють швидше масштабувати діяльність та підвищувати лояльність клієнтів.

12. Змінились підходи до споживання товарів і послуг: відхід від надспоживання до ощадного/спільного споживання.



Рисунок. Напрями трансформації управлінського мислення в умовах цифровізації економіки (складено автором)

Виділення напрямів змін управлінського мислення дозволяє менеджменту підприємств усвідомити нову реальність, яка у тому числі спрямована на заміну людської праці інформаційно-комунікаційними тех-

нологіями і програмами на основі штучного інтелекту, що слід враховувати при прийнятті управлінських рішень, здійсненні господарської діяльності в сучасних умовах, формуванні планів розвитку для забезпечення

ефективності підприємств, збереження трудового колективу.

Дослідження глобальних консалтингових фірм указують на те, що особливостями сучасного етапу діяльності підприємств і ключовими завданнями стратегічних менеджерів є [18, с. 65-66]: утворення нових ор-

ганізаційних структур, використання принципів проектування, створення на підприємстві спеціального підрозділу та посади директора з цифрових технологій, формування цифрової компетентності працівників бізнес-організацій, табл. 2.

Таблиця 2

Ключові завдання стратегічних менеджерів підприємств в умовах цифровізації економіки (складено на основі [18, с. 65-66])

Ключові завдання	Характеристика завдання
Утворення нових організаційних структур	Наприклад, Tesla, цифрова фірма, яка входить до кращих інноваційних фірм світу. Організована як плоска структура навколо невеликих, гнучких команд. Кожна команда працює над одним проектом одночасно з власником. При цьому клієнти беруть участь у тестуванні і поліпшенні продуктів, а їхні відгуки впливають на пріоритети фірми
Використання принципів проектування	Цифрові бізнес-організації є: спрямованими на клієнта; рухомими (дотримуються коротких термінів реагування при прийнятті рішень і при розподілі ресурсів); експериментальними (бізнес-моделі цифрових бізнес-організацій сприяють швидкому зростанню); такими, що прагнуть мати стандартизовані структури, підрозділи і процеси, чіткий розподіл ролей і обов'язків; крос-функціональними (їх команди цілеспрямовано об'єднують усі відповідні види експертизи, як цифрові, так і специфічні для бізнесу). Вони орієнтуються на операційну перевагу (ефективність, ошадливі методи, конкурентоспроможні структури витрат і постійне вдосконалення, високий ступінь організаційної дисципліни), на невелику кількість простих і зрозумілих ключових показників ефективності (KPI). Фірми дають менеджерам можливість діяти самостійно, але контролюють їх роботу
Створення у фірмі спеціального підрозділу та посади директора з цифрових технологій / головного цифрового директора – Chief Digital Officer (CDO) для управління цифровою програмою	Часто виникає питання про розмежування функцій <i>директора з цифрових технологій (CDO)</i> та <i>директора з інформаційних технологій (CIO – Chief Information Officer)</i> . Так, <i>директор з цифрових технологій (CDO – Chief Digital Officer)</i> : 1) відповідає за цифрову трансформацію: його ключовим завданням є перетворення фірми, але сфокусований у першу чергу на фронт-офісі фірми, зборі та аналізі клієнтських даних, оцифровці існуючих послуг фірми або створенні нових у форматі «Digital»; 2) зобов'язаний розробити стратегію і детальний план дій щодо переведення бізнес-процесів, продуктів і послуг фірми у цифровий формат, з можливістю надання клієнтам сервісів у цифровому вигляді; 3) повинен мати досвід у сфері інтернет-маркетингу, соціальних медіа, електронної комерції, транзакційного бізнесу, цифрових каналах продажів, а також знати можливості технологій цифрової трансформації. <i>Директор з інформаційних технологій (CIO – Chief Information Officer)</i> більше орієнтований на інформаційну підтримку існуючих бізнес-процесів за допомогою типових ІТ-рішень. За ним залишаються всі рішення з інформаційних технологій, організації інформаційних потоків, побудови надійної і безпечної ІТ-інфраструктури компанії
Формування цифрової компетентності працівників бізнес-організації	Формування знань і розуміння інформаційних та комунікаційних технологій, цифрових навичок, умінь користуватися новими технологіями

Отже, зміни управлінського мислення, управлінських норм і переконань вимагають реалізації нових управлінських завдань.

Можна погодитись із генеральним директором і співзасновником Olive Technologies Крисом Хердом, який відзначає необхідність управління змінами на підприємстві в умовах цифровізації економіки та важливість створення команди цифрової трансформації. Він виділяє такі важливі компоненти цифрової трансформації підприємства з урахуванням необхідності зміни управлінського мислення та відзначає вирішальну роль співробітників у трансформації [3]:

1. *Розвиток мислення для зростання.* Керівникам і співробітникам необхідна зміна мислення, орієнтація на зростання, впровадження інновацій, використання підходів сучасних шкіл.

2. *Прозоре та часте спілкування із співробітниками,* з метою пояснення необхідності зміни, залучення команди до процесу змін.

3. *Важливість лідера, який підтримує цифрові технології.* Керівники запроваджують норми, цінності, створюють психологічну безпеку, необхідну для відкритої розмови з співробітниками про опір змінам. Слід розвивати управлінське мислення лідерів за допомо-

гою навчання або залучати відповідних спеціалістів із цифрової трансформації. 70% цифрових трансформацій пов'язані зі зміною лідерства.

4. *Необхідність створення робочої сили для майбутнього.* Підприємство має розвивати внутрішню культуру, яка мотивує, має амбітні цілі, сприяє реалізації сильних сторін та творчості співробітників. 87% мілленіалів хочуть перспектив кар'єрного зростання та розвитку. Підприємства, які розвиваються в цифровому напрямі, більш привабливі для пошукувачів.

5. *Впровадження цифрових технологій як норма.* Починати слід із впровадження цифрових інструментів управління підприємством, які економлять до 20% робочого часу.

Висновки і пропозиції. Таким чином, управлінське мислення зміщується у бік постійної трансформації внутрішніх процесів організації для забезпечення стійкої позиції на внутрішньому та зовнішньому ринку, націлене на впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, програм на основі штучного інтелекту у процеси управління і виробництва. Управлінське мислення в умовах цифровізації економіки має поєднувати: адаптивність, гнучкість, інноваційність, креативність, масштабність, що дозволить менедже-

рам підприємств формувати і реалізовувати цифрові стратегії. Менеджмент підприємств має сформувавши концепцію управління підприємств в умовах цифровізації економіки і воєнного стану, основні завдання, спираючись на сучасні тенденції управління в світі та поточну ситуацію загроз і ризиків воєнного стану в країні. Управління цифровою трансформацією підприємства вимагає створення команд із цифрової трансформації, формування відповідного підрозділу та залучення директора з цифрових технологій для управління цифровою трансформацією, розвитку людського капіталу керівника та співробітників у контексті цифровізації та формування цифрових компетенцій та цифрової зрілості.

В умовах цифровізації економіки на промислових підприємствах слід враховувати такі *напрями змін управлінського мислення*: правила організації бізнесу; нові сектори економіки на основі технологічних і цифрових платформ; електронний бізнес, комерційні дії за допомогою обміну електронними документами в інформаційному просторі; переведення багатьох операцій менеджменту в цифровий формат. Управління процесами в онлайн форматі за допомогою відповідних програм, пристроїв, цифрових платформ; орієнтація виробничих процесів на повну автоматизацію та цифровізацію; об'єднання реального та віртуального світів в процесі виробництва; трансформація моделей управління людським капіталом та впровадження моделей smart working; в умовах воєнного часу цифровізація економіки сприяє вирішенню робочих питань віддалено онлайн; демократизація та відкритість даних; зниження транзакційних витрат та монетизація комунікаційних відносин; бізнес-моделі на основі цифрових технологій дозволяють швидше масштабувати діяльність та підвищувати лояльність клієнтів; відхід від надспоживання до ощадного/спільного споживання. Врахування цих напрямів менеджментом промислових підприємств дозволить вчасно реагувати на потреби ринку і суспільства та впроваджувати відповідні цифрові технології, органами управління – скласти актуальні програми стимулювання розвитку для підприємств України.

Управлінське мислення в умовах воєнного стану та війни має свої особливості і ризики, що може бути перспективою подальших досліджень.

Список використаних джерел

1. Tagscherer F., Carbon C.-Ch. Carbon Leadership for successful digitalization: A literature review on companies' internal and external aspects of digitalization. Elsevier Espasa, S.L.U. on behalf of Sustainable Technology and Entrepreneurship. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.stae.2023.100039>.
2. Alhinaai S. Change Management in Digital Transformation. Conference: International Conference on the Leadership And Management of Projects in the digital age. Kingdom of Bahrain. 2023, June. URL: https://www.researchgate.net/publication/371304223_Change_Management_in_Digital_Transformation.
3. Heard C. Digital Transformation Change Management. 2023, April 19. Olive. URL: <https://olive.app/blog/change-management-and-digital-transformation/>.
4. Nell Ph. C., Foss N. J., Klein P. G., Schmitt J. Avoiding digitalization traps: Tools for top managers. *Business Horizons*. 2021. Vol. 64, Issue 2. P. 163-169. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.11.005>.

5. Ross J. Don't Confuse Digital With Digitization. *MIT Sloan Management Review*. 2017, September 29. URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/dont-confuse-digital-with-digitization/>.

6. Schildt H. The Institutional Logic of Digitalization. Digital Transformation and Institutional Theory. *Research in the Sociology of Organizations*. 2022. Vol. 83. P. 235–251. DOI: <https://doi.org/10.1108/S0733-558X2022000803010>.

7. Олійник Г. Ю. Цифровізація маркетингової системи управління підприємством. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 4. С. 29-35. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.4.29>.

8. Булеєв І. П., Брюховецька Н. Ю. Відродження і розвиток промисловості та підприємств України: концепція, методологічний аспект. *Економічний вісник Донбасу*. 2022. № 3(69). С. 168-177. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-3\(69\)-168-177](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-3(69)-168-177).

9. Buleev I. P., Bryl I. V., Bryukhovetskiy Ya. S. The relationship between spirituality and technocentrism in the inclusive development of business entities. *The WSB University in Poznan Research Journal*. 2021. Vol. 93. № 2. P. 77-88. DOI: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.5913>.

10. Bryukhovetskaya N. Management, motivation and interaction in the context of remote work. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu*. 2022. No. 97(2). P. 33-45.

11. Смерічевський С. Ф., Ареф'єва О. В., Пилецька С. Т. Формування стратегічних рішень при управлінні змінами на підприємстві. *Бізнес Інформ*. 2022. №6. С. 108-117. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-6-108-117>.

12. Прохорова В. В., Юрман Я. В., Янчак Ю. О. Управління трансформацією підприємств на основі цифрової когерентності. *Бізнес Інформ*. 2024. №6. С. 104-111. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-6-104-111>.

13. Островська Г. Й., Островський О. Т. Цифрова трансформація промисловості: сучасні реалії та пріоритети розвитку. *Економічний вісник Донбасу*. 2024. № 1-2(75-76). С. 166-177. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-1-2\(75-76\)-166-177](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-1-2(75-76)-166-177).

14. Островська Г. Й., Шерстюк Р. П., Мальнота Л.Я., Паляниця В.А. Імперативи інтелектуального лідерства підприємства в умовах економіки, заснованої на знаннях. *Економічний вісник Донбасу*. 2023. № 2(72). С. 62-72. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-2\(72\)-62-72](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-2(72)-62-72).

15. Копчак Ю., Матвеев М., Пугачов В. Трансформація сучасного менеджменту в умовах війни. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 51. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-24>.

16. Сойма С., Білоусько Т., Вдовічена О. Цифровізація антикризового менеджменту підприємства в умовах війни. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 44. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-115>.

17. Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez S., Van den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. Luxembourg Publication Office of the European Union. EUR 27948 EN. DOI: <https://doi.org/10.2791/11517>.

18. Правове забезпечення віртуалізації інфраструктури національної економіки України: моногр. / О. В. Шаповалова, Л. С. Шевченко, А. В. Стріжкова та ін.; за ред. С. В. Глібка, А. В. Стріжкової. Харків: НДІ прав. забезп. інновац. розвитку НАПрН України, 2019. 184 с.

References

1. Tagscherer, F., Carbon, C.-Ch. (2023). Carbon Leadership for successful digitalization: A literature review on companies' internal and external aspects of digitalization. Elsevier Espaca, S.L.U. on behalf of Sustainable Technology and Entrepreneurship. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.stae.2023.100039>.
2. Alhinaai, S. (2023). Change Management in Digital Transformation. Conference: International Conference on the Leadership And Management of Projects in the digital age. Kingdom of Bahrain. June. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/371304223_Change_Management_in_Digital_Transformation.
3. Heard, C. (2023). Digital Transformation Change Management. *Olive*. Retrieved from <https://olive.app/blog/change-management-and-digital-transformation/>.
4. Nell, Ph. C., Foss, N. J., Klein, P. G., Schmitt, J. (2021). Avoiding digitalization traps: Tools for top managers. *Business Horizons*, Vol. 64, Issue 2, pp. 163-169. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.11.005>.
5. Ross, J. (2017). Don't Confuse Digital With Digitization. *MIT Sloan Management Review*, September 29. Retrieved from <https://sloanreview.mit.edu/article/dont-confuse-digital-with-digitization>.
6. Schildt, H. (2022). The Institutional Logic of Digitalization. Digital Transformation and Institutional Theory. *Research in the Sociology of Organizations*. Vol. 83, pp. 235-251. DOI: <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20220000083010>.
7. Oliinyk, H. Yu. (2021). Tsyfrovizatsiia marketynhovoï systemy upravlinnia pidpriemstvom [Digitalization of the marketing management system of an enterprise]. *Investytsii: praktyka ta dosvid – Investments: practice and experience*, No. 4, pp. 29-35. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.4.29> [in Ukrainian].
8. Buleev, I. P., Bryukhovetska, N. Yu. (2022). Vidrodzhennia i rozvytok promyslovosti ta pidpriemstv Ukrainy: kontseptsiia, metodolohichniy aspekt [Revival and development of industry and enterprises of Ukraine: concept, methodological aspect]. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu – Economic Herald of the Donbas*, 3(69), pp. 168-177. DOI: [https://doi.org/10.129_58/1817-3772-2022-3\(69\)-168-177](https://doi.org/10.129_58/1817-3772-2022-3(69)-168-177) [in Ukrainian].
9. Buleev, I. P., Bryl, I. V., Bryukhovetskiy, Ya. S. (2021). The relationship between spirituality and technocentrism in the inclusive development of business entities. *The WSB University in Poznan Research Journal*, Vol. 93, no. 2, pp. 77-88. DOI: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.5913>.
10. Bryukhovetskaya, N. (2022). Management, motivation and interaction in the context of remote work. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu*, 97(2), pp. 33-45.
11. Smerichevskiy, S. F., Arefieva, O. V., Pilet-ska, S. T. (2022). Formuvannia stratehichnykh rishen pry upravlinni zminamy na pidpriemstvi [Formation of strategic decisions in change management at the enterprise]. *Business Inform*, 6, pp. 108-117. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-6-108-117> [in Ukrainian].
12. Prokhorova, V. V., Yukhman, Ya. V., Yanchak, Yu. O. (2024). Upravlinnia transformatsiieiu pidpriemstv na osnovi tsyfrovoi koherentnosti [Enterprise transformation management based on digital coherence]. *Business Inform*, 6, pp. 104-111. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-6-104-111> [in Ukrainian].
13. Ostrovska, H. Y., Ostrovskiy, O. T. (2024). Tsyfrova transformatsiia promyslovosti: suchasni realii ta priorytety rozvytku [Digital transformation of industry: modern realities and development priorities]. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu – Economic Herald of the Donbas*, 1-2 (75-76), pp. 166-177. DOI: [https://doi.org/10.129_58/1817-3772-2024-1-2\(75-76\)-166-177](https://doi.org/10.129_58/1817-3772-2024-1-2(75-76)-166-177) [in Ukrainian].
14. Ostrovska, H. Y., Sherstiuk, R. P., Maliuta, L. Ya., Palianytsia, V. A. (2023). Imperatyvy intelektualnoho liderstva pidpriemstva v umovakh ekonomiky, zasnovanoi na znanniakh [Imperatives of intellectual leadership of an enterprise in the conditions of a knowledge-based economy]. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu – Economic Herald of the Donbas*, 2(72), pp. 62-72. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-2\(72\)-62-72](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-2(72)-62-72) [in Ukrainian].
15. Kopchak, Yu., Matveyev, M., Pugachev, V. (2023). Tsyfrovizatsiia antykrizovoho menedzhmentu pidpriemstva v umovakh viiny [Transformation of modern management in wartime]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, Issue 51. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-24> [in Ukrainian].
16. Soima, S., Bilousko, T., Vdovicena, O. (2022). Tsyfrovizatsiia antykrizovoho menedzhmentu pidpriemstva v umovakh viiny [Digitalization of anti-crisis management of enterprises in wartime conditions]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, Issue 44. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-115> [in Ukrainian].
17. Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez, S., Van den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. Luxembourg Publication Office of the European Union. EUR 27948 EN. DOI: <https://doi.org/10.2791/11517>.
18. Shapovalova, O. V., Shevchenko, L. S., Strizhkova, A. V. et al. (2019). Pravove zabezpechennia virtualizatsii infrastruktury natsionalnoi ekonomiky Ukrainy [Legal support for virtualization of the infrastructure of the national economy of Ukraine]. Kharkiv, Research Institute of Law Support for Innovative Development of the National Academy of Sciences of Ukraine. 184 p. [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 12.11.2024

Формат цитування:

Чорна О. А. Трансформація управлінського мислення на промислових підприємствах в умовах цифровізації економіки. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 88-95. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).88-95](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).88-95)

Chorna, O. A. (2024). Transformation of Managerial Thinking at Industrial Enterprises in the Context of Digitalization of the Economy. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 88-95. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).88-95](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).88-95)

Arturas Simavicius

Associate Professor

ORCID 0000-0002-0421-3439

e-mail: arturas.simanavicius@lsu.l

Lithuanian Sport University, Kaunas, Lietuva,

Галина Олексіївна Кранівіна

канд. наук з держ. упр., доц.

ORCID 0000-0002-9549-2794

e-mail: galina3910@gmail.com,

Ірина Федорівна Марченко

канд. техн. наук, доц.

ORCID 0000-0002-4566-3866

e-mail: irsa665@gmail.com,

Олена Віталіївна Апілат

канд. екон. наук, доц.

ORCID 0009-0001-8161-6741

e-mail: apilatel@gmail.com,

Приазовський державний технічний університет, м. Дніпро

ВІРТУАЛІЗАЦІЯ В ТУРИЗМІ: ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ

Постановка проблеми. Виклики, з якими зіткнулося людство, свідчать про те, що туристична галузь стоїть на порозі глибоких структурних змін. Зокрема, глобальне скорочення туристичних потоків призведе до зростання цін на туристичні послуги, оскільки постачальники послуг не матимуть іншого вибору, окрім як підвищувати ціни, щоб утримати свій бізнес на плаву в умовах падіння обсягів. Як наслідок, туризм може стати прерогативою лише заможних мандрівників. Експерти не виключають, що, нехай і не в найближчому майбутньому, віртуальні подорожі та екскурсії стануть долею людей з доходами не вище середнього. Тому необхідно вирішити, що можна і потрібно зробити для швидкого відновлення ситуації в туризмі і як в цьому можуть допомогти інноваційні технології віртуалізації.

Дослідження віртуалізації в туризмі є важливими для розробки нових стратегій та підходів до розвитку туризму на місцевому та національному рівнях.

Туристичні підприємства використовують віртуалізацію для ефективного використання апаратних ресурсів та отримання додаткового прибутку від інвестицій в них. Віртуалізація також дозволяє хмарним обчислювальним сервісам допомагати туристичним організаціям ефективно управляти своєю архітектурою.

Мета дослідження – узагальнити український та литовський досвід віртуалізації в туристичній сфері та розкрити можливості використання інноваційних технологій, зокрема, віртуалізації як технології з використанням серверів, сховищ, мереж та інших сучасних можливостей у туристичній сфері.

Основна частина. Віртуалізація в туризмі є феноменом нашого часу, який значно впливає на всі сфери життя, враховуючи й туризм. В умовах швидкого розвитку технологій, зокрема віртуальної (VR) та доповненої реальності (AR), виникають нові можливості для створення захоплюючих віртуальних турів, інтерактивних екскурсій та занурення у культурні і природні ландшафти. Ці інновації дозволяють людям досліджувати світ, не виходячи з дому, а також планувати свої реальні подорожі більш ефективно. Цей тренд відкриває перед туристами та професіоналами в сфері туризму нові горизонти, дозволяючи досліджувати світи та пам'ятки, які раніше були недоступними.

У табл. 1 представлено ключові поняття, пов'язані з віртуалізацією туризму, які допоможуть краще зрозуміти сенс та значення даного явища. Кожне з понять супроводжується коротким описом та поясненням, що забезпечить чітке розуміння термінології та основних аспектів віртуалізації туризму. Також вони розкривають сутність віртуалізації туризму, демонструючи основні технології, методи та тенденції, що впливають на цю сферу. Розуміння цих понять допоможе краще усвідомити, як віртуалізація змінює підходи до подорожей, роблячи їх більш доступними, інтерактивними та персоналізованими.

Значна кількість вітчизняних та закордонних науковців досліджували віртуалізацію в туризмі та її основні положення (табл. 1).

Віртуальна реальність (VR) – це технологія, яка створює штучний світ, що сприймається людиною як



Основні положення поняття «віртуалізація в туризмі»	
Автор	Основні положення поняття «віртуалізація в туризмі»
Левківська О. І., 2023 [4]	Віртуальні екскурсії – один з найефективніших і переконливих на даний момент способів представлення інформації, оскільки вони створюють у глядача повну ілюзію присутності. Віртуальна екскурсія, по суті, це – мультимедійна фотопанорама, в яку можна помістити відео, графіку, текст, посилання. Але на відміну від відео або звичайної серії фотографій, віртуальні екскурсії мають інтерактивність
Оборін М. С., 2020 [5]	У наш час багато вітчизняних і зарубіжних учених розглядають віртуальний туризм як новий вид діяльності та послуг, який може сприяти істотній трансформації галузі та перегляду її концепції. Під віртуальним туризмом можна розуміти технологію візуалізації бажаної подорожі без фактичного переміщення споживача послуги
Межевнікова О. П., Ухіна Т. В., 2020 [6]	Віртуальна реальність у туризмі - один із новітніх і найперспективніших інструментів для демонстрації туристичних місць, курортів, готелів та іншого в режимі віртуальної та доповненої реальності. Віртуальна реальність є технологією, яка може запропонувати споживачеві можливість побувати в місці, що цікавить передбачуваного туриста, без фактичного перебування в ньому. Ефект повного занурення, висока якість зображення, широкі можливості демонстрації туристичних об'єктів і визначних пам'яток – усе це робить віртуальну реальність потужним маркетинговим інструментом уже сьогодні
Латипов І. А., 2014 [7]	Віртуальний туризм – це вид діяльності фізичних та юридичних осіб, які організують або здійснюють віртуальні тури
Barzey U. P., 2022 [10]	Віртуальний туризм – це цифровий досвід, який дозволяє людям віртуально «подорожувати» до місць призначення або відвідувати туристичні атракції, не виходячи з дому. Він використовує комбінацію технічних компонентів, таких як програмне забезпечення віртуальної реальності, аудіо, відео, зображення, розповідь тощо. Віртуальний туристичний досвід може бути записаний або транслюватися в інтерактивних презентаціях у прямому ефірі з досвідченими та цікавими гідями
Bernardino R., 2024 [11]	Технології віртуалізації зробили революцію в ... культурному туризмі, пропонуючи досвід занурення, який виходить за межі фізичних кордонів
Bernardino R., 2024 [12]	Віртуалізація в туризмі означає створення віртуальних зображень фізичних локацій або вражень за допомогою імерсивних технологій, таких як віртуальна реальність (VR) і доповнена реальність (AR). Ці технології дозволяють користувачам віртуально досліджувати дестинації, пропонуючи реалістичний та інтерактивний досвід без фізичної присутності
Імерсум, 2024 [13]	Віртуалізація туризму – це інноваційний процес, який перетворює традиційний туризм на більш сучасний та зрозумілий для сьогоdnішнього суспільства за допомогою цифрових технологій. Він включає в себе створення віртуальних турів, використання віртуальної реальності для віртуальних подорожей, розробку нових туристичних сервісів з використанням технологій. Цей процес допомагає розширити можливості туризму, збільшити доступність та привабливість туристичних об'єктів, сприяє покращенню комунікації між туристами та місцевими громадами та інноваційно розвиває сферу подорожей
Білецький М. І., Котик Л. І., 2024 [14]	Віртуальний туризм – вид туризму XXI ст., який передбачає віртуальне відвідування та споглядання особою цікавих для неї природно-, історико-культурних об'єктів засобами сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій і комунікацій та Інтернету у будь-якій точці простору у режимі онлайн. Елементами віртуального туризму є віртуальні екскурсії та віртуальні тури, які у сучасному туристичному менеджменті виступають ефективними інструментами зацікавлення потенційного туриста чи екскурсанта до реального відвідування об'єктів цих екскурсій/турів
Крапівіна Г. О., Марченко І. Ф., 2023 [1]	Використання VR та AR технологій стає невід'ємною часткою розвитку туристично-рекреаційного бізнесу. Віртуальна реальність дозволяє клієнтам випробувати віртуальний відпочинок у готелі під час процесу бронювання, перш ніж сплатити за нього, щоб зробити правильний вибір своєї подорожі

реальність. За допомогою VR-шолому та контролера користувачі можуть вільно досліджувати цей світ і взаємодіяти з віртуальними об'єктами та персонажами. Це революційна технологія з величезним потенціалом для зміни світу.

Приклади використання VR в туризмі [1]:

віртуальний тур. Віртуальний тур, він же віртуальна екскурсія – це новий метод відображення тривимірного простору на екрані, що супроводжується прив'язкою додаткових мультимедійних інформаційних компонентів: 3D об'єкти, відео та фотогалерея, пояс-

новальні написи, рор-уп вікна з додатковою інформацією, графічно оформлені клавіші керування, що сливаються з клавішами управління;

віртуальна панорама. Послуга фото та відео 360° полягає в створенні вражаючого візуального контенту, який дає можливість перегляду об'єкта або місця з усіх кутів у форматі 360 градусів;

віртуальна реальність. Використання VR та AR технологій стає невід'ємною часткою розвитку туристично-рекреаційного бізнесу. Віртуальна реальність дозволяє туристам і рекреантам випробувати віртуаль-

ний відпочинок у готелі під час процесу бронювання, перш ніж сплатити за нього, щоб зробити правильний вибір своєї подорожі.

Доповнена реальність (AR) – це технології, які поєднують віртуальний світ з реальним: AR накладає віртуальні об'єкти на реальний світ, наприклад, через смартфон або AR-окуляри. AR/MR використовується в різних сферах, таких як освіта, розваги, дизайн, хірургія тощо. Завдяки AR/MR можна підвищити продуктивність праці, візуалізувати інформацію та створювати нові форми мистецтва.

Приклади використання в туризмі:

маркерна доповнена реальність. Ця технологія використовує камеру та спеціальний пасивний візуальний маркер, наприклад QR-код (quick response code – код швидкого відгуку), який показує запрограмований результат лише тоді, коли сенсор його зчитує. Таким чином вдається вирізати віртуальні об'єкти з реального світу. Саме такий вид доповненої реальності найчастіше використовують для навчання (наприклад, розміщуючи маркери на сторінках підручників, або ж, друкуючи маркери на папері та пропонуючи дітям дослідити певні процеси та явища в рамках STEM-проектів чи звичайних уроків);

безмаркерна доповнена реальність. Інколи її ще називають координатно-, або GPS-орієнтованою. Щоб надати дані про ваше місцеперебування, вона може використовувати систему глобального позиціонування (GPS – Global Positioning System), цифровий компас, датчик швидкості або акселерометр, якими оснащено ваш пристрій. Завдяки масовому розповсюдженню смартфонів та планшетів ця технологія вико-

ристовується найчастіше на даний момент. Найпоширеніші випадки використання – це позначення напрямків, пошук потрібних місць, таких як кафе чи офіс, або ж у додатках, що орієнтовані на місце розташування;

проекційна доповнена реальність. Вона працює шляхом проектування світлових зображень на фізичні поверхні. Спеціальні додатки допомагають здійснювати взаємодію між людиною та проекцією, визначаючи моменти дотику людини до світла, яке проектується. Це досягається за допомогою порівняння очікуваної проекції та зміненої певними перешкодами, наприклад через дотик рукою. Ще один цікавий спосіб – застосування плазмової технології, завдяки якій можна створювати тривимірні проекції в просторі [1].



Доповнена реальність VIO. Візуальна інерціальна одометрія (Visual Inertial Odometry) – це технологія, яка допомагає відслідковувати позицію та орієнтуватися в просторі за допомогою сенсорів та камери. Завдяки цьому можливо створити точну 3D-модель простору навколо пристрою, оновлювати її в реальному часі, визначити в ній положення, передавати ці дані всім додаткам та накладати поверх неї додаткові шари. Можливості цієї технології насправді унікальні: можна вимірювати відстані, вставляти різноманітні об'єкти в інтер'єр та взаємодіяти з ними. VIO обіцяє стати найперспективнішою технологією в AR, на даний момент її використовують такі гіганти, як компанія Google в своєму Project Tango та компанія Apple в ARKit.

Найвідоміші платформи та сервіси віртуалізації туризму у Литві, їхні призначення, опис та посилання показано в табл. 2.

Таблиця 2

Популярні сервіси і платформи віртуалізації в туризмі у Литві

Назва 1	Рисунок 2	Призначення 3	Опис 4	Посилання 5
Vilnius Go [24]	 Рис. 1. Vilnius City Card	Віртуальні екскурсії, інтерактивні карти, аудіогіди	Офіційний додаток для туристів, який надає доступ до різних визначних місць у Вільнюсі, включаючи музеї, галереї та історичні об'єкти. Додаток також пропонує віртуальні тури та аудіогіди	https://www.govilnius.lt/visit-vilnius/get-vilnius-pass
Trakai Virtual Tour [25]	 Рис. 2. Логотип сайту	Віртуальні тури, 360-градусне відео	Платформа, яка пропонує віртуальні тури по замку Тракай – однієї з найвизначніших історичних пам'яток Литви. Тур дозволяє користувачам досліджувати замок та його околиці у форматі 360-градусного відео	https://virtualviews.lt/portfolio_tags/trakai-lt/
Visit Lithuania [26]	 Рис. 3. Замок Гедімініса	Віртуальні тури, інтерактивні карти, маршрути	Офіційний туристичний портал Литви, який пропонує інформацію про туристичні визначні місця, заходи та маршрути. Платформа також надає віртуальні тури по різних регіонах Литви	https://lithuania.travel/en/where-to-visit/major-cities
3D Vilnius [27]	 Рис. 4. Логотип сайту 3D Vilnius	3D тури, інтерактивні карти	Проект, що надає можливість віртуальної прогулянки по Вільнюсу у форматі 3D. Користувачі можуть досліджувати різні історичні та культурні об'єкти міста, отримуючи детальну інформацію про них	https://3d.vilnius.lt/

1	2	3	4	5
Каunas Virtual Tour [28]	 Рис. 5. Каунаська фортеця	Віртуальні тури, аудіогіди	Платформа, яка пропонує віртуальні тури по Каунаським музеям та історичним місцям. Це дозволяє користувачам дізнатися більше про культурну спадщину міста, не виходячи з дому	https://kaunasfilmoffice.com/virtual-tours/
Amber Museum Virtual Tour Palanga [29]	 Рис. 6. Amber Museum Virtual Tour Palanga	Віртуальні тури, інформаційні гід	Віртуальний тур по Музею бурштину в Паланзі. Тур дозволяє відвідувачам ознайомитися з експонатами музею, які включають унікальні зразки бурштину та витвори мистецтва з нього	https://turaimimis.lt/gintaro-en/

Віртуальний туризм у Литві відкриває нові горизонти для вивчення цієї країни, поєднуючи сучасні технології з її культурною та природною спадщиною. Завдяки різноманітним платформам і сервісам користувачі можуть подорожувати практично всією Литвою та відвідувати історичні міста, національні парки, замки та музеї. Це дозволяє не тільки відвідати відомі туристичні місця, не виходячи з дому, але й дізнатися більше про історію та культуру країни. Нижче наведено таблицю (табл. 3) популярних сервісів і платформ, що пропонують віртуальні тури в Литві. Віртуальний туризм у Литві відкриває нові горизонти для вивчення цієї країни, поєднуючи сучасні технології з її культурною та природною спадщиною. Завдяки різноманітним платформам і сервісам користувачі можуть подорожувати практично всією Литвою та відві-




дувати історичні міста, національні парки, замки та музеї. Це дозволяє не тільки відвідати відомі туристичні місця, не виходячи з дому, але й дізнатися більше про історію та культуру країни. Нижче наведено таблицю популярних сервісів і платформ, що пропонують віртуальні тури в Литві.

Найвідоміші платформи та сервіси віртуалізації в туризмі в Україні, їхні призначення, опис та посилання показано в табл. 3.

Віртуальний туризм в Україні відкриває нові перспективи для вивчення цієї країни, поєднуючи інноваційні технології з її багатю культурною та природною спадщиною. Завдяки численним платформам і сервісам користувачі можуть здійснювати подорожі по всій Україні, відвідувати історичні міста, національні парки, замки та музеї. Це дає змогу не тільки

Таблиця 3

Популярні сервіси і платформи віртуалізації в туризмі в Україні

Назва	Рисунок	Призначення	Опис	Посилання
1	2	3	4	5
Імерсум [13]	 Рис. 7. Imersum	Віртуальні тури, 360-градусні відео, 3D моделювання та анімації	Команда спеціалістів, які захоплюються розробкою проєктів з віртуальною та доповненою реальністю. Володіє необхідними знаннями та досвідом у VR та AR для того, щоб створити захоплюючий віртуальний тур, зняти для вас якісне VR-відео та 360-фото, оцифрувати реальні предмети або зробити історичну реконструкцію в 3D	https://imersum.com/
Ukraine Virtual Tour [17]	 Рис. 8. Ukraine Virtual Tour	Віртуальні тури, 360-градусне відео	Платформа, що пропонує віртуальні тури по основних туристичних місцях України, включаючи Київ, Львів, Одесу та інші міста. Тур дозволяє користувачам досліджувати пам'ятки, музеї та історичні місця у форматі 360-градусного відео	https://virtualukraine.travel/F1ch1J1iP3/31791736p&0.21h&92.29t
Київ цифровий [18]	 Рис. 9. Київ Цифровий	3D тури, інтерактивні карти	Проєкт, що надає можливість віртуальної прогулянки по Києву у форматі 3D. Користувачі можуть досліджувати різні історичні та культурні об'єкти столиці України, отримуючи детальну інформацію про них	https://guide.kyivcity.gov.ua/virtual-tours

1	2	3	4	5
Chernobyl VR Project [19]	 Рис. 10. Chernobyl VR Project додаток	Віртуальні тури, VR-екскурсії	Інтерактивний проєкт, що дозволяє користувачам відвідати Чорнобильську зону відчуження у форматі віртуальної реальності. Проєкт включає реконструкцію ключових місць зони, таких як Прип'ять, Чорнобильська АЕС та інші.	https://store.steampowered.com/app/504010/Chernobyl_VR_Project/
Lviv Interactive [20]	 Рис. 11. Лого-тип сайту Lviv Interactive	Віртуальні тури, інтерактивні карти, аудіогіди	Платформа, що пропонує віртуальні тури по Львову, зокрема його історичним та культурним об'єктам. Платформа також надає інформацію про події та маршрути по місту	https://lia.lvivcenter.org/#!/map/
Virtual Tour of Ukraine's UNESCO Sites [21]	 Рис. 12. Лого-тип сайту Virtual Tour of Ukraine's UNESCO Sites	Віртуальні тури, 360-градусне відео	Платформа, що пропонує віртуальні тури по об'єктах всесвітньої спадщини ЮНЕСКО в Україні, включаючи Києво-Печерську Лавру, Софійський собор та інші	https://whc.unesco.org/en/statesparties/ua
Discover Ukraine [22]	 Рис. 13. Лого-тип сайту Discover Ukraine	Віртуальні тури, аудіогіди, інтерактивні карти	Мобільний додаток, що пропонує віртуальні тури та аудіогіди по різних туристичних місцях України. Додаток також надає інформацію про місцеві заходи та культурні події	https://discover.ua/ru/virtual-tours
Odessa Virtual Tour [23]	 Рис. 14. Одеські вулички	Віртуальні тури, 360-градусне відео	Платформа, що пропонує віртуальні тури по Одесі, включаючи її історичні та культурні об'єкти. Тур дозволяє користувачам досліджувати визначні місця міста у форматі 360-градусного відео	https://odessawalks.com/jewish-odessa-virtual-real-time-tour/

ознайомитися з відомими туристичними місцями, не виходячи з дому, але й поглибити свої знання про історію, традиції та культуру країни. Нижче наведено таблицю популярних сервісів і платформ, які пропонують віртуальні тури по Україні.

У табл. 3 представлено платформи та сервіси, які Україна використовує для просування туризму завдяки технологіям віртуальної та доповненої реальності, надаючи туристам можливість досліджувати країну у зручний та інноваційний спосіб.

Переваги та виклики, пов'язані з віртуалізацією туризму. R. Bernardino у 2024 році визначив наступне (табл. 4):

екологічні переваги. Віртуальні тури сприяють захисту довкілля, оскільки скорочують кількість фактичних поїздок і пов'язаних із ними викидів. Також можуть забезпечити історичні пам'ятки від вандалізму та руйнувань;

доступність. Віртуальний туризм дозволяє людям з обмеженими можливостями, фінансовими обмеженнями або тими, хто не може подорожувати фізично, відчувати атмосферу різних країн і міст. Також віртуальні тури це можливість відвідати важкодоступні або

закриті для відвідування місця, такі як археологічні розкопки, антарктичні експедиції або космічні місії;

захист від руйнувань. Історичні об'єкти, втрачені внаслідок плину часу або руйнування, можуть бути збережені та відреставровані;

економія часу та коштів. Віртуальні тури значно дешевші за реальні подорожі, а час, витрачений на планування та організацію подорожі, скорочується до мінімуму. Вони забезпечують відвідування різних місць без потреби у тривалих переїздах; .

безпека. Віртуальні тури є абсолютно безпечними, оскільки користувачі не піддаються жодним ризикам, пов'язаним з реальними подорожами; .

інтерактивність. Сучасні технології дозволяють створювати високоякісні віртуальні моделі з інтерактивними елементами, що робить віртуальний туризм більш цікавим та захоплюючим. Авжеж, є можливість створення персоналізованих екскурсій на основі уподобань туриста;

маркетинг та просування. Віртуальні тури є ефективним інструментом для маркетингу та просування туристичних напрямків, оскільки дозволяють потенційним туристам ознайомитися з місцем ще до прийняття рішення про подорож. Можливість пере-

гляду місць перед реальною поїздкою, допомагає краще планувати маршрути та визначати пріоритети; освітні програми. Використання VR в освітніх цілях дає змогу занурити студентів і дослідників в історичний і культурний контекст [12].

Виклики віртуалізації туризму (табл. 4):

обладнання. Обладнання для VR та AR є дорогим і не завжди доступним. Для створення якісних віртуальних турів необхідний потужний інтернет, який може бути важко досягнутим у деяких країнах;

сприйняття реальності. Надмірне використання VR-турів може спотворювати реальне сприйняття мандрівки;

вплив на традиційну туристичну галузь. Попит на традиційні туристичні послуги може зменшитися, що може негативно вплинути на економіку залежних від туризму регіонів;

брак реалістичності. Незважаючи на високий ступінь реалістичності віртуальних турів, вони не можуть повністю замінити реальну подорож і не дозволяють відвідувачам відчувати всі нюанси та особливості місць, які вони відвідують;

відсутність соціальної взаємодії. Віртуальні тури не передбачають спілкування з іншими мандрівниками або місцевими жителями, що є важливим елементом реальних подорожей;

залежність від якості контенту. Якість віртуального туру залежить від якості створеного контенту. Неякісні моделі та відсутність деталей можуть зіпсувати враження від віртуальної подорожі;

питання авторського права. Створення віртуальних моделей реальних місць може порушувати авторські права. [12]

Таблиця 4

Переваги та виклики віртуалізації в туризмі

Переваги	Виклики
Віртуальні тури сприяють захисту довкілля, оскільки скорочують кількість фактичних поїздок і пов'язаних із ними викидів. Також можуть забезпечити історичні пам'ятки від вандалізму та руйнувань	Обладнання для VR та AR є дорогим і не завжди доступним
Віртуалізація в туризмі дозволяє людям з обмеженими можливостями, фінансовими обмеженнями або тими, хто не може подорожувати фізично, відчувати атмосферу різних країн і міст	Надмірне використання VR-турів може спотворювати реальне сприйняття мандрівки
Історичні об'єкти, втрачені внаслідок плину часу або руйнування, можуть бути збережені та відреставровані	Попит на традиційні туристичні послуги може зменшитися, що може негативно вплинути на економіку залежних від туризму регіонів
Віртуальні тури значно дешевші за реальні подорожі	Вони не можуть повністю замінити реальну подорож і не дозволяють відвідувачам відчувати всі нюанси та особливості місць, які вони відвідують
Віртуальні тури є абсолютно безпечними, оскільки користувачі не піддаються жодним ризикам	Віртуальні тури не передбачають спілкування з іншими мандрівниками або місцевими жителями, що є важливим елементом реальних подорожей
Сучасні технології дозволяють створювати високоякісні віртуальні моделі з інтерактивними елементами, що робить віртуалізацію в туризмі більш цікавою та захоплюючою	Якість віртуального туру залежить від якості створеного контенту
Віртуальні тури є ефективним інструментом для маркетингу та просування туристичних дестинацій	Створення віртуальних моделей реальних місць може порушувати авторські права творців та володарів

Порівняння віртуалізації туризму в Україні та Литві представлено в табл. 5. В таблиці показано порівняння стосовно поняття віртуалізації в туризмі в Україні та в Литві, за низкою чинників:

кількість платформ для здійснення процесу; використані технології;

доступність використання для широких верств населення;

фокус на об'єкти та популярність використання.

Для порівняння віртуалізації в туризмі в Україні та Литві розроблено низку показників та дано оцінки розвитку, особливості та рівня впровадження цифрових технологій у цих країнах.

Перший показник дозволяє дослідити кількість і різноманіття платформ та сервісів, на яких доступні віртуальні туристичні послуги в кожній з країн дослідження. Це можуть бути мобільні додатки, веб-сайти, VR-платформи, соціальні мережі та інші цифрові канали. Наприклад, у Литві більше спеціалізованих мобільних додатків для віртуальних екскурсій, тоді як в

Україні популярніші веб-сервіси для віртуальних подорожей.

Наступним чинником для порівняння є технології, які використовуються для віртуалізації в туризмі. Вони включають VR (віртуальну реальність), AR (доповнену реальність), 3D-моделювання, інтерактивні карти та інші цифрові інструменти. Цей показник дозволяє дослідити, які саме технології використовуються в Україні та Литві для створення віртуальних туристичних продуктів, їх технічні характеристики, якість та рівень інновацій.

Доступність віртуалізації в туризмі визначає можливість для широкої аудиторії скористатися віртуальними туристичними послугами. Вона в себе включає такі показники:

географічна доступність: доступність сервісів для користувачів з різних регіонів країн;

лінгвістична доступність: підтримка різних мов для залучення туристів з-за кордону;

Порівняння віртуалізації в туризмі в Україні та Литві

Показники	Україна	Литва
Кількість платформ та сервісів	8	6
Технології	Віртуальні тури, 360-градусні відео, 3-д моделювання та анімації, аудіо-гіди, інтерактивні карти, VR-екскурсії	Віртуальні тури, інтерактивні карти, маршрути, аудіо-гіди, 3D тури
Доступність	Доступність для людей з обмеженими можливостями в деяких сервісах. Підтримка декількох мов, включаючи мови ООН	Доступність для людей з обмеженими можливостями обмежена. Підтримка литовської та англійської мов
Фокус на об'єкти	Історичні центри міст, музеї, собори та церкви, природні парки та заповідники	Культурні заходи, середньовічні замки, історичні центри міст, музеї та національні парки
Популярність та використання	Популярні серед внутрішніх туристів, зростаючий інтерес серед іноземців через COVID-19 та воєнні дії	Популярні серед місцевих жителів та іноземних туристів, зростання популярності після пандемії COVID-19

інклюзивність: доступність для людей з обмеженими можливостями (наприклад, можливість використовувати сервіси без необхідності використання додаткових пристроїв).

Аспект зосередженості на об'єкті є важливим для розуміння того, які культурні та природні туристичні об'єкти країни просуваються за допомогою віртуальних технологій.

Фокусування на об'єкті визначає, на яких об'єктах та їхніх характеристиках зосереджений віртуальний туристичний продукт. В Україні прикладом є природні заповідники та історичні пам'ятки, а в Литві – культурні події та архітектура, а в Литві – культурні події та архітектура.

Найпопулярнішими об'єктами для просування української культури та звичаїв у віртуальних турах є такі міста:

Київ – столиця України, яка лідирує за кількістю віртуальних турів. Це й історичні центри, й сучасні архітектурні пам'ятки, й музеї;

чарівне місто Лева – Львів, його середньовічна архітектура, численні храми та атмосферні вулички приваблюють як українців, так й іноземців;

морське узбережжя Одеси полюбляють всі від малечі до дорослих; катакомби Одеси один з найцікавіших об'єктів для віртуальних турів; а оперний театр (м. Одеса) не залишить нікого без приємних вражень;

місто Кам'янець-Подільський видатне своїми старовинними замками та фортецями, міські укріплення та мальовничі краєвиди приваблюють туристів не лише в реальному житті, а й у віртуальній реальності.

Щодо найпопулярніших об'єктів Литви, то найпоширенішим містом для відвідування фізично та віртуально є столиця місто Вільнюс. Воно пропонує віртуальні тури по історичному центру, костелах, палацах та інших визначних пам'ятках.

Другим за величиною, але не меншим за значенням є місто Каунас, яке має чимало цікавих місць для віртуальних мандрівок: музеї, собори та храми, які приваблюють своєю архітектурою та інтер'єром. Чудові краєвиди, що відкриваються з найвищих точок міста, надають натхнення для картин художників.

Щодо міста Клайпеда, що є портом на узбережжі Балтійського моря, то воно приваблює туристів своїми пляжами, фортами та історичним центром. На пляжах можна побачити чудові пейзажі, які надають нового подиху повітря для осіб, які сумують за морем.

Тракай – це місто з середньовіковим замком на острові, що є одним з найпопулярніших туристичних

напрямок Литви і, відповідно, має багато віртуальних турів.

Віртуальні тури популярні серед різних вікових груп, але найактивнішими користувачами є молодь у віці 18-35 років. Ця вікова група характеризується відкритістю до нових технологій і прагненням до нових вражень.

Середній вік користувачів, які теж активно користуються віртуальними турами, становить 35-50 років. Їх до використання таких турів часто спонукає обмеженість у часі та можливості подорожувати.

За гендерною ознакою чоловіки та жінки використовують віртуальні тури приблизно однаково, але їхні вподобання можна класифікувати за контентом.

Міські жителі частіше користуються віртуальними турами через кращий доступ до інтернету та технологій. Водночас жителі сільської місцевості також вважають віртуальні тури корисними, особливо в ситуаціях, коли доступ до культурних чи природних пам'яток обмежений.

Зручність і доступність є основними мотивами широкого використання віртуальних турів. Віртуальні тури дозволяють людям «подорожувати» з будь-якого місця без необхідності фізично відвідувати об'єкт. Вони також є більш економічно вигідними, ніж реальні подорожі, що робить їх привабливими для тих, хто має обмежений бюджет.

Віртуальні тури також широко використовуються з освітньою метою для вивчення історії, архітектури, мистецтва та природничих наук. Вони є зручним способом отримати нові знання та розширити свій кругозір, а ажіотаж навколо COVID-19 значно підвищив популярність віртуальних турів. Це пов'язано з тим, що обмеження на подорожі змусили людей шукати альтернативні способи пересування.

Крім того, багато людей використовують віртуальні тури для планування майбутніх подорожей, оскільки вони дозволяють їм попередньо переглянути місце, перш ніж відвідати його особисто. Це дозволяє їм краще планувати свої подорожі та обирати найцікавіші місця для відвідування. Інтерес до нових технологій, таких як віртуальна і доповнена реальність, також заохочує людей, особливо молодь, випробовувати віртуальні тури.

Висновки. В процесі дослідження досягнуто мету узагальнення українського та литовського досвіду віртуалізації в туристичній сфері та розкрито можливості використання інноваційних технологій, зокрема, віртуалізації як технології з використанням серверів, сховищ, мереж та інших сучасних можливостей у туризмі.

тичній сфері, що дозволило сформувавши наступні результати дослідження:

розглянуто основні поняття та наслідки віртуалізації в туризмі;

визначено технології, які на сучасному етапі використовуються для розвитку віртуалізації в туризмі у світі;

проаналізовано переваги та недоліки поняття віртуалізації;

знайдено платформи та сервіси, які надають можливість ознайомитися з світовою культурною спадщиною людям, які з різних причин не можуть подорожувати фізично. Це можуть бути особи з обмеженими можливостями, літні люди, або ті, хто стикається з фінансовими чи географічними обмеженнями;

узагальнено світовий та український досвід віртуалізації в туризмі;

показано, що віртуалізація в туризмі є яскравим прикладом трансформації сучасними технологіями традиційних галузей, роблячи їх більш доступними та інклюзивними;

показано можливості використання інноваційних технологій, зокрема, віртуалізації як технології створення віртуальних представлень серверів, сховищ, мереж та інших фізичних пристроїв у туристичній сфері;

показано використання технологій: VR-віртуальна реальність та AR-доповнена реальність в створенні віртуальних турів, 360-градусних відео, 3D-моделей, анімацій та інтерактивних карт, що додало сучасності та доступності у сферу туризму;

показано роль технологій у виникненні нових можливостей для створення захоплюючих віртуальних турів, інтерактивних екскурсій та занурення у культурні і природні ландшафти;

показано, що віртуалізація в туризмі надає користувачам можливість відвідати музеї, історичні пам'ятки або навіть прогулятися вулицями відомих міст, не виходячи з дому. Тобто пізнавати світ без обмежень;

Віртуалізація в туризмі є феноменом нашого часу, який значно впливає на всі сфери життя. Це явище стало особливо актуальним під час пандемії COVID-19, коли фізичні подорожі були обмежені, а потреба у відкритті нових місць залишалася. Цей підхід також відкриває нові горизонти для туристичної індустрії, дозволяючи розробляти інноваційні продукти і послуги, що можуть зацікавити мільйони людей по всьому світу. Віртуальні тури, цифрові сувеніри, інтерактивні курси з вивчення культур і звичаїв інших народів — це лише деякі з можливостей, які створює віртуалізація в туризмі.

Віртуалізація в туризмі не лише поширює межі традиційних подорожей, але й сприяє соціальній рівності, надаючи доступ до нових вражень та знань тим, хто раніше міг бути позбавлений такої можливості. Це напрямок, який має великий потенціал для подальшого розвитку, враховуючи як технологічні інновації, так і потреби сучасного суспільства в інклюзії та доступності.

Список використаних джерел

1. Крапівіна Г. О., Марченко І. Ф. Віртуалізація в туристично-рекреаційній сфері. Дніпро: ПДТУ, 2023. 183 с.
2. Практика країн світу та України / під ред. Ю. О. Юхновської. Запоріжжя: Хортицька національна академія, 2023. 400 с.
3. Джинджоян В. В., Тесленко Т. В., Горб К. М. Інноваційні технології в туризмі та гостинності. Київ,

2022. URL: <http://info.dgu.edu.ua/bitstream/123456789/551/1/Інноваційні%20технології%20в%20туризмі%20та%20гостинності.pdf>.

4. Левківська О. І. Віртуальні екскурсії як сучасні форми організації туризму. URL: <http://rep.knlu.edu.ua/xmlui/handle/787878787/3174>.

5. Оборін М. С. Віртуальний туризм як інноваційний напрям соціально-економічної діяльності регіону. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnyy-turizm-kak-innovatsionnoe-napravlenie-sotsialno-ekonomicheskoy-deyatelnosti-regiona>.

6. Межевнікова О. П., Ухіна Т. В. Віртуальний туризм: за і проти. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnyy-turizm-za-i-protiv>.

7. Латипов І. А. Про деякі філософські аспекти формування субкультури віртуального туризму: його нова історія чи тільки «story»? *Современные проблемы науки и образования*. 2014. № 2. С. 72–77.

8. Su Z., Lei B., Lu D., Lai S. & Zhang X. Impact of ecological presence in virtual reality tourism on enhancing tourists' environmentally responsible behavior. *Scientific Reports*. 2024. Vol. 14, Article 5939. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-56615-z>

9. Wessel L. Why Is Linking Ecotourism With Cultural Heritage Tourism Important? 2023, November 14. URL: <https://www.touristsecrets.com/travel-guide/sustainability/why-is-linking-ecotourism-with-cultural-heritage-tourism-important/>.

10. Barzey U. P. Exploring the World of virtual Tourism: Advantages, Disadvantages and Frequently asked Questions. *Travel & Tourism*. URL: <https://www.moxee marketing.com/exploring-the-world-of-virtual-tourism/>.

11. Bernardino R. Leveraging Virtualization for Synergistic Ecotourism and Cultural Tourism: *A Pathway to Economic Development, Reality Capture Consultant for Science, Art and Entertainment*. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/leveraging-virtualization-synergistic-ecotourism-rub%C3%A9n-bernardino-otjif/>.

12. Bernardino R. Leveraging Virtualization for Advancing Smart Tourism: A Focus on Cultural and Natural Landmarks. *Reality Capture Consultant for Science, Art and Entertainment*. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/leveraging-virtualization-advancing-smart-tourism-focus-bernardino-y0ihf/>.

13. Віртуалізація туризму. *imersum.com*. URL: <https://imersum.com/solutions/tourism/>.

14. Білецький М. І., Котик Л. І. Віртуальний туризм як можливість популяризації історико-культурних пам'яток Сколівського району Львівської області. 2019. URL: https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/05/Virtual_turyzm_Skoriv_rayon_2019.pdf.

15. Що таке доповнена реальність? URL: <https://teach-hub.com/scho-take-dopovnena-realist/>.

16. ТОП-10 віртуальних екскурсій Україною. URL: <https://doba.ua/ukr/blog/virtualniy-turizm-v-ukraini.html>.

17. Офіційний сайт Ukraine Virtual Tour. URL: <https://virtualukraine.travel/F1ch1J1iP3/31791736p&0.21h&92.29t>.

18. Офіційний сайт «Київ цифровий», туристично-культурний хаб. URL: <https://guide.kyivcity.gov.ua/virtual-tours>.

19. Додаток Chernobyl_VR_Project. URL: https://store.steampowered.com/app/504010/Chernobyl_VR_Project/.

20. Інтерактивний Львів. URL: <https://lia.lviv center.org/#!/map/>.

21. Virtual Tour of Ukraine's. *UNESCO Sites*. URL: <https://whc.unesco.org/en/statesparties/ua>.

22. Discover Ukraine. URL: <https://discover.ua/ru/virtual-tours>.
 23. Odessa Virtual Tour. URL: <https://odessawalks.com/jewish-odessa-virtual-real-time-tour/>.
 24. Vilnius City Card (Vilnius Go). URL: <https://www.govilnius.lt/visit-vilnius/get-vilnius-pass>.
 25. Trakai Virtual Tour. URL: https://virtualviews.lt/portfolio_tags/trakai-lt/.
 26. Visit Lithuania. URL: <https://lithuania.travel/en/where-to-visit/major-cities>.
 27. 3D Vilnius. URL: <https://3d.vilnius.lt/>.
 28. Kaunas Virtual Tour. URL: <https://kaunasfilmoffice.com/virtual-tours/>.
 29. Amber museum virtual tour. URL: <https://turai.limis.lt/gintaro-en/>.

References

1. Krapivina, H. O., Marchenko, I. F. (2023). Virtualizatsiia v turystychno-rekreatsiinii sferi [Virtualization in the tourism and recreation sector]. Dnipro, PDTU. 183 p. [in Ukrainian].
 2. Yukhnovska, Yu. O. (Ed.). (2023). Praktyka krain svitu ta Ukrainy [Practice of countries of the world and Ukraine]. Zaporizhzhia, Khortytska natsionalna akademiia. 400 p. [in Ukrainian].
 3. Dzhyndzhoian, V. V., Teslenko, T. V., Horb, K. M. (2022). Innovatsiini tekhnolohii v turyzmi ta hostynnosti [Innovative technologies in tourism and hospitality]. Kyiv. Retrieved from <http://info.dgu.edu.ua/bitstream/123456789/551/1/Інноваційні%20технології%20в%20туризмі%20та%20госпінності.pdf> [in Ukrainian].
 4. Levkivska, O. I. Virtualni ekskursii yak suchasni formy orhanizatsii turyzmu [Virtual tours as modern forms of tourism organization]. Retrieved from <http://rep.knlu.edu.ua/xmlui/handle/78787878/3174> [in Ukrainian].
 5. Oborin, M. S. Virtual tourism as an innovative direction of socio-economic activity of the region. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnyy-turizm-kak-innovatsionnoe-napravlenie-sotsialno-ekonomicheskoy-deyatelnosti-regiona>.
 6. Mezhevnikova, O. P., Ukhina, T. V. Virtual tourism: pros and cons. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnyy-turizm-za-i-protiv>.
 7. Latypov, I. A. (2014). On some philosophical aspects of the formation of the subculture of virtual tourism: its new history or just a "story"? *Modern problems of science and education*, 2, pp. 72–77.
 8. Su, Z., Lei, B., Lu, D., Lai, S. & Zhang, X. (2024). Impact of ecological presence in virtual reality tourism on enhancing tourists' environmentally responsible behavior. *Scientific Reports*, Vol. 14, Article 5939. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-56615-z>.
 9. Wessel, L. (2023). Why Is Linking Ecotourism With Cultural Heritage Tourism Important? *www.touristsecrets.com*. Retrieved from <https://www.touristsecrets.com/travel-guide/sustainability/why-is-linking-ecotourism-with-cultural-heritage-tourism-important/>.
 10. Barzey, U. P. Exploring the World of virtual Tourism: Advantages, Disadvantages and Frequently asked Questions. *Travel & Tourism*. Retrieved from

<https://www.moxeemarketing.com/exploring-the-world-of-virtual-tourism/>.

11. Bernardino, R. Leveraging Virtualization for Synergistic Ecotourism and Cultural Tourism: *A Pathway to Economic Development, Reality Capture Consultant for Science, Art and Entertainment*. Retrieved from <https://www.linkedin.com/pulse/leveraging-virtualization-synergistic-ecotourism-rub%C3%A9n-bernardino-otjif/>.
 12. Bernardino, R. Leveraging Virtualization for Advancing Smart Tourism: A Focus on Cultural and Natural Landmarks. *Reality Capture Consultant for Science, Art and Entertainment*. Retrieved from <https://www.linkedin.com/pulse/leveraging-virtualization-advancing-smart-tourism-focus-bernardino-y0ihf/>.
 13. Virtualizatsiia turyzmu [Virtualization of tourism]. *imersum.com*. Retrieved from <https://imersum.com/solutions/tourism/> [in Ukrainian].
 14. Biletskyi, M. I., Kotyk, L. I. (2019). Virtualnyi turyzm yak mozhlyvist populyaryzatsii istoriko-kulturnykh pamiatok Skolivskoho raionu Lvivskoi oblasti [Virtual tourism as an opportunity to popularize historical and cultural monuments of the Skoli district of Lviv region]. Retrieved from https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/05/Virtual_turyzm_Skoriv_rayon_2019.pdf [in Ukrainian].
 15. Shcho take dopovnena realnist? [What is augmented reality?]. Retrieved from <https://teachhub.com/scho-take-dopovnena-realnist/> [in Ukrainian].
 16. TOP-10 virtualnykh ekskursii Ukrainoiu [TOP-10 virtual tours of Ukraine]. Retrieved from <https://doba.ua/ukr/blog/virtualniy-turizm-v-ukraini.html> [in Ukrainian].
 17. Ukraine Virtual Tour. Retrieved from <https://virtualukraine.travel/F1ch1J1iP3/31791736p&0.21h&92.29t> [in Ukrainian].
 18. Ofitsiyni sait «Kyiv tsyfrovyy», turystychno-kulturnyi khab [Official website "Digital Kyiv", a tourist and cultural hub]. Retrieved from <https://guide.kyivcity.gov.ua/virtual-tours> [in Ukrainian].
 19. Chernobyl_VR_Project. Retrieved from https://store.steampowered.com/app/504010/Chernobyl_VR_Project/.
 20. Interaktyvnyi Lviv [Interactive Lviv]. Retrieved from <https://lia.lvivcenter.org/#/map/> [in Ukrainian].
 21. Virtual Tour of Ukraine's. *UNESCO Sites*. Retrieved from <https://whc.unesco.org/en/statesparties/ua>.
 22. Discover Ukraine. Retrieved from <https://discover.ua/ru/virtual-tours>.
 23. Odessa Virtual Tour. Retrieved from <https://odessawalks.com/jewish-odessa-virtual-real-time-tour/>.
 24. Vilnius City Card (Vilnius Go). Retrieved from <https://www.govilnius.lt/visit-vilnius/get-vilnius-pass>.
 25. Trakai Virtual Tour. Retrieved from https://virtualviews.lt/portfolio_tags/trakai-lt/.
 26. Visit Lithuania. Retrieved from <https://lithuania.travel/en/where-to-visit/major-cities>.
 27. 3D Vilnius. Retrieved from <https://3d.vilnius.lt/>.
 28. Kaunas Virtual Tour. Retrieved from <https://kaunasfilmoffice.com/virtual-tours/>.
 29. Amber museum virtual tour. Retrieved from <https://turai.limis.lt/gintaro-en/>.

Стаття надійшла до редакції 18.10.2024

Формат цитування:

Simavicius Arturas, Krapivina G. O., Marchenko I. F., Apilat O. V. Virtualizatsiia v turizmi: praktyka vykorystannia. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*. 2024. № 2 (47). С. 96-104. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).96-104](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).96-104)

Simavicius, Arturas, Krapivina, G. O., Marchenko, I. F., Apilat, O. V. (2024). Virtualization in Tourism: Practice of Use. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 96-104. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).96-104](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).96-104)

Наталія Павлівна Дяченко

канд. наук з держ. упр., доц.

ORCID 0000-0002-4306-7665

e-mail: n.diachenko@ukr.net,

Київський університет інтелектуальної власності та права
Національного університету «Одеська юридична академія»**РЕГУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ
АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

Вступ. Розпочатий у 2014 році процес децентралізації створив умови для добровільного об'єднання територіальних громад сіл, селищ та міст з метою формування спроможних органів місцевого самоврядування, здатних ефективно надавати публічні послуги населенню, за результатами якого у 2020 році було завершено процес формування об'єднаних територіальних громад: з 11 733 місцевих рад було утворено 1 469 об'єднаних територіальних громад, діяльність яких направлена, зокрема й на формування засад конкурентоспроможності аграрного сектора економіки України

Аналіз досліджень та публікацій. Аспектам забезпечення сталого розвитку аграрного сектора економіки України приділили увагу багато науковців, зокрема досліджено механізми державного регулювання, серед яких розвиток ринку органічної продукції (Сичук, 2024); проаналізовано привабливість ринку органічної продукції для інвесторів (Левченко, 2023); виокремлено пріоритети при формуванні сприятливого інвестиційного середовища аграрного сектора економіки України (Сичук, 2024); ідентифіковано механізм впливу сільськогосподарської кооперації на розвиток людського капіталу сільських територій України (Демченко, 2024); виявлено особливості бюджет-

ного та позабюджетного інвестування (Драган, 2024), (Спринчук, 2024); ідентифіковано особливості цифровізації аграрного сектора економіки України (Дяченко, 2024). Для забезпечення ефективності децентралізаційних процесів в Україні, спрямованих на розширення повноважень місцевого самоврядування та підвищення якості публічних послуг, використовуються різноманітні інноваційні механізми, які постійно розвиваються та вдосконалюються.

Метою дослідження є ідентифікація механізмів регулювання інноваційного розвитку аграрного сектора економіки України

Виклад основного матеріалу дослідження. Децентралізація, як реформа місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні є комплексом базових механізмів державного регулювання інноваційного розвитку аграрного сектора економіки України.

Механізми цього впливу є різноманітними та охоплюють різні аспекти сільськогосподарського виробництва та розвитку сільських територій. Зокрема розширенню повноважень місцевих громад у сфері управління земельними ресурсами сприяють упорядкування норм землеустрою та землекористування та залучення громадян до управління (див. таблицю).

Таблиця

Напрями розширення повноважень місцевих громад у сфері управління земельними ресурсами

№	Напрямок	Характеристика
	Землеустрій та землекористування	Децентралізація надає громадам більше можливостей для самостійного управління землями сільськогосподарського призначення, що сприяє ефективнішому використанню ресурсів та залученню інвестицій
	Спрощення процедур	Місцеві громади можуть встановлювати власні правила та процедури, що стосуються землекористування, що зменшує бюрократичне навантаження на сільгоспвиробників та прискорює процес прийняття рішень
	Залучення громади до формування управлінських рішень та їх запровадження	Децентралізація передбачає активну участь місцевого населення у прийнятті рішень щодо використання земельних ресурсів, що сприяє врахуванню інтересів усіх зацікавлених сторін та запобігає зловживанням

Децентралізаційні процеси сприяють фінансовій автономії та залученню інвестицій шляхом:

– формування місцевих бюджетів, адже децентралізація передбачає збільшення частки місцевих податків, що залишаються у розпорядженні громад, що створює стимули для розвитку місцевого бізнесу, в тому числі й аграрного;

– залучення інвестицій, оскільки місцеві громади, маючи більшу фінансову незалежність, можуть активніше залучати інвестиції у розвиток сільського господарства, створюючи сприятливі умови для інвесторів та пропонуючи місцеві програми підтримки;



– упровадження інфраструктурних проєктів – децентралізація сприяє розвитку місцевої інфраструктури, необхідної для ефективного функціонування аграрного сектору, такої як дороги, зрошувальні системи, логістичні центри тощо.

Децентралізація, як реформа місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні, обумовлює формування сприятливого бізнес-середовища через:

– спрощення регулювання, адже місцеві громади можуть встановлювати власні правила та нормативи, що регулюють діяльність суб'єктів господарювання, враховуючи місцеві особливості та потреби;

– підтримку малого та середнього агробізнесу, оскільки місцеві громади можуть надавати їм фінансову та організаційну підтримку, сприяти доступу до ресурсів та ринків збуту.

– розвиток сільських територій – децентралізація сприяє комплексному розвитку сільських територій, створюючи умови для залучення молоді до роботи в аграрному секторі, розвитку соціальної інфраструктури та покращення якості життя на селі.

Децентралізаційні процеси сприяють підвищенню ефективності управління та контролю, оскільки передбачають:

– контроль за використанням ресурсів;

– прозорість та підзвітність місцевої влади, що сприяє ефективнішому використанню бюджетних коштів та запобігає корупції;

– оперативне прийняття рішень, адже місцеві громади можуть швидше та ефективніше реагувати на потреби аграрного сектору, приймати рішення щодо підтримки сільгоспвиробників та вирішення проблем, що виникають.

Децентралізація, як реформа місцевого самоврядування та територіальної організації

влади в Україні обумовлює розвиток сільськогосподарської кооперації шляхом:

– підтримки кооперативного руху, оскільки місцеві громади зацікавлені надавати підтримку кооперативам, сприяти їх створенню та розвитку;

– посилення конкурентоспроможності, оскільки сільськогосподарські кооперативи, об'єднуючи зусилля дрібних виробників, можуть підвищити свою конкурентоспроможність на ринку, отримати доступ до кращих технологій та ресурсів.

Важливо зазначити, що ефективність впливу децентралізації на ефективність регулювання інноваційним розвитком аграрного сектору залежить від багатьох чинників, таких як:

– якість місцевого управління, оскільки важливо, щоби місцеві громади мали достатній рівень компетенції та досвіду для ефективного управління ресурсами та прийняття рішень.

– активна участь громади, адже успіх децентралізації залежить від активної участі місцевого населення у процесі прийняття рішень та контролю за діяльністю влади;

– координація між різними рівнями влади необхідна для забезпечення збалансованого розвитку аграрного сектору;

– законодавче забезпечення, яке не лише регулює процес децентралізації, а й забезпечує захист інтересів усіх учасників.

Децентралізація та інноваційні механізми є ключовими чинниками забезпечення ефективності регу-

лювання інноваційним розвитком аграрного сектору економіки України, оскільки децентралізація передбачає передачу повноважень та ресурсів від центральної влади до місцевих громад, в аграрному секторі це сприятиме:

– розвитку місцевої інфраструктури, оскільки громади можуть самостійно визначати пріоритети розвитку інфраструктури, необхідної для сільськогосподарського виробництва, наприклад, будівництво до- рог, зрошувальних систем тощо;

– більш ефективному управлінню земельними ресурсами, оскільки органи місцевого самоврядування краще розуміють потреби своїх громад та можуть ефективніше розпоряджатися землями сільськогосподарського призначення;

– підтримці місцевих виробників: органи місцевого самоврядування можуть надавати

підтримку місцевим сільськогосподарським виробникам, створюючи сприятливі умови для їх діяльності.

Передумовою забезпечення ефективності регулювання інноваційним розвитком аграрного сектору економіки України є впровадження інноваційних механізмів, серед яких:

– упровадження сучасних технологій шляхом використання сучасних технологій, таких як точне землеробство, безпілотні літальні апарати, супутникові системи, що дозволяє підвищити ефективність сільськогосподарського виробництва та зменшити його негативний вплив на навколишнє середовище;

– розвиток органічного виробництва, яке є перспективним напрямком розвитку, оскільки користується попитом на ендегенному та екзогенному ринках;

– створення кластерів, що об'єднують сільськогосподарських виробників, переробні підприємства, наукові установи та інші організації, сприяє обміну знаннями та досвідом, залученню інвестицій та підвищенню конкурентоспроможності продукції;

– забезпечення доступу до фінансування, зокрема для впровадження інновацій та розвитку свого бізнесу – держава може створювати програми підтримки, які полегшують доступ до кредитів та інших фінансових інструментів.

Важливо зазначити, що з метою досягнення максимального ефекту, упровадження у децентралізаційні процеси механізмів, що забезпечують ефективність регулювання інноваційним розвитком аграрного сектору економіки України, необхідно здійснювати виважено, поетарно, системно та комплексно. Держава повинна створювати сприятливі умови для розвитку аграрного сектору, забезпечувати правове регулювання та підтримку інновацій.

Серед перспектив розвитку механізмів, що забезпечують ефективність регулювання інноваційним розвитком аграрного сектору економіки України, варто виокремити:

– розширення практики застосування грантового фінансування та проектного менеджменту;

– подальше вдосконалення електронного урядування та цифровізації;

– створення умов для розвитку міжмуніципального співробітництва та кластерного розвитку;

– активізація участі громадянського суспільства у процесах прийняття рішень;

– упровадження ефективної системи моніторингу та оцінки результатів децентралізації;

– забезпечення постійного навчання та підвищення кваліфікації суб'єктів господарювання.

Децентралізація в Україні відкриває нові можливості для розвитку аграрного сектору, зокрема, через створення сприятливих умов для інноваційного розвитку. Проте, існують певні виклики та перспективи, які потребують уваги для ефективного використання цього потенціалу.

Серед викликів доцільно виокремити:

– недостатнє фінансування, оскільки органи місцевого самоврядування часто мають обмежені фінансові ресурси для підтримки інноваційних проєктів в аграрному секторі;

– відсутність стратегічного бачення – не завжди на місцях є чітке розуміння пріоритетів інноваційного розвитку аграрного сектору та стратегій їх досягнення;

– не достатній рівень кваліфікації кадрів;

– інфраструктурні обмеження, застаріла або недостатньо розвинена інфраструктура може стримувати впровадження інновацій в аграрному секторі;

– не завжди ефективно налагоджена координація між центральними органами влади та органами місцевого самоврядування щодо підтримки інноваційного розвитку аграрного сектору.

Перспективними напрямками забезпечення ефективності регулювання інноваційним розвитком аграрного сектору економіки України є:

– залучення інвестицій шляхом формування сприятливого інвестиційного клімату на місцевому рівні для залучення інвестицій у інноваційні проєкти в аграрному секторі;

– розвиток державно-приватного партнерства через активне залучення бізнесу до фінансування та реалізації інноваційних проєктів в аграрному секторі;

– створення інноваційних кластерів – формування на базі територіальних громад інноваційних кластерів, що об'єднують наукові установи, бізнес та органи місцевого самоврядування для спільної реалізації інноваційних проєктів;

– підвищення кваліфікації кадрів шляхом організації навчання та перекваліфікації фахівців для аграрного сектору, здатних працювати з сучасними технологіями та розробляти інноваційні проєкти;

– розвиток інфраструктури шляхом модернізації та розвитку інфраструктури на місцевому рівні для забезпечення можливості впровадження інновацій в аграрному секторі;

– інформаційна підтримка – створення інформаційних платформ та центрів для поширення інформації про інноваційні розробки та можливості їх впровадження в аграрному секторі.

З метою впровадження перспективних напрямів забезпечення ефективності регулювання інноваційним розвитком аграрного сектору економіки України необхідно:

– розробити чіткі стратегії інноваційного розвитку аграрного сектору на рівні територіальних громад з урахуванням їх специфіки та потреб;

– забезпечити належне фінансування інноваційних проєктів в аграрному секторі з місцевих бюджетів та залучення інших джерел фінансування;

– активно залучати бізнес до участі в інноваційному розвитку аграрного сектору через механізми державно-приватного партнерства;

– забезпечити постійне підвищення кваліфікації суб'єктів господарювання аграрного сектору економіки України;

– створити сприятливі умови для розвитку інфраструктури на місцевому рівні;

– створити ефективну систему координації між різними рівнями влади для підтримки інноваційного розвитку аграрного сектору.

Впровадження цих заходів сприятиме підвищенню ефективності регулювання інноваційним розвитком аграрного сектору економіки України та забезпечить його сталий розвиток.

Висновки. Упровадження механізмів регулювання децентралізаційних процесів сприятиме підвищенню ефективності місцевого самоврядування, покращенню якості публічних послуг та створенню умов для сталого розвитку територіальних громад в Україні. Децентралізація має значний потенціал для забезпечення ефективності регулювання інноваційним розвитком аграрного сектору економіки України. Проте, для досягнення успіху необхідно забезпечити ефективне місцеве управління, активну участь громади та сприятливі умови для розвитку сільськогосподарського бізнесу.

Список використаних джерел

1. Демченко О. (2024). Механізм впливу сільськогосподарської кооперації на розвиток людського капіталу сільських територій України. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. Том 9. № 1. С. 327-331. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-1-55>.
2. Дерев'янчук, В. (2024). Економічна децентралізація в Україні: здобутки, виклики, завдання, міжнародний досвід. *Економіка та суспільство*. № 67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-32>.
3. Драган І., Дачій Н., Антонова Л. (2024). Регулювання виробництва в аграрному секторі України із застосуванням механізмів бюджетного та позабюджетного інвестування. *Інвестиції: практика та досвід*. № 1. С. 95-102. DOI: <https://doi.org/10.32702/23066814.2024.1.95I>.
4. Дяченко В. С., Дяченко Н. П. (2024). Публічний digital-маркетинг як елемент державної інформаційної політики. *Наукові перспективи*. № 2 (44). С. 245-254. DOI: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-2\(44\)-245-254](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-2(44)-245-254).
5. Левченко І., Шарий Г., Андріяш А. (2023). Ринок органічної продукції України та його привабливість для залучення іноземних інвестицій. *Агросвіт*. № 15. С. 43-51. DOI: <https://doi.org/10.32702/23066792.2023.15.43>.
6. Сичук О. (2024). Діагностика розвитку ринку органічної продукції в Україні. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. № 15. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-15-03-02>.
7. Спринчук Н. (2024). Економічна ефективність інвестицій в зрошувальні технології. *Агросвіт*. № 15. С. 70-74. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.5.70>.

References

1. Demchenko, O. (2024). Mechanism of influence of agricultural cooperation on the development of human capital in rural areas of Ukraine. *Ukrainskyi zhurnal*

prykladnoi ekonomiky ta tekhniky – Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology, Vol. 9, no. 1, pp. 327-331. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-1-55> [in Ukrainian].

2. Derevianchuk, V. (2024). Ekonomichna detsentralizatsiia v ukraini: zdotuky, vyklyky, zavdannia, mizhnarodnyi dosvid [Economic decentralization in Ukraine: achievements, challenges, tasks, international experience]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, 67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-32> [in Ukrainian].

3. Drahan, I., Datsii, N., Antonova, L. (2024). Rehuliuвання виробництва в аграрному секторі України із застосуванням механізмів бюджетного та позабюджетного інвестування [Regulation of production in the agricultural sector of Ukraine using budgetary and extra-budgetary investment mechanisms]. *Investytsii: praktyka ta dosvid – Investments: practice and experience*, 1, pp. 95-102. DOI: <https://doi.org/10.32702/23066814.2024.1.95I> [in Ukrainian].

4. Diachenko, V. S., Diachenko, N. P. (2024). Publichnyi digital-marketyng yak element derzhavnoi informatsiinoi polityky. Naukovi perspektyvy [Public

digital marketing as an element of state information policy]. *Naukovi perspektyvy – Scientific perspectives*, 2 (44), pp. 245-254. DOI: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-2\(44\)-245-254](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-2(44)-245-254) [in Ukrainian].

5. Levchenko, I., Sharyi, H., Andriiash, A. (2023). Rynok orhanichnoi produktsii Ukrainy ta yoho pryvablyvist dlia zaluchennia inozemnykh investytsii [The Ukrainian organic market and its attractiveness for attracting foreign investment]. *Ahrosvit*, 15, pp. 43-51. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2023.15.43> [in Ukrainian].

6. Sychuk, O. V. (2024). Diahnostyka rozvytku rynku orhanichnoi produktsii v Ukraini [Diagnostics of the development of the organic products market in Ukraine]. *Problemy suchasnykh transformatsii. Serii: ekonomika ta upravlinnia – Problems of modern transformations. Series: economics and management*, 15. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-15-03-02> [in Ukrainian].

7. Sprynchuk, N. (2024). Ekonomichna efektyvnist investytsii v zroshuvalni tekhnolohii [Economic efficiency of investments in irrigation technologies]. *Ahrosvit*, 15, pp. 70-74. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.5.70> [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 06.11.2024

Формат цитування:

Дяченко Н. П. Регулювання інноваційного розвитку аграрного сектору економіки України. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 105-108. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).105-108](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).105-108)

Diachenko, N. P. (2024). Regulation of Innovative Development of the Agrarian Sector of the Economy of Ukraine. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 105-108. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).105-108](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).105-108)

Олена Григорівна Дідківська
канд. екон. наук, ст. наук. співроб.

ORCID 0000-0002-0969-4198

e-mail: o_didkivska@ukr.net,

*Інститут демографії та проблем якості
життя НАН України, м. Київ,*

Ірина Миколаївна Новак
канд. екон. наук, ст. наук. співроб.

ORCID 0000-0003-4579-2470

e-mail: novak20@hotmail.com,

Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ,

Оксана Михайлівна Хмелевська
канд. екон. наук, ст. наук. співроб.

ORCID 0000-0002-6982-1312

e-mail: kh_o@ukr.net,

*Інститут демографії та проблем якості
життя НАН України, м. Київ*

ВПЛИВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ НА ЛЮДСЬКИЙ РОЗВИТОК ТА ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Актуальність дослідження. В сучасному світі людський потенціал є найбільш важливим ресурсом і джерелом економічної й соціальної стабільності. Можливості та свобода вибору людини розглядаються в рамках міждисциплінарної концепції людського розвитку, розробленої на основі положень теорії людського капіталу, що передбачає розширення можливостей людини в сфері політичної свободи, прав людини, суспільної поваги до особистості та здорового довкілля. При цьому головною метою є можливість прожити тривале і здорове життя, отримати знання та мати доступ до ресурсів, необхідних для гідного рівня добробуту як засобу розширення можливостей людей щодо зайнятості, освіти, охорони здоров'я, культури та ін. [1].

Вирішення завдання щодо збалансування задоволення поточних потреб людства із захистом інтересів майбутніх поколінь, зокрема їх потреби в безпечному і здоровому довкіллі, здійснюється в рамках концепції сталого розвитку (англ. *Sustainable development*). Одним із головних драйверів сталого розвитку вважається цифрова трансформація країн, що в широкому розумінні є незворотним процесом упровадження цифрових технологій для вдосконалення життєдіяльності людини, бізнесу, суспільства і держави [2, с. 94]. За даними досліджень Всесвітнього економічного форуму (англ. *World Economic Forum, WEF*), підвищення рівня цифровізації країни на 10% призводить до зростання валового внутрішнього продукту (далі – ВВП) на душу населення до 0,75%, а його збільшення на 10 в.п. – до зниження рівня безробіття на 1,02% [3, с. 7]. Частка

цифрової економіки у ВВП країн, що розвиваються, у середньому становить 2-10% ВВП, а в розвинутих країнах вона сягає 10-35% [4, с. 42].

Важливим чинником цифрової трансформації є цифрова готовність країн. У дослідженні компанії Cisco [5] наголошується, що створення цифрового майбутнього забезпечують не лише інформаційно-комунікаційні технології (далі – ІКТ), але також і створення сприятливого середовища для ефективною цифрової трансформації, забезпечення основних людських потреб, розвиток цифрових навичок громадян, формування цифрової довіри та ін. чинники. При цьому людина та її потенціал є головною складовою цифрової готовності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Авторами концепції людського розвитку є М. уль-Гак (*Mahbub ul Haq*) та А. Сен (*Sen A.*), які запропонували підхід, заснований на можливостях. В Україні проблематику людського розвитку розвиває науковий колектив під керівництвом Е. Лібанової (*Libanova, E.*) [6]. Дослідженню дефініцій, викликів і можливостей цифрової трансформації присвячені роботи І Струтинської [2], В. Амусо, Дж. Полетті та Д. Монтібелло (*V. Amuso, G. Poletti & D. Montibello*) [7]. Вплив цифрової трансформації в контексті сталого розвитку аналізують І. Колупаєва, І. Шейко, Т. Полозова [8], М. Мондежар та ін. (*M. E. Mondejar et al.*) [9]. Цифровий прогрес різних країн порівнюють В. Білозубенко та ін. (*V. Bilozubenko et al.*) [10]. Аналізом розвитку цифрової економіки займаються Організація об'єднаних націй (далі – ООН) (англ. *United Nations Organization, UN*),



Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) (англ. *Organization for Economic Cooperation and Development, OECD*), Світовий Банк (ВБ) (англ. *World Bank, WB*), Міжнародний інститут розвитку менеджменту (англ. *International Institute for Management Development, IMD*), країни Групи двадцяти (англ. *G20*) та ін. Водночас, за високого рівня опрацювання загальних теоретичних і методичних підходів до вивчення проблем людського, сталого розвитку та цифрової трансформації, дослідження їх взаємозв'язку не є надто поширеними.

Метою дослідження є аналіз взаємозв'язку людського розвитку та цифрової готовності як ключового чинника цифрової трансформації країн, визначення

напрямів використання потенціалу цифрової трансформації для прискорення реалізації Цілей сталого розвитку.

Методи дослідження – теоретичного узагальнення, абстрактно-логічний та формалізації, регресійного аналізу, абстрактно-логічний і графічний.

Виклад основного матеріалу. Для оцінки рівня людського розвитку використовується Індекс людського розвитку (англ. *Human Development Index, HDI*) – інтегральний щорічний показник для міждержавного порівняння і вимірювання рівня життя, грамотності, освіченості і довголіття, як основних характеристик людського потенціалу досліджуваної території (рис. 1).

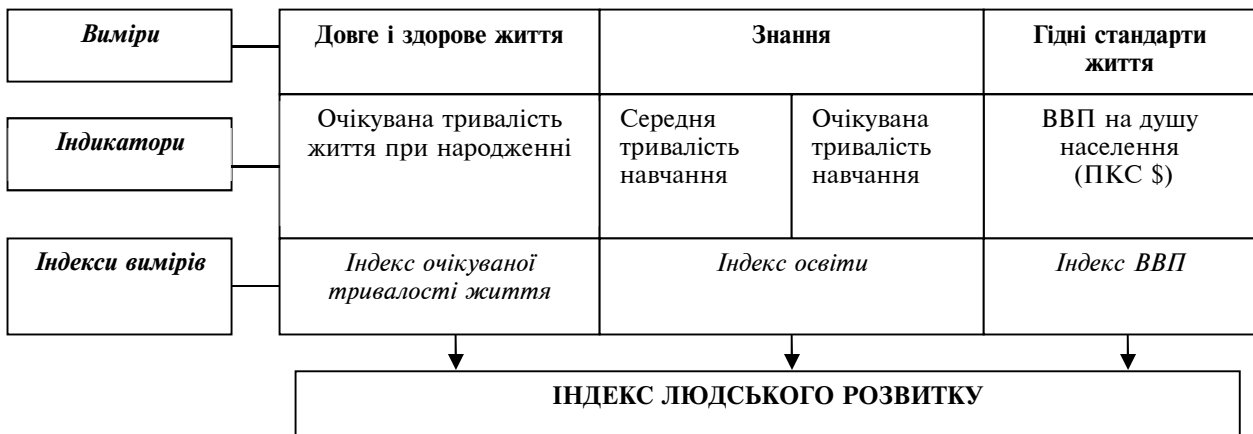


Рис. 1. Основні складові індексу людського розвитку (HDI)

Складено авторами за: [11].

Різні аспекти цифрової трансформації країн оцінюються на основі Світового рейтингу цифрової конкурентоспроможності країн (англ. *The IMD World Digital Competitiveness Ranking, WDCR*), Глобального індексу мережевої взаємодії (англ. *Global Connectivity Index, GCI*), Рейтингу легкості ведення цифрового бізнесу (англ. *Ease of Doing Digital Business, EDDB*), індексів цифрової адаптації країни (англ. *Digital Adoption Index, DAI*), цифрової економіки та суспільства (англ. *Digital Economy and Society Index, DESI*), розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (англ. *ICT Development Index, IDI*), цифрової еволюції (англ. *Digital Evolution Index, DEI*), цифровізації економіки (*e-Intensity*), мережевої готовності (англ. *Network Ready Index, NRI*), розвитку електронного уряду (англ. *Electronic Government Development Index, EGDI*), електронної участі (англ. *E-Participation Index, EPART*) та ін. Формування рейтингів країн за різними індексами цифрової трансформації здійснюється на основі оцінювання: рівня розвитку ІКТ-інфраструктури та доступу до неї населення та бізнесу; інтенсивності використання цифрових технологій в економіці, суспільстві та бізнесі; впливу цифрових технологій і цифрової економіки на розвиток національних економік тощо [12, с. 59].

Для дослідження зв'язку між HDI та цифровою трансформацією був обраний Індекс цифрової готовності корпорації CISCO Systems, Inc. (англ. *Cisco Digital Readiness Index, CDRI*), що вимірює рівень цифрової готовності країн і визначає вплив цифрових

технологій на суспільство, економіку та публічне врядування, а також шляхи покращання загальної готовності для розвитку інклюзивної цифрової економіки. Цифрова готовність у CDRI визначається за допомогою цілісної моделі, заснованої на семи компонентах (табл. 1). Узагальнений показник використовується для обчислення балів, при цьому значення представляють відстань від глобального середнього. Для отримання порівняних балів для кожної країни використовуються доступні стандартизовані точки даних [13].

Зв'язок між HDI та CDRI досліджений за допомогою побудови однофакторної моделі регресії. Така залежність між індексами відображається прямою лінійною регресією:

$$Y_x = ax + b, \quad (1)$$

де Y_x – значення HDI; x – CDRI.

Для оцінки параметрів моделі a та b використаний метод найменших квадратів через систему нормальних рівнянь:

$$\begin{cases} a = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2} \\ b = \frac{\sum_{i=1}^n y_i - a \sum_{i=1}^n x_i}{n} \end{cases}, \quad (2)$$

де n – кількість країн, для яких встановлюється залежність між індексами; x_i – значення CDRI для певної країни; y_i – значення HDI для певної країни.

Структура, показники та метрики CDRI [13]	
Компоненти	Показники та метрики
Основні потреби	Очікувана тривалість життя (ООН, 2019)
	Рівень смертності (до 5 років) (UNIGME, 2019)
	Доступ до електроенергії (Світовий банк, 2019)
	Доступ до безпечної питної води (ВООЗ та ЮНІСЕФ, 2020)
Приватні та державні інвестиції в інновації та технології	Інвестиції у відновлювані джерела енергії (BNEF, 2021)
	Витрати на дослідження та розробки (ЮНЕСКО, 2018)
	Свобода інвестицій (Heritage Foundation, 2021)
Легкість ведення бізнесу	Індекс легкості ведення бізнесу (Світовий банк, 2019)
	Верховенство права (World Justic Project, 2020)
	Легкість сплати податків (PwC і Світовий банк, 2018)
	Час, необхідний для отримання електроенергії (Світовий банк, 2019)
Людський капітал – кваліфікована робоча сила для створення та обслуговування цифрових інновацій	Рівень грамотності (ЮНЕСКО, 2018)
	Індекс освіти (ПРООН, 2019)
	Рівень участі в робочій силі (ILO, 2020)
	Узгоджені результати тестування (Світовий банк, 2020)
Середовище для стартапів	Інвестиції венчурного капіталу (Bloomberg, 2021)
	Видані патенти та зареєстровані торгові марки (ВОІВ, 2019)
	Нова щільність бізнесу (Світовий банк, 2018)
Впровадження технологій – попит на цифрові продукти та послуги	Підписка на мобільний стільниковий зв'язок (ITU, 2020)
	Використання Інтернету (ITU, 2020)
	Хмарні послуги (Gartner, 2020)
Технологічна інфраструктура, доступна для цифрової діяльності та підключених споживачів	Підписка на фіксований широкосмуговий доступ (ITU, 2020)
	Підписка на мобільний широкосмуговий доступ (ITU, 2020)
	Захищені Інтернет-сервери (Netcraft і Світовий банк, 2020)
	Домашній доступ до Інтернету (ITU, 2020)

На основі даних (табл. 2) отримані наступні параметри: $a = 0,1502$, $b = 0,7217$.

Кінцевий варіант однофакторної моделі регресії має вигляд:

$$Y_x = 0,1502x + 0,7217. \quad (3)$$

Лінійний коефіцієнт кореляції має вигляд:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \times \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}. \quad (4)$$

Таблиця 2

Вихідні дані до побудови однофакторної моделі нормальної регресії, 2020 р. (фрагмент)

Країна	y_i	x_i	x_i^2	$x_i y_i$	$x_i - \bar{x}$	$y_i - \bar{y}$	$(x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
Албанія	0,795	27,1	734,410	21,545	-7,753	0,026	-0,200	60,107	0,001
Алжир	0,748	19,5	380,250	14,586	-15,353	-0,021	0,326	235,711	0,000
Аргентина	0,845	28,3	800,890	23,914	-6,553	0,076	-0,497	42,940	0,006
Вірменія	0,776	32,6	1062,760	25,298	-2,253	0,007	-0,015	5,076	0,000
Австралія	0,944	48,4	2342,560	45,690	13,547	0,175	2,368	183,524	0,031
Австрія	0,922	50,1	2510,010	46,192	15,247	0,153	2,329	232,474	0,023
Азербайджан	0,756	27,2	739,840	20,563	-7,653	-0,013	0,101	58,567	0,000
Бахрейн	0,852	28,4	806,560	24,197	-6,453	0,083	-0,534	41,640	0,007
Бангладеш	0,632	20,4	416,160	12,893	-14,453	-0,137	1,983	208,886	0,019
Білорусь	0,823	31,3	979,690	25,760	-3,553	0,054	-0,191	12,623	0,003
Бельгія	0,931	49,1	2410,810	45,712	14,247	0,162	2,305	202,980	0,026
Болівія	0,718	22,4	501,760	16,083	-12,453	-0,051	0,638	155,075	0,003
...									

Джерело: розраховано авторами за: [11; 13].

Розрахований коефіцієнт кореляції ($r = 0,9331$) свідчить про наявність дуже сильного лінійного зв'язку між значеннями CDRI та HDI за шкалою (табл. 3).

Коефіцієнт детермінації за даною моделлю $r^2 = 0,8707$ показує, що зміни HDI на 87,07% пояснюються варіацією значень CDRI та на 12,93% – впливом інших чинників.

Шкала для інтерпретації результатів кореляційного аналізу [14, с. 28]

Показники тисноти зв'язку	< 0,5	0,5–0,6	0,6–0,7	0,7–0,8	0,8–0,9	0,9–0,99
Характеристика сили зв'язку	Дуже слабкий	Слабкий	Помітний	Середній	Сильний	Дуже сильний

Кореляційне поле досліджуваних показників демонструє наявність прямої залежності між зростанням рівня цифрової готовності країн та їх HDI (рис. 2).

За одержаним рівнянням регресії розраховані теоретичні значення результативної ознаки \hat{Y}_x та показники рівня апроксимації (наближення), які показують розбіжність між фактичними і теоретичними значеннями Y :

– середня квадратична (стандартна) помилка:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{n-m-1}}, \quad (5)$$

де y_i – значення HDI для певної країни, \hat{y}_i – розраховане значення HDI для певної країни, n – кількість країн, для яких встановлюється залежність між індексами, m – кількість параметрів у рівнянні регресії; – коефіцієнт апроксимації:

$$V = \frac{S}{\bar{y}} \times 100 = \frac{0,0030}{0,783} \times 100 = 0,38\%. \quad (6)$$

Чим меншими є значення S та V , тим краще рівняння регресії описує (апроксимує) взаємозв'язок між X та Y . Середня квадратична помилка становить $S = 0,0030$.

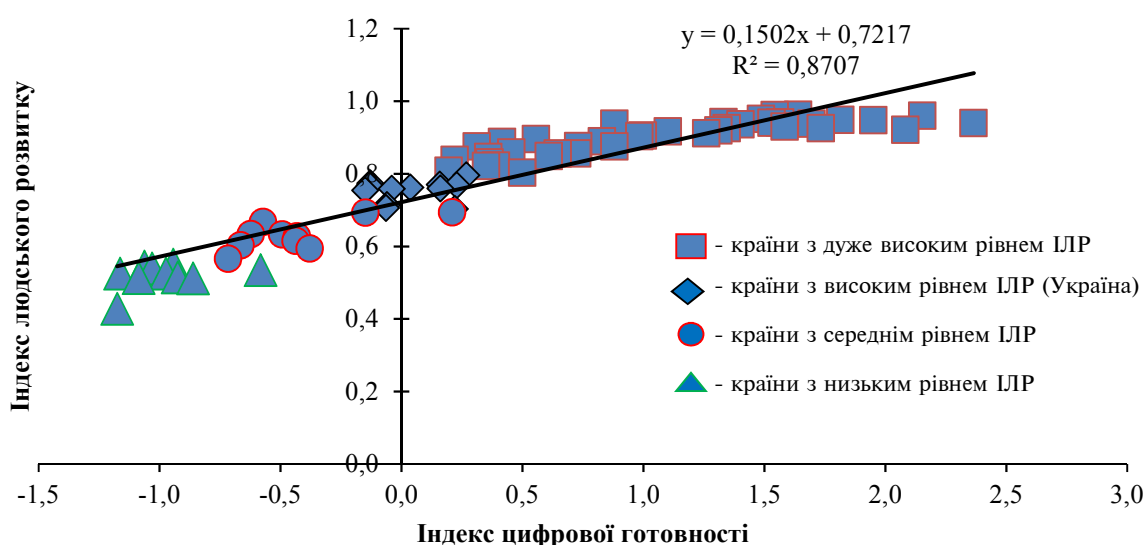


Рис. 2. Кореляційне поле досліджуваних показників

Джерело: побудовано авторами за даними [11; 13].

Перевірка статистичної значущості отриманих результатів та адекватності моделі здійснена за допомогою F-критерія Фішера з m та $(n-m-1)$ ступенями вільності. За таблицями Фішера знаходиться критичне значення $F_{табл}$ з m та $(n-m-1)$ ступенями вільності, задавши попередньо рівень довіри $(1-\alpha) \cdot 100\%$. Якщо $F > F_{табл}$, то це свідчить про адекватність побудованої моделі:

$$F = \frac{r^2}{1-r^2} \times \frac{(n-m-1)}{m}, \quad (7)$$

де r^2 – коефіцієнт детермінації за даною моделлю, n – кількість країн, для яких встановлюється залежність між індексами, m – кількість параметрів у рівнянні регресії.

F-критерій Фішера становив $F = 464,48$. Табличне значення F-критерія при рівні значимості 0,05 та числі ступенів вільності 69 і 1 дорівнює 3,98. Таким чином, $F > F_{табл}$ ($464,48 > 3,98$), тобто рівняння регресії адекватно описує зв'язок між HDI та CDRI, а обрана модель є надійною та значимою.

Отримані результати дослідження вказують на те, що рівень людського розвитку країн сильно залежить

від їх цифрової готовності. Оскільки взаємозв'язок людського та сталого розвитку має характер синергії [15], підвищення рівня цифрової готовності країн має позитивно впливати на сталий розвиток.

На Саміті ООН зі сталого розвитку та прийняття Порядку денного розвитку після 2015 р. були затверджені Цілі сталого розвитку до 2030 р. (англ. *Millenium Sustainable Development Goals, SDG*) (ЦСР), головними завданнями яких є зміна підходів до розвитку, покращення загального добробуту та зупинення деградації довкілля. Однак, у вересні 2023 р. ООН констатувала, що на півдорозі до Порядку денного на період до 2030 р. виконувалась лише частина ЦСР. Прогрес у досягненні половини із 169 завдань 17-ти ЦСР був оцінений як слабкий або недостатній, при цьому 30% завдань зупинилися чи пішли назад, внаслідок чого порядок денний сталого розвитку на період до 2030 р. знаходиться під загрозою провалу.

За оцінкою Програми розвитку ООН (англ. *United Nations Development Program, UNDP*) (ПРООН), понад дві третини завдань ЦСР можуть отримати безпосередню користь від розвитку і впровадження цифрових

технологій [16, с. 2-7]. З метою стимулювання досягнення ЦСР під егідою ПРООН розроблена Програма цифрового прискорення ЦСР (англ. *The SDG Digital Acceleration Agenda*) [17], зосереджена на глобальному аналізі зв'язків між цифровими технологіями і сталим розвитком, наданні урядам дорожньої карти та інструментів ефективного планування цифрової трансформації та фінансування підвищення рівня цифрової готовності країн. Дані цієї програми свідчать, що країни, які покращують свою цифрову готовність, вимірювану індексами цифрової доступності та інфраструктури, випереджають інших у досягненні ЦСР.

Одним з важливих технічних інструментів підвищення рівня цифрової готовності країн є розвиток цифрової громадської інфраструктури (англ. *Digital Public Infrastructure, DPI*), що забезпечує основу цифрової трансформації – необхідну інфраструктуру, заходи безпеки, можливості обміну даними та інструменти аналітики. Ключові елементи DPI (системи цифрової ідентифікації, електронних платежів та обміну даними) утворюють єдину цифрову мережу, яка дозволяє створити безпечно та ефективно цифрове середовище для зв'язку людей між собою, надає їм свободу вибору для задоволення власних потреб і широкий доступ до товарів та послуг у багатьох секторах економіки, необхідних для здорового і продуктивного життя, сприяння рівним можливостям, подолання обмежень щодо залучення, зокрема для жінок і бідних людей. Вважається, що до 2030 р. DPI може прискорити загальний ВВП країн із низьким і середнім рівнем доходу до 19,2 трлн дол. США, досягнувши цієї мети на два-три роки швидше, ніж це можливо за інших умов [18]. До розбудови і функціонування DPI зазвичай залучені як уряди, так і технологічні компанії, неурядові організації та бізнес. Часто підприємства створюють фізичну цифрову інфраструктуру, що згодом приймається урядами для загального користування. На основі DPI створюються публічні цифрові платформи (англ. *Digital Public Platforms, DPP*), які підвищують доступність, оптимізують надання послуг і сприяють залученню населення. Інвестиції в DPI передбачають співпрацю між урядом та інвесторами приватного сектору. При цьому уряди відіграють вирішальну роль у регулюванні та забезпеченні можливостей DPI щодо визначення пріоритетів доступності, місцевого контролю та гарантій [19].

Встановлення надійних правил захисту, інструкцій щодо закупівель і стандартів фінансової звітності є важливим для забезпечення того, щоб приватні суб'єкти мали впевненість у захисті своїх інтересів. З огляду на це, для DPI критично важливим є належне врядування (англ. *good governance*), що передбачає встановлення комплексних правил і стандартів під суверенною юрисдикцією (включно з правилами закупівель), використання сумісних форматів даних, дотримання принципів громадської участі та створення механізмів нагляду. Належне врядування в DPI має сприяти довірі між цифровими суб'єктами, надавати пріоритет безпеці та підтримувати інклюзивність. DPI здатна забезпечувати безперервність послуг (що надається як урядом, так і приватним сектором), при подоланні кризових ситуацій (збройні конфлікти, стихійні лиха чи пандемії), допомагати громадам організувати ефективні програми підтримки, планувати відновлення, зменшувати ризики і покращувати готовність. Зокрема, під час пандемії COVID-19 країни,

які інвестували в DPI, виявилися більш стійкими до кризи.

Висновки. Дослідження з використанням однофакторної моделі регресії доводить наявність невідповідного (суттєвого) тісного лінійного зв'язку між людським розвитком та цифровою готовністю країн, за якого зміни Індексу людського розвитку (HDI) на 87,07% пояснюються варіацією значень Індексу цифрової готовності (CDRI). Зв'язок між людським і сталим розвитком має характер синергії та передбачає врахування ресурсних обмежень для забезпечення інтересів і потреб майбутніх поколінь. З огляду на це, підвищення рівня цифрової готовності країн має позитивно впливати на досягнення Цілей сталого розвитку до 2030 р. (ЦСР), головними завданнями яких є зміна підходів до розвитку, покращення загального добробуту та зупинення деградації довкілля.

Країни, які покращують свою цифрову готовність, випереджають інших у досягненні ЦСР. Одним з важливих технічних інструментів підвищення рівня цифрової готовності країн є розвиток цифрової громадської інфраструктури (DPI), основними елементами якої виступають системи цифрової ідентифікації, електронних платежів та обміну даними. Як важлива складова економіки спільної участі, DPI забезпечує спільний доступ до ресурсів і безперервність послуг при подоланні кризових ситуацій та плануванні відновлення, зменшує ризики і покращує готовність. Рішення країн щодо розбудови власної DPI визначатимуть їх можливості розвитку, впровадження цифрових інновацій для досягнення ЦСР. Зусилля урядів, міжнародних організацій та організацій громадянського суспільства, мають бути зосереджені на розробці комплексних національних цифрових стратегій і планів розвитку DPI для забезпечення цифрової трансформації та інтеграції, сталого розвитку і досягнення ЦСР. Напрямами використання потенціалу цифрової готовності та DPI країн для реалізації ЦСР охоплюють забезпечення належного врядування і прозорості, особливо в країнах з низьким державним потенціалом, що має сприяти довірі між цифровими суб'єктами, надавати пріоритет безпеці та підтримувати інклюзивність. Реформи, пов'язані з належним врядуванням та суспільними інституціями є важливими для забезпечення ефективного координації й інклюзивності, врахування потреб людей як кінцевих бенефіціарів сталого розвитку.

Перспективи подальших досліджень. Необхідність прискорення реалізації ЦСР і потреба в політичному реагуванні на нові ризики, що виникають у сучасному світі під впливом цифрової трансформації, підвищує актуальність подальшого розвитку теоретичних підходів у цій сфері. З огляду на це, перспективи подальших наукових досліджень охоплюватимуть аналіз актуальних пріоритетів забезпечення сталого й людського розвитку та визначення відповідних завдань з використанням потенціалу цифрової готовності країн.

Список використаних джерел

1. Герасименко Г. В. Людський розвиток. *Енциклопедія Сучасної України*. Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.]; НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2017. URL: <https://esu.com.ua/article-59918> (дата звернення: 07.04.2024).

2. Струтинська І. В. (2019). Дефініції поняття «цифрова трансформація». *Причорноморські економічні студії*. 2019. № 48-2. С. 91-96. DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.48-47> (дата звернення: 09.04.2024).
3. Бочарова Ю. Г., Чернега О. Б., Кожухова Т. В. Діджиталізація та цифрові трансформації в ЄС. *Економіка і організація управління*. 2021. №2(42). С. 6-19. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2021.2.1> (дата звернення: 09.04.2024).
4. Семенов Ю. А. Аналіз світових рейтингів оцінки формування та розвитку цифрової економіки та місце України в них. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія «Економіка і менеджмент»*. 2020. №43. С. 38-43.
5. Yoo T., Wysocki M, Cumberland A. *Country digital readiness: Research to determine a country's digital readiness and key interventions*. Cisco Corporate Affairs, 2018. URL: <https://www.cisco.com/c/dam/assets/csr/pdf/Country-Digital-Readiness-White-Paper-US.pdf> (дата звернення: 19.04.2024).
6. Людський розвиток в Україні. Пріоритети національної політики мінімізації асиметрії українського ринку праці / кер. авт. кол. О. І. Цимбал; Ін-т демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи НАН України. Київ: Академперіодика, 2021. 210 с.
7. Amuso V., Poletti G., Montibello D. The Digital Economy: Opportunities and Challenges. *Global Policy*. 2019. №11(1). P. 124-127. DOI: <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12745> (дата звернення: 19.04.2024).
8. Kolupaieva, I., Sheiko, I., Polozova, T. Digital Transformation in the Context of Sustainable Development of European Countries. *Problemy Ekonomozwoju*. 2024. №19. С. 89-102. DOI: <https://doi.org/10.35784/preko.5413> (дата звернення: 29.04.2024).
9. Mondejar M. E., Avtar R, Diaz H. L. B., Dubey R. K., Esteban J., Gomez-Morales A., Hallam B., Mbungu N. T., Okolo C. C., Prasad K. A., She Q., Garcia-Segura S. Digitalization to achieve sustainable development goals: Steps towards a Smart Green Planet. *Science of The Total Environment*. 2021. №794. С. 148539. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.148539> (дата звернення: 29.04.2024).
10. Bilozubenko V., Yatchuk O., Wolanin E., Serediuk T., Korneyev M. Comparison of the digital economy development parameters in the EU countries in the context of bridging the digital divide. *Problems and Perspectives in Management*. 2020. №18(2). С. 206-218. DOI: [https://doi.org/10.21511/ppm.18\(2\).2020.18](https://doi.org/10.21511/ppm.18(2).2020.18) (дата звернення: 12.05.2024).
11. Human Development Index. United Nations Development Program. URL: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi> (дата звернення: 16.05.2024).
12. Рєвнева О. В., Аксьонова І. В., Бровко О. І. Порівняльний рейтинговий аналіз стану та тенденцій діджиталізації українського суспільства та економіки. *Проблеми економіки*. 2021. №4 (50). С. 56-66. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2021-4-56-66>.
13. Cisco Digital Readiness Index. 2021. URL: https://www.cisco.com/c/m/en_us/about/corporate-social-responsibility/research-resources/digital-readiness-index.html#/ (дата звернення: 16.05.2024).
14. Poskrypko Yu., Bielova O., Poskrypko D. Work motivation factors at the project-oriented enterprises. *Norwegian Journal of development of the International Science*. 2021. №75. С. 26-30. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2020-58-75-81>.
15. Калашнікова Т. М., Новак І. М. Дослідження взаємозв'язку сталості людського розвитку і стабільності держави. *Демографія та соціальна економіка*. 2016. №3. С. 94-107. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/dse_2016_3_10 (дата звернення: 19.05.2024).
16. SDG Digital Acceleration Agenda. Appendix. 2023. URL: https://uploads-ssl.webflow.com/64d1e400360f73f7f24bbe40/6505f0eb5608b7584d7606e6_SDG%20Digital%20Acceleration%20Agenda-Appendix.pdf (дата звернення: 16.05.2024).
17. SDG Digital Acceleration Agenda. 2023. URL: <https://www.sdg-digital.org/> (дата звернення: 16.05.2024).
18. The Human and Economic Impact of Digital Public Infrastructure. A quantitative analysis of the potential impact of digital public infrastructure by 2030 across the finance, climate and justice sectors: Research paper. Dalberg, 2023. *UNDP*. URL: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-07/undp-the-human-and-economic-impact-of-digital-public-infrastructure-final.pdf> (дата звернення: 20.05.2024).
19. Bandura R., McLean M., Sultan S. Unpacking the Concept of Digital Public Infrastructure and Its Importance for Global Development. *Center for Strategic & International Studies*. 2023. URL: <https://www.csis.org/analysis/unpacking-concept-digital-public-infrastructure-and-its-importance-global-development> (дата звернення: 23.07.2024).

References

1. Gerasimenko, G. V. (2017). Liudskyi rozvytok [Human development]. *Entsyklopediia Suchasnoi Ukrainy [Encyclopedia of Modern Ukraine]*. Kyiv, Institute of Encyclopedic Research of NAS of Ukraine. Retrieved from <https://esu.com.ua/article-59918> [in Ukrainian].
2. Strutyńska, I. V. (2019). Definiții și semnificații ale termenului «transformare digitală» [Definitions of the term "digital transformation"]. *Prychornomorski ekonomichni studii – Black Sea Economic Studies*, 48-2, pp. 91-96. DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.48-47> [in Ukrainian].
3. Bocharova, Yu. H., Cherneha, O. B., Kozhukhova T. V. (2021). Didzhitalizatsiia ta tsyfrovi transformatsiiv v YeS [Digitization and digital transformations in the EU]. *Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia – Economics and management organization*, 2(42), pp. 6-19. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2021.2.1> [in Ukrainian].
4. Semenov, Yu. A. (2020). Analiz svitovykh reitynhiv otsinky formuvannia ta rozvytku tsyfrovoi ekonomiky ta mistse Ukrainy v nykh [Analysis of global ratings of the formation and development of the digital economy and Ukraine's place in them]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Seriya «Ekonomika i menedzhment» – Scientific Bulletin of the International Humanitarian University. "Economics and Management" series*, 43, pp. 38-43 [in Ukrainian].
5. Yoo, T., Wysocki, M., Cumberland, A. (2018). Country digital readiness: Research to determine a country's digital readiness and key interventions. *Cisco*. Retrieved from <https://www.cisco.com/c/dam/assets/csr/pdf/Country-Digital-Readiness-White-Paper-US.pdf>.
6. Cymbal, O. I. et al. (2021). Liudskyi rozvytok v Ukraini. Priorytety natsionalnoi polityky minimizatsiiv asymetrii ukrainskoho rynku pratsi [Human development

- in Ukraine. Priorities of the national policy of minimizing the asymmetry of the Ukrainian labor market]. Kyiv, Akadempriodika. 210 p. [in Ukrainian].
7. Amuso, V., Poletti, G., Montibello, D. (2019). The Digital Economy: Opportunities and Challenges. *Global Policy*, 11(1)0 pp. 124-127. DOI: <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12745>.
8. Kolupaieva, I., Sheiko, I. & Polozova, T. (2024). Digital Transformation in the Context of Sustainable Development of European Countries. *Problemy Ekorozwoju*, 19, pp. 89-102. DOI: <https://doi.org/10.35784/preko.5413>.
9. Mondejar, M. E., Avtar, R., Diaz, H. L. B., Dubey, R. K., Esteban, J., Gomez-Morales, A., Hallam, B., Mbungu, N. T., Okolo, C. C., Prasad, K. A., She, Q., Garcia-Segura, S. (2021). Digitalization to achieve sustainable development goals: Steps towards a Smart Green Planet. *Science of The Total Environment*, 794, 148539. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.148539>.
10. Bilozubenko, V., Yatchuk, O., Wolanin, E., Serediuk, T., Korneyev, M. (2020). Comparison of the digital economy development parameters in the EU countries in the context of bridging the digital divide. *Problems and Perspectives in Management*, 18(2), pp. 206-218. DOI: [https://doi.org/10.21511/ppm.18\(2\).2020.18](https://doi.org/10.21511/ppm.18(2).2020.18).
11. Human Development Index. *UNDP*. Retrieved from <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>.
12. Rsevneva, O. V., Aksonova, I. V., Brovko, O. I. (2021). Porivnialnyi reitynhovyi analiz stanu ta tendentsii didzhytalizatsii ukrainskoho suspilstva ta ekonomiky [Comparative rating analysis of the state and trends of digitization of Ukrainian society and economy]. *Problemy ekonomiky – Problems of the economy*, 4 (50), pp. 56-66. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2021-4-56-66> [in Ukrainian].
13. Cisco Digital Readiness Index. (2021). Retrieved from https://www.cisco.com/c/m/en_us/about/corporate-social-responsibility/research-resources/digital-readiness-index.html#.
14. Poskrypko, Yu., Bielova, O., Poskrypko, D. (2021). Work motivation factors at the project-oriented enterprises. *Norwegian Journal of development of the International Science*, 75, pp. 26-30. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2020-58-75-81>.
15. Kalashnikova, T. M., Novak, I. M. (2016). Doslidzhennia vzaïmozv'язku stalosti liudskoho rozvytku i stalnosti derzhavy [Research on the relationship between the sustainability of human development and the stability of the state]. *Demohrafiia ta sotsialna ekonomika – Demography and social economy*, 3, pp. 94-107. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/dse_2016_3_10 [in Ukrainian].
16. SDG Digital Acceleration Agenda. Appendix. (2023). Retrieved from https://uploads-ssl.webflow.com/64d1e400360f73f7f24bbe40/6505f0eb5608b7584d7606e6_SDG%20Digital%20Acceleration%20Agenda-Appendix.pdf.
17. SDG Digital Acceleration Agenda. (2023). Retrieved from <https://www.sdg-digital.org/>.
18. The Human and Economic Impact of Digital Public Infrastructure. A quantitative analysis of the potential impact of digital public infrastructure by 2030 across the finance, climate and justice sectors. (2023). Research paper. Dalberg. *UNDP*. Retrieved from <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-07/undp-the-human-and-economic-impact-of-digital-public-infrastructure-final.pdf>.
19. Bandura, R., McLean, M., Sultan, S. (2023). Unpacking the Concept of Digital Public Infrastructure and Its Importance for Global Development. *Center for Strategic & International Studies*. Retrieved from <https://www.csis.org/analysis/unpacking-concept-digital-public-infrastructure-and-its-importance-global-development>.

Стаття надійшла до редакції 20.08.2024

Формат цитування:

Дідківська О. Г., Новак І. М., Хмелевська О. М. Вплив цифрової трансформації на людський розвиток та досягнення Цілей сталого розвитку. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 109-115. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).109-115](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).109-115)

Didkivska, O. H., Novak, I. M., Khmelevska, O. M. (2024). The Impact of Digital Transformation on Human Development and Achieving the Sustainable Development Goals. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 109-115. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).109-115](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).109-115)

Анатолій Васильович Серіков

чл.-кор. АЕН України

канд. фіз.-мат. наук, проф.

ORCID 0000-0002-0629-2716

e-mail: kha.serikov@gmail.com,

Харківський соціально-економічний фаховий коледж

ВЗАЄМОДІЯ ВОЛОДАРІВ КАПІТАЛІВ ЯК ДОМІНАНТА ЕФЕКТИВНОСТІ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Формулювання проблеми. Питання ефективності господарської діяльності зберігає свою актуальність здавна, що підтверджується множиною досліджень ефективності діяльності (див, наприклад, публікації [1-4]). Але в більшості своїй вони використовують ресурсну модель організації господарської діяльності, до ключових результатів котрої можуть, наприклад, відносити: (1) покращання контролю над ресурсами; (2) пришвидшення їх обігу; (3) оптимізацію людських ресурсів та таке інше [3, с. 63]. Про людину, як носія виробничої сили або ресурс чи фактор виробництва, висловлювався ще у свої часи Адам Сміт, котрий писав, що «... вміння робітника можна розглядати з тієї ж точки зору, як і машини та обладнання, які скорочують або полегшують працю і які, хоча і вимагають відомих витрат, відшкодовують ці витрати разом з прибутком» [5, с. 295]. Подальший аналіз фахівців-економістів саме здатності відшкодування витрат, що пов'язані з участю людини в процесах виробництва суспільних благ, привів до поняття «людський капітал». Воно повністю узгоджується з марксовим твердженням про те, що «...життєвий процес капіталу полягає лише в його русі як самозростаючої вартості» [6, с. 320]. З часом сформувалася думка про те, що людський капітал є загальною формою економічної життєдіяльності [7, с. 4]. На відміну від товару «робоча сила» людський капітал не просто продається і купується, а й авансується, амортизує і відшкодовується як основний капітал, тобто вимагає значних інвестицій і виступає в якості довгострокового капітального ресурсу. Він здійснює специфічний економічний оборот і круговорот, проходячи відповідні стадії свого відтворення, проявляється в різних функціональних формах, в тому числі інтелектуальних, не властивих звичайній робочій силі (наприклад, силі тварин, залучених до трудового процесу). До однієї з форм людського капіталу, що є основою діяльності людини, стали відносити її компетентність, яка «...виявляється в умінні розв'язувати проблеми (проблемні завдання у певній предметній галузі), проектувати свою власну діяльність, що вирізняється якістю і результативністю» [8, с. 28]. Такі властивості найманого учасника виробництва призвели до появи так званої «ресурсно-компетентнісної» теорії підприємства [9, с. 8]. Поява та врахування такої особливості підштовхує до визнання найманця повноцінним сотворцем із власником всіх засобів виробництва доданої в його межах товарної вартості, що визнається ринком. Таким чином, найманого працівника, який є носієм та власником ком-

петенцій (або людського капіталу), доцільно віднести до повноцінного співучасника господарської діяльності. Ефективність її треба визнавати, в такому разі, залежною від взаємодії найманих володарів компетентностей (людського капіталу) із тим, що зветься засобами виробництва (вони, як правило, збираються не бездумно, а завдяки компетентностям їхніх господарів-володарів). Дослідження ефективності від вказаної взаємодії, на нашу думку, стає в останні часи достатньо актуальними.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед ґрунтовних публікацій, в яких ставляться питання залежності ефективності господарської діяльності від взаємовідносин роботодавців з працівниками, можна відзначити монографії Є. Померанцевої [10] і Пітера Друкера [11].

Авторка роботи [10] підкреслює, що з певних часів для менеджменту гостро постають проблеми незадоволеності працівників умовами праці і, як наслідок, – зниження ефективності виробничого процесу. Такий стан справ вимушує приділяти особливу увагу питанню організаційної культури та ключовим чинникам її використання як одному з найдієвіших інструментів управління, що ґрунтується на практичній значущості створення сприятливого середовища, взаємної довіри менеджерів і персоналу, спільних цінностей і атмосфери взаємопорозуміння.

В монографії [11] наскрізною є ідея про те, що в основі всієї науки про управління лежать фундаментальні принципи, а саме: (1) бізнес-підприємство являє собою систему вищого порядку, систему, частинами якої є люди, які добровільно застосовують свої знання, навички та ентузіазм на благо спільного підприємства; (2) головне в таких системах – це ефективність цілого, це результат зростання і динамічної рівноваги, пристосування та інтеграції, а не просто технічної результативності.

Обидві роботи написані по результатах аналізу об'ємних фактичних спостережень діяльності підприємств, в яких активно впроваджувалась політика тим-білдингу, тобто створення команд для сумісної праці.

До **невирішених раніше частин** проблеми, котрій присвячується дана стаття, треба віднести відсутність будь-якої спроби надати формалізований опис і аналіз такої проблеми.

Метою цієї статті є достатньо формалізоване (тобто математизоване) дослідження питань впливу характеру взаємодії роботодавця з найманими працівниками на ефективність господарської діяльності.



Виклад основного матеріалу. Згідно із статтею 3 Господарського кодексу України, під господарською діяльністю розуміється діяльність суб'єктів господарювання у сфері суспільного виробництва, що здійснюється для досягнення економічних і соціальних результатів та з метою одержання прибутку [12, с. 4]. В якості організаційної форми господарювання, а також самостійного суб'єкту господарювання може виступати підприємство, в межах якого можна виокремити дві частини (або підсистеми) за участю людей, а саме: (1) та, що управляє і (2) та, якою управляють. Еволюція поглядів на змістовне наповнення підприємства привела до уявленн про нього, як цілеспрямованої системи, найважливішою властивістю котрої є властивість динамічно змінювати цілі і способи їхнього досягнення в залежності від ситуації, що складається [13]. Цілеспрямовані системи можна віднести до групи так званих активних систем (АС) [14]. В них керовані суб'єкти (точніше кажучи, хоча б один суб'єкт керованої підсистеми) мають властивість активності, в тому числі, – свободу вибору свого стану. Крім того, керовані елементи АС мають власні інтереси і уподобання, а тому здійснюють вибір стану цілеспрямовано (інакше їхню поведінку можна було б розглядати як пасивну). Відповідно конкретизується і модель системи $F(\dots)$, яка має враховувати прояви активності керованих суб'єктів. Прояви ці описуються у такий спосіб – вважається, що керовані суб'єкти прагнуть до вибору таких своїх станів, які є найкращими з погляду їхніх уподобань при заданих керівних впливах, а керівні впливи, у свою чергу, залежать від станів керованих суб'єктів. Одним із найважливіших проявів активності також є здатність керованих суб'єктів «передбачати» (у межах наявної інформації) поведінку керівного органу – його реакцію на стан системи тощо [14, с. 9]. Таке стає можливим лише за рахунок утворення на підприємстві суб'єкт-суб'єктних взаємодій і взаємовідносин носіїв відповідних компетентностей (або капіталів).

На формування і розвиток самого підприємства впливають результати взаємодії вище згаданих володарів капіталів в межах відносин «попит / пропозиція». Володарі засобів виробництва, вартісна оцінка котрих може складати K грошових одиниць, найчастіше виступають носіями пропозиції на участь у процесах виробництва суспільно корисних благ, що може забезпечуватися засобами, якими вони володіють. Увагу до пропозиції проявляють носії попиту на участь у виробництві в якості найманих працівників, які є носіями і одночасно володарями компетентностей або людсь-

кого капіталу, вартісна оцінка котрого може складати A грошових одиниць. Сила взаємодії володарів капіталів K і A визначається як самими їхніми величинами, так і нормами (розмірами) їхньої капіталізації на достатньо великих відрізках часу, коли з'являється можливість «капіталізувати капіталізацію» (по аналогії зі складною схемою нарахування банківських відсотків [15]). З боку фінансів явище капіталізації можна сприймати як динаміку збільшення мінової цінності капіталу в грошовому вимірі, а в аналізі результатів господарської діяльності показник капіталізації авансованого у виробництво капіталу можна визначати як відношення чистого прибутку виробництва до величини цього капіталу [16].

Уявлення підприємства як системи, в складі котрої міститься комплекс різноманітних підсистем, що виконують певні продуктивні технологічні функції, пов'язані між собою процесами інтенсивної динамічної взаємодії й обміну енергією, речовиною та інформацією, дозволяє процес виробництва товарної продукції описати наступною математичною матрично-операторною моделлю [17, с. 5]:

$$|y(t)\rangle = S(t)|f(t)\rangle, \quad (1)$$

де S – явно заданий матричний оператор (або драйвер, працюючий за певним правилом) виробничої системи, який описує перетворення вектора-стовпця вхідних споживчих цінностей ресурсів $|f(t)\rangle$ у вектор-стовпець вихідних споживчих цінностей продукту $|y(t)\rangle$, $t \in [a, b]$ – час, необхідний для виконання виробничого (технологічного) процесу. У розгорнутій формі співвідношення (1) набуває вигляду:

$$\begin{pmatrix} y^1(t) \\ y^2(t) \\ \dots \\ y^n(t) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} S_1^1(t) & S_2^1(t) & \dots & S_m^1(t) \\ S_1^2(t) & S_2^2(t) & \dots & S_m^2(t) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ S_1^n(t) & S_2^n(t) & \dots & S_m^n(t) \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} f^1(t) \\ f^2(t) \\ \dots \\ f^m(t) \end{pmatrix}. \quad (2)$$

Тут елементи $S_j^i(t)$ матричного оператора системи $S(t)$ (або S -матриці) самі є операторами, які можна назвати «операторами народження». Дія кожного з них на відповідну компоненту вектора вхідних споживчих цінностей ресурсів призводить до «народження» частини відповідної компоненти вектора вихідних споживчих цінностей, а саме:

$$\begin{cases} y^1(t) = S_1^1(t) \cdot f^1(t) + S_2^1(t) \cdot f^2(t) + \dots + S_m^1(t) \cdot f^m(t), \\ y^2(t) = S_1^2(t) \cdot f^1(t) + S_2^2(t) \cdot f^2(t) + \dots + S_m^2(t) \cdot f^m(t), \\ \dots = \dots + \dots + \dots + \\ y^n(t) = S_1^n(t) \cdot f^1(t) + S_2^n(t) \cdot f^2(t) + \dots + S_m^n(t) \cdot f^m(t). \end{cases} \quad (3)$$

Зауважимо, що: (1) наведену модель тут і далі будемо ототожнювати із реальною системою (2) кожний оператор в цих рівняннях описує окрему специфічну дію (діяльність), а всі рівняння разом розглядаються в деякому конкретному функціональному представленні; (3) розмірності компонентів векторів вхідних споживчих цінностей ресурсів і вихідних споживчих цінностей можуть бути різними, але для інтерпретації результатів моделювання краще, щоб перелічені цін-

ності мали однакові одиниці вимірювання; (4) найголовніша мета існування підприємства, що функціонує в ринкових умовах, міститься у створенні доданої вартості Q , одиницею виміру котрої є грошова одиниця, тому і всі інші фактори виробництва доцільно вимірювати за допомогою таких же грошових одиниць; таким чином, елементи векторів-стовпців $|f(t)\rangle$ і $|y(t)\rangle$ будуть мати вартісний вимір.

Наведені міркування надають підстави розглядати всі виробничі процеси підприємства не в фізичному просторі (з координатами x, y, z), а в соціально-економічному просторі [18]. Його топологію та метрику формують компоненти, що наповнюють цей простір та мають вартісний вимір. З огляду на таку обставину можна казати про простір капіталів та показників капіталізації, в якому у якості координат можуть виступати його фізична, інтелектуальна та соціальна компоненти (в грошовому вимірі).

Інтенсивність використання капіталів K та A у створенні доданої вартості виробництва Q можна характеризувати добре відомими показниками капіталомісткості продуктів виробництва $\frac{K}{Q}$ та продуктив-

ності праці $\frac{Q}{A}$ [19, с. 210-288]. З припущення рівності цих показників можна дійти твердження

$$Q = \sqrt{K \cdot A}. \quad (4)$$

Цей вираз нагадує опис відомої виробничої функції Кобба-Дугласа [20, с. 296]. За ринкових умов додана вартість Q визначається доходами підприємства від виробництва та продажу продукції. Величина Q є складним функціоналом багатьох факторів (змінних), але її найпростіша математична модель може мати узагальнений вигляд:

$$Q = Q(K(t), A(t), t). \quad (5)$$

Динаміка цього показника може описуватися таким чином:

$$\frac{dQ}{dt} = \frac{\partial Q}{\partial K} \cdot \frac{dK}{dt} + \frac{\partial Q}{\partial A} \cdot \frac{dA}{dt} = \frac{1}{2} \sqrt{K \cdot A} \left[\frac{1}{K} \cdot \frac{dK}{dt} + \frac{1}{A} \cdot \frac{dA}{dt} \right], \quad (6)$$

або

$$\frac{1}{Q} \cdot \frac{dQ}{dt} = \frac{1}{2} \cdot \left[\frac{1}{K} \cdot \frac{dK}{dt} + \frac{1}{A} \cdot \frac{dA}{dt} \right]. \quad (6,a)$$

З цього опису видно, що капіталізація виробництва дорівнює середньоарифметичному значенню капіталізації його факторів K і A . Тому дуже важливо, щоб вони одночасно досягали своїх максимумів. При такій залежності динаміки доданої виробництвом вартості Q від динамік рівнів капіталізації факторів (капіталів) K і A треба враховувати, що капіталізація виробництва може залежати від рівня амбіцій володарів (менеджерів та найманих працівників) капіталів K і A . Задля дослідження такої залежності можна скористатися опублікованими раніше результатами досліджень динамічної системи «попит/пропозиція» [18]. В безрозмірному вигляді така система може мати вигляд

$$\left. \begin{aligned} \frac{dx}{dt} &= \alpha x - xy - \beta x^2 = G(x, y), \\ \frac{dy}{dt} &= -\eta y + xy = P(x, y), \end{aligned} \right\} \quad (7)$$

де $x = A/S$, $y = K/S$, $S = A + K$ – авансований у виробництво капітал, α – віддзеркалює швидкість відносної зміни попиту на роботу (при $\alpha > 0$ попит зростає, при $\alpha < 0$ – убиває), β – "ваговий" множник-показник процесу конкуренції, викликаного попитом на роботу в подібних виробництвах, η – характеризує швидкість відносної зміни пропозиції праці. Перша складова в правій частині другого рівняння системи (7) описує процес знижки пропозиції праці за відсутності попиту на неї, а друга – процес зростання пропозиції за рахунок існування попиту. З урахуванням прийнятих тут позначень вираз (6,a) можна записати у вигляді:

$$\frac{1}{q} \cdot \frac{dq}{dt} = \frac{1}{2} \cdot \left[\frac{1}{y} \cdot \frac{dy}{dt} + \frac{1}{x} \cdot \frac{dx}{dt} \right], \quad (8)$$

де $q = Q/S$ – рентабельність господарської діяльності. Зрозуміло, що динаміку поведінки факторів виробництва x і y доцільніше вивчати аналізуючи розв'язки системи нелінійних диференціальних рівнянь (7).

Система (7) відноситься до групи автономних динамічних систем другого порядку на площині [18], кожному стану котрої відповідає пара значень змінних (x, y) . Навпаки, кожній парі змінних (x, y) відповідає певний стан системи, графічним уявленням якого є точка $M(x, y)$ в площині xOy , що носить назву фазової площини і зображає сукупність всіх станів системи (7). Точка $M(x, y)$ називається зображувальною.

Сукупність точок $M(x(t), y(t))$ на фазовій площині, положення яких відповідає всім можливим станам системи (7) з часом, називають фазовою траєкторією, а сукупність останніх – фазовим портретом системи (7). На жаль, і донині не існує аналітичних методів інтегрування нелінійних диференціальних рівнянь в загальному вигляді, а разом з тим і строгих методів побудови фазових портретів досліджуваних нелінійних динамічних систем. Для дослідження конкретної динамічної системи часто найбільш простим (а іноді і єдиним) стає метод наближеного графічного інтегрування, тобто метод побудови наближеного фазового портрета даної динамічної системи. Найбільш відповідним для цих цілей прийомом наближеного графічного інтегрування є – *метод ізоклін* (ліній рівного нахилу) [21, с. 41].

Суть методу ізоклін міститься в наступному. Поведінка системи (7) після виключення часу t описується одним нелінійним диференціальним рівнянням першого порядку:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{G(x, y)}{P(x, y)} = f(x, y). \quad (9)$$

Криві $f(x, y) = C$ на фазовій площині xOy є геометричній місцем таких точок, через які всі відшуквані інтегральні криві проходять під одним і тим же кутом до осі абсцис, тангенс якого рівний C . Тому криві $f(x, y) = C$ носять назву ізоклін (рис. 1).

Вираз $f(x, y) = C$ визначає в кожній точці площини xOy єдину дотичну до відповідної інтегральної кривої (фазової траєкторії).

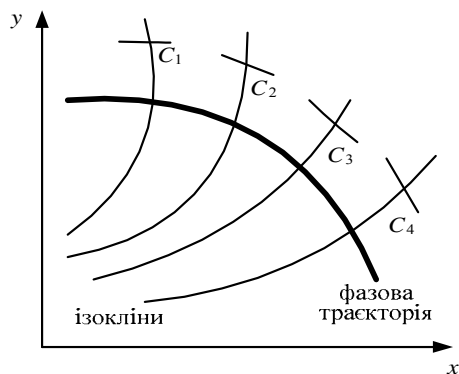


Рис. 1. Ізокліни як інструменти побудови фазових траєкторій (авторська розробка)

Цей принцип покладено в основу технології візуалізації фазових портретів, що реалізована в програмі «Flow of a Vector Field in 2D» пакета комп'ютерної математики "Matematica" [22]. На рис. 2 наведено фазові портрети системи (7), які побудовано в припущенні: а) $\alpha = 0,3; \beta = 0,15; \eta = 0,4$; б) $\alpha = 0,3; \beta = 0,3; \eta = 0,4$;

в) $\alpha = 0,3; \beta = 0,6; \eta = 0,4$ (величини коефіцієнтів α, β і η свідчать про рівень амбітності задіяних у виробництві людей, котрий віддзеркалює прагнення цих людей покращити своє становище чи досягти встановлених для себе неординарних цілей).

До фазових траєкторій, що попадають в обмежену прямокутником А область відносних значень складових авансованого капіталу, можна примальовуючи дотичні прямі і визначати тангенси кутів нахилу цих прямих до вісі Ox , тобто dy/dx . З наступного виразу

$$\frac{1}{q} \cdot \frac{dq}{dt} = \frac{1}{2} \cdot \left[\frac{x}{y} \cdot \frac{dy}{dx} + 1 \right] \cdot \frac{1}{x} \cdot \frac{dx}{dt} \quad (8,a)$$

стає зрозумілим, що, за інших рівних умов, чим більше dy/dx та dx/dt , тим кращою повинна бути динаміка доданої вартості виробництва. Результати її залежності від показника схильності амбітного найманого працівника до зміни місця праці β проілюстровано фазовими портретами системи (7), що наведені на рис. 2. Можна переконатися, що із збільшенням величини показника β , який віддзеркалює попит на роботу в подібних виробництвах, збільшується поява пологих фазових траєкторій. Скоріш за все, така особливість свідчить про втрату мотивації до продуктивної праці у амбітного найманого персоналу в межах існуючого виробництва.

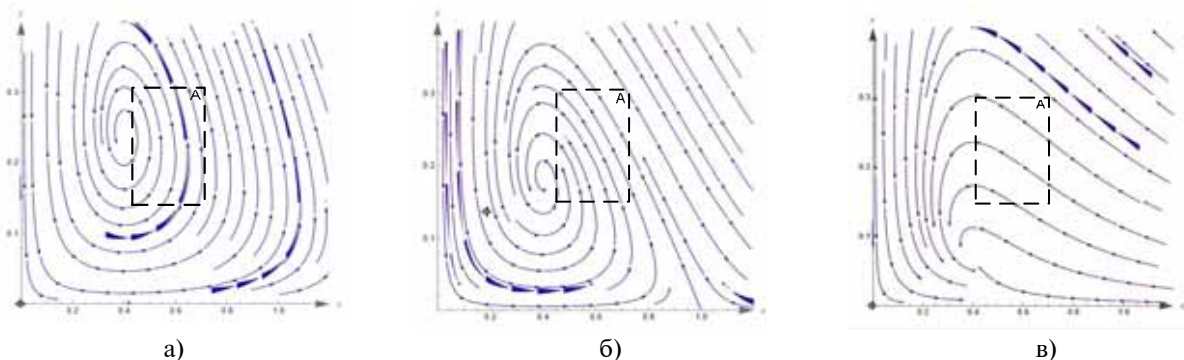


Рис. 2. Фазові портрети системи (7), що побудовані для різних значень показника процесу конкуренції пропозицій β (авторська розробка)

На рис. 3 наведено фазові портрети системи (7), які побудовано в припущенні: а) $\alpha = 0,3; \beta = 0,15; \eta = 0,1$; б) $\alpha = 0,3; \beta = 0,15; \eta = 0,4$.

Фазові портрети на рис. 3 свідчать в межах виділено прямокутника А про можливість погіршення динаміки доданої вартості виробництва із збільшенням

показника пропозиції праці η , що свідчить про небажання амбітного володаря основних засобів виробництва знаходити «спільну мову» з найманими працівниками, знижуючи тим самим динаміку рівня їхньої капіталізації.

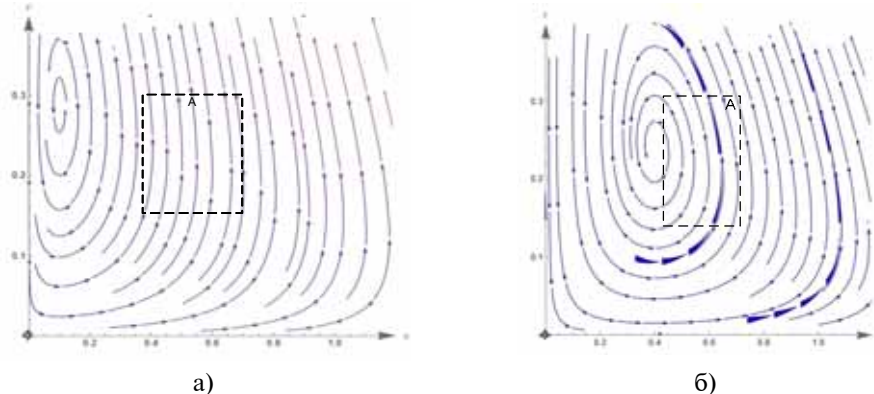


Рис. 3. Фазові портрети системи (7), що побудовані для різних значень показника пропозиції η (авторська розробка)

Висновки і перспективи подальших досліджень. Узагальнюючи здобуті результати можна наголосити наступне: а) вперше виконано достатньо формалізоване (тобто математизоване) дослідження питань впливу характеру взаємодії роботодавця з найманими працівниками на ефективність господарської діяльності; б) дістало подальшого розвитку використання аналізу виробничих процесів підприємства не в фізичному, а в соціально-економічному просторі; в) доведено, що непомірна амбітність володарів (носіїв) компетентностей і засобів виробництва може суттєво погіршувати динаміку доданої вартості цього виробництва. В подальшому подібний аналіз доцільно розповсюдити на реально існуючі виробництва.

Список використаних джерел

1. Гречко А. В., Гречухін А. С. Оцінка ефективності виробничої діяльності підприємства. *Ефективна економіка*. 2016. № 1. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua> (дата звернення: 01.11.2024).
2. Кузьомко В. М., Онищенко І. В. Стратегія підвищення ефективності господарської діяльності підприємства на різних стадіях його життєвого циклу. *Економіка і суспільство*. 2016. Вип. 5. С. 170-174.
3. Карінцева О. І., Харченко М. О., Мазін Ю. О., Пономарьова Г. С. Підвищення ефективності бізнес-процесів на виробничому підприємстві. *Механізм регулювання економіки*. 2020. № 4. С. 58-69. DOI: <https://doi.org/10.21272/mer.2020.90.04>.
4. Шкурят М. Є., Узбек Г. Р. Сучасні методи підвищення ефективності бізнес-процесів компаній в епоху цифрової трансформації. *Бізнес Інформ*. 2024. № 5. С. 136-145. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-5-136-145>.
5. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. / пер. с англ. М.: Эксмо, 2007. 960 с.
6. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии (Предисл. Ф. Энгельса. Пер. И.И. Скворцова-Степанова). Т.1. Кн. 1. Процесс производства капитала. М.: Политиздат, 1973. VIII, 907 с.
7. Критский М. М. Человеческий капитал. Л.: Изд-во ЛГУ, 1991. 120 с.
8. Головань М. С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду. *Вища освіта України*. 2008. № 3. С. 23-30.
9. Клейнер Б. Г. Теория фирмы – стратегия предприятия – микроэкономическая политика государства. *Вестник Российского гуманитарного научного фонда*. 2013. № 4 (73). С. 52–69.
10. Померанцева Е. П. Модели управления персоналом: исследования, разработка, внедрение. М.: Вершина, 2006. 256 с.
11. Друкер, П. Ф., Макьярелло, Дж. А. Менеджмент./ пер. с англ. М.: ООО “И.Д. Вильямс”, 2010. 704 с.
12. Господарський Кодекс України. *Відомості Верховної Ради України*. 2003. № 18, № 19-20, № 21-22. Ст. 144.
13. Lisetskiy Yu. An enterprise as a purposeful system. *Software & Systems*. 2018. Vol. 31. No. 1. P. 102–106.
14. Бурков В. Н., Новиков Д. А. Теория активных систем: состояние и перспективы. М.: Синтег, 1999. 128 с.

15. Сериков А. В. О некоторых формулах финансовой математики (результаты математического анализа). *Бизнес Информ*. 1999. № 21-22. С. 55-58.

16. Сериков А. В. Капіталізація як узагальнювальна ознака ефективності господарської діяльності за ринкових умов. *Ефективна економіка*. 2023. № 6. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.6.23> (дата звернення: 01.11.2024).

17. Сурнев В. Б. Матрично-операторная модель экономической системы с непрерывным временем. *Известия Уральского государственного горного университета*. 2013. № 4(32). С. 5-11.

18. Сериков А. В. Теоретична економіка в світлі її сучасних проблем. *Ефективна економіка*. 2021. № 5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.5.79> (дата звернення: 01.11.2024).

19. Іванілов О. С. Економіка підприємства: підручник. Київ: ЦУЛ, 2009. 728 с.

20. Сно К. К. Управленческая экономика. / пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 2000. 671 с.

21. Эрроусмит Д., Плейс К. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Качественная теория с приложениями / пер. с англ. М.: Мир, 1986. 243 с.

22. Wolfram Computation Meets Knowledge. URL: <https://www.wolfram.com> (дата звернення: 01.11.2024).

References

1. Hrechko, A. V., Hrechukhin, A. S. (2016). Otsinka efektyvnosti vyrobnychoi diialnosti pidpriemstva [Assessment of the efficiency of the company's production activities]. *Efektivna ekonomika*, no. 1. Retrieved from <http://www.nauka.com.ua> [in Ukrainian].

2. Kuzomko, V. M., Onyshchenko, I. V. (2016). Stratehiia pidvyshchennia efektyvnosti hospodarskoi diialnosti pidpriemstva na riznykh stadiiakh yoho zhyttievoho tsykladu [A strategy for improving the efficiency of an enterprise's business activities at different stages of its life cycle]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, Vol. 5, pp. 170-174 [in Ukrainian].

3. Karintseva, O. I., Kharchenko, M. O., Mazin, Yu. O., Ponomarova, H. S. (2020). Pidvyshchennia efektyvnosti biznes-protsesiv na vyrobnychomu pidpriemstvi [Improving the efficiency of business processes at a manufacturing enterprise]. *Mekhanizm rehuliuвання ekonomiky – Mechanism of economic regulation*, no. 4, pp. 58-69. DOI: <https://doi.org/10.21272/mer.2020.90.04> [in Ukrainian].

4. Shkurat, M. Ye., Uzbek, H. R. (2024). Suchasni metody pidvyshchennia efektyvnosti biznes-protsesiv kompanii v epokhu tsyfrovoy transformatsii [Modern methods of improving the efficiency of business processes in the era of digital transformation]. *Biznes Inform – Business Inform*, no. 5, pp. 136-145. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-5-136-145> [in Ukrainian].

5. Smit, A. (2007) Issledovanie o prirode i prichinakh bogatstva narodov [A study on the nature and causes of the wealth of nations]. Transl. from English. Moscow, Eksmo [in Russian].

6. Marks, K. (1973). Kapital. Kritika politicheskoi ekonomii. T. 1 [Capital. A Critique of Political Economy. Vol. 1]. Moscow, Politizdat [in Russian].

7. Kritsky, M. M. (1991), Chelovecheskiy kapital [Human capital]. Leningrad, LGU [in Russian].

8. Holovan, M. S. (2008). Kompetentsiia i kompetentnist: dosvid teorii, teoriiia dosvidu [Competence and

- competence: experience theory, experience theory]. *Vyshcha osvita Ukrainy*, no. 3, pp. 23-30 [in Ukrainian].
9. Kleyner, B. G. (2013). Teoriya firmy – strategiya predpriyatiya – mikroekonomicheskaya politika gosudarstva [Theory of the firm – enterprise strategy – micro-economic policy of the state]. *Bulletin of the Russian Humanitarian Scientific Foundation*, Vol. 4, pp. 52-69 [in Russian].
10. Pomeranceva, E. P. (2006). Modeli upravleniya personalom: issledovaniya, razrabotka, vnedrenie [HR management models: research, development, implementation]. Moscow, Vershina [in Russian].
11. Druker, P. F., Makyarello, Dzh. A. (2010). Menedzhment [Management]. Transl. from English. Moscow, Williams [in Russian].
12. Hospodarskyi Kodeks Ukrainy [Commercial Code of Ukraine]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*, 18, 19-20, 21-22, Art. 144. [in Ukrainian].
13. Lisetskiy, Yu. (2018). An enterprise as a purposeful system. *Software & Systems*, Vol. 31, no. 1, pp. 102–106.
14. Burkov, V. N., Novikov, D. A. (1999). Teoriya aktivnykh sistem: sostoyanie i perspektivi [Active systems theory: status and perspectives]. Moscow, Sinteg [in Russian].
15. Serikov, A. V. (1999). O nekotorykh formulakh finansovoy matematiki (rezul'taty matematicheskogo analiza) [On some formulas of financial mathematics (results of a mathematical analysis)]. *Biznes Inform – Business Inform*, no. 21-22, pp. 55-58 [in Russian].
16. Sierikov, A. V. (2023). Kapitalizatsiia yak uzahalniuvanna oznaka efektyvnosti hospodarskoi diialnosti za rynkovykh umov [Capitalisation as a generalised indicator of the efficiency of economic activity under market conditions]. *Efektivna ekonomika*, no. 6. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.6.23> [in Ukrainian].
17. Surnev, V. B. (2013). Matrichno-operatornaya model' ekonomicheskoy sistemy s nepreryvnym vremenem [A matrix-operator model of an economic system with continuous time]. *News of the Ural State Mining University*, no. 4(32), pp. 5-11 [in Russian].
18. Sierikov, A. V. (2021). Teoretychna ekonomika v svitli yii suchasnykh problem [Theoretical economics in the light of its modern problems]. *Efektivna ekonomika*, no. 5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.5.79> [in Ukrainian].
19. Ivanilov, O. S. (2009). Ekonomika pidpriemstva [Enterprise economics]. Kyiv, CEL [in Ukrainian].
20. Sio, K. K. (2000). Upravlencheskaya ekonomika [Managerial economics]. Transl. from English. Moscow, INFRA-M [in Russian].
21. Arrowsmith, D., Place, K. (1986). Obyknovennye differentsial'nye uravneniya. Kachestvennaya teoriya s prilozheniyami [Ordinary differential equations. Qualitative theory with applications]. Transl. from English. Moscow, Mir [in Russian].
22. Wolfram Computation Meets Knowledge. Retrieved from <https://www.wolfram.com>.

Стаття надійшла до редакції 08.11.2024

Формат цитування:

Серіков А. В. Взаємодія володарів капіталів як домінанта ефективності господарської діяльності. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 116-121. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).116-121](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).116-121)

Sierikov, A. V. (2024). Interaction of Capital Owners as a Dominant Factor of Efficiency of Economic Activity. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 116-121. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).116-121](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).116-121)

Сергій Іванович Гриценко

академік АЕН України

д-р екон. наук, проф.

ORCID 0000-0002-3322-3986

e-mail: sergiy.gritsenko@gmail.com,

Оксана Дмитрівна Федорчук

здобувач освітнього ступеня «Магістр»

e-mail: 6084970@stud.nau.edu.ua,

Національний авіаційний університет, м. Київ

СТРАТЕГІЧНІ ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИЦІЙНИХ ПОСЛУГ В ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАННЯ

Постановка проблеми. Однією з найважливіших стратегічних перспектив логістики в глобальних ланцюгах постачання є надання транспортно-експедиційних послуг. Особлива увага приділяється цьому в Україні в останній час. Такими є послуги з перевезення вантажу, його експедиції різними організаціями перевізників. Транспортно-експедиційні компанії за рахунок свого досвіду та знань можуть запропонувати споживачам якісну організацію транспортно-експедиційного супроводу глобальних ланцюгів постачання з урахуванням правил логістики «7R».

В сфері надання транспортно-експедиційних логістичних послуг існує значна конкуренція. Крім досвіду експедиційного супроводу глобальних ланцюгів постачання, актуальним для транспортно-експедиційних компаній стає й наявність розвиненої мережі в світі та використання сучасних провідних технологій, які забезпечують як оптимізацію витрат, так і прозорість глобальних ланцюгів постачання. Зазвичай, останні переваги є у великих транснаціональних логістичних компаній, як «Кюне і Нагель», «ФМ Логістик Україна», «Сіва Лоджистікс», «ДСВ Логістика», «Квенбергер логістик». В той самий момент, за свідченням споживачів послуг таких компаній, послуги у даних компаній коштують значно дорожче від послуг більш малих транспортно-експедиційних компаній. Однак, лише менша вартість за транспортно-експедиційні послуги не може бути єдиною перевагою малих транспортно-експедиційних компаній, як «Карго Логістик Сервіс Україна». Так як на логістичному ринку будь-якої країни можна нарахувати величезну кількість малих транспортно-експедиційних компаній, між ними існує величезна конкуренція і перевагу від клієнта буде отримувати та транспортно-експедиційна компанія, яка зможе запропонувати послуги з доданою вартістю. Отже, розвивати та удосконалювати транспортно-експедиційні логістичні послуги в глобальних ланцюгах постачання для кожного експедитора є важливою задачею, щоб залишатися конкурентоспроможним на сучасному висококонкурентному логістичному ринку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням розвитку транспортно-експедиційних послуг присвятили свої роботи багато науковців. Серед українських науковців можна виділити: І. Сокур, Л. Сокур, В. Герасимчук [1], І. Смирнов та Т. Косарева [2], О. Трилід, Г. Азаренкова, С. Мішина, І. Борисенко [3], А. Кальченко [4], які присвятили свої роботи деталізованому дослідженню питань організації транспортно-експедиційних послуг та їх сутності. Інтелектуалізацію ринку логістичних послуг висвітлено у дослідженні М. Григорак [5]. Проблематику проектування ланцюгів постачання ґрунтовно досліджено у праці С. Гриценка, В. Матвеева, Л. Савченко [6]. Аналізу технологій доставки LTL вантажів з точки зору економічних, екологічних та соціальних витрат присвячено роботу Л. Савченко, С. Гриценка [7]. Стратегічні імперативи розвитку логістичної інфраструктури України в умовах економіки замкненого типу визначено в дослідженні О. Шкуренко [8]. Особливостям логістичних процесів у воєнний період присвячено дослідження К. Озарко, В. Челомбитько [9]. Процеси формування та планування ланцюгів ресурсного забезпечення на регіональних товарних ринках на основі SCOR-моделі досліджували Т. Уманець, І. Топалова [10]. Суттєвий внесок у відстеженні та експедируванні доставки вантажів у транспортній мережі зробили такі зарубіжні науковці, як Д. Бауерсокс, Д. Клосс [11].

Разом з тим, незважаючи на численні дослідження вказаної проблематики, особливості стратегічних перспектив розвитку транспортно-експедиційних послуг в глобальних ланцюгах постачання потребують подальшого дослідження у даному напрямі.

Метою статті є визначення перспектив розвитку транспортно-експедиційних послуг в глобальних ланцюгах постачання.

Виклад основного матеріалу. Згідно статті 1 Закону України «Про транспортно-експедиторську діяльність» [12]: «транспортно-експедиторська послуга – робота, що безпосередньо пов'язана з організацією та забезпеченням перевезень експортного, імпортного,



транзитного або іншого вантажу за договором транспортно-експедитивного перевезення». Отже, до транспортно-експедитивних послуг відповідно до законодавства України відносять всі види робіт з організації та забезпечення перевезення вантажів в різних митних режимах та в межах України, які оговорені в договорі транспортно-експедитивного перевезення, що має бути обов'язково укладений між транспортним експедитором та його клієнтом. При цьому експедитор під час надання транспортно-експедитивних послуг може використовувати власні транспортні та інфраструктурні об'єкти чи долучати інші компанії, як то перевізники, порти тощо, які володіють такими об'єктами та можуть допомогти забезпечити виконання замовлених клієнтом транспортно-експедитивних послуг.

В організації надання транспортно-експедитивних послуг головною організаційною особливістю є дотримання принципу «точно вчасно» (Just in time), що передбачає вчасну підготовку та узгодження супровідних документів, проходження всіх видів державного контролю, вчасна обробка вантажу та підготовка до відправлення на вчасно прибулий транспортний засіб, відсутність будь-яких непередбачених подій в дорозі з вантажем та транспортним засобом, що його перевозить. Тобто, експедитор має здійснювати координацію всіх операцій в ланцюгу доставки вантажу з попередженням непередбачених подій та з метою їх запобігання, а у разі виникнення будь-яких проблем вчас-

ного їх усунення щоб забезпечити вчасне постачання вантажу вантажоодержувачу.

Для полегшення моніторингу експедиторами активно використовуються системи моніторингу транспорту перевізників на основі GPS трекерів. При перевезеннях швидкопсувних вантажів використовують смарт-датчики, які дозволяють контролювати температурний режим та виявляти коливання температури в режимі реального часу та передавати інформацію стосовно даних коливань експедитору.

Більшість сучасних провідних логістичних компаній, що працюють на ринку транспортно-експедитивних послуг, пропонують своїм клієнтам використання передових технологій, як то відстеження вантажу в режимі реального часу. Також, для забезпечення зменшення собівартості послуг, логістичні компанії активно впроваджують в свою діяльність сучасні передові технології, як автоматизація, аналіз великих даних, робототехніка, штучний інтелект тощо.

Логістика є основою для забезпечення комерційної діяльності сучасних компаній як в Україні, так і в світі. Можна стверджувати, що загальні тенденції розвитку логістики тісно пов'язані з загальним розвитком світового ринку та кожної країни окремо.

Обсяг світового логістичного ринку в 2023 році становив 8,96 трильйона доларів США, а до 2033 року очікується, що він становитиме близько 21,91 трлн доларів США з примітним зростанням у 9,35% з 2024 по 2033 рік (рис. 1) [13].

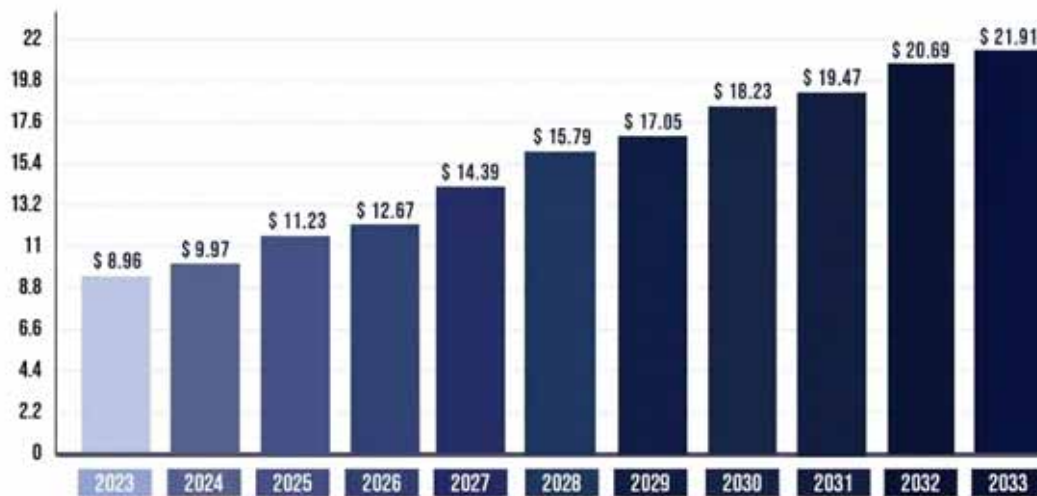


Рис. 1. Прогноз обсягів світового логістичного ринку на 2024–2033 роки [13]

Загалом, світовий логістичний ринок в 2023 рік продемонстрував наступні показники [13]:

- європейський ринок логістики в 2023 році оцінювався в 4591,41 млрд доларів США, а відсоток зростання за 2024–2033 роки становить 8,91%. Треба відмітити, що європейський ринок логістики вважається третім найбільшим ринком після азіатсько-тихоокеанського та північно-американського логістичних ринків;

- дохід від перевезення автомобільним транспортом складав 39,38% від доходу всього транспортного ринку в 2023 році;

- дохід 2PL-провайдерів у 2023 році склав 36,73% від доходу від всього логістичного ринку;

- якщо аналізувати за клієнтською базою, то найбільший прибуток в логістичній сфері був отрима-

ний від промислового та виробничого сегменту та склав 31,99% прибутку від усіх видів кінцевих споживачів.

Найголовнішим трендом в розвитку глобальної логістики є цифровізація та автоматизація. Сучасна логістика переживає значний зсув у бік цифровізації та автоматизації. Логістичні компанії все більше впроваджують такі технології, як Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI), машинне навчання та робототехніка, що дозволяє значно оптимізувати час на виконання логістичних робіт, а отже підвищити ефективність та знизити витрати. Серед головних рішень, які вже активно використовуються можна виділити автоматизацію складів, використання автономних транспортних засобів, прогнозний аналіз та інші.

Український ринок транспортно-експедиційних та логістичних послуг зазнав значних викликів з початком повномасштабної війни. Так, на початку війни більшість українських логістичних компаній призупинила свою діяльність, в той час як інші логістичні та транспортно-експедиційні компанії активно приймали участь у організації доставки гуманітарних вантажів в Україну. Після відносного вирівнювання лінії фронту більшість логістичних компаній почали поступово відновлювати свою діяльність [14-16].

Загалом, ринок транспортно-логістичних послуг має високу конкуренцію, при цьому більшу частину ринку займають провідні логістичні компанії. За версією WareTeKa найбільші логістичні компанії України в 2023 році є: "Нова Пошта" (палетний напрямок), FM Logistic, Kuehne+Nagel, Ekol Logistics, Raben Ukraine, Business Group Logistics, "КОРСА" (Pakline

Logistics), DSV, ZAMMLER, УВК, Quehenberger Logistics, DHL Ukraine, DB Schenker Ukraine, GEFCO Ukraine (була придбана компанією CEVA Logistics), Denka Logistics [17]. Так як доход від реалізації логістичних послуг в даній статті приводиться за 2022 рік, було зроблені власні дослідження щодо визначення доходу найбільших провідних логістичних компаній в Україні (див. таблицю). Дані були зібрані з метою визначення частки ринку найбільших логістичних компаній в загальних обсягах реалізованих логістичних послуг в Україні, а саме за видом КВЕД «Н - Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність», яка в 2023 році складала 621 653 639,1 тис. грн від всіх зареєстрованих в Україні підприємств [18].

Орієнтуючись на зібрані дані (див. таблицю), можна розрахувати, що найбільші логістичні компанії в Україні займають трохи більше 7% ринку.

Таблиця

Доходи від реалізації логістичних послуг п'ятнадцяти найбільших логістичних компаній України, тис. грн [18-33]

Назва провідної логістичної компанії	Дохід від реалізації послуг
ТОВ "Нова Пошта"	36 468 879,0
ТОВ "ФМ Ложістік Україна"	1 367 763,0
ДП "КЮНЕ І НАГЕЛЬ"	979 965,0
ТОВ "Рабен Україна"	820 948,0
ТОВ "Бізнес Груп Логістік"	644 887,4
ТОВ "Еколь Логістік"	635 261,0
ТОВ "Корса" (Pakline Logistics)	587 009,0
ТОВ "Сіва Лоджистікс Україна"	506 658,3
ТОВ "ДСВ Логістика"	455 904,0
ДП "Шенкер"	432 638,0
ТОВ "ДХЛ Логістика"	339 119,0
ТОВ "Заммлер Україна"	315 036,0
ТОВ "Денка Лоджістікс"	308 054,0
ДП "Квенбергер логістик Укр"	263 687,0
ТОВ "УВК"	3 009,0
Обсяг реалізованих послуг в Україні (транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність)	621 653 639,1

Однак, враховуючи загальну кількість підприємств за видом КВЕД «транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність», яка складає 16 473 зареєстрованих підприємств [34], тобто 15 найбільших логістичних підприємств складає лише 0,09% від загальної кількості.

Враховуючи обсяги реалізованих послуг ТОВ «КЛС Україна», ця транспортно-експедиційна компанія є однією з багатьох малих учасників ринку логістики, яка надає якісні транспортно-експедиційні послуги, не дивлячись на те, що не має такі значні ресурси як будь-яка найбільша логістична компанія в Україні.

Аналіз розвитку транспортно-експедиційних послуг в «КЛС Україна» свідчить, що компанія поступово розвивається та намагається надавати широкий спектр послуг, хоча здебільшого компанія надає послуги мультимодальних перевезень за участю авіаційного транспорту через аеропорти найближчих європейських країн.

Враховуючи загально економічні показники: зростання інфляції та згорання бізнесу [35], можна говорити про зменшення бізнес-клієнтів для експедиторів або зменшення обсягів транспортно-експедиційних послуг для них, що в свою чергу призведе до по-

силення рівня конкуренції між транспортно-експедиційними компаніями. Відповідно для того, щоб залишатися конкурентоспроможним на логістичному ринку «КЛС Україна» має знайти шляхи подальшого розвитку транспортно-експедиційних послуг, що в свою чергу дозволить покращити рівень сервісу.

Сьогодні транспортно-експедиційні компанії можна назвати «архітекторами» сучасних ланцюгів постачання, адже вони одночасно виконують п'ять ролей (рис. 2) [36].

Будь-який класичний транспортний експедитор виступає у ролі логістичного координатора в ланцюгу постачання товару, адже він підтримує зв'язок та здійснює координацію між усіма учасниками виконання ланцюга постачання товару, наприклад: транспортними компаніями-перевізниками, складами, страховиками, митницями, іншими державними службами (фітосанітарною чи санітарно-епідеміологічною службами тощо). Координувати роботу всіх учасників є необхідним для безперебійного руху товару у відповідному ланцюгу постачання. Координуючи роботу всіх учасників, експедитор вчасно ефективно може нівелювати затримки та проблеми, що виникають в ланцюгу постачання, тим самим забезпечити ефективність виконання всіх процесів в ланцюгу постачання.

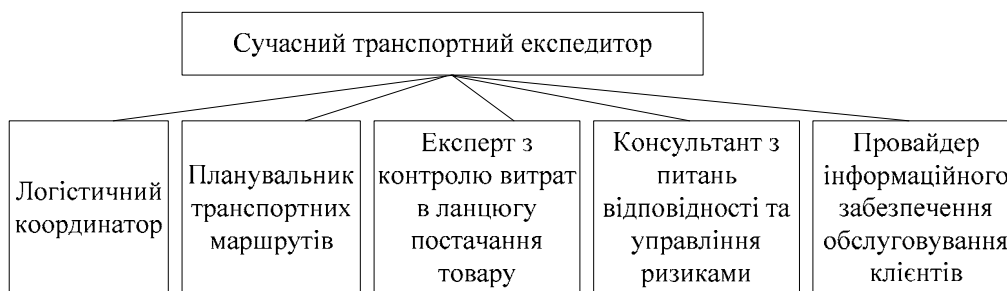


Рис. 2. Класичні ролі транспортного експедитора Узагальнено на основі джерела [36]

Грамотне планування маршрутів доставки в ланцюгу постачання відіграє ключову роль, так як від нього буде залежати і час і витрати на доставку. Професійні знання та досвід транспортних експедиторів відіграють вирішальну роль в якісно розробленому маршруті з урахуванням вимог до термінів доставки. Адже на планування маршруту впливає не лише відстань, яку має подолати вантаж в транспортному засобі, так і поточна ситуація на дорогах, прикордонних переходах, маршрутних сіток перевізників, які будуть долучатися до перевезення, завантаженість портів, погодних умов по маршруту тощо.

За рахунок того, що транспортно-експедиційні компанії мають постійні зв'язки з перевізниками та забезпечують їх роботою, перевізники часто надають їм більш низькі тарифи для перевезення вантажів ніж вантажовласникам, які безпосередньо звертаються до них. Також, беручи до уваги різноманіття ставок портових зборів в різних портах, транспортний експедитор може спланувати маршрут з урахуванням зменшення загальних витрат в ланцюгу постачання товару. Вже не кажучи, про можливість скоротити витрати в ланцюгу постачання товару за рахунок оптимізації складських процесів та під час розподілу товару.

Під час міжнародної торгівлі треба добре володіти особливостями не лише національного законодавства, але і інших країн через які проходить відповідний ланцюг постачання товару. Це такі тонкощі експортно-імпорتنних процедур при купівлі-продажу товару, так і правила проходження митних процедур у відповідних країнах. Саме транспортні експедитори, які одночасно є й митними брокерами можуть допомогти успішно подолати митні перевірки та уникнути штрафів чи затримок у часі. Постійно забезпечуючи міжнародні ланцюги постачання, транспортні експедитори мають значний досвід та професійні знання, які дозволяють їм чітко виявляти та оцінювати будь-які логістичні ризики, а також підбирати відповідні контрзаходи для уникнення цих ризиків та забезпечення безпеки ланцюгів постачання товару.

Інформаційне забезпечення ланцюгів постачання є важливою складовою у діяльності транспортно-експедиційних компаній. І якщо раніше транспортний експедитор мав особисто інформувати свого клієнта про поточну ситуацію з рухом вантажу, то тепер за рахунок сучасних систем відстеження, клієнт самостійно може у будь-яку хвилину це зробити, наприклад ввівши на відповідному сайті номер накладної вантажу. Так підвищується довіра та задоволеність клієнта.

Треба відмітити, що важливою складовою в розвитку процесу організації логістики транспортно-експедиційних послуг в глобальних ланцюгах постачання

є активна участь держав у спрощенні торгівельних та логістичних процедур для забезпечення оптимізації часу виконання процедур сертифікації, митного оформлення, проходження кордонів тощо. Взаємодія держав сприяє налагодженню торгівлі між ними, що в свою чергу сприяє розвитку ефективної транспортно-логістичної інфраструктури, яка може забезпечити значні пасажиро- та вантажопотоки, та організації ефективних транспортних коридорів. Крім, того саме на рівні держав здійснюється стандартизація процедур, в тому числі й логістичних, які дозволяють привести до одного стандарту всі транспортно-логістичні процеси в ланцюгах постачання. Використання однотипних стандартів всіма державами дозволяє прописати однакові процедури в транспортно-логістичних процесях в глобальних ланцюгах постачання, як наприклад, стандартизація маркування вантажу, або правила підготовки вантажу до перевезення в залежності від характеру вантажу, підготовка супровідних документів для вантажу стандартизованої форми тощо.

Отже, на рис. 3 представимо схематично концептуальну модель розвитку транспортно-експедиційних послуг в глобальних ланцюгах постачання.

Концептуальна модель включає такі важливі складові як:

- розвиток нормативно-правового забезпечення транспортно-експедиційної діяльності, що включає активну розробку та впровадження єдиних стандартів та правил організації процесів логістики в транспортно-експедиційній діяльності; Серед активних учасників, які впливають на їх розвиток та запровадження в дію є всі основні урядові та неурядові організації, що дослуховуються до бізнесу та здійснюють розробку нормативно-правових документів;

- розвиток сучасних технологій та рішень в логістиці, що направлений на подальшу цифровізацію та автоматизацію логістичних процесів в транспортно-експедиційній діяльності. Існуючі рішення вже активно допомагають вирішувати більшість задач логістики в управлінні глобальними ланцюгами постачання та вчасно приймати заходи для нівелювання ризиків в них;

- розвиток транспортно-експедиційних послуг залежить від активності основних учасників, які надають ці послуги, їх бажання бути конкурентоспроможними на ринку, примушують їх активно приймати участь у наданні пропозицій щодо нормативно-правового забезпечення в урядові та неурядові органи, а також активно відслідковувати сучасні інновації, що впроваджуються в логістичні процеси з метою постійного вдосконалення власних логістичних процесів та оптимізації витрат, а також вдосконалення логістичного обслуговування власної клієнтурі.



Рис. 3. Концептуальна модель розвитку транспортно-експедиційних послуг в глобальних ланцюгах постачання

Авторська розробка.

На трансформацію транспортно-експедиційних послуг активно впливають сучасні загальні тенденції цифровізації, сталого розвитку та екологізації, що в свою чергу забезпечить стійкі ланцюги постачання.

Концепція сталого розвитку ґрунтується на створенні балансу між задоволенням сучасних потреб людства і захистом інтересів наступних поколінь, що перш за все пов'язують із захистом навколишнього середовища.

Під сталим розвитком компанії розуміють вироблення стратегії ведення бізнесу, що враховує економічні, соціальні та екологічні аспекти діяльності компанії. Тобто, компанія досягає фінансових цілей, одночасно дбаючи про навколишнє середовище та суспільство, в якому вона оперує.

Питання екологічних аспектів діяльності транспортно-логістичних компаній тісно пов'язано з екологізацією ланцюгів постачання – сталими ланцюгами постачання. Сталі ланцюги постачання передбачають зменшення впливу таких факторів, як забруднюючі речовини, руйнування озонового шару та глобальне потепління, що впливає на навколишнє середовище. Рішення в сталих ланцюгах постачання можуть варіюватися від інтелектуального пакування, наприклад від використання пакувальних коробок потрібного розміру, уникнення великих коробок для невеликих партій до використання перероблених паперових прокладок як заміни пластикової упаковки. Ще одним прикладом є використання парку ТЗ на електричних двигунах замість парку, що працює на видобувному паливі, для зниження викидів вуглецю. Також, електро-

мобілі можуть забезпечити кращу продуктивність з точки зору обслуговування та більший запас ходу на одному заряді.

Цифрова трансформація транспортно-експедиційних послуг в глобальних ланцюгах постачання включає в себе використання електронного документообігу (ЕДО) та електронного обміну даними (ЕОД), реалізації механізму «єдиного вікна», впровадження 5G-мереж та удосконалення кібербезпеки ланцюгів постачання, а також впровадження інструментів цифрової логістики як запровадження сучасних інтелектуальних транспортних систем, Інтернет речей, штучний інтелект (ШІ), 3D-друк, хмарні обчислення, великі дані і прогнозна аналітика, робототехніка і автоматизація, безпілотні автомобілі і дрони, цифрові двійники, Blockchain, роботизована автоматизація процесів (RPA), доповнена реальність (AR – Augmented reality) і віртуальна реальність (VR – Virtual reality) [37].

Послуги логістичних компаній набувають все більшу популярність у світі серед компаній, особливо серед ТНК, адже досвідчені логістичні компанії постійно знаходяться у пошуку шляхів оптимізації ланцюгів постачання товарів клієнтів.

Висновки. Використання досягнень логістики при наданні транспортно-експедиційних послуг є запорукою підвищення ефективності вітчизняного транспортного комплексу й активізації його інтеграції у світову транспортну систему. Удосконалення транспортно-експедиційних послуг має здійснюватися упродовж усього логістичного ланцюга.

Список використаних джерел

1. Сокур І. М., Сокур Л. М., Герасимчук В. В. Транспортна логістика: навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2019. 222 с.
2. Смирнов І. Г., Косарева Т. В. Транспортна логістика: навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2021. 224 с.
3. Логістика : навч. посіб. / О. М. Тридід, Г. М. Азаренкова, С. В. Мішина, І. І. Борисенко. Київ: Знання, 2008. 566 с.
4. Кальченко А. Г. Логістика: Підручник. Вид. 2-ге, без змін. Київ: КНЕУ, 2006. 284 с.
5. Григорак М. Ю. Інтелектуалізація ринку логістичних послуг: концепція, методологія, компетентність: монографія. Київ: Сік Груп Україна, 2017. 516 с.
6. Гриценко С. І., Матвеев В. В., Савченко Л. В. Проектування ланцюгів постачання: навч. посібник. Київ: НАУ, 2023. 256 с.
7. Савченко Л. В., Гриценко С. І. Аналіз технологій доставки LTL вантажів з точки зору економічних, екологічних та соціальних витрат. *Вісник економічної науки України*. 2021. № 1 (40). С. 127-136. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1\(40\).127-136](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1(40).127-136).
8. Шкуренко О. В. Стратегічні імперативи розвитку логістичної інфраструктури України в умовах економіки замкнутого типу. *Вісник економічної науки України*. 2021. № 1 (40). С. 137-141. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1\(40\).137-141](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1(40).137-141).
9. Озарко К. С., Челомбитько В. В. Особливості логістичних процесів у воєнний період: проблеми та перспективи розвитку. *Економічний вісник Донбасу*. 2022. № 2 (68). С. 74-78. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-2\(68\)-74-78](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-2(68)-74-78).
10. Уманець Т. В., Топалова І. А. Формування та планування ланцюгів ресурсного забезпечення на регіональних товарних ринках на основі SCOR-моделі. *Вісник економічної науки України*. 2020. № 2 (39). С. 128-132. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2020.2\(39\).128-132](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2020.2(39).128-132).
11. Donald J. Bowersox, David J. Closs. *Logistical Management The Integrated Supply Chain Process*. McGraw-Hill College. 1996. 752 p.
12. Про транспортно-експедиторську діяльність: Закон від 01.07.2004 р. №1955-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1955-15#Text>.
13. Logistics Market Size, Share, and Trends 2024 to 2033. URL: <https://www.precedenceresearch.com/logistics-market>.
14. Аналіз ринку логістики в Україні у 2023 році. URL: <https://www.impulse-consulting.com.ua/analiz-rynku-lohistryky-ukrayiny-u-2023-rotsi/>.
15. Основні виклики логістичного ринку України 2023 року. URL: <https://logist.fm/publications/osnovni-vykliki-logistichnogo-rinku-ukrayini-2023-roku>.
16. У 2023 році вантажо- та пасажироперевезення зросли на 3% і 27%. URL: <https://skilky-skilky.info/u-2023-rotsi-rotsi-vantazho-ta-pasazhyroperevezennia-zrosly-na-3-i-27/>.
17. ТОП-15 найбільших логістичних компаній України в 2023 році. URL: <https://wareteka.com.ua/uk/blog/logistichnih-kompanij-ukrayini-rejting/>.
18. Обсяг реалізованої продукції (робіт, послуг) суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2012/fin/osp/orps/orps_u/arch_orps_u.htm.
19. Фінансова звітність ТОВ «Нова Пошта». URL: https://clarity-project.info/edr/31316718/finances?current_year=2023.
20. Фінансова звітність ТОВ «ФМ Ложістик Україна». URL: https://clarity-project.info/edr/20071893/finances?current_year=2023.
21. Фінансова звітність ДП "КЮНЕ І НАГЕЛЬ". URL: https://clarity-project.info/edr/24596990/finances?current_year=2023.
22. Фінансова звітність ТОВ «Рабен Україна». URL: https://clarity-project.info/edr/32306522/finances?current_year=2023.
23. Фінансова звітність ТОВ «Бізнес Груп Логістик». URL: <https://clarity-project.info/edr/43495648/finances>.
24. Фінансова звітність ТОВ «Еколь Логістикс». URL: https://clarity-project.info/edr/31280577/finances?current_year=2023.
25. Фінансова звітність ТОВ «Корса». URL: https://clarity-project.info/edr/24257459/finances?current_year=2023.
26. Фінансова звітність ТОВ «Сіва Лоджистікс Україна». URL: https://clarity-project.info/edr/35894081/finances?current_year=2023.
27. Фінансова звітність ТОВ «ДСВ Логістика». URL: https://clarity-project.info/edr/38857571/finances?current_year=2023.
28. Фінансова звітність ДП "Шенкер". URL: https://clarity-project.info/edr/24382029/finances?current_year=2023.
29. Фінансова звітність ТОВ «ДХЛ Логістика». URL: https://clarity-project.info/edr/22945557/quarterly-finances?current_year=2023¤t_month=3.
30. Фінансова звітність ТОВ «Заммлер Україна». URL: <https://clarity-project.info/edr/35007717/finances>.
31. Фінансова звітність ТОВ «Денка Лоджистікс». URL: <https://clarity-project.info/edr/40308613/finances>.
32. Фінансова звітність ТОВ «Квенбергер логістик Укр». URL: https://clarity-project.info/edr/30455653/quarterly-finances?current_year=2024¤t_month=3.
33. Фінансова звітність ТОВ «УВК». URL: https://clarity-project.info/edr/39441523/finances?current_year=2023.
34. Кількість суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2012/fin/osp/ksg/ksg_u/arch_ksg_u.htm.
35. Трекер економіки України під час війни. URL: <https://ces.org.ua/tracker-economy-during-the-war/>.
36. The role of freight forwarding in supply chain management. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/role-freight-forwarding-supply-chain-management-tcioc>.
37. Федорчук О. Д., Гриценко С. І. Перспективи трансформації транспортно-експедиторських послуг в глобальних ланцюгах постачання. *Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища: Матеріали XXII Міжнародної науково-практичної конференції* Київ: НАУ, 2024. С. 440-443.

References

1. Sokur, I. M., Sokur, L. M., Herasymchuk, V. V. (2019). *Transportna lohistryka [Transport logistics]*. Kyiv, Center for Educational Literature. 222 p. [in Ukrainian].

2. Smyrnov, I. H., Kosareva, T. V. (2021). *Transportna lohistyka* [Transport logistics]. Kyiv, Center for Educational Literature. 224 p. [in Ukrainian].
3. Trydid, O. M., Azarenkova, H. M., Mishyna, S. V., Borysenko, I. I. (2008). *Lohistyka* [Logistics]. Kyiv, Znannia. 566 p. [in Ukrainian].
4. Kalchenko, A. H. *Lohistyka* [Logistics]. Kyiv, KNEU, 2006. 284 p. [in Ukrainian].
5. Hryhorak, M. Yu. (2017). *Intelektualizatsiia rynku lohistychnykh posluh: kontseptsii, metodolohiia, kompetentnist* [Intellectualization of the logistics services market: concept, methodology, competence]. Kyiv, Sik Group Ukraine. 516 p. [in Ukrainian].
6. Hrytsenko, S. I., Matvieiev, V. V., Savchenko, L. V. (2023). *Proiektuvannia lantsiuhiv postachannia* [Supply Chain Design]. Kyiv, NAU. 256 p. [in Ukrainian].
7. Savchenko, L. V., Gritsenko, S. I. (2021). *Analiz tekhnolohii dostavky LTL vantazhiv z tochky zoru ekonomichnykh, ekolohichnykh ta sotsialnykh vytrat* [Analysis of LTL Delivery Technologies in Terms of Economic, Environmental and Social Costs]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 1 (40), pp. 127-136. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1\(40\).127-136](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1(40).127-136) [in Ukrainian].
8. Shkurenko, O. V. (2021). *Stratehichni imperatyvy rozvytku lohistychnoi infrastruktury Ukrainy v umovakh ekonomiky zamknenoho typu* [Strategic Imperatives for the Development of Logistics Infrastructure in Ukraine in a Closed-Loop Economy]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 1 (40), pp. 137-141. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1\(40\).137-141](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1(40).137-141) [in Ukrainian].
9. Ozarko, K. S., Chelomytko, V. V. (2022). *Osoblyvosti lohistychnykh protsesiv u voiennyi period: problemy ta perspektyvy rozvytku* [Peculiarities of Logistics Processes During the War Period: Problems and Development Prospects]. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu – Economic Herald of the Donbas*, 2 (68), pp. 74-78. DOI: [https://doi.org/10.129 58/1817-3772-2022-2\(68\)-74-78](https://doi.org/10.129 58/1817-3772-2022-2(68)-74-78) [in Ukrainian].
10. Umanets, T. V., Topalova, I. A. (2020). *Formuvannia ta planuvannia lantsiuhiv resursnoho zabezpechennia na rehionalnykh tovarnykh rynkakh na osnovi SCOR-modeli* [Formation and Planning of Resource Supply Chains at Regional Commodity Markets Based on the SCOR Model]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (39), pp. 128-132. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2020.2\(39\).128-132](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2020.2(39).128-132) [in Ukrainian].
11. Donald J. Bowersox, David J. Closs. (1996). *Logistical Management The Integrated Supply Chain Process*. McGraw-Hill College. 752 p.
12. *Pro transportno-ekspedytorsku diialnist: Zakon vid 01.07.2004 r. №1955-IV* [On transport and forwarding activities: Law of 01.07.2004 No. 1955-IV]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1955-15#Text> [in Ukrainian].
13. *Logistics Market Size, Share, and Trends 2024 to 2033*. Retrieved from <https://www.precedenceresearch.com/logistics-market>.
14. *Analiz rynku lohistyky v Ukraini u 2023 rotsi* [Analysis of the logistics market in Ukraine in 2023]. Retrieved from <https://www.impulse-consulting.com.ua/analiz-rynku-lohistyky-ukrayiny-u-2023-rotsi/> [in Ukrainian].
15. *Osnovni vyklyky lohistychnoho rynku Ukrainy 2023 roku* [The main challenges of the Ukrainian logistics market in 2023]. Retrieved from <https://logist.fm/publications/osnovni-viklyki-logistichnogo-rinku-ukrayini-2023-roku> [in Ukrainian].
16. *U 2023 rotsi vantazho- ta pasazhyroperevezennia zrosly na 3% i 27%* [In 2023, freight and passenger traffic increased by 3% and 27%]. Retrieved from <https://skilky-skilky.info/u-2023-rotsi-vantazho-ta-pasazhyroperevezennia-zrosly-na-3-i-27/> [in Ukrainian].
17. *TOP-15 naibilshykh lohistychnykh kompanii Ukrainy v 2023 rotsi* [TOP-15 largest logistics companies in Ukraine in 2023]. Retrieved from <https://wareteka.com.ua/uk/blog/logistichnih-kompanij-ukrayini-rejting/> [in Ukrainian].
18. *Obsiah realizovanoi produktsii (robit, posluh) subiektiv hospodariuvannia za vydamy ekonomichnoi diialnosti* [Volume of products sold (works, services) by business entities by type of economic activity]. Retrieved from https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2012/fin/osp/orps/orps_u/arch_orps_u.htm [in Ukrainian].
19. *Finansova zvitnist TOV «Nova Poshta»* [Financial statements of Nova Poshta LLC]. Retrieved from https://clarity-project.info/edr/31316718/finances?current_year=2023 [in Ukrainian].
20. *Finansova zvitnist TOV «FM Lozhistik Ukraina»* [Financial statements of LLC "FM Logistics Ukraine"]. Retrieved from https://clarity-project.info/edr/20071893/finances?current_year=2023 [in Ukrainian].
21. *Finansova zvitnist DP "KIUNE I NAHEL"* [Financial statements of SE "KUHNE & NAGEL"]. Retrieved from https://clarity-project.info/edr/24596990/finances?current_year=2023 [in Ukrainian].
22. *Finansova zvitnist TOV «Raben Ukraina»* [Financial statements of Raben Ukraine LLC]. Retrieved from https://clarity-project.info/edr/32306522/finances?current_year=2023 [in Ukrainian].
23. *Finansova zvitnist TOV «Biznes Hrup Lohistik»* [Financial statements of Business Group Logistics LLC]. Retrieved from <https://clarity-project.info/edr/43495648/finances> [in Ukrainian].
24. *Finansova zvitnist TOV «Ekol Lohistik»* [Financial statements of Ekol Logistics LLC]. Retrieved from https://clarity-project.info/edr/31280577/finances?current_year=2023 [in Ukrainian].
25. *Finansova zvitnist TOV «Korsa»* [Financial statements of Korsa LLC]. Retrieved from https://clarity-project.info/edr/24257459/finances?current_year=2023 [in Ukrainian].
26. *Finansova zvitnist TOV «Siva Lodzhystiks Ukraina»* [Financial statements of Siva Logistics Ukraine LLC]. Retrieved from https://clarity-project.info/edr/35894081/finances?current_year=2023 [in Ukrainian].
27. *Finansova zvitnist TOV «DSV Lohistyka»* [Financial statements of DSV Logistics LLC]. Retrieved from https://clarity-project.info/edr/38857571/finances?current_year=2023 [in Ukrainian].
28. *Finansova zvitnist DP "Shenker"* [Financial statements of SE "Schenker"]. Retrieved from https://clarity-project.info/edr/24382029/finances?current_year=2023 [in Ukrainian].
29. *Finansova zvitnist TOV «DKhL Lohistyka»* [Financial statements of LLC "DHL Logistics"]. Retrieved from https://clarity-project.info/edr/22945557/quarterly-finances?current_year=2023¤t_month=3 [in Ukrainian].
30. *Finansova zvitnist TOV «Zammer Ukraina»* [Financial statements of LLC "Sammler Ukraine"]. Retrieved

from <https://clarity-project.info/edr/35007717/finances> [in Ukrainian].

31. Finansova zvitnist TOV «Denka Lodzhistik» [Financial statements of Denka Logistics LLC]. Retrieved from <https://clarity-project.info/edr/40308613/finances> [in Ukrainian].

32. Finansova zvitnist TOV «Kvenberher lohistik Ukr» [Financial statements of Quenberger Logistics Ukr LLC]. Retrieved from https://clarity-project.info/edr/30455653/quarterly-finances?current_year=2024¤t_month=3 [in Ukrainian].

33. Finansova zvitnist TOV «UVK» [Financial statements of UVK LLC]. Retrieved from https://clarity-project.info/edr/39441523/finances?current_year=2023 [in Ukrainian].

34. Kilkist subiektiv hospodariuvannia za vydamy ekonomichnoi diialnosti [Number of business entities by type of economic activity]. Retrieved from https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2012/fin/osp/ksg/ksg_u/arch_ksg_u.htm [in Ukrainian].

35. Treker ekonomiky Ukrainy pid chas viiny [Ukraine's economy tracker during the war]. Retrieved from <https://ces.org.ua/tracker-economy-during-the-war/> [in Ukrainian].

36. The role of freight forwarding in supply chain management. Retrieved from <https://www.linkedin.com/pulse/role-freight-forwarding-supply-chain-management-tcioc>.

37. Fedorchuk, O. D., Grycenko, S. I. (2024). Perspektyvy transformatsii transportno-ekspeditsiinykh posluh v hlobalnykh lantsiuhakh postachannia [Prospects for the transformation of transport and forwarding services in global supply chains]. *Problemy pidhotovky profesiinykh kadriv z lohistyky v umovakh hlobalnoho konkurentnoho seredovyshcha* [Problems of training professional logistics personnel in a global competitive environment]: Proceedings of the XXII International Scientific and Practical Conference (pp. 440-443). Kyiv, NAU [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 25.11.2024

Формат цитування:

Гриценко С. І., Федорчук О. Д. Стратегічні перспективи розвитку транспортно-експедиційних послуг в глобальних ланцюгах постачання. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 122-129. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).122-129](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).122-129)

Grytsenko, S. I., Fedorchuk, O. D. (2024). Strategic Prospects for the Development of Freight Forwarding Services in Global Supply Chains. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 122-129. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).122-129](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).122-129)

Катерина Сергіївна Озарко

канд. екон. наук, доц.

ORCID 0000-0002-1452-0686

e-mail: kateryna.ozarko@gmail.com,*Державний університет інтелектуальних
технологій і зв'язку, м. Одеса,***Марія Зіновіївна Піх**

канд. екон. наук

ORCID 0000-0003-4461-0364,

e-mail: pmariyka@gmail.com,*ВСП «Львівський фаховий коледж харчової
і переробної промисловості НУХТ»*

КЛЮЧОВІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИВАННЯ СИСТЕМ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОСТАЧАЛЬНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЗА УМОВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Постановка проблеми. Основною метою інформаційного забезпечення постачальницької діяльності підприємств виступає створення можливостей управління (менеджменту) переміщенням сировини, матеріальних цінностей, товарів тощо необхідних для безперебійності процесів їх виробничо-господарських діяльностей. Задля досягнення цих цілей доцільно використовувати сучасні інтегровані логістичні інформаційні системи, що можуть працювати в режимі реального часу.

Актуальність розвивання інформаційного забезпечення постачальницької діяльності підприємств полягає в тому, що воно допомагатиме ефективному оптимізуванню бізнес-процесів підприємства, що пов'язані із цією діяльністю.

Аналізування останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методологічні основи формування, розвивання систем інформаційного забезпечення постачальницької діяльності підприємств за умов цифровізації знаходять відображення у наукових, науково-прикладних працях таких фахівців як: І. Абрамович, М. Багорка [1], С. Боярчук [21], Л. Вербівська [25], Л. Веретін [2], Н. Волоснікова [3, с. 179-184], О. Гребешков [4, с. 205-208], В. Гришко [5, с. 230-235], А. Дика [23, с. 1-10], А. Дідик [17, с. 96-103], О. Жук [6], А. Завербний [6-7], Л. Залізна [6], О. Зубарева [25], В. Іванова [8, с. 229-235], О. Коваленко [9;10, с. 10-13], І. Кравчук [25], Л. Крачок [11], Е. Куліс [23, с. 1-10], В. Кустов [5, с. 230-235], С. Літвінчик [20, с. 14-21], Ю. Ломага [7], М. Лукашевич [23, с. 1-10], О. Макеева [25], В. Мар'єнко [12, с. 154-167], В. Мельник [11], Б. Панчишин [13, с. 326-329], М. Панчук [11], Я. Пушак [15, с. 62-65;16, с. 35-142; 17, с. 608-612; 25], О. Телішевська [17, с. 96-103], Н. Трушкіна [15, с. 62-65; 16, с. 35-142], В. Трященко [5, с. 230-235], А. Федонюк [22, с. 117-123], М. Харченко [19, с. 148-154], О. Цимбалістова [19, с. 148-154], В. Чобіток [20, с. 14-21], О. Чорненька [21], Е. Щедрина [24], Є. Юденко

[19, с. 148-154], Н. Юрченко [1], А. Яцюк [22, с. 117-123], С. Яцюк [22, с. 117-123] та багатьох інших.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на значні досягнення в дослідженнях аналізованої проблематики дещо розфокусованими та частково неврахованими залишаються принципи (засади) при формуванні вітчизняними підприємствами систем інформаційного забезпечення їх постачальницької діяльності.

Формулювання цілей статті (постановка завдання).

Цілі статті полягають у дослідженні принципових засад формування та розвивання систем інформаційного забезпечення постачальницької діяльності підприємств в умовах цифровізації.

Виклад основного матеріалу дослідження. Досліджуючи інформаційне забезпечення постачальницької діяльності підприємств потрібно констатувати надавану ним перевагу щодо підвищення рівня оперативності ухвалення управлінських рішень, отримання необхідної актуальної інформації тощо [17, с. 99]. Адже інформаційна база (особливо у поєднанні її із комунікаційною) постачальницької діяльності підприємств акумулює широке різноманіття інформації (щодо постачальників, перевізників, документального, нормативного забезпечення постачання, інформаційних, аналітичних та інших матеріалів, розрахунків тощо) [17, с. 99].

Важливість інформаційно-комунікаційного забезпечення саме постачальницької діяльності актуалізується за умов цифровізування даних процесів та із урахуванням транспортної складової. Зокрема, завдячуючи системам супутникової навігації, їх застосуванні у постачанні, транспортуванні менеджери підприємств можуть переглядати в режимі «онлайн» рух власних транспортних засобів, сировини, матеріалів, товарів тощо досягаючи економії в системі постачання, ланцюгах постачання [17, с. 99].



Сформована на підприємстві корпоративна інформаційна система повинна охоплювати абсолютно всі виробничі, технологічні, економічні, господарські бізнес-процеси та об'єднати всі його підрозділи до єдиного інформаційного простору.

Фундаментом для ефективного реалізування стратегії постачання є ефективне її інформаційне підтримання. Система інформаційного забезпечення саме постачальницької діяльності підприємств повинна охоплювати систематичне збирання, зокрема на основі систематичного моніторингу, оброблення, аку-

мулювання, аналізування, подання інформації, яка важлива для прийняття управлінських рішень [1; 6; 11; 22].

Така система має слугувати основою (базою) для управління постачанням, надаючи уявлення щодо платоспроможності, потреби у матеріальних та інших необхідних ресурсах, тощо. При цьому побудова систем інформаційного забезпечення постачальницької діяльності за цифровізаційних умов має базуватися на наступних ключових засадах (див. таблицю) [2; 6; 9; 10; 12; 13; 17; 20; 21].

Таблиця

Характеристика ключових засад формування систем інформаційного забезпечення постачальницької діяльності за цифровізаційних умов

Ключові засади	Короткі характеристики
Своєчасність	Надходження даних до постачальницько-логістичної інформаційної системи має відбуватися своєчасно, зокрема прискорення їх оброблення можливе завдяки застосування сучасних технологій сканування, штрих-кодів, RFID міток, електронного обмінювання в режимі реального часу тощо
Оперативність	Мінімізування періоду між появою потреби в інформації у постачальницькій діяльності та її отриманням
Повнота	Охоплення всіх аспектів постачальницької діяльності (передусім економічного характеру)
Достовірність (рівень достовірності)	Має бути чітким, точним, достовірним, надійним. Саме ці характеристики допомагають прогнозувати, планувати постачальницько-логістичні процеси.
Актуальність	Інформація має подаватись так, щоб її користувачі володіли максимально повним уявленням щодо ситуації на даний момент, приймаючи оптимальні, своєчасні рішення
Гнучкість	Отримання інформації користувачами систем таким способом, який є зручним саме йому. Забезпечення динамізму (гнучкості) інформування в залежності від зміни зовнішнього середовища, цілей управління постачанням тощо
Орієнтованість	Оптимізування рівня якості сервісу, скорочення постачальницьких витрат. Використання інфосистем має сприяти виявленню «проблемних» місць у постачальницьких процесах
Захищеність (безпека)	Захист від несанкціонованого доступу, зловживань тощо (застосування сучасних технологій захисту інформації, регулярну аудиторію, моніторинг, контролювання доступу до інформації тощо)
Прозорість	Забезпечення прозорості дозволить системам обирати оптимально необхідний ресурс у постачальницькій діяльності за встановленими критеріями, при цьому долучаючи до систем наступних користувачів: Інтернет-магазини, маркетплейси, виробники, біржові структури тощо
Зручність та простота доступу	Інформаційне забезпечення має бути легкодоступним, зрозумілим для користувачів (належне організування, представлення, можливості швидкої навігації, пошуку необхідної інформації). Подання інформації у форматі з мінімальним застосуванням ресурсів технічних засобів. Інформація має бути доступна усім стейкхолдерів процесу конкретного постачання (приміром, поточні геопозиції вантажів, оператори перевезення/оброблення вантажів тощо). Застосування інтерфейсів «людина-комп'ютер» задля зручності взаємодії зі системою операторів ресурсів, замовника перевезення, постачальника
Інтегрованість (з іншими системами)	Застосування інтерфейсів прикладного програмування (API) задля інтегрування з іншими системами, сервісами. Застосування інтерфейсів «комп'ютер-комп'ютер» задля інтегрування до існуючих системи ERP-компаній. Забезпечення мобільного доступу до платформи через мобільні пристрої (в т.ч. й для зручності користувачів, оперативності управління постачанням тощо)
Інтегральність	Забезпечення одноразового оброблення інформаційних даних задля наступного багаточільового їх використання
Стійкість	Забезпечення розташованості (розміщення) в різних географічно місцях, у хмарах, тощо задля унеможливлення відмови точок концентрування інформації (приміром, застосування технологій розподіленого реєстрування). Надзвичайно важливе значення набуває у період війни

Джерело: систематизовано та доповнено авторами на основі [2; 6; 9; 10; 12; 13; 17; 20; 21].

Зрозуміло, що частина засад залишатиметься від не оцифрованих інформаційних систем, адже вони базуються на основоположних принципах інформацій-

ного забезпечення постачальницької діяльності (див. таблицю), частина додаватиметься еволюційно за-

вдяки процесам розвивання та удосконалення інформаційного забезпечення.

Формуючи, постійно розвиваючи системи інформаційного забезпечення постачальницької діяльності підприємств за умов цифровізації менеджерам необхідно дотримуватися перерахованих у таблиці ключових засад, одночасно враховувати інноваційну динамічність методів, засобів постачання, передового іноземного досвіду тощо.

Зокрема, для забезпечення автоматизування (цифровізування), оптимізування процесів постачання, включаючи перевезення, необхідно активно запроваджувати нові (інноваційні) інформаційні технології (Інтернет речей (IoT), штучний інтелект, великі дані (BigData) тощо) [1; 10, с. 10-12; 11; 21; 23, с. 1-7; 25] та адаптовувати до власних потреб, особливостей підприємства.

Також за умов динамічної цифровізації інформаційного забезпечення, формування його систем у постачальницькій діяльності вітчизняних підприємств доцільно активно застосовувати сучасні ІТ-додатки. Це сприятиме процесам автоматизування (цифровізування) постачальницької діяльності, пришвидшенню обміну інформацією тощо.

Сьогодні вказані додатки включають цілий спектр інформаційних систем, технологій, програмних продуктів, а саме [2-6; 8; 10; 12-13; 19-20; 23-24]: «e-сорсинг», e-прок'юремент, e-тендери, e-аукціони, постачальницькі портали, e-торгівельні майданчики, електронну бізнес-розвідку, інтернет-аналітику, e-каталоги, програмні модулі «закупівля» корпоративних інформаційних систем, EDI-технології, інтернет-комунікування із постачальниками, інформаційно-програмне реалізування наступних технологій: JIT, SCM, SRM, VMI, ECR) тощо.

Можливості перерахованих технологій можна ефективно застосовувати у процесах моделювання, імітування, прогнозування стану системи інформаційного забезпечення постачальницької діяльності (і не лише її) підприємств та організацій, оптимізування ризиків постачальницької діяльності (передусім пов'язаних зі своєчасністю постачання, її повноти, відповідності тощо).

Незважаючи на значний потенціал використання штучного інтелекту у системах інформаційного забезпечення необхідно тримати постачальницьку діяльність під перманентним контролем.

Сучасні канали передавання інформації, баз даних тощо дозволяють підприємствам оперативно передавати у режимі реального часу (онлайн) великі обсяги інформації. Пристрої, які віднесено до інноваційного сектору інтернету речей, як правило, є невеликими, здатними акумулювати, передавати інформацію у режимі онлайн, що сприяє відслідковуванню споживачами, операторами постачальницьких послуг іншими стейкхолдерами процесів постачання, їх важливих параметрів, умов тощо, реагувати на динаміку, запобігати потенційним ризикам, застосувати переваги антисипативного менеджменту, регулювати постачальницьку діяльність, оптимізувати її.

Основними завданнями, які вирішуватиме формування, розвивання системи інформаційного забезпечення постачальницької діяльності підприємств є наступними [2-6; 9-10; 12; 16; 25]:

– об'єднання до єдиного інформаційного простору значного числа територіально віддалених один

від одного об'єктів, підрозділів підприємства та інших стейкхолдерів постачальницької діяльності;

– високошвидкісне передавання сучасними каналами зв'язку різних видів інформаційних потоків, що стосуються ланцюгів постачання;

– підтримання постачальницької діяльності всіма підрозділами, об'єктами підприємства, його партнерами (передусім постачальниками);

– автоматизування постачальницьких бізнес-процесів підприємства;

– автоматизування оперативного контролювання, регулювання постачальницькими процесами, процесами транспортування, збуту, розрахунків із постачальниками, споживачами;

– оптимізування систем керування персоналом у постачанні;

– забезпечення необхідного (достатнього) рівня безпеки, захисту інформації тощо [2-6; 9-10; 12-13; 24-25].

Головним результатом запровадження та подальшого гармонійного розвивання корпоративної інформаційної системи у системі постачання є формування на підприємстві високо ефективного механізму для керування, що охоплює всі бізнес-процеси постачальницької (та й не лишень) діяльності.

Інформаційні бізнес-процеси підприємства є тісно пов'язаними із менеджерськими [2]. Саме вони слугують основою вироблення, обґрунтування і реалізування управлінських рішень, зокрема й при постачальницькій діяльності. Такі процеси сприяють досягненню цілей постачальницької діяльності підприємства.

Інформаційну систему постачальницької діяльності можна формалізувати у вигляді наступної функції (1) [2]:

$$F_t = f(I_t; X_t; W_t; P_t, N_t), \quad (1)$$

де F_t – інтегрована оцінка системи управління (менеджменту) постачальницькою діяльністю підприємства; I_t – інформаційні ресурси, статистична інформація, інформаційний потенціал підприємства, його запас знань; X_t – галузеві інформаційні ресурси; W_t – міжнародні інформаційні ресурси; P_t – механізми постачальницької діяльності підприємства; L_t – індикатори логістичної діяльності підприємства; N_t – індикатори постачальницької діяльності підприємства; t – проміжок часу діяльності підприємства (період) [2].

Акумулювання значного обсягу даних формуватиме великий масив статистично-інформаційних ресурсів. Завдяки застосуванню інноваційних технологій (передусім BigData) ця інформація надаватиме змогу керівникам постачальницької діяльності підприємства отримувати інформацію, що «розгортається» в часі [2], просторі. Цей процес формуватиме можливість аналізувати динаміку результатів управління постачальницькою діяльністю підприємства [2; 6; 12], регулюючи, удосконалюючи її в режимі онлайн.

Висновки з дослідження і перспективи майбутніх розвідок у цьому напрямі. Революційні досягнення в інформаційних системах, технологіях, активне розвивання електронної комерції призводять до появи таких концептів, як: e-сорсинг, e-прок'юремент та багато інших. Саме інновації визначають майбутні стратегічні напрямки розвивання логістики постачання підприємств і організацій.

Актуальність формування, розвивання ефективних систем інформаційного забезпечення постачальницької діяльності підприємств на основі передових здобутків цифровізації, діджиталізації є передусім обумовленою необхідністю оброблення значних масивів даних про наявні ресурси, потреби у постачанні, параметри зовнішнього/внутрішнього середовищ, які необхідні для визначення напрямів для управління постачальницькою діяльністю підприємства, її удосконалення, гармонійного розвитку.

Підсумовуючи, доцільно констатувати, що інформаційне забезпечення постачальницької діяльності підприємств є динамічним процесом. З його допомогою інформація циркулює в системі управління постачальницькою діяльністю. Формуючи, постійно розвиваючи системи інформаційного забезпечення постачальницької діяльності підприємств за умов цифровізації менеджерам необхідно дотримуватися ключових засад, одночасно враховувати інноваційну динамічність методів, засобів постачання тощо.

Перспективи майбутніх досліджень полягають у вирішенні проблем організування, контролювання інформаційного забезпечення постачальницької діяльності підприємств.

Список використаних джерел

1. Багорка М., Юрченко Н., Абрамович І. Формування системи маркетингових досліджень та інформаційного забезпечення аграрних підприємств. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 60. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-11>.
2. Веретін Л. С. Інформаційне забезпечення як одна із передумов удосконалення управління продуктивністю підприємства. *Ефективна економіка*. 2015. 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4469>.
3. Волоснікова Н. М. Теоретичні підходи до оцінювання економічної ефективності інформаційних потоків та інформаційного забезпечення інтегрованої логістичної процесів на мікрорівні. *Бізнес Інформ*. 2019. № 9. С. 179-184. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-9-179-184>.
4. Гребешков О.В. Інформаційне забезпечення діяльності підприємства: інформаційні джерела та джерела їх задоволення. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2009. №6. С. 205-208.
5. Гришко В., Кустов В., Трященко В. Особливості інформаційного забезпечення управління логістичними процесами. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2023. № 4. С. 230-235. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-320-4-34>.
6. Завербний А. С., Залізна Л. В., Жук О. О. Інформаційне забезпечення системи управління експортно-імпортною діяльністю на засадах функціонального підходу. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 62. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-129>.
7. Завербний А. С., Ломага Ю. Проблеми та перспективи формування логістичних ланцюгів постачання у воєнний період за умов активізування євроінтеграції. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 45. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-45-23>.
8. Іванова В. В. Моделювання інформаційного забезпечення управління транспортно-логістичними центрами. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія: Економічні науки*. 2017. № 5. С. 229-235.
9. Коваленко О. О. Створення інформаційного мережевого простору організації. *Методологія та моделювання: монографія*. Вінниця: ВЦ ВФЕУ, 2009. 232 с.
10. Коваленко О. О. Сучасні інформаційні системи – інвестиції в розвиток підприємства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2009. № 2. С. 10-13.
11. Крачок Л., Мельник В., Панчук М. Роль інформаційно-облікового забезпечення управління діяльністю підприємств в умовах сталого розвитку. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 60. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-62>.
12. Мар'єнко В. Ю. Напрями інформаційного забезпечення на підприємстві в умовах цифрової трансформації. *Humanities Studies*. 2021. Вип. 9 (86). С. 154-167. DOI: <https://doi.org/10.26661/hst-2021-9-86-17>.
13. Озарко К., Челомбитько В. Особливості управління логістикою за кризових умов господарювання: інформаційний аспект. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 45. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-45-17>.
14. Панчишин Б. О. Інформаційне забезпечення процесу управління на підприємстві в сучасних умовах господарювання. *Економіка та суспільство*. 2017. Вип. 10. С. 326-329.
15. Пушак Я., Трушкіна Н. Інформаційна безпека у контексті забезпечення національної безпеки. *Економічна безпека держави та суб'єктів підприємницької діяльності в Україні: проблеми та шляхи їх вирішення: мат. ІХ Всеукраїн. наук.-практ. конф. (20-22 травня 2022 р., м. Львів)*. Львів: Укр. акад. друкарства. 2022. С. 62-65.
16. Пушак Я. Я., Трушкіна Н. В. Правове забезпечення економічної безпеки держави в умовах Індустрії 4.0. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2022. Вип. 1 (01). С. 135-142. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.1-22>.
17. Пушак Я. Я. Сучасні тенденції розвитку мережевої економіки на підприємствах в умовах глобальних викликів. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2017. № 18. С. 608-612.
18. Телішевська О. Б., Дідик А. М. Чинники формування витрат на логістично-постачальницьку діяльність підприємств. *Економіка: реалії часу*. 2016. №5(27). С. 96-103.
19. Цимбалістова О. А., Харченко М. В., Юденко Є. В. Інформаційні технології в системі логістичного обслуговування бізнес-процесів. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. 2020. Т. 31 (70). № 6. С. 148-154. DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-6-25>.
20. Чобіток В., Літвінчик С. Системи інформаційного забезпечення транспортної логістики в підприємницькій діяльності. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2024. № 4. С. 14-21. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-2>.
21. Чорненька О., Боярчук С. Стратегічний підхід до інформаційно-облікового забезпечення фінансово-економічної безпеки в умовах циркулярної економіки. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-79>.
22. Яцюк С. М., Яцюк А. В., Федонюк А. А. Інформаційне забезпечення транспортно-логістичних

систем. *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво*. 2019. № 35. С. 117-123.

23. Kulis E., Lukaszewicz M., Ledemann M. and Dykha A. The importance of information systems supporting logistics processes production company. *21st International Conference Diagnostics of Machines and Vehicles. MATEC Web of Conferences*. 2023. P. 1-10.

24. Shchedrina E. System analysis as a tool for making management decisions in business. *Modeling and Information Systems in Economics*. 2020. No. 99. P. 169-183. DOI: <https://doi.org/10.33111/mise.99.15>.

25. Zybareva O., Kravchuk I., Pushak Ya., Verbivska L., Makeieva O. Economic and Legal Aspects of the Network Readiness of the Enterprises in Ukraine in the Context of Business Improving. *Estudios de Economia Aplicada*. 2021. Vol. 39 (5).

DOI: <https://doi.org/10.25115/eea.v39i5.4972>.

References

1. Bahorka, M., Yurchenko, N., Abramovych, I. (2024). Formuvannya systemy marketynhovykh doslidzhen ta informatsiinoho zabezpechennia ahrarnykh pidpryemstv [Formation of the system of marketing research and information support of agricultural enterprises]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, 60. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-11> [in Ukrainian].

2. Veretin, L. S. (2015). Informatsiine zabezpechennia yak odna iz peredumov udoskonalennia upravlinnia produktyvnosti pidpryemstva [Information provision as one of the prerequisites for improving the management of enterprise productivity]. *Efektivna ekonomika*, 4. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4469> [in Ukrainian].

3. Volosnikova, N. M. (2019). Teoretychni pidkhody do otsynuyannia ekonomichnoyi efektyvnosti informatsiynykh potokiv ta informatsiinoho zabezpechennia intehrovanoi lohistyzatsiyi protsesiv na mikrorivni [Theoretical approaches to the evaluation of economic efficiency of information flows and information support of integrated logistics processes at the micro level]. *Biznes Inform – Business Inform*, 9, pp. 179-184. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-9-179-184> [in Ukrainian].

4. Hrebeshkov, O. V. (2009). Informatsiine zabezpechennia diialnosti pidpryemstva: informatsiini dzherela ta dzherela yikh zadovolennia [Information provision of enterprise activity: information sources and sources of their satisfaction]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu – Bulletin of Khmelnytskyi National University*, 6, pp. 205-208 [in Ukrainian].

5. Hryshko, V., Kustov, V., Triashchenko, V. (2023). Osoblyvosti informatsiinoho zabezpechennia upravlinnia lohistychnymi protsesamy [Features of information support for the management of logistics processes]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu – Bulletin of Khmelnytskyi National University*, 4, pp. 230-235. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-320-4-34> [in Ukrainian].

6. Zaverbnyi, A. S., Zalizna, L. V., Zhuk, O. O. (2024). Informatsiine zabezpechennia systemy upravlinnia eksportno-importnoi diialnistiu na zasadakh funktsionalnogo pidkhodu [Information support of the export-import activity management system on the basis of a functional approach]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy*

and society, 62. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-129> [in Ukrainian].

7. Zaverbnyi, A. S., Lomaha, Yu. (2022). Problemy ta perspektyvy formuvannia lohistychnykh lantsiuhiv postachannia u voiennyi period za umov aktyvizuvannia yevrointehratsii [Problems and prospects of forming logistics supply chains in wartime in the context of intensified European integration]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, 45. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-45-23> [in Ukrainian].

8. Ivanova, V. V. (2017). Modeliuvannia informatsiinoho zabezpechennia upravlinnia transportno-lohistychnymi tsentramy [Modeling of information support of transport and logistics centers management]. *Naukovyi visnyk Poltavskoho universytetu ekonomiky i torhivli. Seriya: Ekonomichni nauky – Scientific Bulletin of Poltava University of Economics and Trade. Series: Economic Sciences*, 5, pp. 229-235 [in Ukrainian].

9. Kovalenko, O. O. (2009). Stvorennia informatsiinoho merezhevoho prostoru orhanizatsii. Metodolohiia ta modeliuvannia [Creation of the information network space of the organization. Methodology and modeling]. Vinnytsia, VTs VFEU. 232 p. [in Ukrainian].

10. Kovalenko, O. O. (2009). Suchasni informatsiini systemy – investytsii v rozvytok pidpryemstva [Modern information systems - investments in the development of the enterprise]. *Investytsii: praktyka ta dosvid – Investments: practice and experience*, 2, pp. 10-13 [in Ukrainian].

11. Krachok, L., Melnyk, V., Panchuk, M. (2024). Rol informatsiino-oblikovoho zabezpechennia upravlinnia diialnistiu pidpryemstv v umovakh staloho rozvytku [The role of information and accounting support for managing the activities of enterprises in the conditions of sustainable development]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, 60. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-62> [in Ukrainian].

12. Marienko, V. Iu. (2021). Napriamy informatsiinoho zabezpechennia na pidpryemstvi v umovakh tsyfrovoyi transformatsii [Directions of information support at the enterprise in the conditions of digital transformation]. *Humanities Studies*, 9 (86), pp. 154-167. DOI: <https://doi.org/10.26661/hst-2021-9-86-17> [in Ukrainian].

13. Ozarko, K., Chelombytko, V. (2022). Osoblyvosti upravlinnia lohistykoiu za kryzovykh umov hospodariuvannia: informatsiini aspekt [Features of logistics management in crisis economic conditions: information aspect]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, 45. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-45-17> [in Ukrainian].

14. Panchyshyn, B. O. (2017). Informatsiine zabezpechennia protsesu upravlinnia na pidpryemstvi v suchasnykh umovakh hospodariuvannia [Information support of the management process at the enterprise in modern conditions of management]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, 10, pp. 326-329 [in Ukrainian].

15. Pushak, Ya., Trushkina, N. (2022). Informatsiina bezpeka u konteksti zabezpechennia natsionalnoi bekhpeky [Information security in the context of ensuring national security]. *Ekonomichna bezpeka derzhavy ta subiektiv pidpryemnytskoi diialnosti v Ukraini: problemy ta shliakhy yikh vyrishennia* [Economic security of the state and business entities in Ukraine: problems and ways to solve them]: Proceedings of the IX All-Ukrainian scientific-

- practical conference. (pp. 62-65). Lviv, Ukr. akad. druzarstva [in Ukrainian].
16. Pushak, Ya. Ya., Trushkina, N. V. (2022). Pravove zabezpechennia ekonomichnoi bezpeky derzhavy v umovakh Industriii 4.0 [Legal support of economic security of the state in the conditions of Industry 4.0]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka – Digital economy and economic security*, 1 (01), pp. 135-142. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.1-22> [in Ukrainian].
17. Pushak, Ya. Ya. (2017). Suchasni tendentsii rozvytku merezhevoi ekonomiky na pidpriemstvakh v umovakh hlobalnykh vyklykiv [Modern trends in the development of the network economy at enterprises in the context of global challenges]. *Hlobalni ta natsionalni problemy ekonomiky – Global and national economic problems*, 18, pp. 608-612 [in Ukrainian].
18. Telishevska, O. B., Didyk, A. M. (2016). Chynnyky formuvannia vytrat na lohystychno-postachalnytsku diialnist pidpriemstv [Factors of formation of costs for logistics and supply activities of enterprises]. *Ekonomika: realii chasu – Economics: realities of the time*, 5(27), pp. 96-103 [in Ukrainian].
19. Tsymbalistova, O. A., Kharchenko, M. V., Yudenko, Ye. V. (2020) Informatsiini tekhnolohii v systemi lohystychnoho obsluhovuvannia biznes-protsesiv [Information technologies in the logistic service system of business processes]. *Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernadskoho. Seriya: Ekonomika i upravlinnia – Scientific Notes of the V.I. Vernadsky TNU. Series: Economics and Management*, 31 (70), no. 6, pp. 148-154. DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-6-25> [in Ukrainian].
20. Chobitok, V., Litvinchuk, S. (2024). Systemy informatsiinoho zabezpechennia transportnoi lohistyky v pidpriemnytskii diialnosti [Systems of information support of transport logistics in entrepreneurial activity]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnogo universytetu – Bulletin of Khmelnytskyi National University*, 4, pp. 14-21. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-2> [in Ukrainian].
21. Chornenka, O., Boiarchuk, S. (2024). Stratehichni pidkhid do informatsiino-oblikovoho zabezpechennia finansovo-ekonomichnoi bezpeky v umovakh tsyrkuliarnoi ekonomiky [Strategic approach to information and accounting support of financial and economic security in a circular economy]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-79> [in Ukrainian].
22. Yatsyuk, S. M., Yatsyuk, A. V., Fedonyuk, A. A. (2019). Informatsiine zabezpechennia transportnolohystychnykh system [Information support of transport and logistics systems]. *Kompyuterno-intehrovani tekhnolohiyi: osvita, nauka, vyrobnytstvo – Computer-integrated technologies: education, science, production*, 35, pp. 117-123 [in Ukrainian].
23. Kulis, E., Lukasiewicz, M., Ledemann, M., Dykha, A. (2023). The importance of information systems supporting logistics processes production company. (pp. 1-10). *21st International Conference Diagnostics of Machines and Vehicles. MATEC Web of Conferences*.
24. Shchedrina, E. (2020). System analysis as a tool for making management decisions in business. *Modeling and Information Systems in Economics*, 99, pp. 169-183. DOI: <https://doi.org/10.33111/mise.99.15>.
25. Zybareva, O., Kravchuk, I., Pushak, Ya., Verbivska, L., Makeieva, O. (2021). Economic and Legal Aspects of the Network Readiness of the Enterprises in Ukraine in the Context of Business Improving. *Estudios de Economia Aplicada*, 39 (5). DOI: <https://doi.org/10.25115/eea.v39i5.4972>.

Стаття надійшла до редакції 29.11.2024

Формат цитування:

Озарко К. С., Піх М. З. Ключові засади формування та розвивання систем інформаційного забезпечення постачальницької діяльності підприємств за умов цифровізації. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 130-135. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).130-135](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).130-135)

Ozarko, K. S., Pikh, M. Z. (2024). Key Principles of Formation and Development of Information Support Systems for Supply Activities of Enterprises in the Context of Digitalization. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 130-135. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).130-135](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).130-135)

Микола Єгорович Рогоза*д-р екон. наук, проф.*

ORCID 0000-0002-5654-7385

e-mail: rogoza.ne@gmail.com,

Сергій Володимирович Кривенко*канд. екон. наук, доц.*

ORCID 0009-0007-5971-2802

e-mail svkryvenko@gmail.com,

Полтавський університет економіки і торгівлі

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СИСТЕМУ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ: ПЕРЕВАГИ, НОВІ ВИКЛИКИ ТА РИЗИКИ

Вступ. Сучасними трендами і пріоритетами розвитку системи управління відходами є цифрова економіка та штучний інтелект. Це актуалізує необхідність цілісного осмислення нових викликів та перспектив впровадження цифрових технологій і штучного інтелекту у систему управління відходами. Національна стратегія цифровізації та використання штучного інтелекту повинна бути побудована на прогресивних принципах інноваційності, цілісності, національної безпеки, технологічного суверенітету, бережливості та підтримки конкуренції. Інтеграція технологій цифрової економіки і штучного інтелекту у систему управління відходами революціонує спосіб збору, утилізації, транспортування, переробки, знешкодження відходів, а також моніторингу та регулювання процесів, що відбуваються на кожному етапі. Це призводить до більш ефективних прийомів щодо впровадження цифрових технологій та логістичних процесів у систему управління відходами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні і практичні аспекти цифрової економіки і штучного інтелекту представлені у працях зарубіжних вчених серед яких можна визначити Е. Вачон, Е. Вучер, С. Лутц, С. Боргер, Ж. Енполм, М. Ясрахі, С. Ріссел, Н. Соні, Ф. Провост та інші. Також, дані дослідження проводять вітчизняні вчені серед них: О. Амоша, М. Барінов, Ю. Бондар, І. Васильковський, В. Вишневецький, О. Вишневецький, О. Гуцалюк, С. Коломієць, І. Козлова, В. Ляшенко, О. Новікова, Н. Панкратова, С. Рамазанов, О. Слободянюк, Н. Трушкіна, А. Шевченко та інші.

Однак, незважаючи на значну кількість наукових праць, поза увагою дослідників залишається можливість впровадження підходів цифрової економіки та штучного інтелекту у систему управління відходами.

Метою дослідження є обґрунтування і систематизація теоретичних і практичних шляхів впровадження цифрових технологій і штучного інтелекту у систему управління відходами.

Виклад основного матеріалу. У Законі України «Про управління відходами» визначено, що управління відходами – це комплекс заходів із збирання, перевезення, оброблення (відновлення, у тому числі сортування та видалення) відходів включаючи нагляд за такими операціями та подальший догляд за об'єктами видалення відходів [1]. Разом з цим, відходи можна охарактеризувати, як складну проблему, оскільки вона включає цілий ряд факторів соціо-еколого-економічного, інституційного, правового та технологічного характеру. Це вимагає формування значно складних засобів управління відходами, які базуються на зміні парадигми. Сучасні тенденції та пріоритети інноваційного розвитку системи управління відходами передбачають стратегічну спрямованість залучення штучного інтелекту і цифрових технологій у дослідження даної проблеми.

Незважаючи на існуючі наукові розробки та практичні підходи до системи управління відходами на сьогодні не існує теоретичних досліджень щодо забезпечення інноваційних змін в системі управління відходами у контексті впровадження цифрових технологій і штучного інтелекту.

В економічній літературі існує багато визначень поняття «цифрова економіка», які акцентують увагу на тому чи іншому аспекті. Складність визначення і інтерпретації цифрової економіки полягає в необмеженій кількості елементів, які можуть входити до її складу. Урахування найбільш важливих елементів дозволяє дати таке визначення: цифрова економіка – це господарська діяльність, ключовим фактором виробництва в якому є дані у цифровому форматі. Ця діяльність сприяє формуванню інформаційного простору з урахуванням потреб суспільств в отриманні якісних і достовірних даних, розвитку інформаційної інфраструктури, а також формування нової технологічної основи для соціо-еколого-економічної діяльності в системі управління відходами.

ЄС визначає цифрову економіку як результат трансформації нових інформаційно-комунікаційних



технологій. Під цифровою економікою, також, розуміють економіку, основним трендом ефективного розвитку якої є цифровізація. Аналіз різноманітних визначень цифрової економіки показує, що кожне з них виділяє лише деякі її особливості. Серед важливих особливостей цифрової економіки можна виділити наступні: висока швидкість і темпи розвитку; трансформація бізнес-процесів і скорочення витрат на їх реалізацію. Основними властивостями цифрової економіки є: мобільність, прозорість, комунікативність, автономність, мережева взаємодія та цифровізація. Необхідно відмітити, що цифровізація – це основа цифрової економіки, яка формує сучасний тренд світового розвитку.

В сучасних умовах термін "цифровізація" використовується у широкому та вузькому розумінні. Під цифровізацію в широкому сенсі розуміють глобальний тренд ефективного загальносвітового розвитку економіки і суспільства. Під цифровізацію у вузькому сенсі розуміють перетворення інформації у цифрову форму, яке в більшості випадків веде до зниження витрат. Можливості цифровізації формують цілісні технологічні екосистеми, платформи, в рамках яких користувач може створювати для себе технологічні, інструментальні, методичні і партнерські взаємовідносини, щоб вирішувати цілий ряд завдань.

Необхідно особливо виділити вплив цифровізації на національну економіку, наприклад, на використання інноваційних цифрових інформаційно-комунікаційних технологій, інтернету, мобільних і сенсорних мереж, можливостей роботи у режимі онлайн, на використання сучасних електронних каналів зв'язку.

Необхідно відмітити, що рівень процесів цифровізації на сучасному етапі розвитку економіки України потребує необхідності врахування ряду заходів з її розвитку: становленню сучасної цифрової економіки в Україні перешкоджають розриви в питаннях нормативно-правового забезпечення, недостатньо привабливе середовище щодо інноваційних проривів, низький рівень застосування цифрових технологій бізнес-структурами. Низький рівень інновацій і недостатньо сприятливе середовище для інноваційної діяльності є суттєвими бар'єрами щодо конкурентоспроможності України на глобальному цифровому ринку. Цифровізація визначає, також, ряд переваг для бізнесу, зокрема, прискорює комунікації і спрощує співробітництво, дозволяє швидко обмінюватись даними з усіма партнерами, потребує, при цьому, інтеграції технологій і процесів планування та прогнозування в системі управління. До конкретних технологічних переваг, що обумовлені цифровізацією можна віднести: не просто володіння сучасними інноваційними технологіями, а перехід на освідомлення потенціалу нових інновацій, що орієнтовані на розробку технологічного інтелекту (наприклад, з технологій управління даними). Управління великими масивами даних дозволяє вирішувати питання планування, прогнозування і управління підприємствами, в тому числі, системами управління відходами. При цьому, планування передбачає нові методи прогнозування, формат – технології на основі аналізу «великих даних», інтегроване управління підприємством. Виробництво передбачає контроль і автономне налаштування обладнання, прогнозування ремонтів, управління якістю.

За допомогою цифровізації та штучного інтелекту можна обробляти та аналізувати дані набагато швидше, ніж людина, виявляючи тенденції, закономірності та інформацію, яку інакше можна було б упустити. Це може призвести до більш обґрунтованого прийняття рішень і розробки стратегії, а також, значно заощадити час на обробці даних. Щодо реалізації аналізу даних і звітності, то існують інструменти, які дозволяють користувачам аналізувати великі та статистичні дані і створювати звіти. Ці інструменти можна використовувати для аналізу ринку, поведінки клієнтів, фінансової звітності тощо. Тому цифровізація представляє собою головний тренд сучасного інноваційного розвитку економіки і суспільства, заснований на переході до цифрової інформації. Особливістю цифрової інформації є властивості інформації, які представлені у можливості використання різноманітних принципів її інформаційної діяльності: пошук, зберігання, аналіз, повнота, обробка, в тому числі, копіювання і розповсюдження інформації без втрати її точності; багаторазове збільшення швидкості передачі інформації. Поява доступу до інформації призвела до необхідності якісної зміни технології її обробки. Виважене впровадження нових технологій інформатизації дає компаніям перевагу на ринку за умови швидкого реагування на зміни у конкурентному середовищі, адаптації до нових умов бачення інформаційно-комунікаційних технологій, як фактично єдиного засобу підвищення ефективності компанії на базі цифрової трансформації.

У міру розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) виникла можливість доступу до великих об'ємів інформації. Однак, у нових умовах інформатизації процесів ринку, використання існуючих методів інформаційної діяльності може привести компанію до цифрової кризи.

Цифрова криза вплинула на ефективність інформаційної діяльності в її традиційному вигляді. Подолати цифрову кризу дозволяє підхід до інформаційної діяльності, що передбачає використання технологій штучного інтелекту, який заснований на автоматизації обробки і аналізу інформації. Реалізація такого підходу у інформаційній діяльності є однією з складових систем управління відходами. При цьому, важливе значення має цифровізація процесів господарської діяльності, яка передбачає високу автоматизацію усіх процесів – виробничих, управлінських і комунікаційних, рівень яких визначають можливості їх цифровізації. Крім реалізації автоматизації, важливе значення має застосування нових інноваційних методів прийняття рішень, що засновані на цифровій трансформації інформації та наявності і використання електронного сховища достовірних даних. При цьому, аналітикам необхідно вибирати для аналізу лише найбільш значимі дані. Виникає потреба, також, у наявності окремих автоматизованих систем як бази для цифровізації. Одним з головних досягнень цифровізації є поява програмного забезпечення, що призначено для автоматизації аналізу даних і управлінської діяльності, яка може використовуватись на умовах аутсорсингу. При цьому, аналітики можуть самостійно описувати етапи аналізу даних, використовуючи графічні (віртуальні) інтерфейси. Такий клас програмних інструментів отримав назву «Low Code», що означає можливості їх використання без програмування.

Потреба у інноваційних рішеннях на основі цифрової трансформації може привести до впровадження і використання цифрових технологій у систему управління відходами, оптимізації бізнесу і технологічних процесів, скорочення витрат і появи нових джерел доходів. Тому, успішність системи управління відходами базується на інформації, яка доступна для фахівців, що приймають інноваційні рішення. Це підвищує ефективність, сталість у процесі прийняття рішень. При цьому, цифровізація створює можливості щодо системи управління відходами. Разом з цим, теоретичні і методологічні положення щодо системи управління відходами формують основу доступності до використання можливостей цифровізації, яка передбачає підвищення ефективності економічної діяльності підприємств з управління відходами.

У 2023 році 59% підприємств ЄС досягли базового рівня цифрової інтенсивності. Базовий рівень цифрової інтенсивності вимірюється індексом цифрової інтенсивності (DII), який передбачає використання 4-х із 12-и вибраних цифрових технологій. Індекс цифрової інтенсивності (DII) — це зведений показник, отриманий на основі опитування щодо використання ІКТ та електронної комерції на підприємствах. Оскільки кожна з 12 включених змінних має оцінку 1 бал, DII виділяє чотири рівні цифрової інтенсивності для кожного підприємства: кількість від 0 до 3 балів відповідає дуже низькому рівню цифрової інтенсивності, від 4 до 6 — низькому, від 7 до 9 — високому і від 10 до 12 балів — дуже високому DII. Згідно з однією з цілей цифрового десятиліття, понад 90% малих і середніх підприємств ЄС повинні досягти базового рівня цифрової інтенсивності до 2030 року. Найбільша частка підприємств, які досягли дуже високого рівня DII, була у Фінляндії (13,0%), Мальті (11,4%) та Нідерландах (11,0%). Між тим, країнами з найбільшою кількістю підприємств, що характеризуються дуже низькою цифровою інтенсивністю, були Румунія (72,1%), Болгарія (70,6%) і Греція (56,2%) [2].

Тренд цифровізації пов'язаний з серйозними викликами, так як питання формування цифрової економіки вже стали для держави питаннями її національної безпеки і конкурентоспроможності на світовому ринку. Небезпечними загрозами є: відсутність перспектив інноваційного розвитку, загроза державі та бізнесу, зростання масштабів комп'ютерної злочинності, відстань від провідних іноземних держав у розвитку конкурентоспроможних інформаційних технологій, недостатня ефективність наукових досліджень, що пов'язані зі створенням перспективних інформаційних технологій, низький рівень впровадження вітчизняних розробок, недостатній рівень кадрового забезпечення в галузі інформаційної безпеки. Це формує підстави для ризиків у площині кібербезпеки з необхідним рівнем захисту цифрової мережі. Кібер-ризик значно зростають у період розробки і впровадження інформаційних технологій. Серед чинників, які формують кібер-ризик та негативні наслідки цифровізації, необхідно виділити такі як: цифрове шахрайство; появу недобросовісних користувачів нових послуг; ризик не підготовленості нормативно-правової бази (незахищеність властивості, відсутність процедур інституційного регулювання усіх процесів, що супроводжують цифровізацію). Цифрова трансформація стримується недостатньою усвідомленістю суб'єктів бізнесу у цифрових технологіях. Необхідно підкрес-

лити, що сучасні інноваційні технології повинні бути адаптовані і інтегровані у єдину мережу Інтернету речей компаній. Це, в свою чергу, визначає необхідність розробки дорожніх карт реалізації концепції Індустрії 4.0; сучасних механізмів трансформації існуючих інноваційних систем і моделей цифрової економіки.

Однією з перешкод щодо формування цифрової економіки є недостатньо поінформованість про концепцію і технології Індустрії 4.0; переваги і складності її реалізації. Справа в тому, що цифрова економіка базується на технологіях Індустрії 4.0. Впровадження моделі Індустрії 4.0 в Україні знаходиться на рівні теоретичних намірів, а практичні втілення потребують розробки і впровадження новітніх підходів до цифровізації, виявлення можливостей переходу на нові технологічні уклади. Для позитивних змін необхідно кардинально змінити науково-практичні підходи щодо впровадження моделі Індустрія 4.0. Тому, впровадження концепції Індустрії 4.0 і цифровізація економіки приведе до зміни системи виробництва та організаційно-структурних трансформацій. Реалізація концепції Індустрії 4.0 потребує трансформації інфраструктури, технологій, організації управління з метою формування цифрової екосистеми. Індустрія 4.0 викликає необхідність зміни технологічних і технічних стандартів. Крім того, процес розробки і впровадження технологій Індустрії 4.0 потребує значних розмірів інвестицій, що на даний момент є проблемою для української економіки. Фінансування передбачає підтримку інноваційної діяльності. Запровадження Індустрії 4.0 потребує активного проведення реформ через інформатизацію, механізацію та автоматизацію виробничих процесів, розширення меж впровадження цифровізації. Глибина процесів цифровізації та автоматизації сприяє генеруванню теорій подальшого розвитку суспільства. Наслідками цього процесу є «Індустрія 5.0» або п'ята промислова революція в основі якої ефективна співпраця людей та машини. «Індустрія 5.0» — це високотехнологічне виробництво за яким стоїть тренд на людиноцентричність, тобто зміна фокусу уваги на людину. «Індустрія 5.0», являючись результатом синергії між людьми і роботами, є важливим напрямком процесів автоматизації та переходу до наступного рівня, в основі якого має бути налаштування на використання інтелектуального потенціалу. Плавність переходу Індустрії 4.0 в Індустрію 5.0 можливо за умови підтримки прийняття рішень, формування яких відбувається на основі датчиків штучного інтелекту та їх комунікації один з одним в електронних моделях управління технологіями та оптимізацією усіх цих процесів. Впровадження в систему управління відходами процесів автоматизації, орієнтує систему на високі технологічні виробництва на основі концепції Індустрії 5.0: автоматизовані та роботизовані модулі управління відходами з центром управління виробництвом.

Формування інноваційної парадигми системи управління відходами у контексті цифрової трансформації і штучного інтелекту неможливо без організаційно-структурної співпраці вчених і бізнесу у створенні інноваційних, конкурентоспроможних ідей, використання зарубіжного досвіду. Перспективність такої співпраці надзвичайно важлива, оскільки, цифровізація і штучний інтелект пов'язуються із процесами роботизації, впровадженням штучного інтелекту. Практика використання штучного інтелекту в сучасних

умовах набирає обертів оскільки пропонуються альтернативні обчислювальні підходи до вирішення проблеми у системі управління відходами, а використання таких технологій як інформатика і робототехніка, створює умови для розробки вченими нових цільових матеріалів для широкого спектру використання і переходу до економіки чистого нуля. Майже 90% скорочень викидів, необхідних для досягнення чистого нуля до 2050 року, буде забезпечено такими технологіями.

Водночас, все більше інвесторів в умовах впливу Індустрії 5.0 розглядають можливість формування джерел фінансування, серед яких називають гранти, облігації, позики та інші форми прискорювального фінансування щодо реалізації інноваційних рішень. Тому, виникає потреба у створенні фонду підтримки, кошти якого мають спрямуватися на розбудову цифрової інфраструктури.

Для подолання негативних факторів цифровізації і використання її досягнень, необхідно досліджувати цифрові комунікації і розробляти програму професійної підготовки фахівців з необхідним рівнем компетентностей. Підготовка таких фахівців формується на основі нового мислення, адекватного потребам цифрової економіки, може бути організована на базі нових інформаційно-комунікаційних технологій навчання. При цьому, регулююча роль повинна відводитись державі, так як вона забезпечує екологічне законодавство, яке орієнтоване на впровадження ресурсозберігаючих технологій. На базі навчальних закладів має бути впроваджено у навчальну діяльність сучасні цифрові технології за допомогою партнерів і учасників екосистеми: інститутів розвитку держкорпорацій і компаній. Однак, в сучасних умовах зростають дисбаланси між професійними навичками працівників і вимогами роботодавців, що зумовлені процесами автоматизації виробництва, переходом до моделей Індустрії 4.0 та Індустрії 5.0. Для реалізації концепцій «Індустрія 4.0» та «Індустрія 5.0» підприємствам необхідний персонал нового покоління з новим набором аналітичних і комунікативних навичок програмування, знанням іноземних мов, виконанням функцій з технологічного обслуговування і контролю комп'ютерних інженерних систем.

Оскільки основними професіями Індустрії 5.0 можна назвати такі як архітектор та оператор штучного інтелекту, необхідно говорити про зміну балансу на ринку праці в сторону зміщення фахівців з концептуальним мисленням у створенні оригінальних моделей на основі перетину знань із соціології, математики, філософії для отримання професій дослідницького типу. Підкреслюючи важливість ролі системи управління відходами у досягненні його ефективності, необхідно виділити завдання моніторингу щодо автоматизації процесів сортування, оптимізації маршрутів збору, прогнозування обслуговування. Залучення інноваційного підходу і креативних цифрових рішень може значно посилити ефективність збору та переробки відходів, оптимізувати логістику і покращити моніторинг і контроль. Це призводить до більш стійких рентабельних методів управління відходами. Тому, концепція створення ефективної системи управління відходами передбачає розробку комплексу взаємопов'язаних у єдине ціле різноманітних засобів організації моніторингу.

Виникає потреба у розробці інформаційної системи для онлайн збору точних даних і інформації

щодо кількості, типів, управління різними потоками відходів. Пропозицією для вирішення цього питання може бути впровадження прямого електронного звітування суб'єктами системи управління відходами, постійна тісна координація між органами управління відходами та статистичними службами для звітності. Таким чином, підкреслюється необхідність підвищення рівня статистичних систем для постійного відстеження процесів впровадження цифрових технологій у динаміці. Крім того, необхідно створення єдиної інформаційної системи «Екосистема», в якій будуть доступними: кабінет користувача, інформаційна система управління відходами та генерація звітності, оформлення дозволів на здійснення операції з оброблення відходів, транскордонне перевезення відходів та інше. Таке інформаційне забезпечення слугує процесам ефективності формування звітності та співпраці з державною службою статистики [3]. Є ще багато можливостей для інновацій у системі управління відходами: від створення освітніх і маркетингових програм до «розумних» сміттєвих баків і штучного інтелекту, який відповідає на запити клієнтів.

Щодо реалізації автоматизованої підтримки клієнтів існують інструменти, які дозволяють користувачам шукати і знаходити точні рішення проблем клієнтів. Компанії вже розгорнули на своїх веб-сайтах необхідні платформи обслуговування клієнтів. При цьому, штучний інтелект може обробляти широкий спектр запитів клієнтів, від базових запитань про продукцію чи послуги до більш складних питань. Перевагами цього є те, що зменшується навантаження на представників служби підтримки клієнтів, дозволяючи їм зосередитись на більш складних питаннях.

Штучний інтелект відіграє ключову роль у реалізації стратегічних імперативів системи управління відходами. Тому, одним із важливих напрямків стійкого розвитку держави є дослідження і впровадження технологій штучного інтелекту у систему управління відходами. Технології штучного інтелекту не тільки покращують практику управління відходами, але й роблять значний внесок у збереження навколишнього середовища. Штучний інтелект є одним з передових технологій, які є для міжнародного бізнесу найбільш перспективними. В даний час інвестиції у дослідження штучного інтелекту доступні великим компаніям. Технологічні компанії і міжнародні корпорації такі як Amazon, Facebook, Apple та інші вкладають мільярди доларів США у розробку і впровадження системи штучного інтелекту в управлінський процес.

В сучасних умовах одним із перспективних напрямків штучного інтелекту можуть бути нейронні мережі, математичні моделі, а також програмні або апаратні втілення цих структур. Особливістю нейронних мереж є те, що вони здатні навчатися на різних завданнях і завдяки цьому можуть визначати закономірності, виявляти взаємозалежність і зв'язки між аналізованими даними, котрі другими засобами виявити неможливо. Слід відмітити, що найбільших успіхів у використанні штучного інтелекту вдалося досягти в основному там, де вирішувалися класичні завдання розпізнавання або завдання, які можна трансформувати до них. Важливе значення мають різноманітні послуги з трансформації штучного інтелекту та управління організаційними змінами у системі управління відходами.

Штучний інтелект виявляє собою міцний технологічний комплекс, котрому під силу не тільки заміщати людину в рішенні численних обчислювальних завдань, але й моделювати окремі функції свідомості людини.

Однак, не залишилися в стороні проблеми системи управління відходами, оцінка перспектив її вирішення з використанням штучного інтелекту. При цьому, можна виділити дві парадигми, що мають місце у науковій літературі. Перша парадигма складається з розуміння штучного інтелекту як сукупності мега-алгоритмів, здатних знаходити алгоритми вирішення любого конкретного завдання та копіювання раціонального процесу мислення людини. Друга парадигма розглядає штучний інтелект як засіб оптимізації поведінки людини в організації, особливо у тих його аспектах, що пов'язані з прийняттям і реалізацією стратегічних рішень. Так, американські дослідники С. Рассел і П. Норвіг розглядають сукупність поведінкових проявів мислення людини як «екстерналізацію мислення», що передбачає високий рівень кореляції між уявними актами мислення і організаційною поведінкою людей [4]. У рамках цієї парадигми штучний інтелект розуміється як деяка логічна машина, що описує поведінку людей в організації як раціонально діючих суб'єктів. Таке біхевіористське (поведінкове) розуміння передбачає використання штучного інтелекту тільки при умові, що люди в організаціях діють виключно з раціональних міркувань. Наприклад, Н. Соні пропонує шляхи використання штучного інтелекту щодо просування на ринок інноваційних продуктів [5], а І. Енхольм аналізує перспективи використання штучного інтелекту в управлінні на основі цінностей [6]. Однак, наукових публікацій, які акцентують увагу на використанні технології штучного інтелекту в системі управління відходами існує недостатньо. У наукових дослідженнях стосовно штучного інтелекту та аналізу результатів фундаментальних, прикладних і експериментальних досліджень підкреслюється реальна можливість створення проривних технологій на основі ШІ [7]. Тому, важливе значення має визначення перспектив використання технологій штучного інтелекту щодо підвищення ефективності системи управління відходами і оцінка перспектив його використання у вирішенні завдань оперативного і стратегічного управління відходами. Таким чином, під штучним інтелектом розуміється можливість інтелектуальної системи створювати мега-алгоритми, що дозволяє вирішувати нові завдання, з якими система раніше не стикалася. Наприклад, рішення відносно вибору стратегії розвитку компанії, масштабних реорганізацій, вибору тих чи інших антикризових засобів, прийняття рішень на основі даних щодо утворення та утилізації відходів.

Важливе значення має включення у сферу штучного інтелекту людських мотивів прийняття рішень. Завдання полягає в тому, щоб знайти шляхи об'єднання штучного інтелекту з унікальними можливостями людини для прийняття стратегічних рішень. При цьому, необхідно відмітити перспективність цього шляху і виникаючі від такої взаємодії синергетичні ефекти. Забезпечити необхідний об'єм інформації, який необхідний щодо прийняття стратегічних рішень по скороченню потреб у кваліфікованому персоналі. Тенденція поширення застосування штучного інтелекту є важливою ознакою моделі «Індустрії 4.0». Вона

полягає в тому, що завдяки використанню штучного інтелекту виробництва більше автоматизуються, а участь людини поступово зменшується. Як відмічають Ф. Правост і Т. Фосетт, знадобиться менше людських ресурсів, а невеликі команди для розробки рішень забезпечать ефективність і швидкість їх прийняття за умови нових можливостей [8]. Ряд дослідників навпаки рахують, що технології штучного інтелекту і люди будуть доповнювати один одного при розробці стратегій.

В сучасних умовах виникає потреба у створенні дорожньої карти розвитку цифрової технології, яка включатиме такі основні сфери застосування штучного інтелекту: звільнення людини від монотонної роботи шляхом автоматичного створення програмного забезпечення; підтримка у прийнятті рішень; автоматизація небезпечних видів робіт; підтримка комунікацій між людьми.

Необхідно відмітити, що використання технології штучного інтелекту відкриває багато можливостей і, разом з цим, несе в собі серйозні ризики. Вони пов'язані з безпекою використання штучного інтелекту, з делегуванням відповідальності за прийняті рішення, ризики, що обумовлені реорганізацією системи підзвітності у компанії, ризики втрати конфіденційності програмного забезпечення та його навмисного псування.

Крім того, існують такі складні проблеми як високі початкові інвестиції, потреба у кваліфікованому персоналі для керування та інтерпретації систем штучного інтелекту і цифровізації, а також, занепокоєння щодо безпеки даних. Однак, в міру підвищення кваліфікації персоналу та за рахунок його доступності до технологічного прогресу, ці виклики зменшуються, прокладаючи шлях для більш широкого використання штучного інтелекту та цифрових технологій у системі управління відходами. Тому, при реалізації проєктів на основі використання штучного інтелекту, необхідно враховувати зважений підхід.

Безпека використання технологій штучного інтелекту означає захищеність від негативних наслідків, які можуть виникнути при їх впровадженні. З метою забезпечення безпеки технології штучного інтелекту повинні корегуватись, а також, вбудовувати захисні механізми, що перешкоджають негативному втручанню.

Піонером у галузі аналізу штучного інтелекту є англійська компанія GREYPARROT, яка уклала стратегічне партнерство з найбільшим у світі німецьким переробним заводом BOLLERGRAAF. Справа в тому, що компанія GREYPARROT забезпечує 100% видимість потоків відходів на переробних заводах у 14 країнах за допомогою системи камер штучного інтелекту. Завдяки цьому революційному партнерству обидві компанії прагнуть модернізувати тисячі існуючих заводів з утилізації відходів із розширеними можливостями штучного інтелекту, щоб значно підвищує рівень переробки відходів. Це передбачає одночасно відведення мільйонів тон відходів зі звалищ та сміттєспалювальних заводів.

У розвитку, спрямованого на трансформацію системи управління відходами, інтелектуальні переробні заводи (підприємства) ознаменують значне прискорення глобального переходу до цифрової економіки та використання штучного інтелекту. Здатність GREYPARROT вбудовувати засоби штучного інте-

лекту в програми та апаратні системи аналітики відходів додає важливий цифровий рівень. Лише у 2023 році GREYPARROT допоміг установам проаналізувати понад 25 мільярдів об'єктів відходів, структуруючи їх у на понад 70 категорій, щоб виявити 7 рівнів даних, включаючи тип матеріалу, фінансову вартість, бренд і викиди парникових газів. Очікується, що до 2050 року у світі буде вироблятися 3,4 мільярда тонн відходів щорічно [9]. Оскільки зараз у світі працює лише близько 5500 об'єктів з переробки відходів, існує практична потреба у будівництві заводів нового покоління та модернізації старих за допомогою нових технологій, скорочуючи час обробки та підвищуючи рівень переробки. В сучасних умовах лише 1% відходів контролюється на підприємствах, а у країнах з розвинутою економікою 40% відходів сортирується вручну [8]. Штучний інтелект і дані, які він розблокує, допоможе оцифрувати та автоматизувати системи для фіксації величезної кількості втраченої фінансової вартості. Лише для пластикових відходів у США брак автоматизації призводить до втрати від 80 до 120 мільярдів доларів США на рік на звалищах і при спалюванні. Компанія GREYPARROT, як аналізатор, дає 100% видимість складу відходів, щоб розблокувати новий, більш інтелектуальний рівень розуміння відходів. Завдяки автоматизованому моніторингу відходів та оцифрованим системам на базі штучного інтелекту галузь може вирішити проблему відходів і змінити традиційно трудомісткий процес.

Важливе значення має застосування штучного інтелекту на рівні логістики: для покращення планування маршрутів транспортних засобів; для зменшення термінів доставки сировини (відходів); для покращення взаємодії з клієнтами та постачальниками за допомогою перспективного спілкування; для відстеження відправлень та процесу доставки на всіх етапах; у перспективі – для передбачення обсягів відвантажених відходів до того як вони відбудуться. Логістика передбачає «розумні» контейнери для перевезення, швидкі комунікації, поставку і вчасне відстеження вантажів, взаємодія з постачальниками, планування каналів розподілу товарів, автоматизоване управління складом та транспортними поставками. Логістика включає управління мережами поставок, відслідковування, застосування автономно-керуючих транспортних систем, автоматизацію і оптимізацію маршрутів транспортування відходів. В цілому, глобальні втрати на цифрову трансформацію в логістиці очікуються на рівні 84,6 млрд доларів США до 2027 року [10].

Таким чином, ефект від взаємодії цифрових технологій і штучного інтелекту у системі управління відходами забезпечується на основі переходу до комплексної стратегії ресурсоефективності, що дозволяє забезпечити бажаний вектор розвитку економіки України.

Висновки. На основі проведеного дослідження запропоновано власне бачення сучасної парадигми системи управління відходами, яке дозволяє забезпечувати бажаний вектор розвитку даної системи у контексті цифровізації економіки та штучного інтелекту. Аналіз наукових публікацій свідчить про актуальність розгляду таких понять як цифрова економіка, цифровізація, штучний інтелект, що акцентують увагу на різних аспектах і особливостях. Доведено, що всебічне розкриття особливостей цифровізації та штучного ін-

телекту, як сучасного тренду світового розвитку, передбачає можливість розгляду цих понять у підходах створення системи управління відходами. Визначено, що важливе значення мають перспективи використання технологій штучного інтелекту для підвищення ефективності системи управління відходами щодо вирішення завдань оперативного і стратегічного управління. Зазначено, що технології штучного інтелекту несуть у собі, як нові можливості так і нові загрози, які необхідно приймати до уваги при їх впровадженні у систему управління відходами. При використанні технологій штучного інтелекту у системі управління відходами виділяється процес прийняття управлінських рішень. Обґрунтовано, що важливим з таких ефектів є багаторазове зростання об'ємів інформації, що залучаються для вироблення альтернативних рішень: швидкий аналіз великих масивів даних; розробка достовірних сценаріїв наслідків рішень, що приймаються; зростання якості рішень. Розуміння можливостей досягнення таких позитивних ефектів та обмежень у використанні штучного інтелекту у системі управління відходами робить використання і впровадження цих технологій у систему управління відходами більш продуктивними і осмисленими. Доведено, що в нинішніх умовах сформувалися дві парадигми, що досліджують перспективи використання штучного інтелекту у організаційних дослідженнях: ті, що розглядають штучний інтелект як сукупність мегаалгоритмів, що здатні знаходити алгоритми вирішення конкретних завдань у системі управління відходами, і парадигма, що розглядає штучний інтелект як засіб оптимізації поведінки людей в організації. У якості ключового використання штучного інтелекту в системі управління відходами виділяється процес прийняття управлінських рішень. Визначено можливості штучного інтелекту для підвищення ефективності прийняття управлінських рішень. Серед них можливо виділити: забезпечення необхідного об'єму інформації, швидкий аналіз великих масивів даних, розробку достовірних сценаріїв наслідків рішень, що приймаються. Доведено, що на шляху широкого застосування штучного інтелекту існують труднощі і проблеми: недостатня розробленість законодавства, що регулює їх використання, захист інтелектуальної власності у цій сфері, конфіденційність даних, відсутність ясності відносно відповідальності за прийняття ризикових рішень на основі використання штучного інтелекту та їх наслідки щодо впровадження штучного інтелекту в систему управління відходами. Зазначено, що однією із перешкод формування цифрової економіки є недостатня поінформованість про концепції і технології Індустрії 4.0 та 5.0, що потребує виявлення можливості переходу до кардинально нових технологічних укладів. Визначено, що в сучасних умовах зростає дисбаланс між професійними навичками працівників і вимогами роботодавців, що зумовлені процесами автоматизації виробництва, переходами до моделей Індустрії 4.0 та 5.0. Доведено, що для подолання цього дисбалансу необхідно розробляти програми професійної підготовки спеціалістів на базі нових інформаційно-комунікаційних технологій навчання. Зазначено, що існує потреба у будівництві заводів нового покоління з переробки відходів за допомогою сучасних технологій, що відповідають зростаючим потребам галузі. Оцінка перспектив впровадження і використання технологій штучного інтелекту дозволяє виявити їх позитивні ефекти, ос-

новний акцент, при цьому, повинен бути зроблений на визначенні можливостей штучного інтелекту для підвищення ефективності прийняття стратегічних управлінських рішень. Таким чином, переваги інноваційного підходу до системи управління відходами у контексті цифрової економіки і штучного інтелекту очевидні, оскільки все зводиться до прийняття креативних рішень щодо розробки якісної системи управління відходами та впровадження цифрових технологій.

Список використаних джерел

1. Про управління відходами: Закон України № 2320-IX (Із змінами, внесеними згідно із Законом від 13.12.2022р. №2849-IX). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text>.
2. How digitalised have the EU's enterprises become? (2024). Retrieved from <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240829-1>.
3. Що очікувати бізнесу від реформи системи управління відходами та як підготуватись до змін. 2023. URL: https://biz.ligazakon.net/news/221789_shcho-ochukuvati-bznesu-vd-reformi-sistemi-upravlnnya-vdkhodami-ta-yak-pdgotuvatis-do-zmn.
4. Russel S., Norvig P. (2021). Artificial Intelligence: A modern Approach (Pearson Series in Artificial Intelligence). New York: Pearson.
5. Soni N., Sharma E., Singh N., Kapoor A. Impact of Artificial Intelligence in Business: From Research and Innovation to Market Deployment. *Procedia Computer Science*, 2020. Vol. 167. P. 2200-2210. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.03.272>.
6. Enholm I., Papagiannidis E., Mikalef P., Krogstie J. Artificial Intelligence and Business Value: A Literature Review. *Information System Frontiers*. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1017/s10796-021-10186-w>.
7. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні: монографія / А. І. Шевченко, С. В. Барановський, О. В. Білокобильський та ін.; за заг. ред. А. І. Шевченка. Київ: ІПШІ, 2023. 305 с. URL: https://jai.in.ua/archive/2023/ai_mono.pdf.
8. Provost E., Fawcett T. Data Science for Business. *What you need to know about Data Mining and Data-Analytic Thinking*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2021.
9. Bollegraaf and Greyparrot Forge Strategic AI Partnership. 2024. URL: <https://www.recovery-worldwide.com/en/artikel/bollegraaf-and-greyparrot-forge-strategic-ai-partnership-4091652.html>.
10. Global Digital Transformation Spending in Logistics Industry 2020. *Report Linker*. URL: <https://www.Reportlinker.com/p05960886Global-Digital-Transformation-Spending-in-Logistics-industry.html>.

References

1. Pro upravlinnia vidkhodamy: Zakon Ukrainy № 2320-IX (Iz zminamy, vnesenymy zghidno iz Zakonom vid 13.12.2022 r. №2849-IX) [On Waste Management: Law of Ukraine (As amended by Law No. 2849 IX of 13.12.2022)]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text> [in Ukrainian].
2. How digitalised have the EU's enterprises become? (2024). Retrieved from <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240829-1>.
3. Shcho ochikuvaty biznesu vid reformy systemy upravlinnia vidkhodamy ta yak pidhotuvaty do zmin [What businesses can expect from the waste management system reform and how to prepare for changes]. (2023). Retrieved from https://biz.ligazakon.net/news/221789_shcho-ochukuvati-bznesu-vd-reformi-sistemi-upravlnnya-vdkhodami-ta-yak-pdgotuvatis-do-zmn [in Ukrainian].
4. Russel, S., Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A modern Approach (Pearson Series in Artificial Intelligence). New York, Pearson.
5. Soni, N., Sharma, E., Singh, N., Kapoor, A. (2020). Impact of Artificial Intelligence in Business: From Research and Innovation to Market Deployment. *Procedia Computer Science*, Vol. 167, pp. 2200-2210. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.03.272>.
6. Enholm, I., Papagiannidis, E., Mikalef, P., Krogstie, J. (2021). Artificial Intelligence and Business Value: A Literature Review. *Information System Frontiers*. DOI: <https://doi.org/10.1017/s10796-021-10186-w>.
7. Shevchenko, A. I., Baranovskiy, S. V., Bilokobylskiy, O. V. et al. (2023). Stratehiia rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini [Strategy for the development of artificial intelligence in Ukraine]. Kyiv, Ipshi. 305 p. [in Ukrainian].
8. Provost, E., Fawcett, T. (2021). Data Science for Business. *What you need to know about Data Mining and Data-Analytic Thinking*. Sebastopol, O'Reilly Media.
9. Bollegraaf and Greyparrot Forge Strategic AI Partnership. (2024). Retrieved from <https://www.recovery-worldwide.com/en/artikel/bollegraaf-and-greyparrot-forge-strategic-ai-partnership-4091652.html>.
10. Global Digital Transformation Spending in Logistics Industry 2020. *Report Linker*. Retrieved from <https://www.Reportlinker.com/p05960886Global-Digital-Transformation-Spending-in-Logistics-industry.html>.

Стаття надійшла до редакції 15.11.2024

Формат цитування:

Рогоза М. Є., Кривенко С. В. Концептуальні засади впровадження цифрових технологій і штучного інтелекту у систему управління відходами: переваги, нові виклики та ризики. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 136-142. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).136-142](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).136-142)

Rogoza, M. E., Kryvenko, S. V. (2024). Conceptual Principles of Implementing Digital Technologies and Artificial Intelligence into the Waste Management System: Advantages, New Challenges and Risks. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 136-142. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).136-142](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).136-142)

Галина Йосипівна Островська

канд. екон. наук, доц.

ORCID 0000-0002-9318-2258

e-mail: h.ostrowska@gmail.com,

Тернопільський національний технічний
університет імені Івана Пулюя

СУЧАСНІ МОДЕЛІ ДІАГНОСТИКИ ТА ОЦІНКИ ЦИФРОВОЇ ЗРІЛОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ DIGITAL-ТРАНСФОРМАЦІЇ

Постановка проблеми. Прогрес сучасної цивілізації ґрунтується на інтелектуальному потенціалі, який об'єктивується в науці, техніці та технологіях, інтенції на управління природними та суспільними процесами. Разом з тим поряд з даними оптимістичними тенденціями сусідять масштабні регресивні феномени, пов'язані з екологічною кризою, зростанням соціальних антагонізмів, ринковою нестабільністю. Вони є наслідком не повної відсутності управління, але дефектів у його системі. Одним з основних таких дефектів є принципова асиметрія між локальністю суб'єктів та їхніх груп і глобальністю систем, що виступають об'єктом управління (чи то йдеться про природне середовище, чи світовий ринок або науково-технічний прогрес). Інакше кажучи, ліміти можливостей індивідуальних та локально-групових суб'єктів стали очевидними, коли вони почали намагатися контролювати та регулювати системи, що набагато перевершують колишні за своєю складністю та масштабами. Окремою великою проблемою є «когнітивний дефіцит» таких суб'єктів, недостатність обґрунтованості та оптимальності прийнятих ними рішень. Переважання на загальнолюдському рівні атомізованих суб'єктів та їхніх груп із особливою ангажованістю, недостатньою компетентністю та слабкою рефлексією породжує ситуацію «pars pro toto» (частина замість цілого). Остання здатна обернутися безсуб'єктністю людської цивілізації. Управлінські рішення підійшли до межі своїх когнітивних можливостей у зв'язку з постійно зростаючою складністю об'єктів управління та тотальною цифровізацією усіх бізнес-процесів. Тим самим одним із стратегічних трендів має стати поповнення цього дефіциту, подолання невідповідності «локальний суб'єкт-глобальний об'єкт».

Відповідно до затвердженого бачення відновлення України, стратегічними векторами виступатимуть ключові принципи цифрової трансформації та переходу до «зеленої» економіки. За цих умов ключовими рушіями відновлення стануть трансформація пріоритетних секторів економіки, сильний людський капітал та ефективна інфраструктура. Про важливість цього питання свідчить і той факт, що цифровий розвиток був обраний ключовим елементом європейського розвитку: цифровізація бізнесу, цифровізація державних послуг, зміцнення цифрової інфраструктури та розширення можливостей громадян через цифрові компетенції, включаючи цифрову грамот-

ність, що є соціокультурною потребою сучасної світової спільноти.

Значимість досліджень цифрової зрілості зумовлена потребою підприємств адаптуватися до швидкозмінного ринкового середовища, де технології відіграють ключову роль у підвищенні конкурентоспроможності. В умовах глобалізації та цифровізації бізнесу компанії стикаються з викликами оптимізації процесів, підвищення ефективності та покращення клієнтського досвіду. Тому оцінка цифрової зрілості підприємств, її готовності до змін та наявності можливостей і ресурсів для здійснення цього процесу є ключовим завданням, яке необхідно вирішити. Успішна діагностика та оцінка цифрової зрілості дасть змогу виявити сильні та слабкі сторони підприємства в цій сфері та визначити напрями подальшого розвитку.

Актуальність організації досліджень у цьому стратегічному векторі не викликає сумнівів. Теза про пріоритети інтелектуального розвитку визначала концепцію розвитку українського суспільства протягом останнього десятиліття в частині освіти, інфраструктури, інвестицій, інновацій та інтелекту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розглядаючи тему цифрової трансформації підприємства, необхідно проаналізувати думки вітчизняних та закордонних науковців щодо визначення того, що розуміється під терміном «цифрова трансформація». Низка дослідників розглядають цифрову трансформацію як організаційні зміни через використання цифрових технологій та бізнес-моделей для підвищення продуктивності [1-2]. Також поширеною є думка, що цифрова трансформація передбачає інтеграцію цифрових технологій та рішень у бізнес-процеси, і що цей процес включає чотири елементи: модернізацію ІТ, оцифрування операцій, цифровий маркетинг та цифровий бізнес [3].

Надзвичайно своєчасним та корисним науковим доробком є монографія В. Ляшенка та О. Вишневського [4], в якій автори описують сучасні процеси цифрової трансформації вітчизняної економіки в контексті розвитку бізнес-моделей на основі цифрових платформ. Дослідники піднімають ключове питання використання цифрового капіталу в Україні, втіленого у відповідних технологіях, людських навичках, базах даних, обчислювальних потужностях та обчислювальних алгоритмах.

У роботах [5-6] значна увага приділяється управлінським навичкам, які необхідно розвивати для за-



безпечення успішного цифрового переходу підприємства, а також когнітивній, поведінковій та емоційній трансформації. Деякі автори наголошують на наявності та використанні інформаційно-комунікаційних технологій [7] та вбудованого інтелекту [8] як ключових показників успішної цифрової трансформації. Згідно з трактуванням Н. Ханни, цифрова трансформація – це екосистема, яка спричиняє зміни в соціально-економічній сфері та формує цифрову економіку. Однак навіть якщо компанії починають використовувати цифрові застосунки, чат-боти та соціальні мережі в процесі своєї діяльності, це ще не є достатньою умовою для того, щоб вони стали цифровими [9]. Ряд авторів цілком справедливо вважають, що цифрова трансформація – це не лише інвестиції в нові технології (штучний інтелект, блокчейн, аналітика даних, інтернет речей), а й глибока трансформація продуктів і послуг, організаційних структур, стратегій розвитку, відносин з клієнтами та корпоративної культури. Іншими словами, це революційна трансформація організаційної моделі [10].

С. Савчук зазначає: «Цифрова зрілість є результатом багатьох дій, спрямованих на цифрову трансформацію, а підвищення цифрової зрілості можна вважати стратегічною метою бізнесу» [11]. Водночас важливо враховувати взаємозв'язок між стратегією та цифровою зрілістю, і автори роботи [12] стверджують, що поточний рівень цифрової зрілості є основою для формування стратегії розвитку підприємства, а сама стратегія визначає напрям трансформації та цільовий рівень цифрової зрілості.

Науковці виділяють різні аспекти цифрової зрілості компанії. Так, К. Фукуда фокусується на інвестиціях у технологічні рішення, що відображає важливість фінансових вкладень у цифрову трансформацію [13]. Водночас автори роботи [14] наголошують на важливості взаємодії між фахівцями, що відображає ключову роль людського фактору в досягненні цифрової зрілості, тобто стрімке розповсюдження цифрових технологій презентує цифрові компетенції як ключові.

Заслугує на увагу дослідження [15], де автори зосереджуються на питанні цифрової грамотності персоналу як одного з основних елементів формування колективного інтелекту підприємства. Світ швидко модернізується завдяки колективним інтелектуальним даним, тому міцне підґрунтя цифрової грамотності є ключовим. Водночас цифрова грамотність є одним із найважливіших глобальних елементів розвитку людини. Набуття цифрових компетенцій є важливою умовою конкурентоспроможності на ринку робочої сили, а також важливим елементом активної життєвої позиції. Водночас вирішення проблеми розробки методології оцінки рівня цифрової грамотності людського капіталу підприємства висвітлюються авторами в роботі [16-17].

Варто зазначити, що всі автори наголошують на необхідності адаптації до змін, спричинених розвитком цифрових технологій. Тому, цифрову зрілість варто розглядати як результат успішної трансформації, коли технології ефективно впроваджуються в діяльність підприємства, що потребує подальшого поглибленого дослідження.

Постановка завдання. Поглиблення теоретико-методичних засад і розроблення рекомендацій щодо цифрового розвитку підприємств на основі діагно-

тики та оцінки їх цифрової зрілості в умовах цифрової трансформації.

Виклад основного матеріалу дослідження. Кібернетичний аспект управління цифровими трансформаціями дають змогу сформулювати систему вимог до вибору методів, моделей і технологій перетворення виміральної інформації на різних етапах управління цифровою трансформацією: від обстеження цифрової зрілості та когнітивної складності екосистем і аудиту процесів до ухвалення управлінських рішень.

Існує низка моделей, які дають змогу оцінити цифрову зрілість підприємства, групи підприємств і галузей.

Представляє інтерес інтерактивний онлайн інструмент, розроблений консалтинговою компанією Ernst & Young, – Digital Readiness Assessment (DRA) [18]. Готовність до цифрової трансформації, згідно з цією моделлю, оцінюється за сімома напрямками: стратегія, інновації, економічне зростання; взаємодія з клієнтами та клієнтський досвід; ланцюжок поставок і операційна діяльність; інформаційні технології; ризики і кібербезпека; фінанси, право та оподаткування; людські ресурси та організаційна культура. Модель безпосередньо оцінює готовність компанії до цифрової трансформації за закритою методологією DRA Index на основі даних спеціальної анкети, яку заповнює компанія. Як зазначають в Ernst & Young, отри-маний індекс є об'єктивною, незалежною інформацією про стан конкретної компанії у сфері цифрової трансформації. Водночас, бенчмаркінг у порівнянні з аналогами та середніми показниками по галузі надає інформацію про справжню позицію компанії за критеріями лідерства, відставання та паралелізму.

Однак, щоб оцінити рівень цифрової трансформації, компанії не обов'язково повинні відповідати високому рівню цифровізації. Крім того, для оцінки можливостей цифрової трансформації Transforma Insights [19] проводить опитування конкретних компаній у технологічних сферах, які не є обов'язковими для консалтингових фірм, але які краще відображають цифрову зрілість компанії: Інтернет речей, гіперзв'язок (з використанням новітніх технологій зв'язку 6G, 5G, WiFi6, RFID тощо), людино-машинні інтерфейси (VR, NLP, НЛП, екзоскелети тощо), штучний інтелект, розподілені реєстри, обмін даними (включаючи аналітику великих даних), управління життєвим циклом продукту управління життєвим циклом продукції (включаючи технологію цифрових двійників, CAD та CAM системи), роботизована автоматизація процесів (включаючи ERP, CRM системи, технологію RPA із впровадженням штучним інтелектом); периферійні обчислення (у т. ч. хмарні обчислення), автономні роботизовані системи (включаючи наноботи, безпілотні апарати, ройові роботи тощо), 3D-друк та адитивне виробництво, технології майбутнього (включаючи квантові обчислення, розумні матеріали, наноконпоненти, надпровідність, реінжиніринг людини).

Дослідження Центру цифрового бізнесу Массачусетського технологічного інституту (MIT Center for Digital Business) та Capgemini Consulting понад 400 великих компаній та змін, яких вони зазнають у сфері цифрової трансформації, показало, що основними сферами, в яких відбуваються ці зміни, є клієнтський досвід, бізнес-процеси та бізнес-моделі. Було виявлено, що цих сфер є три, які також поділяються на три

різні напрями [20]. Компанія може прагнути розвинути будь-яку з цих сфер або всі три одночасно. Було показано, що трансформація може бути успішною, якщо використовується будь-який з трьох елементів управління – спеціальні комітети, загальні підрозділи

або нові ролі. Однак інтегрованих показників, які б дозволили об'єктивно оцінити поточний рівень цифрової трансформації в компаніях, не подано. У дослідженні варто зосередитися на міфах про цифрову трансформацію, які існують у компаніях (табл. 1).

Таблиця 1

Міфи та реальності цифрової трансформації

Міф	Реальність
Цифровізація в основному стосується клієнтського досвіду	Існують значні можливості для підвищення ефективності, продуктивності та використання працівників
Цифрові технології в основному актуальні лише для технологічних компаній та компаній B2C	Можливості існують у всіх без винятку галузях
Цифрову трансформацію потрібно впроваджувати знизу вгору	Цифрову трансформацію потрібно починати з топ-менеджменту
Цілі можуть бути досягнуті, якщо буде впроваджено достатню кількість цифрових заходів	Інтенсивність управління трансформацією є більш важливою для підвищення загальної продуктивності
Цифрову трансформацію можна досягти будь-якими заходами	Взаємовідносини між бізнесом та ІТ є критично важливими і потребують покращення в багатьох компаніях
Підходи до цифрової трансформації варіюються від галузі до галузі та від компанії до компанії	Цифрові лідери демонструють «спільну ДНК»
У нашій галузі можемо спостерігати за розвитком цифрових технологій	Зараз у кожній галузі є цифрові лідери, які випереджають своїх конкурентів

В іншому дослідженні Deloitte Touche Tohmatsu Limite загальним правилом ефективного бізнесу є новий підхід, що ґрунтується на таких напрямках: думати інакше, дивитися інакше і робити інакше. На думку авторів цього дослідження [21], для успішної цифрової

трансформації пропонується визначити п'ять «ядер» бізнесу. Кожне «ядро» включає 28 субіндикаторів та 179 критеріїв оцифрування, основні з яких наведені на рис. 1.



Рис. 1. Субіндекси цифрової зрілості за методикою Deloitte Touche Tohmatsu Limited

Джерело: складено з використанням [21].

Консалтингова компанія Arthur D. Little провела велике міжнародне міжгалузеве дослідження, оцінивши цифрову зрілість понад 100 європейських компаній у семи галузях. Для оцінки цифрової зрілості використовувався Індекс цифрової трансформації (DTI). Згідно з індексом, компанії можуть бути «цифроорієнтованими» або «цифроцентричними», тобто активно впроваджувати цифрові інструменти у свою ді-

яльність, або ж не мати остаточної загальної концепції цифровізації. В оцінюванні використовувалися такі сфери: стратегія та керівництво, продукти та послуги, управління клієнтами, операційна діяльність та ланцюжок поставок, корпоративні сервіси та контроль, інформаційні технології, робоче місце та культура. Оцінювання проводилося як за галузями, так і для всіх компаній незалежно від сектору. На думку представ-

ників компаній, які взяли участь в опитуванні Arthur D Little, найважливішими проблемами цифрової трансформації є брак знань, відсутність почуття терміновості, надмірна складність [22]. Врахування постійно зростаючих потреб та очікувань цифрових клієнтів є запорукою успіху в майбутньому конкурентному середовищі, а основні виклики трансформації відображаються у зміні каналів збуту та адаптації існую-

чих продуктів і послуг, тоді як залучення нових клієнтів є основною можливістю, яку пропонує цифровізація.

Систематизацію та класифікацію низки моделей, що використовуються для оцінювання рівня цифрової зрілості підприємства подано в табл. 2, де у загальному вигляді можна виділити дві групи методик.

Таблиця 2

Методики оцінювання цифрової зрілості

Методика	Параметри для віднесення до певного рівня	Назва рівня
<i>Оцінюються певні внутрішні категорії</i>		
Індекс зрілості Індустрії 4.0	Залежно від якості та використання матеріальних та нематеріальних ресурсів, інформаційних систем, бізнес-структури та корпоративної культури	1. Інформатизація 2. Пов'язаність 3. Наочність 4. Проникність 5. Передбачуваність 6. Самокорекція
Методика Є. С. Лега, С. О. Ляшенко	Оцінка включає підтримку бізнес-процесів (наявність бізнес-процесів для підприємства), рівень автоматизації бізнес-процесів з урахуванням інтеграції цифрових технологій та цифрового обладнання, а також фактичну майстерність володіння цифровим обладнанням, що використовується працівниками підприємства	1. Мінус один 2. Нульовий 3. Початковий 4. Базовий 5. Просунутий 6. Ідеальний
Методика Н. М. Рябець	Критерієм оцінки цифрової зрілості є пряма заміна людської праці та аналогових машин цифровими технологіями для виконання певних дій і навіть прийняття рішень, повністю замінюючи людей і машини в цих процесах. Оцінка операційної ефективності та інтенсивності змін	1. Відсутність 2. Існування 3. Застосування 4. Використання 5. Заміщення 6. Автономність
Forrester 4.0	Оцінюються рівні культури, організації, технології та аналітики на підприємстві	1. Скептики 2. Тестувальники 3. Просунуті практики 4. Новатори
KPMG	Оцінка операційної ефективності та інтенсивності змін	1. Реакціонер 2. Оператор технологій 3. Амбітний перетворювач процесів 4. Розумний оцифровувач
MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting	Перетин результатів за двома параметрами: інтенсивність використання цифрових технологій та інтенсивність трансформації стратегії управління (оцінка за внутрішніми параметрами)	1. Початківці 2. Консерватори 3. Слідкуючі за трендом 4. Цифровізовані
ODM3	Оцінка наявності єдиної інформаційної системи виробництва та управління і логістики	1. Випадковий 2. Базовий 3. Керований 4. Інтегрований 5. Оптимізований
<i>Оцінка рівня відповідності галузевим показникам</i>		
Booz and Company	Граничні значення індексу цифрової зрілості з урахуванням галузевої приналежності	1. Відстаючі 2. Послідовники 3. Лідери
Lichtblau et al.	Граничні значення індексу цифрової зрілості (визначені за вибіркою)	1. Новачок 2. Початківець 3. Піонер
McKinsey & Company	Граничні значення щодо стратегічної орієнтації	1. Вхідні 2. Актуальні на ринку 3. Ті, що прагнуть цифровізації 4. Руйнівник традицій 5. Творці екосистем

Джерело: Побудовано авторами за [14; 17; 24-25].

Перша група визначає цифрову зрілість підприємства на основі того, чи відповідають її внутрішні параметри певним критеріям. Технології – безперервний

обмін даними між постачальниками та клієнтами через інтеграцію зовнішніх даних, застосування штучного інтелекту. Роль працівників підприємства – уста-

лена культура постійного вдосконалення та інновацій; призначена особа на підприємстві, відповідальна за прогностичний аналіз та адаптивність. Друга група базується на оцінці галузевих показників, виведенні середніх показників та порівнянні цих показників з показниками підприємства.

Smart Industry Readiness Index (SIRI) є універсальним показником цифрової зрілості окремих підприємств та галузі загалом. Індекс розроблений Всесвітнім економічним форумом у співпраці з провідними консалтинговими компаніями та провідними галузевими гравцями. Він позиціонується як перша у світі незалежна оцінка цифрової зрілості. Всесвітній економічний форум (WEF), Рада економічного розвитку Сінгапуру (EDB), McKinsey, Siemens та німецька експертна організація T&V S&D виступили з ініціативою запровадження SIRI як універсального Індексу цифрової зрілості, який дозволив би виробникам у всьому світі отримувати оцінку цифрової зрілості своєї діяльності, зіставляти з галузевими значеннями та трендами, організувати ефективну роботу із цифрової трансформації свого виробництва.

Всесвітній економічний форум працює з низкою міжнародних партнерів над створенням найбільшої бази даних про стан цифровізації виробництва у світі SIRI – це перша у світі незалежна оцінка цифрової зрілості виробників (Manufacturing Digital Maturity Index), а також інструмент, що допомагає підприємствам усіх розмірів та галузей розпочати, масштабувати та підтримувати процес трансформації діяльності на цифрові віртуальні підприємства [25].

Використання SIRI передбачає оцінку трьох взаємозалежних рівнів. Перший рівень – це базові (фундаментальні) блоки, необхідні для реалізації концепції Індустрії 4.0: процес, технологія та організація. При цьому блок технології вважається ключовим, оскільки саме нові цифрові технології, такі як хмарні обчислення, машинне навчання, Інтернет речей, створюють принципово новий промисловий ландшафт. Особливістю цього ландшафту є інтеграція фізичних активів та обладнання з інформаційними системами підприємства. Ця інтеграція характеризується гіперзв'язком між фізичними об'єктами та їхніми цифровими аналогами, що забезпечується безперервним динамічним обміном та аналізом даних. Щоб максимізувати отриману цінність, технології повинні використовуватися разом з ефективними, оптимізованими і добре продуманими процесами. Ефективні оцифровані процеси створюють нову цінність, тоді як оцифровані, неоптимізовані процеси не лише не створюють цінності, але й спричиняють додаткові витрати. Потенціал цифрових технологій та оптимізованих процесів не може бути належним чином розкритий без організаційних блоків. Ці блоки включають організацію ефективного управління на основі розвитку персоналу та впровадження адаптивної організаційної структури.

На другого рівні SIRI реалізується декомпозиція трьох блоків першого рівня на кілька складових – стовпів, колон. В українській інтерпретації було б правильніше замінити термін «стовп» на термін «компонент». Блок «Процес» поділяється на операції, життєвий цикл товару, ланцюжок поставок. Блок «Технології» поділяється на автоматизацію, зв'язок, комунікацію та інтелект. Блок «Організація» – на організаційну готовність до розвитку людських ресурсів та компетенцій, організаційну структуру та управління.

Операційна компонента включає процеси планування і виробництва. Життєвий цикл товару включає реалізацію концепції управління життєвим циклом товарів та послуг. Компонента «Ланцюга поставок» включає планування та управління сировиною і запасами на підприємствах і весь процес товарів і послуг від моменту створення до моменту споживання.

Компонента «Автоматизація» включає використання гнучких технологій автоматизації для моніторингу, контролю, виробництва та доставки продуктів і послуг. Компонента «Зв'язку та комунікацій» вимірює стан взаємозв'язку між обладнанням, машинами, установками, комп'ютерними та інформаційними системами підприємства, стабільність зв'язку та здійснення обміну даними. Компонента «Інтелект» включає оцінку впровадження функцій штучного інтелекту для діагностики, моніторингу, прогнозування та прийняття рішень в господарській діяльності підприємства.

Компонента «Готовність організації щодо виховання та розвитку талантів» оцінює здатність підприємства створювати компетентну та гнучку робочу силу, яку спрямовує мотивований компетентний лідер. Компонента «Організаційна структура та менеджмент» оцінює взаємодію та співпраця у створенні цінності, адекватність правил та політик цифрової трансформації, системи розподілу ролей та відповідальності, системи координації та контролю, наявність гнучкої та адаптивної організаційної структури, встановлених пріоритетів цифрової трансформації, дорожніх карт, систем правил і практик втілення бачення на реальну цінність.

Третій рівень SIRI включає 16 вимірів: оцінка рівня вертикальної та горизонтальної інтеграції; оцінка рівня інтеграції процесів, персоналу та систем на різних етапах життєвого циклу продукції; оцінка рівня автоматизації виробництва, процесів управління підприємством, об'єктів (будівель і споруд та пов'язаних з ними процесів їх обслуговування); оцінка рівня комунікації та ефективного обміну даними між елементами виробництва (послугами, операціями), корпоративного управління та об'єктами з виробничими ділянками; оцінка рівня застосування цифрових технологій обробки та аналізу даних для оптимізації виробництва (виконання робіт, надання послуг), управління, утримання будівель та споруд; оцінка рівня навчання та розвитку співробітників; оцінка рівня готовності топ менеджменту використовувати та впроваджувати нові цифрові технології; оцінка рівня розвитку внутрішньо-фірмового співробітництва, оцінка рівня розробки стратегічних ініціатив у напрямі цифрової трансформації для створення підприємства майбутнього, наявності та якості дорожньої карти. Ці показники розраховуються і є основою для оцінки поточного стану цифрової зрілості конкретного підприємства та джерелом даних, що характеризують конкретну галузь (рис. 2).

Програма SIRI, якою наразі керує Міжнародний центр промислової трансформації (INCIT), пропонує виокремити чотири архетипи цифрової трансформації відповідно до значення індексу цифрової зрілості виробників та дисперсії цього індексу серед підприємств конкретної галузі, а саме: тропічний ліс, хвойний ліс, саванна, тундра. Асоціації з довкіллям обрані для відображення того, наскільки трудомістко і складно реалізувати процеси промислової трансформації для

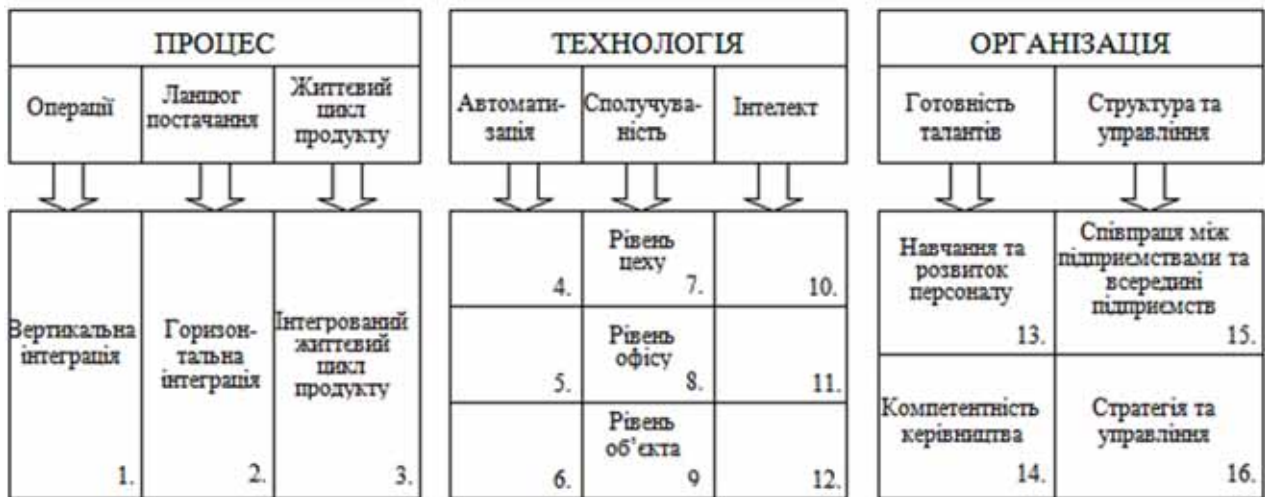


Рис. 2. Структура індексу цифрової зрілості SIRI

Джерело: складено з використанням [25].

підприємства, галузь якого відноситься до того чи іншого архетипу.

Архетип «Тропічний ліс» належить до галузей, які демонструють високе значення Індексу цифрової зрілості, але й високе значення дисперсії всередині галузі. У галузі «Тропічний ліс» середнє значення індексу є високим, але також спостерігається велика варіація значень для окремих підприємств. Водночас у галузі є багато підприємств, які є лідерами цифрової промислової трансформації, але є певна кількість відстаючих.

Архетип «Хвойний ліс» представляє галузь, що характеризується високим значенням Індексу цифрової зрілості, але водночас низьким значенням дисперсії цього індексу між підприємствами галузі. Компанії галузі, що відноситься до цього архетипу, є лідерами з точки зору цифрової промислової трансформації і темпи трансформації є схожими.

Архетип «Савана» описує галузь, що характеризується низьким значенням Індексу цифрової зрілості, але водночас великою варіацією цього показника між підприємствами. Більшість підприємств у цій галузі перебувають на ранніх стадіях цифрової трансформації галузі, і лише кілька з них досягають прогресу.

Архетип «Тундра» представляє галузь, що характеризується низьким значенням Індексу цифрової зрілості, але водночас низьким значенням дисперсії цього індексу серед підприємств галузі. Галузі, що належать до цього архетипу, з більшою ймовірністю можуть зіткнутися з серйозними проблемами в процесі цифрової промислової трансформації. Більше того, кількість та якість цих проблем є однаковою для більшості підприємств галузі, оскільки вони є однорідними за значенням Індексу цифрової зрілості.

У звіті The Global Smart Industry Readiness Index Initiative за 2023 рік позиціонування з архетипів здійснено за 14 галузевими групами: електроніка, напівпровідники, фармацевтика, енергетика (переробка), логістика, автомобільна та газова промисловість (виробництво), загальне виробництво, харчова промисловість, машини та обладнання, легка промисловість (текстиль, одяг, взуття та шкіргалантерея), виробництво прецизійних деталей. Архетип «тропічного лісу» включає електроніку, напівпровідники, енерге-

тику (переробку) та логістику. Електроніка характеризується дуже високими значеннями індексу та найбільшою варіацією між галузевими групами. Архетип «хвойного лісу» включає фармацевтику, автомобілебудування, аерокосмічну промисловість та медичне обладнання. У квадрант архетипу «саванна» потрапила лише одна галузева група – нафта та газ (видобуток). Квадрант архетипу «тундри», навпаки, включає п'ять галузевих груп: загальне виробництво, харчова промисловість, машини та обладнання, легка промисловість (текстиль, одяг, взуття та шкіргалантерея) і виробництво прецизійних деталей. У межах цього архетипу та серед усіх 14 галузей найгірші показники готовності до цифрової трансформації мають легка промисловість та виробництво прецизійних деталей, які характеризуються низькими значеннями як Індексу цифрової зрілості, так і дисперсії цього індексу.

Дослідження також виявило, що Індекс цифрової зрілості транснаціональних корпорацій значно вищий, ніж у малих та середніх підприємств. Водночас існують диспропорції за всіма 16 вимірами Індексу SIRI. Також відзначається, що галузі, в яких домінують малі та середні підприємства, є менш зрілими, ніж ті, в яких домінують транснаціональні компанії. Тому переважна зацікавленість транснаціональних компаній у цифровій трансформації викликає занепокоєння у малих та середніх підприємств, зважаючи на їхні численні переваги, зокрема масштаб [25].

Варто також зазначити, що ключові КПЕ, пов'язані з працею, людськими ресурсами та якістю продукції, є найпоширенішими в компаніях, що відстають за Індексом цифрової зрілості, тоді як якість продукції, обладнання та ефективність використання активів є найпоширенішими в інших компаніях. Якість є найпоширенішим КПЕ для малих та середніх підприємств, тоді як обладнання та ефективність активів є найпоширенішими КПЕ для транснаціональних компаній.

Загалом глобальна ініціатива Всесвітнього економічного форуму SIRI є корисним джерелом інформації про світові тенденції цифрової промислової трансформації, позиції окремих галузевих груп і, водночас, кількість та якість проблем, які можуть виникнути в процесі впровадження та використання нових техно-

логій. Навіть якщо підприємство з різних причин не отримує експертного візиту або оцінки на місці (послуги платні), її керівництво все одно може заздалегідь оцінити складність і масштаб своєї роботи з цифрової трансформації на основі галузевих показників.

Отже, для успішної реалізації етапу цифрової трансформації підприємствам необхідно продемонструвати свою готовність у чотирьох вимірах: операційна стійкість, організаційна гнучкість, стратегічна гнучкість, «підривна» інноваційна культура. Підприємства повинні мати стабільну операційну базу, швидко адаптуватися до змін, передбачати зміни, бути сприйнятливими до змін та готовими постійно змінюватися.

Висновки. Аналіз методик, які використовуються для діагностики цифрової зрілості та управління процесами цифрової трансформації показав, що вони мало застосовні у виробничих структурах. Крім того, в Україні все ще важко зрозуміти, наскільки цифрова зрілість вітчизняних компаній відрізняється від зрілості європейських, китайських та американських компаній. У зв'язку з цим використання SIRI як єдиного глобального індикатора цифрової зрілості є корисним і зручним інструментом для державного регулювання процесів цифрової трансформації. В умовах постпандемічної кризи та воєнного стану участь акредитованих оцінювачів SIRI з країн, що мають тісні бізнес-зв'язки з Україною, могла б допомогти підприємствам отримати їхні рейтинги або допомогти органам влади організувати розробку вітчизняних аналогів.

Слід визнати, що Індекс цифрової зрілості SIRI, який активно просуває Всесвітній економічний форум, є найбільш корисним з практичної точки зору: оцінка проводиться акредитованими експертами в цій галузі, менше шансів отримати некоректні вихідні дані для розрахунку, а індекс розраховується як для конкретних підприємств, так і для окремих галузей; дослідження цифрової зрілості мають систематичний характер і в міру накопичення інформації формуються нові тренди, оцінюються ризики та узагальнюються типові проблеми, вносяться корективи в існуючі проблеми та пропонуються нові інструменти цифрової трансформації.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямі полягають у вдосконаленні існуючих методів діагностики цифрової зрілості, розробці нових підходів до оцінки цифрових трансформацій в економіці України та аналізі їх ефективності в різних галузях. Особливу увагу слід приділити впливу цифрової зрілості на стійкість підприємств у період криз та розробці інструментарію для оцінки довгострокових результатів цифрової трансформації.

Список використаних джерел

- Baiyere A., Salmela H., Tapanainen T. Digital Transformation and the New Logics of Business Process Management. *European Journal of Information Systems*. 2020. Vol. 29. № 3. P. 238–259. DOI: <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1718007>.
- Egala S., Amoah J., Jibril A., Opoku R. Digital Transformation in an Emerging Economy: Examining Organizational Factors. *Cogent of Social Sciences*. 2024. Vol. 10. № 1. P. 202–217. DOI: <https://doi.org/10.1080/23311886.2024.2302217>.
- Святобох О. Цифрова трансформація бізнес-процесів в українських підприємствах. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-8-966-02-8440-1>.
- Ляшенко В. І., Вишневський О. С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: моногр. Київ, 2018. 252 с.
- Федулова Л. І. Тенденції розвитку та впровадження цифрових технологій для реалізації цілей сталого розвитку. *Економіка природокористування і сталый розвиток*. 2020. № 7(26). С. 6–14. DOI: [https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/7\(26\)/1](https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/7(26)/1).
- Грибовська Ю., Кононенко Ж. Застосування інформаційних систем в управлінні підприємством. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 47. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-84>.
- Биконя О. С., Романовська Н. і. Перспективи розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій в Україні. *Науковий вісник міжнародної асоціації науковців*. 2024. Т. 3, № 1. DOI: <https://doi.org/10.56197/2786-5827/2024-3-1-8>.
- Kane G. Palmer D. Phillips A., Kiron D. Coming of Age Digitally. *MIT Sloan Management Review and Deloitte Insights*. 2022. Vol. 1. pp. 7–12. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/technology/Coming-of-age-digitally.pdf>.
- Hanna N. K. Assessing the digital economy: Aims, frameworks, pilots, results, and lessons. *Journal of Innovation and Entrepreneurship. Electronic edition*. 2020. Vol. 9. № 16. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-020-00129-1>.
- Verbivska L., Abramova M., Gudz M., Lyfar V., Khilukha O. Digitalization of the Ukrainian economy during a state of war is a necessity of the time. *Amazonia Investiga*. 2023. Vol. 12. № 68. P. 184–194. DOI: <https://doi.org/10.34069/AI/2023.68.08.17>.
- Савчук С. В. Щодо питання оцінки цифрової зрілості підприємства в умовах цифрової трансформації. *Науковий вісник ІФНТУНГ*. 2020. №1(21). С. 78–85. DOI: [https://doi.org/10.31471/2409-0948-2020-1\(21\)-78-85](https://doi.org/10.31471/2409-0948-2020-1(21)-78-85).
- Лега Є. С., Ляшенко С. О. Методи та алгоритми оцінювання цифрової інфраструктури закладів вищої освіти. *Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості*. 2023. № 2(24). С. 90–103. DOI: <https://doi.org/10.30837/ITSSI.2023.24.090>.
- Fukuda K. Science, technology and innovation ecosystem transformation toward society 5.0. *International journal of production economics*. 2020. Vol. 220. P. 446–460. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.07.033>.
- Лема Г., Марценюк А., Коханчик О. Фактори формування цифрової економіки та розвитку ІТ-галузі в Україні. *Економіка та суспільство*. Вип. 61. 2024. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-95>.
- Ostrowska H. Y., Strutynska I. V., Sherstiuk R. P., Pietukhova O. M., Yasinetska I. A. Development of collective intelligence in the enterprises' digital transformation. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 2023, № 3. P. 157–163. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-3/157>.
- Ostrowska H., Tsikh H., Strutynska I. (2021). Building an effective model of intelligent entrepreneurship development in digital economy. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 6 (13 (114)). P. 49–59. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.244916>.

17. Ostrovska H. Y., Shelestovskiy B. G., Pietukhova O. M., Yasinetska I. A., Tarayevska L. S. Intellectual potential assessing methodology of an innovation-oriented enterprise. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2024. № 4. P. 141-148. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-4/141>
18. Digital Maturity Model. EY Sweeney. 2020. www.ey.com. URL: https://www.ey.com/en_gl/insights/ai/generativeai-maturity-model.
19. Transforma Insights Understanding Digital Transformation. 2024. URL: <https://transformainsights.com>.
20. Nair M. M., Tyagi A. K., Sreenath N. The future with industry 4.0 at the core of society 5.0: open issues, future opportunities and challenges. In: 2021 *International Conference on Computer Communication and Informatics (ICCCI)*. P. 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICCCI50826.2021.9402498>.
21. Digital Maturity Model. *Deloitte US. Audit, Consulting, Advisory, and Tax Services*. 2024. URL: <https://www2.deloitte.com/ua/uk/pages/press-room/press-release/2024/human-capital-trends.html>.
22. Little A. D. Digital Transformation – How to Become Digital Leader. *Adlittle*. 2022. URL: https://www.adlittle.com/sites/default/files/view-points/ADL_HowtoBecomeDigitalLeader_02.pdf.
23. Смоляк Ю. Ю., Холодницька А. В. Штучний інтелект в управлінні підприємством: трансформація ролі менеджера в індустрії 4.0. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2024. Вип. 11. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-11-04-12>.
24. Chan K. T. Emergence of the “Digitalized Self” in the Age of Digitalization. *Computers in Human Behavior Reports*. 2022. Vol. 6. P. 100-191. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100191>.
25. The Global Smart Industry Readiness Index Initiative: Manufacturing Transformation Insights Report 2023. *World Economic Forum*. 2024. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-global-smart-industry-readiness-index-initiative-manufacturing-transformation-insights-report-2023/>.
1. Baiyere, A., Salmela, H., Tapanainen, T. (2020). Digital Transformation and the New Logics of Business Process Management. *European Journal of Information Systems*, 29(3), pp. 238-259. DOI: <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1718007>.
2. Egala, S., Amoah, J., Jibril, A., Opoku, R. (2024). Digital Transformation in an Emerging Economy: Examining Organizational Factors. *Cogent of Social Sciences*, 10(1), pp. 202-217. DOI: <https://doi.org/10.1080/23311886.2024.2302217>.
3. Sviatobokh, O. (2024). Tsyfrova transformatsiia biznes-protseviv v ukrainskykh pidpriemstvakh [Digital transformation of business processes in Ukrainian enterprises]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-121> [in Ukrainian].
4. Liashenko, V. I., Vyshnevskiy, O. S. (2018). Tsyfrova modernizatsiia ekonomiky Ukrainy yak mozhlyvist proryvnoho rozvytku [Digital modernization of Ukraine's economy as an opportunity for breakthrough development]. Kyiv, IIE of NAS of Ukraine [in Ukrainian].
5. Fedulova, L. I. (2020). Tendentsiyi rozvytku ta vprovadzhennya tsyfrovyykh tekhnolohiy dlya realizatsiyi tsiley staloho rozvytku [Trends in the development and implementation of digital technologies for the implementation of the goals of sustainable development]. *Ekonomika pryrodokorystuvannya i stalyy rozvytok*, 7(26), pp. 6-14. DOI: [https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/7\(26\)/1](https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/7(26)/1) [in Ukrainian].
6. Hrybovska, Yu., Kononenko, Zh. (2023). Zastosuvannya informatsiynykh system v upravlinni pidpriemstvom [Application of information systems in enterprise management]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, 47. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-84> [in Ukrainian].
7. Bykonja, O. S., Romanovska, N. I. (2024). Perspektyvy rozvytku sektoru informatsiino-komunikatsiynykh tekhnolohii v Ukraini [Prospects for the development of the information and communication technologies sector in Ukraine]. *Naukovyi visnyk mizhnarodnoi asotsiatsii naukovtsiv – Scientific Bulletin of the International Association of Scientists*, 3 (1). DOI: <https://doi.org/10.56197/2786-5827/2024-3-1-8> [in Ukrainian].
8. Kane, G. Palmer, D. Phillips, A., & Kiron, D. (2022). Coming of Age Digitally. *MIT Sloan Management Review and Deloitte Insights*, 1, pp. 7-12. Retrieved from <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/technology/Coming-of-age-digitally.pdf>.
9. Hanna, N. K. (2020). Assessing the digital economy: Aims, frameworks, pilots, results, and lessons. *Journal of Innovation and Entrepreneurship. Electronic edition*, 9(16). DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-020-00129-1>.
10. Verbivska, L., Abramova, M., Gudz, M., Lyfar, V., Khilukha, O. (2023). Digitalization of the Ukrainian economy during a state of war is a necessity of the time. *Amazonia Investiga*, 12 (68), pp. 184-194. DOI: <https://doi.org/10.34069/AI/2023.68.08.17>
11. Savchuk, S. V. (2020). Shchodo pytannya otsinky tsyfrovoyi zrilosti pidpriemstva v umovakh tsyfrovoyi transformatsii [Regarding the issue of assessing the digital maturity of the enterprise in the conditions of digital transformation]. *Naukovyi visnyk IFNTUNH*, 1(21), pp. 78-85. DOI: [https://doi.org/10.31471/2409-0948-2020-1\(21\)-78-85](https://doi.org/10.31471/2409-0948-2020-1(21)-78-85) [in Ukrainian].
12. Leha, Ye. S., Liashenko, S. O. (2023). Metody ta alhorytmy otsiniuvannya tsyfrovoyi infrastruktury zakladiv vyshchoi osvity [Methods and algorithms for evaluating the digital infrastructure of higher education institutions]. *Suchasnyi stan naukovykh doslidzhen ta tekhnolohii v promyslovosti – Current state of scientific research and technologies in industry*, 2(24), pp. 90-103. DOI: <https://doi.org/10.30837/ITSSI.2023.24.090> [in Ukrainian].
13. Fukuda, K. (2020). Science, technology and innovation ecosystem transformation toward society 5.0. *International journal of production economics*, 220, pp. 446-460. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.07.033>.
14. Lema, H., Martseniuk, A., Kokhanchyk, O. (2024). Faktory formuvannya tsyfrovoyi ekonomiky ta rozvytku IT-haluzi v Ukraini [Factors in the formation of the digital economy and development of the IT industry in Ukraine]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-95> [in Ukrainian].
15. Ostrovska, H. Y., Strutynska, I. V., Sherstiuk, R. P., Pietukhova, O. M., Yasinetska, I. A. (2023). Development of collective intelligence in the enterprises' digital

- transformation. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 3, pp. 157-163. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-3/157>.
16. Ostrovska, H., Tsikh, H., Strutynska, I. et al. (2021). Building an effective model of intelligent entrepreneurship development in digital economy. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6 (13 (114)), pp. 49-59. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.244916>.
17. Ostrovska, H. Y., Shelestovskyi, B. G., Pietukhova, O. M., Yasinetska, I. A., Tarayevska, L. S. (2024). Intellectual potential assessing methodology of an innovation-oriented enterprise. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 4, pp. 141-148. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-4/141>
18. Digital Maturity Model. EY Sweeney. (2020). *www.ey.com*. Retrieved from https://www.ey.com/en_gl/insights/ai/generativeai-maturity-model.
19. Transforma Insights Understanding Digital Transformation. (2024). Retrieved from <https://transformainights.com>.
20. Nair, M. M., Tyagi, A. K., & Sreenath, N. (2021). The future with industry 4.0 at the core of society 5.0: open issues, future opportunities and challenges. In: 2021 *International Conference on Computer Communication and Informatics (ICCCI)*, 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICCCI50826.2021.9402498>.
21. Digital Maturity Model. (2024). *Deloitte US. Audit, Consulting, Advisory, and Tax Services*. Retrieved from <https://www2.deloitte.com/ua/uk/pages/press-room/press-release/2024/human-capital-trends.html>.
22. Little, A. D. (2022). Digital Transformation – How to Become Digital Leader. *Adlittle*. Retrieved from https://www.adlittle.com/sites/default/files/view-points/ADL_HowtoBecomeDigitalLeader_02.pdf.
23. Smoliak, Yu. Yu., Kholodnytska, A. V. (2024). Shtuchnyi intelekt v upravlinni pidpriemstvom: transformatsiia roli menedzhera v industrii 4.0 [Artificial intelligence in enterprise management: transformation of the manager's role in Industry 4.0]. *Problemy suchasnykh transformatsii. Serii: ekonomika ta upravlinnia – Problems of modern transformations. Series: economics and management*, 11. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-11-04-12> [in Ukrainian].
24. Chan, K. T. (2022). Emergence of the “Digitalized Self” in the Age of Digitalization. *Computers in Human Behavior Reports*, 6, pp. 100-191. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100191>.
25. The Global Smart Industry Readiness Index Initiative: Manufacturing Transformation Insights Report 2023. (2024). *World Economic Forum*. Retrieved from <https://www.weforum.org/publications/the-global-smart-industry-readiness-index-initiative-manufacturing-transformation-insights-report-2023/>.

Стаття надійшла до редакції 17.10.2024

Формат цитування:

Островська Г. Й. Сучасні моделі діагностики та оцінки цифрової зрілості підприємства в умовах digital-трансформації. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 143-151. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).143-151](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).143-151)

Ostrovska, H. Y. (2024). Modern Models for Diagnosing and Assessing the Enterprise's Digital Maturity in the Context of Digital Transformation. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 143-151. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).143-151](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).143-151)

Володимир Валентинович Липов

д-р екон. наук, проф.

ORCID 0000-0003-3215-0612

e-mail: Lypov_vl@ukr.net,

Інститут економіки та прогнозування НАН України, м. Київ

ІНДУСТРІЯ 4.0 І ФОРМУВАННЯ ЛАНЦЮГІВ (МЕРЕЖ) СТВОРЕННЯ ЦІННОСТІ НА ОСНОВІ ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ

Завдання посилення стійкості національної економіки в умовах військових дій та нарощування ефективності використання наявних ресурсів в процесі повоєнного відновлення зумовлює активізацію впровадження інноваційних інструментів досягнення цих цілей. Значні можливості відкриває використання потенціалу цифрових технологій. Організаційним інструментом їх впровадження є цифрові платформи (ЦП).

Вони перебирають на себе провідну роль в економіці, що швидко трансформується. Потенціал проникнення платформізації у всі складові життя сучасного суспільства чудово виражає етимологія, лексикологія та діалектичне наповнення самого терміну платформа. Вже у середньовічній Англії платформа розуміється і як фізичне місце, майданчик, поміст що використовується для розташування менших об'єктів і як абстрактне поняття – політична, ідеологічна, наукова платформа. Платформа – дискретний об'єкт, що слугує основою об'єднання, формування цілісності розрізаних елементів. В сучасному світі простежується еволюція розуміння цього терміну від платформи як геологічного (континентальна), інфраструктурного (залізнична) до технічного (технологічна, цифрова), економічного (ринкова, продуктова, цінова, промислова), соціального (ціннісна) наповнення змісту цього поняття.

ЦП набули значення інновації, яка кардинально змінює інституційний ландшафт. Горизонтальна організаційна структура взаємодії учасників економічного процесу, формована на їх основі, остаточно закріплює свої конкурентні переваги перед підприємствами, побудованими як ієрархії [1]. Вже до 2020 року в Європі діяло понад 10 000 ЦП [2]. Вісім із десяти найдорожчих за ринковою капіталізацією компаній світу були компаніями ЦП. У 2019 році дохід глобальних ЦП оцінювався в 3,8 трильйона доларів США, з яких 48% було отримано в Азії, 22% у США, 12% у Єврозоні та 18% в решті світу [3, с. 183]. Пандемія COVID-19 лише прискорила розвиток ЦП цих регіонів.

Результатом активного впровадження ЦП у сфері виробництва стала можливість розгортання концепцій Індустрія 4.0 та Індустрія 5.0 [4, с. 142]. Водночас, цифровізація виробничих процесів створює можливість суттєвого нарощування ефективності кооперативної взаємодії у процесі виробництва товарів та послуг, посилення потенціалу ланцюгів (мереж) створення цінності (Л(М)Ц). У цьому контексті варто зазначити, що згідно з оцінками Світового банку, збільшення участі в глобальних Л(М)Ц на 1% забезпечує зростання доходу на душу населення більш ніж на 1% [5,

с. 71]. Розширюються можливості комбінування різних їх складових, подолання просторових обмежень, залучення у глобальні мережі створення продукту. Автори «Звіту про світовий розвиток 2000» визначають глобальні ланцюги як «серію етапів у виробництві продукту чи послуги для продажу споживачеві», де «принаймні два етапи знаходяться в різних країнах» [5, с. 17]. Разом із тим, вже у 2008 р. Н. Кое зі співавторами звертають увагу на перетворення глобальних виробничих ланцюгів на мережі, в яких окремі етапи можуть дублюватися різними виконавцями [6]. Яскравим прикладом потенціалу ЦП у формуванні Л(М)Ц може слугувати швидке поширення локальних мікромереж відновлюваної енергогенерації [7-9]. Можливість аутсорсингу певних виробничих процесів, формування власних глобальних Л(М)Ц або приєднання до вже існуючих Л(М)Ц, ініціювання формування власних Л(М)Ц, у тому числі і глобальних може стати важливою складовою програм повоєнного відновлення національної економіки, забезпечення її успішного розвитку.

Метою пропонованої роботи є дослідження особливостей використання платформної моделі як інструменту розширення можливостей побудови Л(М)Ц у сфері виробництва і підвищення ефективності взаємодії учасників для підтримки обороноспроможності України, забезпечення розвитку національної економіки, посилення конкурентних переваг та мінімізації негативних наслідків військової агресії.

Методологічна база дослідження. Специфіка об'єкту дослідження – потенціалу формування Л(М)Ц на базі промислових цифрових платформ (ПЦП) як інструменту забезпечення відновлення та розвитку національної економіки, зумовлює звернення до мультидисциплінарного підходу. Окремі аспекти виявляються у компетенції теорій розвитку, міжнародної політичної економії, теорій міжнародної торгівлі, управління операціями та ланцюгами поставок. Необхідність розуміння специфіки національного середовища господарювання актуалізує теоретичні напрацювання політичної економії, інституціональної економіки. Впровадження цифрових технологій та вихід на глобальний рівень екосистем ПЦП зумовлює інтерес до окремих складових концепцій глобальних товарних ланцюгів, глобальних ланцюгів створення вартості, глобальних виробничих мереж, глобальних фабрик [10], глобальних ланцюгів даних, глобальних фінансових мереж, глобальних ланцюгів багатства та глобальних ланцюгів нерівності/бідності.



Огляд літератури. Серед українських дослідників, що займаються проблемами формування глобальних ланцюгів доданої вартості С. Антонюк [11], С. Беренда і Л. Григорова-Беренда [12], І. Гладій [13], Г. Дугінець [14], І. Зварич [15], Калініченко [16]. Важливою складовою забезпечення повноцінного використання можливостей, що надає впровадження цифрових технологій, за твердженням Н. Черкас, є врахування потенціалу їх впровадження у виробничій сфері. Адже незважаючи на значну увагу до Індустрії 4.0 (I4.0) та Індустрії 5.0 (I5.0) дослідження, присвячені виходу за межі конкретного підприємства, формуванню на базі ПРП Л(М)Ц лише розгортаються [17]. Актуалізується розуміння особливостей підходів до вивчення таких моделей розподілених виробничих систем як глобальні товарні ланцюги [18], глобальні ланцюги створення вартості [19], глобальні виробничі мережі [20]. Постає питання про вплив цифровізації на розвиток глобальних Л(М)Ц [21]. Вже у 2012 р. Р. Болдуін означив перспективи вдосконалення технологій координації взаємодії у Л(М)Ц шляхом розвитку інтегрованого комп'ютерного виробництва [22]. Результати дослідження А. Залавець підтверджують, що концепція I4.0 лише частково описує результати та потенціал цифровізації виробничої сфери, а перехід до розумних фабрик це лише частина історії цифрової трансформації [23]. Дж. Грефф зі співавторами розглядають проблеми, що постають перед машинобудівними підприємствами в процесі впровадження ЦП на базі технологій ІоТ [24]. Незважаючи на значну увагу до дослідження ПЦП, стверджують Дж. Лунам і Н. О'Реган, залишається брак розуміння шляхів розбудови дієвих стратегій ГЛ(М)Ц [25, с. 161].

Від платформ цифрового досвіду до промислових цифрових платформ

Свідченням глибини проникнення ЦП у економічне середовище та життя суспільства в цілому можуть слугувати численні спроби їх систематизації та класифікації. Серед критеріїв, за якими класифікують ЦП, можна виділити сфери діяльності та способи створення цінності; характер відносин власності стосовно джерела її формування; міру відкритості; моделі ведення бізнесу, монетизації надаваних послуг та фінансування; соціально-економічну природу діяль-

ності; просторове охоплення; конкурентну позицію; глибину спеціалізації; структуру власності на активи платформи та інші [26, с. 3]. Універсалізм і багатогранність цифрових платформ як моделі бізнесу, організаційної форми діяльності державних структур, неприбуткових установ та соціальних мереж зумовлюють складності їх однозначної характеристики, визначають різноманітність підходів до їх опису та класифікації. У багатьох випадках вони перетинаються між собою, як перетинаються напрями, форми та механізми діяльності самих ЦП. Ускладнюється процес та зростає значення вибору адекватного варіанту організації взаємодії та ведення бізнесу на ЦП.

Варто зазначити, що у більшості пропонованих класифікацій взагалі не виокремлюється група платформ, зорієнтованих на забезпечення процесів матеріального виробництва. Однак, розподіл ЦП за функціональним призначенням дозволяє виділити платформи цифрового досвіду (Digital Experience Platform, DXP) та платформи цифрового виробництва (*Digital manufacturing platforms, DMP або Industrial Internet Platforms, IIPs*) – *промислові цифрові платформи (ПЦП)*.

Перша група утворює видимий звичайним споживачам каркас економіки платформ. За даними Market Growth Report світовий ринок, формований *DXP*¹, станом на 2022 рік оцінювався в 16 650 млн дол. США. За прогнозами дослідників у 2031 році він досягне 41 790 млн дол. США. Прогнозовані середні темпи зростання повинні скласти 13,44% на рік [27]. Разом із тим варто зазначити, що *DXP* становлять лише доступну звичайному споживачу вершину технологічного айсбергу. Адже цифровізація охоплює весь процес створення та перерозподілу товарів і послуг. Поза увагою і можливістю достатньо повного статистичного обстеження лишаються ЦП, задіяні у процесі їх створення, у виробничій сфері, сфері внутрішньої фірмової та міжфірмової взаємодії – *промислові цифрові платформи (ПЦП)*².

Швидке зростання потенціалу обчислювальних потужностей, кількості даних з усіх видів транзакцій, нові методи аналізу і навчання на їх основі, розвиток хмарних технологій (Cloud Technology, СТ), технологій великих даних (Big Data, BD), розумних речей (Smart Things, ST), цифрових двійників (Digital Twins,

¹ Група найбільш розповсюджених бізнес-моделей, що спираються на цифрову платформу у якості основи організації взаємодії споживачів між собою та виробниками товару або послуги. До основних різновидів відносять: 1. **Цифрові торговельні майданчики** (так, Booking.com поєднує гостей з готелями, Uber - мандрівників із водіями, Amazon починав як платформа інтернет-магазин, але перелаштувався на платформу-посередника); 2. **Цифрові пошукові системи** (Google, Bing і Vaidu – пошукові платформи загального призначення, Foursquare - спеціалізована пошукова платформа, що надає персоналізовані рекомендації місць, які варто відвідати поряд з поточним розташуванням користувача, на основі реєстраційних даних та попередньої історії відвідувань користувачів); 3. **Цифрові репозитарії** (цифрове сховище, у якому кілька постачальників «депонують» свої матеріали, свого роду бібліотеки, щоб користувачі могли отримати їх пізніше - відео на YouTube, пісні на Spotify, програмне забезпечення з GitHub, хмарні сервіси, що поєднують надання послуг збереження, надання та обробки віртуальних даних); 4. **Цифровий зв'язок** (можливість користувачів обмінюватися повідомленнями або документами в реальному часі - Skype, Snapchat, WhatsApp); 5. **Цифрові співтовариства** (віртуальна взаємодія протягом тривалого часу, Facebook - створення власних мереж друзів, LinkedIn – аналогічна функція у бізнес-середовищі); 6. **Цифрові платежі** (забезпечення проведення грошових розрахунків).

² Платформи цифрового виробництва (виробничі ЦП) об'єднують учасників способами, які в іншому випадку неможливі, з метою нелінійного збільшення створюваної цінності шляхом надання послуг, спрямованих на підтримку виробничого процесу: 1. **Інжиніринг виробництва**; 2. **Моніторинг виробничих процесів**; 3. **Аналітика даних** за допомогою передових методів та технологій обробки даних; 4. **Управління виробництвом**, що включає взаємодію між різними агентами, у тому числі міжмашинний зв'язок та здатність до самонавчання; 5. **Моделювання виробничих процесів**; 6. **Допомога виробничому персоналу**, у тому числі з використанням віртуальної та доповненої реальності; 7. **Планування виробництва**, прогнозне та автоматизоване обслуговування тощо. 8. **Цифрова інтеграція ланцюгів** (мереж) створення цінності (наприклад, виробництво, орієнтоване на замовлення); 9. **Забезпечення взаємодії** багатосторонніх слабопов'язаних процесів та гнучких виробничих систем.

DT), інтернету речей (Internet of Things, IoT) та промислового інтернету речей (Industrial Internet of Things, IIoT), віртуальної (Virtual Reality, VR) та доповненої (Augmented Reality, AR) реальності, 3-D друку та штучного інтелекту (Artificial Intelligence, AI) суттєво розширюють спроможності цифровізації виробничої сфери. Третя хвиля цифрової революції передбачає перехід до форм розподілених інформаційних технологій, що ґрунтуються на датчиках, контролерах та мікропроцесорах, вбудованих як в предмети повсякденного побуту, так і у промислове устаткування [28, с. 586]. Їх виробництво зросло з 10 мільйонів у 2007 році до 15 мільярдів у 2015 році. Вже до 2018 року було продано понад 1 трильйон напівпровідників та інтег-

ральних схем. Цьому сприяє й тенденція падіння вартості датчиків IoT з 2004 по 2020 р. 3,42 раза, з 1,5 дол. США до 0,38 дол. США [29, с. 1355]. Скорочення вартості обчислень, вдосконалення СТ і технологій BD, зростання обчислювальних потужностей, швидкості передачі даних та щільності підключення до розподілених інформаційних систем у поєднанні з розвитком технологій AI забезпечило можливість подальшого вдосконалення роботи ПЦП на основі створення кіберфізичних систем (Cyber-physical system, CPS)¹. Тим самим нове дихання отримала модель ошадливого виробництва (Lean manufacturing platform, LMP).

Ключові відмінності ПЦД та ПЦП представлено у табл. 1.

Таблиця 1

Ключові характеристики платформи цифрового досвіду та цифрового виробництва

Категорія / функція ЦП	Платформи цифрового виробництва	Платформи цифрового досвіду
Мета	Забезпечення можливості створення продуктів та послуг учасниками виробничого процесу на основі використання програмних продуктів та даних, які постачає ядро ЦП	Забезпечення взаємодії між виробниками і споживачами продукту або послуги, нарощування ефективності шляхом використання ефекту масштабу
Опора цифровізації	Можливість генерації нових даних на основі відстеження процесів, що відбуваються у виробничій системі. База для створення і забезпечення функціонування цифрових додатків для контролю, управління та координації виробничих процесів. Забезпечення використання цифрових технологій СТ, BD, ST, DT, IIoT, VR, AR, 3-D друку та AI в управлінні функціонуванням виробничих систем	Властивості даних, як віртуального об'єкта, витрати на отримання якого одноразові, а можливості дублювання необмежені, використання легко розподіляється за елементами коштика прав власності, за неможливості об'єктивної оцінки вартості, суспільна цінність зростає в процесі поширення, а економічна цінність забезпечується монополізацією. Доступ до великої обчислювальної потужності забезпечує пошук і обмін даними, зменшує тертя та витрати, пов'язані з цими операціями
Основа створення цінності	Поєднання організаційних та цифрових технологій. Створення DT, моделі цифрової підтримки Л(М)Ц. Оптимізація взаємодії та мінімізація транзакційних, трансформаційних і транспортних витрат між учасниками виробничого процесу. Підтримка і посередництво у впровадженні нових послуг клієнтами. Створення функціональних можливостей для інновацій клієнтів. Надання розробникам можливостей, необхідних для впровадження інновацій	Сприяння обміну інформацією та послугами між третіми сторонами. Спрощення можливостей взаємодії на ЦП. Ефекти першорхідця та масштабу, синергетичній взаємодії. Зіставлення – значення від збільшення розміру пулу, а потім підвищення ймовірності кращого збігу (якості). Зменшення транзакційних витрат та спрощення взаємодії
Джерело монетизації діяльності ЦП	Перерозподіл доданої вартості, створюваної на ЦП у вигляді зиску: частини прибутку від реалізації продуктів та послуг Л(М)Ц; плати за доступ до платформи; комісії з продажу додаткових послуг; плати за надання рекламних послуг	Перерозподіл доданої вартості, створюваної на ЦП у вигляді: стягнення плати за доступ до платформи; стягнення комісії з продажу послуг ЦП; плати за надання рекламних послуг
Шляхи підвищення ефективності	Вдосконалення управління Л(М)Ц на основі розвитку програмних додатків, модульної архітектури	Використання прямих, непрямих ефектів, ефектів першорхідця, перерозподіл вигод між учасниками взаємодії ...
Приклади	Siemens Mindsphere, Bosch IoT-Suite та IBM Watson IoT, moneo*	Alibaba.com., Mercado Libre, Whatsapp, Taobao, MPesa, Jumia, Esoko, GoJek, Uber, Afristay

* moneo: платформа IIoT для промисловості та виробництва. URL: <https://www.ifm.com/ua/uk/shared/moneo>.

¹ Кіберфізичні системи – об'єднання датчиків, Інтернет-даних та програмних алгоритмів з обладнанням, що дозволяє підвищити ефективність виробництва, на основі постійного моніторингу, зворотного зв'язку і контролю виробництва частково незалежно від нагляду з боку людини.

Формовані на основі «промислового інтернету» ПЦП відкривають нові можливості раціоналізації процесів виробництва та створення інноваційних бізнес-моделей, пов'язаних з використанням великих даних у промисловому виробництві. Тим самим забезпечується оптимізація виробничих процесів, поліпшення споживчих характеристик існуючих і створення інноваційних продуктів, вдосконалення зв'язку між учасниками Л(М)Ц. ПЦП формують інфраструктурний каркас, що поступово структурує і перебудовує архітектуру суспільного відтворення від мікро-мікро до макроекономічного і глобального рівня. Про потенціал впливу Л(М)Ц на базі ПЦП свідчать дані Доповіді про розвиток ГЛЦ 2021. У 2020 році частка у світовій торгівлі товарів, що у створенні яких було задіяно глобальні Л(М)Ц, на основі розрахунків торговельних балансів становила 44,4% [30, с. 5].

Модульна архітектура ЦП складається з чотирьох рівнів – рівня створення контенту, рівня надання послуг, рівня підтримки мережі та рівня пристроїв [31]. У випадку з ПЦП рівень вмісту наповнюють виробники, що постачають на платформу дані про виробничий процес, рівень послуг – сама ПЦП коли забезпечує можливість їх руху в екосистемі, мережевий рівень – постачальники доступу до Інтернету, рівень пристроїв – контролери, датчики, пристроями, що забезпечують обмін, аналіз, контроль та управління виробничим процесом.

Організаційні та транзакційні промислові цифрові платформи

Вихідною метою промислового інтернету (Індустрія 4.0, І4.0) було забезпечення оптимізації виробництва шляхом збору та аналізу даних, координації на цій основі виробничих процесів, контролю та управління. Цілом законодавчим результатом стає вихід «промислового інтернету» за межі окремого локалізованого підприємства, вдосконалення на основі ЦП взаємодії учасників існуючих та створення нових Л(М)Ц. Визначальна роль ЦП у організації взаємодії учасників створення кінцевого продукту у екосистемі платформи зумовлює кардинальний перегляд моделі організації виробничого процесу. Передумовою для цього є зміна інструментарію координації, контролю та управління виробничим процесом; розширення моделей взаємодії учасників в межах екосистеми ЦП; оперативне визначення їх можливостей та забезпечення формування синергетичного ефекту взаємодії; активне лідерство зі сторони ядра ЦП.

Акцент на мережевих ефектах та відмінності між продажем продукту та наданням його або обладнання з його виробництва у вигляді послуги дозволяє розподілити ПЦП на **організаційні (ОПЦП)** та **транзакційні (ТПЦП)**. У першому випадку ядро ОПЦП перебирає на себе весь комплекс завдань з організації розробки, виготовлення, ринкового просування, післяпродажного обслуговування продукту. У другому – воно виступає посередником між замовником і виконавцем виробничих послуг. Останні можуть набувати вигляду продажу компонентів кінцевого продукту або надання в оренду обладнання з його виготовлення. Відкриваються значні можливості аутсорсингу дефіцитних ре-

сурсів виробництва (ОПЦП) та створення ЦП-посередників у виробничій сфері забезпечення злагодженого функціонування учасників Л(М)Ц (ТПЦП). В умовах суттєвого скорочення внаслідок військової агресії Росії ресурсного потенціалу розвитку національного виробництва їх розвиток в Україні набуває особливого значення.

ОПЦП орієнтуються на забезпечення кооперативної взаємодії у межах Л(М)Ц. Вони виконують роль організаторів відкритих, багатосторонніх, розподілених виробничих систем. Отримання синергетичного ефекту від взаємодії учасників Л(М)Ц – екосистеми ОПЦП є основним результатом їх діяльності. Важливою складовою екосистеми ОПЦП є піраміда додатків промислового інтернету речей¹.

Корисність ОПЦП залежить від спроможності залучити в екосистему розробників програмних засобів, що забезпечують функціональність технологічних рішень по всій Л(М)Ц. Необхідною умовою для цього є поєднання навичок програмування загальних ІТ-послуг з конкретними технологіями виробничих процесів, інтеграції різних типів обладнання та забезпечення сумісності даних у неоднорідному та специфічному для застосування контексті. Тому ОПЦП повинні поєднувати та інтегрувати навички розробки програмного забезпечення для Інтернету речей з глибоким знанням процесів своїх клієнтів. Це вимагає спроможності інтегрувати різні типи обладнання та забезпечити сумісність даних у неоднорідному та специфічному для застосування контексті. Архітектура платформи характеризує правила взаємодії в екосистемі, вибудовує владні відносини між ними та економічні перспективи бізнес-моделі. ОПЦП керують Л(М)Ц, забезпечуючи ефективну взаємодію, визначають ступінь відкритості.

ТПЦП натомість є посередниками на онлайн-ринках послуг у сфері промислового виробництва. Вони полегшують пошук партнерів на окремих етапах створення певного продукту. Це дистрибутивні платформи, що забезпечують зв'язок між виробниками та промисловими споживачами. ТПЦП виконують функції пошуку надійних постачальників, моніторингу виробників, що спеціалізуються на різних процесах. Економія транзакційних витрат учасників екосистеми є головною функцією таких платформ. Ключову роль у цьому випадку відіграє наявність бази даних про потенційних учасників, спроможних і готових оперативно включитись у єдиний виробничий процес на основі використання цифрових технологій та пропонуваного платформою програмного забезпечення, створюваного учасниками-розробниками SaaS². Чим більший вибір ТПЦП здатна запропонувати, тим ширшими є її можливості та привабливістю для потенційних клієнтів. Таким чином, для того, щоб бути успішним на ринку, ТПЦП повинна співпрацювати і будувати екосистему з комплементарними зацікавленими сторонами. ТПЦП поєднують ІТ-можливості зі знанням цільових галузей, виступають посередниками між виробниками механічних компонентів та їхніми клієнтами. Вони контролюють екосистему встановлюючи правила доступу та постійно оцінюючи продуктивність учасників. Потенційні учасники повинні на-

¹ Створюють перш за все фірми, що мають досвід роботи з інформаційними системами, пов'язаними з виробництвом або великі виробники. Прикладами можуть слугувати Siemens Mindsphere, Bosch IoT-Suite та IBM Watson IoT.

² SaaS (Software as a Service) – програмне забезпечення як послуга.

дати детальну інформацію про пропонувані виробничі процеси та успішно пройти випробувальний етап. На ньому замовлення ретельно контролюються та оцінюються на основі таких показників, як якість продукції, пунктуальність та швидка комунікація. Екосистеми успішних ТПЦП охоплюють від 240 до 6000 компаній.

ТПЦП використовують перехресні ефекти для побудови та розширення своєї екосистеми. Їх привабливість для клієнтів ґрунтується на різноманітті та гнучкості пропонованих виробничих послуг. З точки зору партнерів-виробників, ТПЦП затребувана якщо має базу промислових покупців та генерує постійний потік замовлень. Можливість вибору виконавця замовлення створює потребу у організації системи їх розподілу, відкриває можливості для розгортання конкуренції між постачальниками виробничих послуг на платформі та формування цінних стратегій. Посередницька позиція ТПЦП між замовником і виконавцем окрім владних повноважень стає джерелом накопичення даних про особливості виробничих процесів як додаткового джерела нематеріальних активів ТПЦП.

Послуги ТПЦП особливо привабливі в галузях з невеликими обсягами і великим асортиментом продукції, де клієнтам часто доводиться замовляти дуже специфічні комплектуючі. ТПЦП створюються в неоднорідних галузях, таких як виробництво споживчих товарів та механічних компонентів. Однією з галузей, де модель ТПЦП здатна отримати швидкий успіх є виробництво механічних компонентів. Виробничі послуги можуть включати лазерне, плазмове та гідроабразивне різання, числове контрольоване токарне оброблення (ЧПУ), фрезерування та свердління, 3D-друк для різних видів металів та синтетичних матеріалів. Учасники пропонують клієнтам ТПЦП свої виробничі потужності у галузях верстатно-, автомобілебудування, аерокосмічної-, робото-, медичної техніки.

Гібридні платформи поєднують функції організаційних та трансакційних промислових ЦП. Їх можна вважати проміжним етапом в процесі еволюції ПЦП. Відмінність між їх типами перш за все зумовлюється здатністю об'єднати у своїй екосистемі універсальні та специфічні для конкретних технологічних процесів виробництва програмні ІТ послуги.

Успіх усіх типів ПЦП значною мірою залежить від здатності клієнтів отримувати більший дохід від їх послуг. Сервіс-орієнтованість бізнес-моделей ЦП означає, що їх доходи залежать від успіху клієнтів, пов'язаного зі спрощенням доступу до необхідних ресурсів як на національному так і на глобальному рівнях. Ключову роль у цьому відіграє інтеграція типових елементів програмного забезпечення в промислові процеси. Вона ґрунтується на їх кастомізації та специфікації та передбачає формування відповідної інфраструктури (датчики, апаратні вузли, периферійні обчислювальні пристрої тощо). Зростає запит на «предметно-орієнтовані» вимоги до знань.

Модель монетизації визначає способи, якими ПЦП генерують дохід. Якщо для ОПЦП основним його джерелом є частина доданої вартості, створеної Л(М)Ц, то ТПЦП акцентують увагу на інструментах монетизації більш властивих ДХР. Цілком очікувана відмінність завдань ОПЦП та ТПЦП зумовлює особливості бізнес-моделей на які вони спираються.

Головна мета створення ПЦП – нарощування загальної продуктивності виробничого процесу на користь всіх учасників. Це наближає їх до класу бізнес-моделей **платформного кооперативізму** [32; 33]. Різноманіття мережі комплементарних учасників екосистеми відкриває можливість отримання перехресних ефектів нарощування продуктивності [34, с. 227-228]. Поглиблення спеціалізації у межах екосистеми ОПЦП може призвести до її фрагментації, формування «безмасштабної мережі» [35] у межах якої окремі учасники здатні брати на себе функції більш спеціалізованих суб-платформ, що працюють у своїх нішах. Однак організаційне ядро ПЦП, учасники, здатні контролювати критичні точки виробничого процесу, можуть отримати переговорну силу щодо інших суб'єктів екосистеми. Відповідно, така ПЦП більш відповідає бізнес-моделі **капіталізму платформ** [36].

Визначальна роль ефектів синергії до певної міри пом'якшує втрату ОПЦП потенціалу ефектів зростання масштабу мережі через обмеженість кола учасників-виробників. Натомість, у випадку з ТПЦП першочергового значення набувають мережеві ефекти масштабування [34, с. 229-229]. У їх основі спроможність платформи оперативно створити і забезпечити успішне функціонування Л(М)Ц.

ТПЦП зменшують трансакційні витрати для своїх клієнтів за рахунок скорочення часу, що традиційно витрачається на пошук і перевірку постачальників, спрощення взаємодії через ТПЦП завдяки автоматизації та стандартизації обробки замовлень, платежів і контрактів. Вони забезпечують більшу гнучкість, особливо при виконанні термінових замовлень. Додатковий поштовх розвитку ТПЦП дав спалах COVID-19 через необхідність реорганізації Л(М)Ц, пошуку термінових рішень для забезпечення поставок.

Потенціал розвитку промислових цифрових платформ в Україні

Вихідною передумовою успіху у формуванні ПЦП є достатньо високий рівень платформізації національної економіки. Його критерієм може слугувати запропонований Глобальним інститутом підприємства та розвитку (GEDI) індекс економіки цифрових платформ (DPEI) [37]. Україна за цим показником у 2020 р. посідала 54 місце серед 116 країн-учасниць дослідження. Варто зазначити, що узагальнення результатів¹ дозволило визначити тренд взаємозв'язку DPEI з рівнем ВВП на одного жителя. Найближчі сусіди України за цим показником (Йорданія та Філіппіни) посідають відповідно 67 та 71 місце у рейтингу. У цілому ж країни з відповідним доходом розташовуються у рейтингу на позиціях починаючи з 90-х. З іншої сторони можна відзначити що позиція України відповідає країнам з рівнем доходу більше 18 тис. дол. США [37, р. 15]. Країну віднесено до групи гейнерів (geiners), країн, що виграють від цифровізації.

Передумовою є існування відповідної інфраструктури. Україна досягла певних успіхів у її створенні. 28,57 млн з 36,7 млн чол. (79,2% населення України) на 01.01.2023. р. були користувачами Інтернету. База абонентів мобільного зв'язку становила 154,9% від загальної кількості мешканців. Навіть в умовах воєнних дій, за зменшення чисельності населення у 2023 р. на

¹ Складовим субіндексами визначено рівень розвитку цифрової інфраструктури, цифрового громадянства, цифрових багатосторонніх платформ, підприємництва на основі використання цифрових технологій.

7,3 млн чол. (16,8%), кількість інтернет-користувачів скоротилася на 5,8 млн чол. (ті самі 16,8%). За скорочення медіанної швидкості мобільного інтернету на 58,8% швидкість фіксованого інтернет з'єднання зросла на 16,1%. За даними різних джерел кількість користувачів соціальних мереж коливалась від 74 до 76,8% населення країни віком від 18 років або 93,5% інтернет-користувачів [38]. За результатами 2022 р. ІТ сектор забезпечив валютні надходження у 7,34 млрд дол. Обсяг експорту ІТ послуг у порівнянні з 2022 р. зріс на 400 млн дол. У першому півріччі 2023 експорт ІТ послуг становив 3,38 млрд дол. (на 9,3% менше аналогічного періоду 2022 р.). За 2022 рік кількість ІТ-фахівців зареєстрованих як ФОП зросла на 13%

(31 793 особи). Загальна їх кількість становила 281,6 тис. Вже у перший місяць 2023 року ІТ-бізнес сплатив до бюджету України 32,2 млрд грн, що на 4,4 млрд грн, або на 16%, більше показника 2022 р. [39].

Низка державних та приватних навчальних закладів забезпечує підготовку кваліфікованих фахівців у сфері інформаційних технологій. Перспектива отримання відповідних професійних знань та побудови трудової кар'єри приваблює молодь. За рівнем привабливості освітні програми успішно конкурують з правничим та суто економічним напрямками (табл. 2). У 2022 р. у вишах України на ІТ-спеціальності вступила рекордна кількість студентів – 58,5 тис. осіб [40].

Таблиця 2

Підготовка з інформаційних, економічних та правових спеціальностей у закладах вищої (ВНЗ) та фахової передвищої (ЗФПО) освіти в Україні у 2022 р. [41]

Галузь знань	Код	Кількість прийнятих осіб		Кількість студентів		Кількість випущених осіб	
		ВНЗ	ЗФПО	ВНЗ	ЗФПО	ВНЗ	ЗФПО
Управління та адміністрування	0,07	29 124	13 055	135 919	34 893	36 168	11 424
Право	0,08	15 833	3 893	79 458	13 393	26 933	3 437
Інформаційні технології	0,12	26 758	8 480	102561	27 075	20 284	5 461
Електроніка, автоматизація та електронні комунікації	0,17	2 985	1 461	11 108	4 939	3 019	1 156

DTs активно впроваджуються у сферах державного управління, фінансів, виробництва, торговельної діяльності, навчальному процесі, побутовій сфері. Ми маємо суттєві потенційні переваги за цілою низкою чинників, здатних забезпечити розвиток ІТ сфери, як основи створення цифрових мереж та опори на платформну модель розвитку. Україні вдалося створити і зберегти значний потенціал ресурсів, необхідних для формування фактору G як опори економічного розвитку.

Військова агресія зі сторони Росії посилила запит та відкрила додаткові можливості для докорінної трансформації застарілих структур, що гальмували впровадження інноваційних моделей ведення бізнесу. DTs дозволяють суттєво скоротити ризики, підвищити ефективність використання власних ресурсів, спрощують залучення їх ззовні. Вона активізувала орієнтацію на західні ринки праці. Суттєва різниця у рівні оплати праці посилює орієнтацію на пошук роботи або замовлень на зовнішніх ринках. Специфіка роботи у ІТ сфері відкриває можливості віддаленої праці. Робота на іноземну фірму зовсім не означає необхідність трудової міграції. Поширення віддаленої праці, прекарної занятості поєднується з суттєвим спрощенням і розширенням можливостей створення власного підприємства, нішової спеціалізації з використання інноваційних технологій, баз даних для створення нових продуктів та виробничих мереж, надання інформаційних послуг незалежно від географічного розташування учасника процесу виробництва та споживача. Значна частина населення отримала досвід праці у закордонних бізнесових структурах, співпраці з ними. Відповідно, більш простими стають умови пошуку потенційних партнерів за кордоном, налагодження взаємодії та встановлення партнерських відносин. Суттєво поліпшились інституційні механізми і полегшилась взаємодія у межах ЄС.

Отже, ми маємо суттєвий потенціал за цілою низкою чинників, здатних забезпечити розвиток ІТ сфери, як основи створення цифрових мереж та платформної моделі розвитку економіки. Відповідно ініціювання формування на основі ЦП як локальних, так і глобальних Л(М)Ц може стати важливим джерелом відновлення національної економіки. Фактично такі мережеві екосистеми забезпечать можливість винести на зовнішні ринки задоволення потреб у дефіцитних для країни ресурсів за одночасного збереження ядром платформи контролю над самим процесом виробництва. Така роль ПЦП відкриває у повоєнний період значні можливості розширення ресурсної бази відновлення економіки України.

Висновки. Впровадження цифрових технологій відкриває значні можливості вдосконалення і підвищення ефективності виробничого процесу. Організаційним ядром, що забезпечує координацію взаємодії учасників є цифрові платформи. На відміну від платформ цифрового досвіду, що забезпечують взаємодію споживачів між собою та виробниками товару або послуги, промислові цифрові платформи створюють можливість об'єднання у єдину екосистему виконавців на різних стадіях процесу виробництва. Це забезпечується як у межах ієрархічної структури (Індустрія 4.0) так і формі горизонтальної взаємодії незалежних виробників окремих компонентів кінцевого продукту. Формовані у другому випадку ланцюги (мережі) створення цінності суттєво розширюють виробничий потенціал всіх учасників, забезпечують підвищення ефективності використання устаткування і продуктивності праці.

Враховання ролі і завдань, що перебирають на себе промислові цифрові платформи дозволяє розподілити їх на організаційні та транзакційні. У випадку організаційними промисловими цифровими платфор-

мами ядро ЦП перебирає на себе весь комплекс завдань з організації розробки, виготовлення, ринкового просування, післяпродажного обслуговування продукту. У випадку з трансакційними воно виступає посередником між замовником і виконавцем виробничих послуг. Останні можуть набувати вигляду продажу компонентів кінцевого продукту або надання в оренду обладнання з його виготовлення.

Розвиток промислових цифрових платформ відкриває перспективи ініціювання в Україні створення локальних та транскордонних розподілених виробничих систем на основі ЦП. Вони здатні об'єднувати ініціаторів інноваційних рішень, розробників відповідних технологій, дизайну товару або послуги, виробників компонентів кінцевого продукту, виконавців логістичної, маркетингової, післяпродажної підтримки на всіх етапах життєвого циклу. Орієнтиром може бути нішова спеціалізація у виробництві затребуваних на глобальних ринках високотехнологічних товарів та послуг з їх компонентів.

Ініціювання формування на основі ЦП національних та глобальних ланцюгів (мереж) створення цінності може стати важливою складовою відновлення національної економіки. Фактично такі мережеві екосистеми дозволяють винести на зовнішні ринки задоволення потреб у дефіцитних для країни ресурсів за одночасного збереження ядром ЦП контролю над самим процесом виробництва.

Формування на базі національних ЦП глобальних мереж створення вартості здатне стати важливим інструментом підтримки прискореної відбудови національної економіки на основі забезпечення аутсорсингу дефіцитних ресурсів за умов збереження управління і контролю процесу виробництва і розподілу вартості. Тим самим відкривається шлях до достойної інтеграції України у глобальну економіку.

Список використаних джерел

- Nosova O., Lypov V. Transforming Competitiveness by Introducing Digital Platforms. *Journal of World Economy: Transformations & Transitions (JOWETT)*. 2021. Vol. 1 (3). DOI: <https://doi.org/10.52459/jowett13111221>.
- Cabral L., Haucap J., Parker G., Petropoulos G., Valletti T., Van Alstyne, M. The EU digital markets act. Publications Office of the European Union. 2021. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC1122910>.
- Lundquist K., Kang J. W. Chapter 6, Digital platforms and global value chains. ADB et al. (Eds.). Global value chain development report 2021. Beyond production. *Asian Development Bank and Partners*. 2021. P. 179-201. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/00_gvc_dev_report_2021_e.pdf.
- Гриценко А., Липов В. Информационные платформы как сетевая институциональная трансформация. *Journal of Institutional Studies*. 2020. № 12(2). С. 132-148. DOI: <https://doi.org/10.17835/2076-6297.2020.12.2.132-148>.
- World development report 2020: Trading for development in the age of global value chains. World Bank. 2020. 293 p. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2020>.
- Coe N. M., Dicken P., Hess M. Global production networks: Realising the potential. *Journal of Economic Geography*. 2008. Vol. 8 (3). P. 271-295. DOI: <https://doi.org/10.1093/jeg/lbn002>.
- Липов В. "Москитна флотилія" на енергетичному фронті: малі енергетичні мережі на базі цифрових платформ. *Економічна теорія*. 2023. № 2. С. 53-70. DOI: <https://doi.org/10.15407/etet2023.02.053>.
- Grytsenko A., Lypov V., Nosova O. Cooperative Digital Platforms in the Renewable Energy Sector. *Intellectual Economics*. 2024. No. 18 (1). P. 214-230. DOI: <https://doi.org/10.13165/IE-24-18-1-10>.
- Гриценко А., Липов В. Організаційні засади функціонування мікромереж ВДЕ: інклюзивний підхід. *Відновлювана енергетика*. 2024. № 3, С. 6-16. DOI: [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2024.3\(78\)6-16](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2024.3(78)6-16).
- Buckley P. J. Internalisation thinking: From the multinational enterprise to the global factory. *International Business Review*. 2009. Vol. 18. P. 224-235. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2009.01.006>.
- Антонюк Л., Черткас Н. (2019). Глобальна економічна мережевізація у конкурентному зростанні країн. *Міжнародна економічна політика*. № 2. С. 82-100. DOI: <https://doi.org/10.33111/iep.2019.31.03>.
- Беренда, С., Григорова-Беренда, Л. (2022). Формування глобальних ланцюгів доданої вартості на прикладі сектору сільськогосподарського машинобудування України. *Ефективна економіка*. № 6. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2022.5>.
- Гладій І., Зварич І. Міжнародні виробничі мережі в Європі: монографія. Тернопіль: Економічна думка, 2011. 292 с.
- Дугінець Г. (2018). Глобальні ланцюги вартості : монографія. Київ : КНТЕУ, 2018. 412 с. URL: <https://knute.edu.ua/file/MjIxNw==/19724413cc699d6840ef8189c9c236.pdf>.
- Зварич І. Формування міжнародних виробничих мереж в Європі: дис. на здобуття наукового ступеня канд. екон. наук. Тернопіль: Тернопільський національний економічний університет, 2010. 185 с.
- Калініченко З. Методологічні засади аналізу ланцюгів доданої вартості та участі України в міжнародній інтеграції. *Інновації та стабільність*. 2023. № 1. С. 176-187. DOI: <https://doi.org/10.31649/ins.2023.1.176.187>.
- Черкас Н. Трансформаційний вплив Індустрії 4.0 на глобальні мережі виробництва та ланцюги вартості. *Економіка промисловості*. 2018. №1(81). С. 5-20. DOI: <https://doi.org/10.15407/econindustry2018.01.005>.
- Gereffi G., Korzeniewicz M. (Eds.). *Commodity chains and global capitalism*. Westport, CT: Praeger, 1994.
- Gereffi G. *Global value chains and development: Redefining the contours of 21st century capitalism*. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.
- Coe N., Yeung H. *Global production networks: Theorizing economic development in an interconnected world*. Oxford: Oxford University Press, 2015.
- Foster C., Graham M. Reconsidering the role of the digital in global production networks. *Global Networks*. 2017. Vol. 17(1). P. 68-88. DOI: <https://doi.org/10.1111/glob.12142>.
- Baldwin R. DP9103 Global supply chains: Why they emerged, why they matter, and where they are going. *CEPR Discussion Paper No. 9103*. CEPR Press, Paris & London, 2012. URL: <https://cepr.org/publications/dp9103>.
- Szalavetz A. Digitalisation, automation and upgrading in global value chains – factory economy actors

- versus lead companies. *Post-Communist Economies*. 2019. Vol. 31 (5). P. 646-670. DOI: <https://doi.org/10.1080/14631377.2019.1578584>.
24. Graff J., Krenz W., Kronenwett D. IoT platforms: Sources of profit or inflated hype? How machinery companies should target their investments to maximize benefits. *Oliver Wyman*. 2018. URL: <https://www.oliverwyman.de/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2018/november/perspectives-on-manufacturing-industries-cover-story.pdf>.
25. Loonam J., O'Regan N. Global value chains and digital platforms: Implications for strategy. *Strategic Change*. 2022. Vol. 31(1), P. 161-177. DOI: <https://doi.org/10.1002/jsc.2485>.
26. Білянський О., Липов В. Регулювання конкуренції в економіці платформ: проблеми та інструменти. *Економіка України*. 2022. № 2. С. 3-19. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.02.003>.
27. Digital Experience Platform (DXP) Market Size, Share and Trends. Forecast – 2031. *Digital Journal*. URL: <https://www.digitaljournal.com/pr/news/theexpresswire/digital-experience-platform-dxp-market-size-share-and-trends-forecast-2031>.
28. Manwaring K., Clarke R. Surfing the third wave of computing: A framework for research into eObjects. *Computer Law and Security Review*. 2015. Vol. 31. P. 586–603. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2015.07.001>.
29. Patsavellas J., Salonitis K. The carbon footprint of manufacturing digitalization: Critical literature review and future research agenda. *Procedia CIRP*. 2019. Vol. 81. P. 1354–1359. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.04.026>.
30. ADB et al. Global value chain development report 2021. Beyond production. *Asian Development Bank*. 2021. 247 p. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/00_gvc_dev_report_2021_e.pdf.
31. Yoo Y., Henfridsson O., Lyytinen K. The new organizing logic of digital innovation: An agenda for information systems research. *Information Systems Research*. 2010. Vol. 21(4). Paper no. 724735. URL: <https://www.jstor.org/stable/23015640>.
32. Grytsenko A., Lypov V. (2024). Platform Cooperativism and its Application in Renewable Energy. *Sci. innov.* Vol. 20(6). P. 3-17. DOI: <https://doi.org/10.15407/scine20.06.003>.
33. Липов, В. Концепція кооперативу-локальної мікромережі ВДЕ як інструмент інклюзивного розвитку і підтримки енергетичної безпеки України. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2024. № 1. С. 254-261. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-326-40>.
34. Липов В. Вплив платформізації на трансформацію соціально-економічних зв'язків: конкурентна складова. *Економічний вісник Донбасу*. 2021. № 3 (65). С. 222-233. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2021-3\(65\)-222-233](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2021-3(65)-222-233).
35. Gualdi S., Mandel A. On the Emergence of Scale-Free Production Networks. *Journal of Economics Dynamics and Control*. 2016. Vol. 73. P. 61-77. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2016.09.012>.
36. Липов В. «Капіталізм платформ» versus «платформний кооперативізм»: люди для платформи або платформа для людей. *Теорія і практика розбудови екосистеми соціальної сфери в умовах повоєнного відродження України*. Київ: КНЕУ, 2024. С. 211-215. URL: https://www.bsu.ge/text_files/ge_file_16506_2.pdf.
37. Acs Z. J. et al. The Digital Platform Economy Index. *The GEDI Institute*. 2022. 50 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-89651-5>.
38. Digital 2023: Ukrainian. 2023. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2023-ukraine>.
39. Даниленко Ю. ІТ сектор в економіці України: як змінювалася його частка, вплив та тренди ринку зарокі незалежності. *Speka*. 24.08.2023. URL: <https://speka.media/it-v-ekonomici-ukrayini-yak-minyalasya-iogo-castka-vpliv-ta-trendi-rinku-za-roki-nezaleznosti-plrw0p>.
40. Яценко Л. Ринок праці ІТ-сектору в умовах війни: реалії та перспективи. *НІСД*. 26.08.2023. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/rynok-pratsi-it-sektoru-v-umovakh-viyni-realiyi-ta-perpektyvy>.
41. Вища та фахова передвища освіта в Україні у 2022 р. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>.

References

- Nosova, O., Lypov, V. (2021). Transforming Competitiveness by Introducing Digital Platforms. *Journal of World Economy: Transformations & Transitions (JOWETT)*, 1 (3). DOI: <https://doi.org/10.52459/jowett13111221>.
- Cabral, L., Haucap, J., Parker, G., Petropoulos, G., Valletti, T., Van Alstyne, M. (2021). The EU digital markets act. Publications Office of the European Union. Retrieved from <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC122910>.
- Lundquist, K., Kang, J. (2021). Chapter 6. Digital platforms and global value chains. ADB et al. (Eds.). *Global value chain development report 2021. Beyond production*. (pp. 179-201). *Asian Development Bank and Partners*. Retrieved from https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/00_gvc_dev_report_2021_e.pdf.
- Grytsenko, A., Lypov, V. (2020). Informatsionnye platformy kak setevaya institutsionalnaya transformatsiya [Information platforms as a network institutional transformation]. *Journal of Institutional Studies*, 12(2), pp. 132-148. DOI: <https://doi.org/10.17835/2076-6297.2020.12.2.132-148> [in Russian].
- World development report 2020: Trading for development in the age of global value chains. (2020). *World Bank*. 293 p. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2020>.
- Coe, N., Dicken, P., Hess, M. (2008). Global production networks: Realising the potential. *Journal of Economic Geography*, Vol. 8 (3), pp. 271–295. DOI: <https://doi.org/10.1093/jeg/lbn002>.
- Lypov, V. (2023). "Moskitna flotylia" na enerhetychnomu fronti: mali enerhetychni merezhi na bazi tsyfrovyykh platform ["Mosquito flotilla" on the energy front: small energy networks based on digital platforms]. *Ekonomichna teoriia – Economic theory*, 2. pp. 53-70. DOI: <https://doi.org/10.15407/etet2023.02.053> [in Ukrainian].
- Grytsenko, A., Lypov, V., Nosova, O. (2024). Cooperative Digital Platforms in the Renewable Energy Sector. *Intellectual economics*, No. 18 (1), pp. 214-230. DOI: <https://doi.org/10.13165/IE-24-18-1-10>.
- Grytsenko, A., Lypov, V. (2024). Orhanizatsiini zasady funktsionuvannya mikromerezh VDE: inkluzyvnyi pidkhd [Organizational principles of the operation of reg microgrids]. *Vidnovliuvana enerhetyka*, 3, pp. 6-16. DOI: [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2024.3\(78\)6-16](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2024.3(78)6-16) [in Ukrainian].

10. Buckley, P. (2009). Internalisation thinking: From the multinational enterprise to the global factory. *International Business Review*, Vol. 18, pp. 224–235. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2009.01.006>.
11. Antoniuk, L., Chertkas, N. (2019). Hlobalna ekonomichna merezhvizatsiia u konkurentnomu zrostanni krain [Global economic networking in the competitive growth of countries]. *Mizhnarodna ekonomichna polityka – International economic policy*, 2, pp. 82–100. DOI: <https://doi.org/10.33111/iep.2019.31.03> [in Ukrainian].
12. Berenda, S., Hryhorova-Berenda, L. (2022). Formuvannia hlobalnykh lantsiuhiv dodanoi vartosti na prykladi sektoru silskohospodarskoho mashynobuduvannia Ukrainy [Formation of global value chains on the example of the agricultural engineering sector of Ukraine]. *Efektivna ekonomika*, 6. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2022.5> [in Ukrainian].
13. Hladii, I., Zvarych, I. (2011). Mizhnarodni vyrobnychi merezhi v Yevropi [International production networks in Europe]. Ternopil, Ekonomichna dumka. 292 p. [in Ukrainian].
14. Duhinets, H. (2018). Hlobalni lantsiuhiv vartosti [Global value chains]. Kyiv, KNTEU. 412 p. Retrieved from <https://knute.edu.ua/file/MjIxNw==/19724413cc699d6840ef8189cce9c236.pdf> [in Ukrainian].
15. Zvarych, I. (2010). Formuvannia mizhnarodnykh vyrobnychych merezh v Yevropi [Formation of international production networks in Europe]. *Candidate's thesis*. Ternopil, Ternopil National Economic University 185 p. [in Ukrainian].
16. Kalinichenko, Z. (2023). Metodolohichni zasady analizu lantsiuhiv dodanoi vartosti ta uchasti Ukrainy v mizhnarodnii intehratsii [Methodological principles of analysis of value added chains and participation of Ukraine in international integration]. *Innovatsii ta stabilnist – Innovation and stability*, 1, pp. 176–187. DOI: <https://doi.org/10.31649/ins.2023.1.176.187> [in Ukrainian].
17. Cherkas, N. (2018). Transformatsiynyi vplyv Industrii 4.0 na hlobalni merezhi vyrobnytstva ta lantsiuhiv vartosti [Transformation influence of industry 4.0 on global production networks and value chains]. *Econ. promisl.*, 1(81), pp. 5–20. DOI: <https://doi.org/10.15407/econindustry2018.01.005> [in Ukrainian].
18. Gereffi, G., Korzeniewicz, M. (Eds.). (1994). *Commodity chains and global capitalism*. Westport, CT, Praeger.
19. Gereffi, G. (2018). *Global value chains and development: Redefining the contours of 21st century capitalism*. Cambridge, Cambridge University Press.
20. Coe, N., Yeung, H. (2015). *Global production networks: Theorizing economic development in an interconnected world*. Oxford, Oxford University Press.
21. Foster, C., Graham, M. (2017). Reconsidering the role of the digital in global production networks. *Global Networks*, Vol. 17(1), pp. 68–88. DOI: <https://doi.org/10.1111/glob.12142>.
22. Baldwin, R. (2012). DP9103 Global supply chains: Why they emerged, why they matter, and where they are going. *CEPR Discussion Paper No. 9103*. CEPR Press, Paris & London. Retrieved from <https://cepr.org/publications/dp9103>.
23. Szalavetz, A. (2019). Digitalisation, automation and upgrading in global value chains – factory economy actors versus lead companies. *Post-Communist Economies*, Vol. 31 (5), pp. 646–670. DOI: <https://doi.org/10.1080/14631377.2019.1578584>.
24. Graff, J., Krenz, W., Kronenwett, D. (2018). IoT platforms: Sources of profit or inflated hype? How machinery companies should target their investments to maximize benefits. *Oliver Wyman*. Retrieved from <https://www.oliverwyman.de/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2018/november/perspectives-on-manufacturing-industries-cover-story.pdf>.
25. Loonam, J., O'Regan, N. (2022). Global value chains and digital platforms: Implications for strategy. *Strategic Change*, Vol. 31(1), pp. 161–177. DOI: <https://doi.org/10.1002/jsc.2485>.
26. Bilianskyi, O., Lypov, V. (2022). Rehuliuвання konkurentsii v ekonomitsi platform: problemy ta instrumenty [Regulation of competition in the economy of platforms: problems and tools]. *Ekon. Ukr.*, 2, pp. 3–19. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.02.003> [in Ukrainian].
27. Digital Experience Platform (DXP) Market Size, Share and Trends. Forecast – 2031. *Digital Journal*. Retrieved from <https://www.digitaljournal.com/pr/news/theexpresswire/digital-experience-platform-dxp-market-size-share-and-trends-forecast-2031>.
28. Manwaring, K., Clarke, R. (2015). Surfing the third wave of computing: A framework for research into eObjects. *Computer Law and Security Review*, 31, pp. 586–603. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2015.07.001>.
29. Patsavellas, J., Salonitis, K. (2019). The carbon footprint of manufacturing digitalization: Critical literature review and future research agenda. *Procedia CIRP*, 81, pp. 1354–1359. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.04.026>.
30. ADB et al. (2021). Global value chain development report 2021. Beyond production. *Asian Development Bank*. 247 p. Retrieved from https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/00_gvc_dev_report_2021_e.pdf.
31. Yoo, Y., Henfridsson, O., Lyytinen, K. (2010). The new organizing logic of digital innovation: An agenda for information systems research. *Information Systems Research*, 21(4), 724–735. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/23015640>.
32. Grytsenko, A., Lypov, V. (2024). Platform Cooperativism and its Application in Renewable Energy. *Sci. innov.*, 20(6), pp. 3–17. DOI: <https://doi.org/10.15407/scine.20.06.003>.
33. Lypov, V. (2024). Kontseptsii kooperatyvno-lokalnoi mikromerezhiv VDE yak instrument inkluzyvnoho rozvytku i pidtrymky enerhetychnoi bezpeky Ukrainy [The concept of cooperative-locally micro-network RES as an instrument of inclusive development and maintenance of energy security of Ukraine]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky – Bulletin of Khmelnytsky National University. Economic sciences*, 1, pp. 254–261. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-326-40> [in Ukrainian].
34. Lypov, V. (2021). Vplyv platformizatsii na transformatsiiu sotsialno-ekonomichnykh zviazkiv: konkurentna skladova [Impact of platforming on the transformation of socio-economic relations: competitive component]. *Ekonomichniy visnyk Donbasu – Economic Herald of the Donbas*, 3 (65), pp. 222–233. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2021-3\(65\)-222-233](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2021-3(65)-222-233) [in Ukrainian].
35. Gualdi, S., Mandel, A. (2016). On the Emergence of Scale-Free Production Networks. *Journal of Economics*

Dynamics and Control, vol. 73, pp. 61-77. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2016.09.012>.

36. Lypov, V. (2024). «Kapitalizm platform» versus «platformnyi kooperativizm»: liudy dlia platformy abo platforma dlia liudei ["Capitalism of platforms" Versus "Platform Cooperativeism": People for a platform or platform for people]. *Teoriia i praktyka rozbudovy ekosystemy sotsialnoi sfery v umovakh povoiennoho vidrodzhennia Ukrainy* [Theory and practice of building an ecosystem of social sphere in the conditions of post-war revival of Ukraine]. (pp. 211-215). Kyiv, KNEU. Retrieved from https://www.bsu.ge/text_files/ge_file_16506_2.pdf [in Ukrainian]

37. Acs, Z. J. et al. (2021). The Digital Platform Economy Index. *The GEDI Institute*. 50 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-89651-5>.

38. Digital 2023: Ukrainian. (2023). Retrieved from <https://datareportal.com/reports/digital-2023-ukraine>.

39. Danylenko, Yu. (2023). IT sektor v ekonomitsi Ukrainy: yak zminiuvasia yoho chastka, vplyv ta trendy rynku zaroky nezalezhnosti [IT Sector in the Ukrainian Economy: How its share, impact and trends of the Independence Market changed]. *Speka*. Retrieved from <https://speka.media/it-v-ekonomici-ukrayini-yak-minyalasya-iogo-castka-vplyv-ta-trendi-rinku-za-roki-nezalezhnosti-plrw0p> [in Ukrainian].

40. Yatsenko, L. (2023). Rynok pratsi IT-sektoru v umovakh viiny: realii ta perspektyvy [The IT sector labor market in war conditions: realities and prospects]. *NISD*. Retrieved from <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/rynok-pratsi-it-sektoru-v-umovakh-viiny-realiyi-ta-perpektyvy> [in Ukrainian].

41. Vyshcha ta fakhova peredvyshcha osvita v Ukraini u 2022 r [Higher and professional education education in Ukraine in 2022]. Retrieved from <https://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 20.11.2024

Формат цитування:

Липов В. В. Індустрія 4.0 і формування ланцюгів (мереж) створення цінності на основі цифрових платформ. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 152-161. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).152-161](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).152-161)

Lypov, V. V. Industry 4.0 and the Formation of Chains (Networks) Creation of Value Based on Digital Platforms. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 152-161. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).152-161](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).152-161)

Богдан Миколайович Андрушків

академік АЕН України

д-р екон. наук, професор

ORCID 0000-0003-4897-5539

e-mail: andrushkiv.bohdan@gmail.com,

Роман Петрович Шерстюк

д-р екон. наук, доц.

проректор з економічного розвитку

ORCID 0000-0001-6253-9421

e-mail: romsher85@gmail.com,

Наталія Богданівна Кирич

д-р екон. наук, проф.

ORCID 0000-0001-7728-9787

e-mail: nkuruch@gmail.com,

Ольга Богданівна Погайдак

д-р екон. наук, с.н.с.

ORCID 0000-0002-4070-6863

e-mail: pog.ola77@gmail.com,

Остap Богданович Бойко

канд. екон. наук, доц.

ORCID 0000-0002-2327-5942

e-mail: Ostapboyko@gmail.com,

Павло Вікторович Якимук

аспірант,

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ПРОБЛЕМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА АДАПТАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАВСТВА ТА ЕКОНОМІКИ ДО ЄВРОПЕЙСЬКИХ ВИМОГ І СТАНДАРТІВ АБО ПРАВОВІ КОЛІЗІЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНДУСТРІЇ 4.0 В ПОВОЄННИХ УМОВАХ

Стаття присвячена

100-РІЧЧЮ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ

наукового лідера вчених економістів України, колишнього керівника Донецького наукового Центру,
першого Президента Академії економічних наук України, почесного професора ТНТУ імені Івана Пулюя,
академіка НАН України

Миколи Григоровича Чумаченка

Примітка до обґрунтованості інформаційної бази наукових розвідок: стаття підготовлена за матеріалами XII Всеукраїнської науково-практичної конференції (ВНПК) пам'яті почесного професора ТНТУ імені Івана Пулюя, академіка НАН України Миколи Григоровича Чумаченка: «Управління бізнес-процесами підприємств у контексті Індустрії 4.0» та III Міжнародної науково-практичної конференції (МНПК): за темою: «Трансформація бізнесу для сталого майбутнього: дослідження, цифровізація, інновації» у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя.

Актуальність проблематики. Проблеми, які піднімають автори цієї статті, підтверджують необхідність нагальної адаптації вітчизняного законодавства та нормативної бази до умов і вимог функціонування європейських суб'єктів господарювання, з якими інтегруються національні промислові підприємства та сервісна інфраструктура. Крім того, така акція обумовлена, мабуть перед усім, ще й вступом в найближчому майбутньому України до НАТО, ЄС та інших міжнародних інституцій. Власне, ці та інші обставини зумовлюють не лише актуальність та своєчасність тематики, а й доречність нашої статті, яка побудована на висновках учасників згаданих нижче заходів.



Справді, необхідно згадати що крім учених ТНТУ, (*XI Всеукраїнська науково-практична конференція пам'яті почесного професора ТНТУ імені Івана Пулюя, академіка НАН України Миколи Григоровича Чумаченка: «Управління бізнес-процесами підприємств у контексті Індустрії 4.0» та III Міжнародна науково-практична конференція: за темою: «Трансформація бізнесу для сталого майбутнього: дослідження, цифровізація, інновації»*), дотично, у певних рамках, цю тематику розвивали: III Міжнародна науково-практична конференція: «Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи», що організували вчені Київського національного політехнічного університету.

Необхідність організації міжнародних економічних взаємовідносин, та сучасні реалії цього процесу, вимагають забезпечення гнучкості існуючого законодавства та придатності його до взаємоадаптації. В іншому випадку, які б програми про співпрацю, які б досягнення науково-технічного прогресу та інновації не впроваджувалися у вітчизняне виробництво і управління, вони не будуть ефективними, а результати не матимуть ні світового визнання, ні очікуваних результатів на шляху входження України у НАТО і ЄС.

Одним словом, якщо ми хочемо увійти рівноправним членом в коло цивілізованих європейських держав, наше законодавство та нормативні акти повинні бути адаптованими до європейських вимог і стандартів.

Власне ці та інші обставини обумовлюють актуальність та своєчасність означеної теми дослідження.

Аналіз публікацій за темою дослідження. Варто відзначити, що у багатьох статтях, які були опубліковані у фахових виданнях і книгах з цієї тематики [1-9], розкрито окремі особливості організації адаптивно-трансформаційних процесів вітчизняного законодавства у сфері господарської діяльності до умов та вимог функціонування промислових підприємств Європейської співдружності. Потрібно відзначити, що в результаті проведення певних заходів отримано певні нові наукові результати. В публікаціях уточнено окремі поняття, розкрито еволюцію та особливості впровадження законодавчих новацій на промислових підприємствах, в корпораціях та інших суб'єктах господарювання. Висвітлено окремі організаційно-правові проблеми і колізії державного управління в умовах адаптації законодавства України до умов та вимог ЄС.

Згадану проблематику обговорювали на III Міжнародній науково-практичній конференції, що відбулася у Тернополі за темою: «Трансформація бізнесу для сталого майбутнього – дослідження, цифровізація, інновації».

У виступах учасників конференції, збірниках наукових праць і виданнях згаданих НПК, переконливо, на прикладі конкретних підприємств, аналізується досвід впровадження правових нововведень в т.ч. на мікро-, макро- та мезорівнях. Підтверджується правильність обраного стратегічного курсу. За підсумками тематичних дискусій внесено пропозиції з використання нових організаційно-правових форм у цьому процесі. Наукові розвідки здійснювались з урахуванням стану національної економіки України, галузевих та регіональних особливостей для працівників органів державної влади та місцевого самоврядування, керівників підприємств, установ і організацій. Свою окрему думку висловлювали викладачі і студенти вищих навчальних закладів, які брали участь у заходах.

Багато моментів з означеної тематики розкрито в нашій книзі: «Особливості адаптації вітчизняного законодавства до умов та вимог функціонування Європейських суб'єктів господарювання (Інноваційно-правові колізії розвитку національної економіки)»: за заг. ред., Б. М. Андрушківа. Тернопіль: ТзОВ «Тернограф», 2015. 344 с. [2].

В. В. Ратинський у своїй праці: «Управління сервісною інфраструктурою в умовах об'єднання територіальних громад. Тернопіль: Осадца Ю. В., 2022. 496 с. [4], не мало уваги приділяє аспектам повоєнного відродження торгівельно-побутових підприємств. По при всіх позитиви, автор у своїй праці майже не звернув належної уваги на відсутність організаційно-економічних адаптивних механізмів їх вирішення.

В статті «Особливості формування механізму інноваційних трансформацій в соціальній сфері та у сфері послуг» (авт. Андрушків Б. М., Погайдак О. Б., Стойко І. І.). (Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів (Тернопіль, 11-12 груд. 2013 р.), (ТНТУ ім. І. Пулюя, 2013 р.). С. 273-274 [1] хоч і згадують цю тему, однак лише у контексті підвищення якості життя.

Знову ж таки, інноваційним засадам управління підприємствами в умовах сталого розвитку присвячені матеріали, згадуваної, П'ятої науково-практичної конференції пам'яті Почесного професора ТНТУ, академіка НАН України, Чумаченка М. Г. (Тернопіль, 25 березня 2016 року) ін. [3].

Потрібно сказати, що теж дуже мало закордонних науковців правників-юристів, науковців-економістів приділяють увагу проблемі впровадження інновацій на підприємствах в умовах адаптації, майже пострадянського, вітчизняного законодавства до європейських вимог і стандартів. Однак, саме Й. Шумпетер зумів встановити взаємозв'язок між інноваційною діяльністю та динамікою економічного розвитку, що призвело до подальших досліджень цієї проблематики такими вченими як Дж. Менш, К. Перез, Р. Едвард Фрімен [4]. Однак ці наукові результати не мають безпосереднього зв'язку з адаптаційно-трансформаційними процесами національних економік в даному випадку пострадянських держав.

Вивченням проблем фінансової кризи та її впливу на розвиток промисловості України присвячені праці вітчизняних науковців, серед яких В. Бурлака, Ю. Гончаров, Г. Мечніков, Є. Савельєв, А. Олешко, Л. Яременко та ін. Дослідженнями інновацій та їх впровадженням на підприємствах займалися такі вчені як І. Балабанов, В. Горфінкель, А. Гречан, М. Денисенко, Є. Денісов, С. Ілляшенко, Н. Краснокутська, Л. Мельник, Л. Оголева, В. Порохня, Р. Фатхутдінов, І. Федулова В. ін. [2].

Співавтори цієї статті у підготовленій доповіді: «Правові колізії реалізації Індустрії 4.0 в контексті розвитку повоєнного, проєвропейського сервісу в Україні», на МНПК [2], теж частково розкривають проблеми трансформації і адаптації національного законодавства і економіки до європейських вимог і стандартів, залишивши поза увагою висвітлення конкретного досвіду у цій сфері нашої життєдіяльності.

Виходячи з аналітичного викладу стану проблематики, метою і завданнями цієї статті є вивчення особливостей організації адаптаційно-трансформацій-

них процесів в Україні та реалізація їх відповідно до вимог і стандартів ЄС.

Як зазначено в Загальнодержавній програмі адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу – адаптація законодавства України до законодавства Європейського Союзу – це процес приведення законів України та інших нормативно-правових актів у відповідність з *acquis communautaire* [4]. Ці обставини формують перелік завдань досягнення мети. Метою адаптації законодавства України та нормативної бази до законодавства Європейського Союзу є досягнення відповідності, в першу чергу, правової системи України *acquis communautaire* з урахуванням критеріїв, що висуваються Європейським Союзом до держав (включаючи держави пострадянського простору), які мають намір вступити до нього.

Особливою темою, у цьому відношенні (чи вторинними завданнями статті), є розгляд, в першу чергу, можливостей внутрішньої трансформації Індустрії 4.0 до умов функціонування сервісної інфраструктури та сфери послуг безпосередньо в Україні, адже на даний час ця проблематика не отримала належного розгляду. Маємо на увазі недостатньо розкриті взаємозв'язки і взаємозалежності цих сфер національної економіки.

Основні положення пропонованої статті. У зв'язку з гібридною, а потім і широкомасштабною війною та ін. суспільно-політичними обставинами, що мали місце у нашій державі починаючи з 2013-2014 рр., (та як наслідок масштабними руйнуваннями промислових об'єктів на сервісній інфраструктурі), виникли обставини активізації комплексної підготовки до вступу України в НАТО та членство в ЄС. Розвиток науково-технічного потенціалу національної економіки та вплив інших чинників зумовлюють окремі суспільні обставини і правові колізії, які сукупно спричиняють згадану активізацію адаптаційно-трансформаційних процесів вітчизняного законодавства до умов функціонування європейських промислових підприємств. Виходячи з цих обставин, одним з найважливіших принципів формування системи управління і механізмів реалізації політики держави у цій специфічній сфері є вивчення можливостей безпосереднього впровадження європейського законодавства у всіх сферах суспільного життя в т. ч. на промислових підприємствах, інших суб'єктах господарської діяльності і, знову ж таки, у сфері послуг.

При всій різноманітності національних підходів до реформування економіки, у цьому відношенні, всі країни прагнуть до розробки і реалізації, наприклад, державної інноваційної політики з належним міжнародним законодавчим підґрунтям у галузі метрології та стандартизації.

Не відкидаючи цієї тези, національна економіка України почне повноцінно функціонувати за стандартами Європейської співдружності, при умові не лише реалізації можливостей трансформації Індустрії 4.0 до умов функціонування сервісної інфраструктури та сфери послуг, а й повної адаптації вітчизняного законодавства до вимог ЄС!

Довідково короткі відомості про Європейський Союз. У Всесвітній Вікіпедії повідомляється що Європейський Союз (ЄС, інколи Європейська Унія, англ. *European Union*) це союз держав-членів Європейських Спільнот (ЄСВ, ЄОВіС, Євратом), створений підписаним в лютому 1992 року і чинним із листопада 1993 р. Сьогодні в об'єднання входять 28 європейських держав з населенням понад 507 млн чоловік. Загальний Валовий внут-

рішній продукт Європейського Союзу становить понад 17,5 трлн \$ (1-ше місце в світі). В ЄС діє єдина валюта – євро. Де-факто столицею Європейського Союзу є Брюссель. Європейський Союз є повноправним членом Організації Об'єднаних Націй, Світової Організації Торгівлі та має представництва у «Великій Вісімці» та «Великій Двадцятці». Метою створення економічного союзу є найвищий рівень інтеграції економік держав (спільна зовнішня економічна політика, спільний ринок послуг, матеріальних благ, капіталу і праці, а також спільна валюта) і політичного (спільна зовнішня політика) союзу, а також запровадження спільного громадянства [Інтернет ресурс].

Як відомо, для вступу до Євросоюзу, країна-кандидат за принципами свого функціонування повинна відповідати Копенгагенським критеріям, які були прийняті в червні 1993 року на засіданні Європейської Ради в Копенгагені і підтверджені в грудні 1995 року на засіданні Європейської Ради в Мадриді.

Критерії вимагають, щоб в державі дотримувалися демократичних принципів управління, принципів свободи й пошани прав людини, а також принципів правової держави. В країні повинна бути конкурентна ринкова економіка і повинні визнаватися загальні правила і стандарти ЄС, включаючи прихильність цілям політичного, економічного і валютного союзу. Європейський Союз розглядають в майбутньому потенційною наддержавою. Україна в майбутньому вступить до цієї спільноти, але для цього, знову ж таки, потрібно багато працювати та поетапно і всесторонньо адаптуватись до умов Європейського співжиття! [Інтернет ресурс].

Справді, сучасна високорозвинена економіка характеризується переважанням у своїй структурі сфери послуг над, наприклад, переробною та видобувною промисловістю. Однак треба зазначити, що промисловий сектор, як і аграрний та сфера послуг, які мають відношення до ефективності їх функціонування, мають бути модернізовані у відповідності із сучасними європейськими техніко-технологічними та правовими і нормативними вимогами.

Як відомо з інтернет ресурсів, адаптація законодавства (від лат. *adapto* – «пристосування», «прилаштування») – це процес приведення нормативно-правових актів певної держави у відповідність до вибраного стандарту. Адаптація законодавства може бути як внутрішньою (адаптація законів до кодексу), так і зовнішньою (адаптація законодавства (держави-реципієнта) до міжнародних угод (донорської правової системи)).

Адаптація законодавства є окремим етапом правової інтеграції і виявом діалогу правових культур. Згідно досліджень С. Гришака, та матеріалів з Вікіпедії – (вільної енциклопедії), можна виділити такі форми адаптації законодавства:

– апроксимація (лат. *approximate* – «наближення») процес прийняття, внесення змін чи скасування правових норм з метою наближення положень національного законодавства до положень актів законодавства іншої держави, групи держав або міжнародної спільноти загалом;

– імплементація (лат. *impleo* – «наповнення», «виконання») правотворча діяльність держави з метою реалізації прийнятих відповідно до міжнародного права зобов'язань;

– транспозиція (лат. *transpositio* – «перекладання») процес прийняття, внесення змін чи скасування правових норм з метою досягнення ідентичності з відповідними донорськими актами. Транспозиція

може означати копіювання тексту законодавчого документа дослівно в національне законодавство або пряме посилання на міжнародний акт у національному законодавстві;

– координація (лат. *coordinatio* – взаємне впорядкування) процес узгодження тієї частини національного законодавства та практики його застосування, по якій наближення або транспозиція є неможливими або непотрібними. Іншими видами правової інтеграції С. Грищак називає уніфікацію та гармонізацію. Ця частина, за визначенням, є дуже важливою в екологічній царині. [Інтернет ресурс].

Без сумніву, означені етапи з метою попередження протиріч і колізій, повинні стати предметами вивчення та обговорення у відповідних інституціях, їх виявлення та вироблення механізмів вирішення.

Наприклад, не можна погодитись з думкою окремих вчених про те, що сервісна інфраструктура створює понаднормове навантаження на довкілля та повинна розглядатись пріоритетною у цих процесах. Сьогоднішні воєнні обставини, в певній мірі, нівелюють, а точніше ігнорують таке твердження. Водночас, треба зазначити, що наукоємні види промисловості, як, наприклад, – високоточне машинобудування, інформаційні технології, в наш воєнний час справді є сьогодні пріоритетними, оскільки в сучасну суспільно-економічну епоху саме інформація, знання, технології та штучний інтелект (ШІ) є провідним ресурсом. Виходячи з того, що ці ресурси генеруються виключно людиною, то й виробництво власне самої людини, людського капіталу, що є безпосередньою функцією сфери послуг, відповідно, висувається на перший план у економічній структурі сучасного високорозвиненого інтелектуального суспільства. Вказаний момент й обумовлює нинішнє безпрецедентне зростання ролі та значення соціальної сфери для подальшого суспільно-економічного прогресу. Тому забезпечення цього аспекту має продовжуватись та розвиватись на сучасній високотехнологічній, інформаційно-інтелектуальній базі.

У відповідності до поширених положень загальнодержавної програми, процес адаптації законодавства складається з декількох етапів. За нашим переконанням організація реалізації повинна здійснюватися у наступній послідовності:

- визначення актів, що регулюють правовідносини у відповідній сфері;
- переклад визначених актів європейського законодавства українською мовою - здійснення комплексного порівняльного аналізу;
- розроблення рекомендацій стосовно гармонізації з законодавством України ;
- проведення політичного, економічного та соціального аналізу наслідків реалізації рекомендацій, визначення переліку законопроектних робіт;
- підготовка проектів законів та інших нормативно-правових актів, включених до переліку законопроектних робіт, та їх прийняття – моніторинг виконання.

Власне з реалізації згаданих етапів формуються результати виконання завдань визначених загальнодержавною програмою та, за нашою статтею, формування організаційних трансформаційно – адаптивних програм.

Однак, якщо взяти до уваги твердження про виключну пріоритетність розвитку сфери послуг на про-

тиві промисловості (Індустрія 4.0), то можна зробити висновок про те, що на практиці не зовсім чітко відображається адекватний сучасним реаліям погляд на структурні зрушення в національній економіці, а саме: зростання питомої ваги сфери послуг у ВВП, що безумовно є прогресивною ознакою. До речі, такою ж ознакою є і розвиток промисловості у перспективі її відродження після війни на основі ШІ, новітніх технологій і належного сервісного обслуговування.

Довідково: Четверта промислова революція – поняття, що означає розвиток і злиття автоматизованого виробництва, обміну даних і виробничих технологій в єдину саморегульовану систему з мінімальним або взагалі відсутнім втручанням людини у виробничий процес [6]. Четверта промислова революція характеризується злиттям технологій, що розмиває межі між фізичною, цифровою та біологічною сферами [7]. Індустрія 4.0 дає змогу збирати та аналізувати дані з різних машин, забезпечуючи більш швидкі, більш ефективні та більш гнучкі процеси виробництва товарів вищої якості за нижчою собівартістю. Також вона викликала появу абсолютно нових бізнес-моделей, які сприятимуть радикально новим способам взаємодії в ланцюжку вартості і т. д. [8; 9]. [Інтернет ресурс].

Особливістю цього процесу є врахування думки споживачів послуг щодо того, чи має суттєвий вплив на сервісне забезпечення розвитку промислових підприємств те, що право комунальної власності, а також і спільної власності за чинним вітчизняним законодавством фактично суб'єктно не конкретизовано. Так, статтею 327 Цивільного кодексу України право комунальної власності розглядається право територіальної громади та утворених нею органів місцевого самоврядування на певні економічні активи. Однак органи місцевого самоврядування статтею 324 визначаються також суб'єктів права власності українського народу, а статтею 356 територіальні громади також значаються серед суб'єктів права спільної власності. Причому названий законодавчий документ не містить чітких роз'яснень, в чому принципова різниця між спільною та комунальною власністю.

Наслідки нехтування згаданими колізіями, поки що малодосліджені, особливо в умовах адміністративно-територіального реформування (новостворених добровільних об'єднань територіальних громад) і можуть бути предметом майбутніх наукових розвідок та мати суттєвий вплив на результативність національної економіки загалом.

Між тим, сформульовані та обґрунтовані наукові положення, в законодавчому полі сучасної України, в цій сфері життєдіяльності базуються на аналізі особливостей функціонування та розвитку не лише комунального господарства у його взаємовідносинах із промисловими підприємствами, а і сфери послуг загалом. Зазначене вище, обумовлює необхідність забезпечення напрямів розвитку промислових та сервісно-виробничих підприємств, а також організацію їх взаємовідносин з відповідними комунальними обслуговуючими підприємствами в умовах економічних реформ і європейської інтеграції нашої держави.

Загалом, практичне значення наукових моментів викладених в статті полягає в широких можливостях їх використання при формуванні конкретних трансформаційно-адаптаційних етапів, визначень та механізмів, спрямованих на забезпечення ефективного функціонування промислових підприємств у тісному взаємозв'язку з сервісно-виробничим обслуговуванням, в організації ефективного управління сферою послуг,

у європейських контекстах. Це сприятиме створенню відповідного конкурентного середовища на ринку послуг та технічного переоснащення підприємств відповідно до вимог і стандартів Європейського Союзу та нових повоєнних умов.

Безпосередньо результати дослідження можуть бути використані органами державної влади різного рівня та менеджментом промислових підприємств і підприємств сервісно-виробничого обслуговування в умовах сучасної повоєнної України. Матеріали можуть також використовуватись у навчальних закладах при укладенні відповідних курсів не лише з юридично-правових, а й з економічних дисциплін, а також у подальших наукових дослідженнях, які охоплюють цю актуальну проблематику.

Необхідно визнати, що уніфікований матеріал, в багатьох випадках, сформовано на базі дискусійних заходів з використанням соціологічних методів дослідження суб'єктів господарювання, територіальних громад, інтернет ресурсів та ін. Деталізоване вивчення умов і чинників їх посилення, наприклад, в торгівлі та сервісному обслуговуванні доцільне з врахуванням особливостей і соціально-економічних наслідків концентрації і спеціалізації торговельних підприємств та підприємств побутового обслуговування в оборонних умовах територіальних громад, відповідно до джерел отримання сільським населенням та сільськогосподарськими товаровиробниками, сервісних послуг в повоєнний період.

В цій ситуації доцільно запропонувати шляхи усунення законодавчих та нормативних протиріч та колізій у сфері державного управління у сервісній сфері та малому бізнесі. Неоціненну роль у вирішенні проблем організації адаптивно-трансформаційних процесів українського законодавства до умов і вимог ЄС може зіграти освіта і наука, які можуть запропонувати науково обгрунтовану методику забезпечення нормативно-законодавчої бази в галузі наукової та науково-технічної діяльності, організаційно-правові засади ефективності використання ресурсів.

Висновки. Загалом, висновки, що впливають з виявлених особливостей та проблем адаптації прогресивного вітчизняного досвіду Індустрії 4.0, відповідно до умов функціонування сфери послуг згідно європейської економіки, обумовлюють необхідність визначення науково обгрунтованих правових шляхів активізації та диверсифікації діяльності підприємств торговельного сервісу з урахуванням їх соціальної та економічної ефективності. Та вже на цій основі пропонується приймати відповідні науково обгрунтовані, з правових позицій, управлінські рішення з використанням ШІ.

Отже, у статті зроблено спробу розкрити особливості організації адаптаційно-трансформаційних процесів розвитку Індустрії 4.0 не лише в сфері послуг, а й у царині господарської діяльності промислових підприємств у відповідності вітчизняного законодавства до європейських умов та вимог функціонування, знову ж таки, як промислових підприємств, так і сервісної інфраструктури.

Як було відзначено вище, нами розглянуто та уточнено окремі особливості еволюції та характерні моменти та колізії впровадження законодавчих новацій, при цьому не лише в промислових підприємствах, корпораціях та інших суб'єктах господарювання, а і у сфері послуг.

Розкрито організаційно-правові проблеми державного управління в умовах адаптації вітчизняного законодавства згідно європейських норм. Запропоновано шляхи усунення законодавчих та нормативних протиріч у сфері державного управління малим бізнесом. Підкреслено роль освіти і науки у вирішенні проблем адаптивно-трансформаційних процесів українського законодавства. Запропоновано розробку методики забезпечення нормативно-законодавчої бази в галузі наукової та науково-технічної діяльності та організаційно-правові засади використання ресурсів. На прикладі конкретних підприємств аналізується досвід впровадження правових нововведень на мікро- та макрорівнях. Надано пропозиції, в процесі використання яких, нові організаційно-правові форми, варто синхронізувати зі станом національної економіки України, враховуючи галузеві та регіональні особливості.

Без сумніву, це далекі від бажаного результати, але ця інформація може збудити законодавчу ініціативу та активність у цій сфері.

Загалом, вирішення зазначеної проблематики повинно відбуватись у контексті інноваційного ланцюга: «державна – органи місцевого самоврядування, регіональні органи влади – обслуговуючі галузі, підприємства – споживачі послуг».

Визначення напрямів відновлення сервісної інфраструктури та підвищення якості торгово-побутового обслуговування в повоєнних умовах повинно реалізуватись відповідно до, знову ж таки, науково-технічних, обгрунтованих програм з урахуванням європейських вимог і стандартів.

Список використаної літератури

1. Андрушків Б. М., Погайдак О. Б., Стойко І. І. Особливості формування механізму інноваційних трансформацій в соціальній сфері та у сфері послуг у контексті підвищення якості життя. *Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів* (Тернопіль, 11-12 груд. 2013 р.). Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2013. С. 273-274.
2. Екологічний вектор модернізації економіки та освіти – Європейський контент сталого розвитку: монографія / за заг. ред. Н. Г. Метеленко. Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2016. 458 с.
3. Інноваційні засади управління підприємствами в умовах сталого розвитку: Матеріали П'ятої науково-практичної конференції пам'яті Почесного професора ТНТУ, академіка НАН України, Чумаченка М. Г. (Тернопіль, 25 березня 2016 року).
4. Особливості адаптації вітчизняного законодавства до умов та вимог функціонування Європейських суб'єктів господарювання (Інноваційно-правові колізії розвитку національної економіки) / за заг. ред. Б. М. Андрушківа. Тернопіль: ТзОВ «Тернограф», 2015. 344 с.
5. Ратинський Вадим Віталійович. Управління сервісною інфраструктурою в умовах об'єднання територіальних громад (аспекти повоєнного відродження торговельно-побутових підприємств). Тернопіль: Осадца Ю. В., 2022. 496 с.
6. Четверта промислова революція. *uk.wikipedia.org*. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>.
7. Industrial Revolution: what it means, how to respond. *WEF*. URL: <https://www.weforum.org/agenda/>

2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond.

8. Bondar K. What is in reality Industry 4.0? Innova Cima. 2017. URL: <https://web.archive.org/web/201801021727/>.

9. What's the Difference Between Industry 4.0 and Industry 5.0? URL: <https://blog.isa.org/whats-the-difference-between-industry-40-industry-50>.

References

1. Andrushkiv, B. M., Pohaidak, O. B., Stoiko, I. I. (2013). Osoblyvosti formuvannia mekhanizmu innovatsiinykh transformatsii v sotsialnii sferi ta u sferi posluh u konteksti pidvyshchennia yakosti zhyttia [Peculiarities of the formation of the mechanism of innovative transformations in the social sphere and in the service sphere in the context of improving the quality of life]. *Proceedings of the International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students*. (pp. 273-274). Ternopil, TNTU named after I. Pulyu [in Ukrainian].

2. Metelenko, N. H. (Ed.). (2016). Ekolohichniy vektor modernizatsii ekonomiky ta osvity – Yevropeyskyi kontent staloho rozvytku [Ecological vector of modernization of the economy and education – European content of sustainable development]. Ternopil, FOP Palanytsia V. A. 458 p. [in Ukrainian].

3. *Innovatsiini zasady upravlinnia pidpriemstvamy v umovakh staloho rozvytku* [Innovative principles of enterprise management in conditions of sustainable development]: Proceedings of the Fifth scientific and practical conference in memory of the Honorary Professor of TNTU, academician of the National Academy of Sciences of

Ukraine, M. H. Chumachenko. (2016). Ternopil [in Ukrainian].

4. Andrushkiv, B. M. (2015). Osoblyvosti adaptatsii vitchyznianoho zakonodavstva do umov ta vymoh funktsionuvannia Yevropeyskykh subiektiv hospodariuvannia (Innovatsiino-pravovi kolizii rozvytku natsionalnoi ekonomii) [Peculiarities of the adaptation of domestic legislation to the conditions and requirements of the functioning of European economic entities (Innovation-legal conflicts of the development of the national economy)]. Ternopil, Ternograf LLC. 344 p. [in Ukrainian].

5. Ratynskiy, Vadim Vitaliyovych. (2022). Upravlinnia servisnoiu infrastrukturoiu v umovakh obiednannia terytorialnykh hromad (aspekty povoiennoho vidrozhennia torhivelno-pobutovykh pidpriemstv) [Management of service infrastructure in the conditions of unification of territorial communities (aspects of the post-war revival of trade and household enterprises)]. Ternopil, Yu. V. Osadtsa. 496 p. [in Ukrainian].

6. The fourth industrial revolution. uk.wikipedia.org. Retrieved from <https://uk.wikipedia.org/wiki> [in Ukrainian].

7. Industrial Revolution: what it means, how to respond. *WEF*. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond>.

8. Bondar K. (2017). What is in reality Industry 4.0? Innova Cima. Retrieved from <https://web.archive.org/web/201801021727/>.

9. What's the Difference Between Industry 4.0 and Industry 5.0? Retrieved from <https://blog.isa.org/whats-the-difference-between-industry-40-industry-50>.

Стаття надійшла до редакції 31.10.2024

Формат цитування:

Андрушків Б. М., Шерстюк Р. П., Кирич Н. Б., Погайдак О. Б., Бойко О. Б., Якимук П. В. Проблеми трансформації та адаптації національного законодавства та економіки до європейських вимог і стандартів або Правові колізії реалізації Індустрії 4.0 в повоєнних умовах. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 162-167. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).162-167](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).162-167)

Andrushkiv, B. M., Sherstiuk, R. P., Kyrych, N. B., Pogaidak, O. B., Boyko, O. B., Yakymuk, P. V. (2024). Problems of Transformation and Adaptation of National Legislation and Economy to European Requirements and Standards or Legal Conflicts of Implementation of Industry 4.0 in Post-War Conditions. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 162-167. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).162-167](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).162-167)

Андрій Степанович Завербний

академік АЕН України

д-р екон. наук, проф.

ORCID 0000-0001-7307-536X

e-mail: andrii.s.zaverbnyi@lpnu.ua,

Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів,

Наталія Вікторівна Осадча

д-р екон. наук, доц.

ORCID 0000-0001-5066-2174

e-mail: nosadcha86@gmail.com,

Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

ОЦІНЮВАННЯ ЗНАЧЕННЯ, ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИВАННЯ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ У РЕАЛІЗУВАННІ ПІСЛЯВОЄННОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СТРАТЕГІЇ УКРАЇНИ: СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ

Постановка проблеми. Енергетична галузь для будь-якої країни сьогодні має важливу роль, є стратегічною, належить до критичної інфраструктури. Адже ця галузь забезпечує своєю безперебійною діяльністю енергетичні ресурси для ефективного функціонування промисловості, транспорту, сільського господарства, соціального сектору тощо.

Окрім того, саме енергетична галузь, виконуючи роль невід'ємної складової інфраструктури, безпосередньо впливає на рівень конкурентоспроможності економіки країни. Саме тому актуальною проблемою виступає дослідження умов для систематичного, безперебійного забезпечення енергетичними ресурсами економіки країни. Атомна енергетика виступає вагомою складовою енергетики України. У 2023 р. частка атомної енергії при генеруванні електроенергії становила 50,7%. Це у той час, як у світі цей індикатор становить лише 9,15% [26]. А за умов значного загострення та розвивання енергетичної кризи в Україні, світі в цілому через обмеженість ринку викопного палива через повномасштабну агресію росії проти України особливо актуалізувалося питання прискореного «зеленого переходу» задля посилення енергетичної, економічної, національної безпеки, уникнення залежності від імпортування енергоносіїв з країни-терориста. Роль, життєздатність, потенціал гармонійного розвивання атомної енергетики в цьому процесі є надзвичайно важливими. Оскільки вона є базовою складовою енергозабезпечення, одного із найбільш економічно ефективних низьковуглецевих джерел енергії [13, с. 217].

Однак, не слід також забувати і наявний негативний досвід використання саме атомної енергії, потенційні загрози. Особливо це актуально в умовах війни через російські загрози підриву енергетичних блоків захопленої ними Запорізької АЕС.

Відповідно, діяльність у сфері використання атомної енергії була і залишається «винятковим дже-

релом підвищеної небезпеки світового масштабу», зумовлює необхідність переглядання існуючих технічних, правових та інших механізмів забезпечення необхідного рівня безпеки розвитку атомної енергетики у світі, в Україні [13, с. 217].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Огляд літературних джерел показав значний інтерес до тематики атомної енергетики, соціально-економічні аспекти перспектив розвивання атомної енергетики у реалізуванні післявоєнної енергетичної стратегії України. Вказана проблематика висвітлена у наукових збірках, працях таких вітчизняних і зарубіжних фахівців: Н. Апергіс [16], О. Бакай [11], В. Бар'ятар [11], Х. Бенлі [18], Г. Бредіхіна [2], Й. Вольде-Руфаяль [16], К. Еннебі [3], Ш. Жоу [27], К. Занг [27], Б. Кок [18], А. Конінг [19], П. Котін [5], В. Лір [6], О. Марченко [8], К. Меньяк [16], Є. Мороз [9], І. Неклюдов [11], Н. Осадча [22], Б. Патон [11], Д. Пейн [16], О. Платонова [13], Х. Рогнер [24], Д. Рохман [19], Ф. Тоз [24], М. Хабберт [17] та багато інших.

Незважаючи на значні досягнення у дослідженні даної проблематики, дещо менш дослідженими виступають особливості життєздатності та перспектив розвивання атомної енергетики у реалізуванні післявоєнної енергетичної стратегії України.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета статті полягає в дослідженні соціально-економічного аспекту, значення, життєздатності та перспектив розвивання атомної енергетики у реалізуванні післявоєнної енергетичної стратегії України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження показує, що сьогодні в Україні існує фундаментальне протиріччя між енергетичними, економічними потребами країни (навіть з огляду на енергетичну, економічну, національну безпеку), з одного боку, та громадською думкою щодо необхідності використання атомної енергії. Адже враховуючи, що Україна посідає восьме місце за рівнем виробництва



атомної електроенергії, в країні є існує високий рівень недовіри до розвивання як вітчизняної так і світової атомної енергетики. Але під впливом нових викликів, загроз для національної енергетичної безпеки (особливо після повномасштабного вторгнення росії) суспільна думка українців поступово трансформується до лояльнішого ставлення саме до атомної енергетики.

Це є позитивним трендом, оскільки значення атомної енергетики для економіки, економічної і взагалі національної безпеки України важко переоцінити. Аналізування статистичних даних засвідчило, що протягом всіх років незалежності (1991-2024 рр.) саме

атомна енергетика стабільно виробляла 45-55% обсягів електроенергії [5; 10; 20-21; 26].

А сьогодні у зв'язку з війною атомна енергія виступає єдиним базовим генеруванням, яке успішно функціонує, постачаючи електроенергією. Передусім це стосується побутових споживачів. Адаже приблизно 80% загального обсягу електроенергії, яку споживає населення, виробляється саме атомними електростанціями [5; 10].

Важливість атомної енергії засвідчується й аналізуванням її світового генерування. На атомну енергетику припадає 10% світового балансу (див. рис. 1). Зокрема у 2023 р. загальний обсяг виробництва енергії становив 28 520 ТераВат-годин [21].

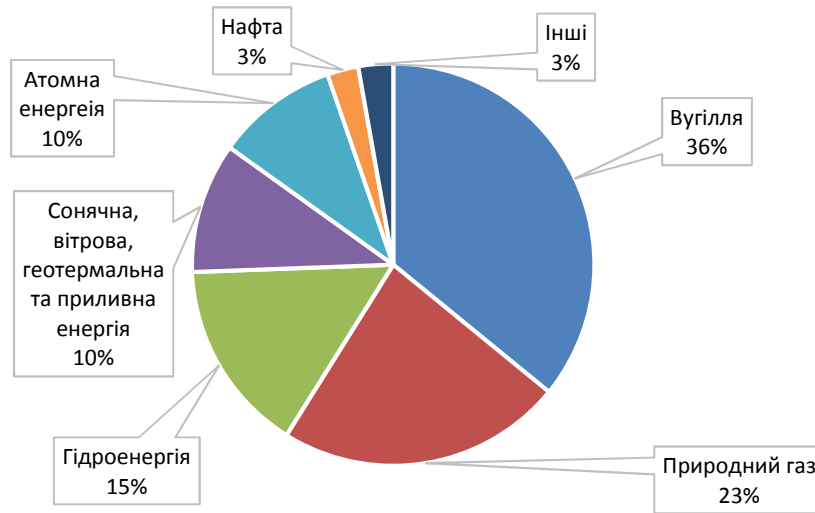


Рис. 1. Структура виробництва енергії у світі станом на 2023 рік [0]

Слід зазначити, що використання ядерних технологій у світі виходить за межі забезпечення низьковуглецевої енергії. Дані технології також допомагають контролювати поширення хвороб, допомагають лікарям у діагностуванні, лікуванні пацієнтів, забезпечують енергією місії з дослідження космосу тощо. Відповідно, вказана різноманітність застосування атомної

енергії ставить саме ядерні технології у центр світових зусиль, спрямованих на досягнення стабільного їх розвитку [9; 21].

Аналізування статистичних даних за 1970-2022 роки дозволило побудувати структуру виробництва атомної енергії за континентами (рис. 2).

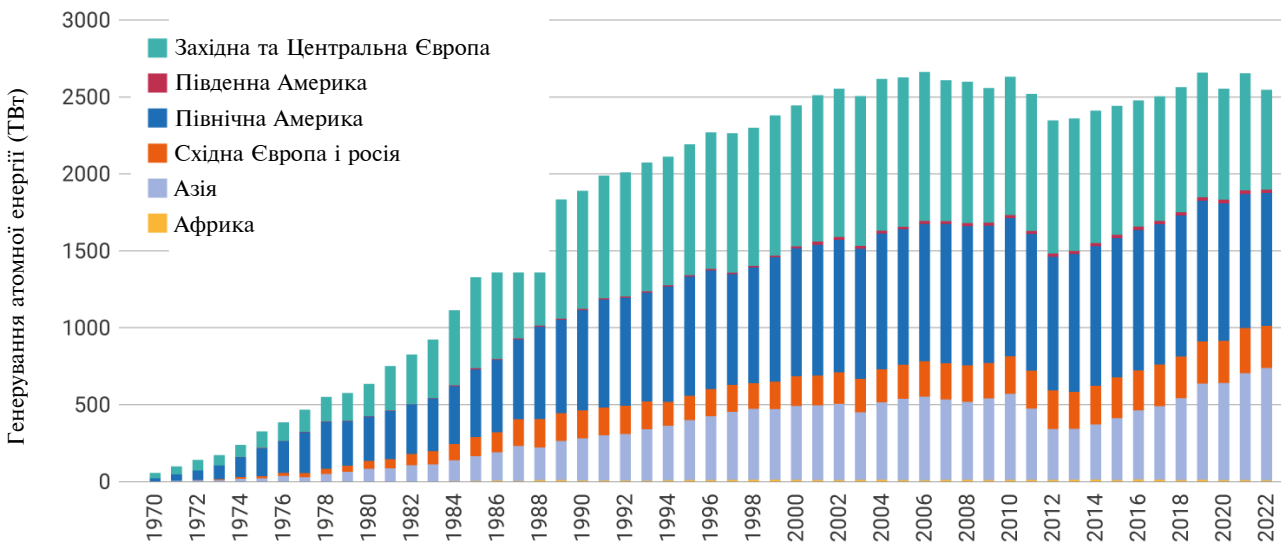


Рис. 2. Виробництво атомної енергії у світі за континентами [9;21]

Ключовою проблемою атомного генерування, що потребує вирішення виступає обмеженість запасів для функціонування атомних електростанцій. Адже по-

треби, приміром, в одному із ключових енергетичних ресурсів – урані суттєво зростають, в той же час як обсяги його видобування відстають від них (рис. 3).

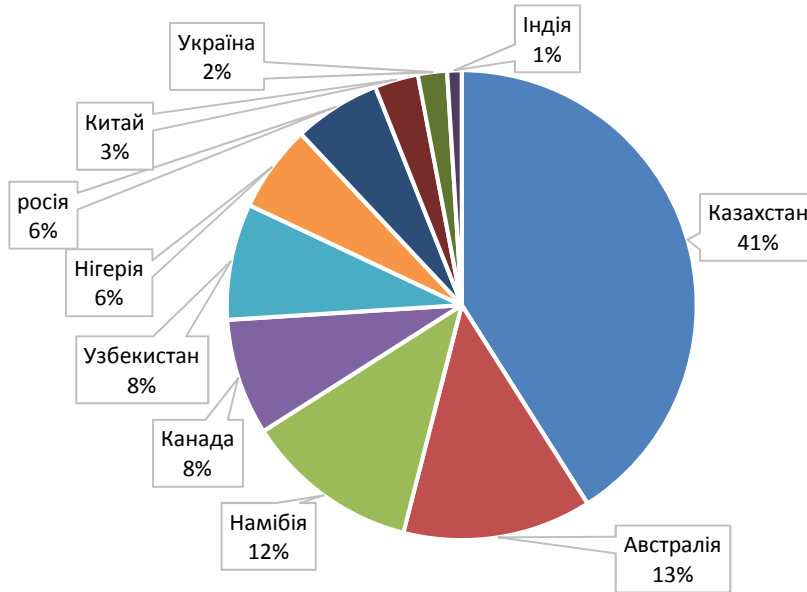


Рис. 3. Структура світового видобутку урану станом на 2022 р. [9; 21]

Уран є широко поширеним у багатьох гірських породах (навіть у морській воді). Але, аналогічно іншим металам, досить рідко зустрічається у достатніх концентраціях, для економічно рентабельного видобування. Станом на 2024 рік Австралія володіє 24,8% за-

пасами у світі, Казахстан 11%; Канада 10,9%; Україна 2,3% [9; 21].

Аналізуючи географічну структуру світових потреб урану [9; 21], приходимо до висновків, що лівова частка припадає на країни Північної Америки, Східної Азії, ЄС, та іншої Європи (див. рис. 4).

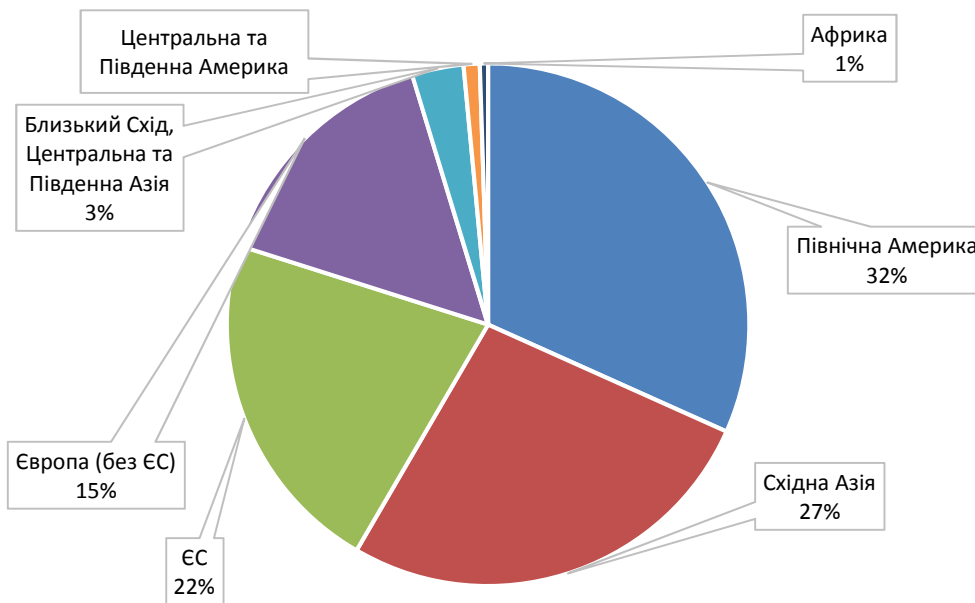


Рис. 4. Географічна структура світових потреб урану (обсягом 60 114 тон) у 2022 р. [9; 21; 26].

Тому надзвичайно важливо сформувати модель для аналізу перспективності атомної енергетики потрібно, враховувати вичерпність, обмеженість ресурсів, здійснювати прогнозування тощо. Формуючи модель аналізування перспективності атомної енерге-

тики потрібно враховувати вичерпність, обмеженість ресурсів тощо. Динамічна модель, сформована для розрахунку вичерпання певного обмеженого ресурсу (ресурсозбереження) була запропонована ще у 1956 році, розробником був К. Хабберт [17].

Передбачення Хабберта в цілому справдилося, і з того часу його робота отримала широке визнання. Модель базується на трьох ключових припущеннях (стосовно згладжених виробничих характеристик): рівняння залишкового ресурсу (t більше або дорівнює нулю), балансування викопних ресурсів, що залишаються в надрах; швидкість динаміки видобутку (пропорційна рівню видобування); темпи видобування зменшуються (лінійно) із плином часу прогнозування [17].

$$Q(t \geq 0) = U_{\max} * \exp[T_0 * I_{\max} * (1 - t / I_{\max})^2 / 2], \quad (1)$$

де $Q(t)$ – рівень видобування енергетичного ресурсу, $Q(t=0)$ – початковий рівень видобування, U_{\max} – максимум (пік) видобування енергетичного ресурсу, T_0 – темпи видобування на початковому прогнозованому етапі, I_{\max} – момент пікового (максимального) видобування.

Наступними рівняннями моделі є встановлення взаємозв'язку максимуму пікового видобування енергетичного ресурсу із початковим рівнем видобування (2-3) [17]:

$$Q_{\max} = U_0 * \exp(T_0 * I_{\max} / 2), \quad (2)$$

$$I_{\max} = 2 * T_0^{-1} * \ln(Q_{\max} / Q_0). \quad (3)$$

На основі моделі (1-3) можна спрогнозувати динамічність вичерпування традиційних енергетичних

ресурсів, передусім урану, враховувати їх у енергетичних стратегіях країн [14; 17].

Аналізування статистичних даних на основі застосування вказаної моделі показали, що вже з 1990 р. видобування урану відставало від потреб АЕС у світі. Відповідно статистиці, виробництво урану (безпосереднє видобування) протягом останніх десятиліть забезпечувало 75-90% від загальних потреб енергетичних компаній. Нестача у потребі доповнювалася вторинними поставками, продуктів перероблення колишніх військових матеріалів, запасів, накопичених протягом періодів зниженого попиту тощо. Зокрема, у 2022 р. Казахстан виробив найбільшу частку урану (45% світового постачання), Намібія (12%); Канада (10%); Україна (1%) [9; 21].

Станом же на кінець 2024 р. відомі на сьогодні викопні ресурси природного урану (за собівартістю менше 260 дол./кг) складають приблизно 7,6 млн т. Це зі складськими залишками (0,2-0,54 млн т [3, 15]) становить лишень 8,1 млн т. В табл. 1 на основі проведених розрахунків за моделлю К. Хабберта (для прийнятих вихідних даних пік генерування атомної енергії $Q_{\max} \approx 42$ ЕДж/рік прогнозовано очікується в середині даного століття (приблизно у 2052 р.). Для порівняння розраховано також роки пікового видобування й інших традиційних енергетичних ресурсів у світі (табл. 1).

Таблиця 1

Розраховані прогнозовані параметри динамічності видобування та вичерпаності традиційних енергетичних ресурсів [17, с. 1-57; 20-22; 25-26]

Параметри видобування	Уран	Вугілля	Нафта	Газ
Ресурси, тис. ЕДж	3,4	23,4	10,4	7,3
Видобування у 2023 ЕДж / рік	26,9	153,0	206,0	138,0
Початкові темпи, % річні	2,5	2,5	1,1	2,4
Період вичерпання	128	153	51	53
Пік видобування, ЕДж / рік	42	259	214	159
Прогнозований рік пікового видобування	2052	2059	2025	2029

За оцінками ІЕА, світове інвестування до відновлювальної енергетики у 2023 р. сягнули 659 млрд доларів, а от до атомної енергетики воно є кратно меншим (63 млрд доларів у 2023 році). Однак, через війну в Україні та відмови від постачання енергетичних ресурсів із країни-терориста стратегічні цілі, що стосуються атомної енергетики переглядаються, відповідно, прогнозовано обсяги інвестування в цей сектор найближчими роками зросте.

Значні втрати вітчизняної атомної енергетики є пов'язаними із захопленням ворогом Запорізької АЕС (втрата 6 із 15 енергоблоків АЕС). Це становить близько 45% атомного генерування. Також відбулося руйнування теплового генерування потужностей 3-х вітчизняних атомних станцій. Саме це є причиною нестачі електроенергії щоб повністю забезпечити потреби населення, економіки в цілому [5]. Через це систематично протягом всієї війни відбуваються виключення електроенергії.

Найгіршим у цій ситуації є практично повна бездіяльність МАГАТЕ, яке не виконує функції, які на нього покладаються. Адже візит на росію очільника цієї міжнародної організації та теплі і дружні стосунки з терористами суперечать здоровому глузду. Через захоплення терористами Запорізької АЕС та повна їх безкарність через бездіяльність МАГАТЕ підвищили рівень світової безпеки через саме атомну енергетику.

Адже загрози атомному генеруванню були й до цього, просто в значно менших масштабах, рівнях. Так, приріом, середній вік атомних енергетичних блоків станом на кінець 2024 року становив понад 35 років (середньо світове значення становить 32 роки) [26]. При цьому проектний експлуатаційний термін обмежується 30 роками.

В Україні спорудження нових атомних станцій великої потужності найближчими десятиліттями обмежено фінансовими можливостями економіки країни. Це пов'язано зі значним рівнем невизначеності розвитку економіки, її турбулентності, ризиковості (передусім через війну, її наслідки). Тому, оптимістичнішим прогнозом є участь інвестиційного капіталу (в тому числі іноземного) у розвиванні малої атомної енергетики. Позитивною світовою тенденцією є наростаючий інтерес саме до атомних реакторів малої, середньої потужностей (до 300 МВт). Вказані реактори дістали назву «малих модульних реакторів» [9; 21; 26].

Саме тому сьогодні в Україні активно ведеться робота над проектом цих модульних реакторів. Головною ціллю української економіки є налагодження їх виробництва всередині країни, набути хабом для країн ЄС. Перевагою малих модульних реакторів виступає простота їх збірки, високий рівень їх безпеки [5].

Завершуючи дослідження потрібно констатувати стратегічні кроки України, що стосуються реалізу-

вання післявоєнної енергетичної стратегії України. Передусім це розроблення і схвалення (затвердження) Енергетичної стратегії України на довгострокову перспективу (до 2050 р.) [14]. Вона покликана досягнути вуглецевої нейтральності вітчизняного енергетичного сектору до року її завершення. Запроваджена стратегія є найдостроковішою (у порівнянні зі своїми попередницями (до 2030 р., до 2035 р.)). Стратегія чітко відображає енергетичні цілі ЄС (Європейський зелений курс). Енергетична стратегія України базується на принципах комплексного підходу щодо формування, реалізування політики у сфері енергетики, формування умов для стабільного (не стало, як в ній вказано, а саме стабільного, оскільки «сталій» – це термін, що означає незмінність») розвивання енергетики, економіки нашої країни [14]. Цілі Стратегії досягатимуться завдяки розвитку сучасної та безпечної атомної генерації, відновлюваних джерел енергії, модернізації та автоматизації систем передачі та розподілу [14].

У розробленій та затвердженій [14] Енергетичній стратегії України до 2050 року було враховано наступне: наслідки повномасштабної війни росії проти України, посилення значення енергетичної безпеки, зміцнення стійкості вітчизняної енергосистеми; результати приєднання ОЕС України до європейської мережі операторів системи передавання електроенергії (ENTSO-E), поглиблення інтегрування вітчизняної енергосистеми України до загальноєвропейської; наявність новітніх технологій (зокрема, малі модульні ядерні реактори), технічні зміни в енергетичному секторі, світові тренди, та інноваційні рішення тощо; міжнародні зобов'язання України щодо рівня енергоефективності, використання відновлювальних джерел, зниження рівня викидів парникових газів тощо; децентралізування генерації електроенергії в країні і т. ін. [14].

Висновки з проведеного дослідження. У процесі розвивання вітчизняної та світової атомної енергетики першочерговим завданням виступає забезпечення необхідного рівня безпеки у сфері використання атомної енергії, розроблення заходів із продовження термінів експлуатування енергоблоків АЕС. Спорудження нових вітчизняних атомних станцій великої потужності обмежуватиметься протягом десятиліть фінансовими можливостями через невизначеність майбутнього розвивання економіки. Оптимістичним є прогнозування участі інвестиційного капіталу (передусім, іноземного) у розвиванні вітчизняної малої ядерної енергетики.

Першочерговими напрямками розвитку для країн, що представляють сектор атомної енергетики є наступні: забезпечення достатнього рівня енергетичної безпеки; розроблення інноваційних ядерних реакторів, паливних циклів; зниження кількості викидів CO₂ у навколишнє середовище; інвестування у розвивання малих модульних реакторів; дотримання екологічного гармонізування; підвищення рівня енергоефективності тощо.

Для енергетики України, з огляду на нинішній її стан чітко зрозуміле особливе значення (роль) атомної енергетики у забезпеченні електроенергією споживачів у воєнний, післявоєнний періоди. Адже впровадження перспективних ядерно-енергетичних технологій в Україні даватиме змогу в повоєнний період забезпечувати країні енергетичну незалежність, а отже і політичну, економічну.

Перспективним напрямом подальших досліджень виступає розроблення механізмів участі громадськості, врахування суспільної думки щодо розвивання атомної енергетики (зокрема, малих модульних реакторів) під час розроблення стратегічно важливих для країни документів, що формують енергетичну політику [0, с. 122].

Список використаних джерел

1. Асоціація «Український ядерний форум» Моделювання МАГАТЕ показує, що високі ціни на природний газ роблять оптимальним виробництво водню з використанням ядерної енергії. 2021. URL: http://www.atomforum.org.ua/news/2021/modelyuvannya_magate_pokazuye_sho_visoki_cini_na_prirodniy_gaz_roblyat_optimalnim_virobnictvo_vodnyu_z_vikoristannyam_yadernoyi_energiyi.
2. Бредіхіна Г. Розширюємо можливості у ядерній енергетиці: Україна планує збудувати модульний реактор. 2022. URL: <https://www.unian.ua/economics/energetics/ukrajina-zbuduye-modulniy-yaderniy-reaktor-shcho-vidomo-12056331.html>.
3. Еннебі К. Інновації компанії “Westinghouse” для застосування в атомній енергетиці. URL: http://www.energoatom.kiev.ua/files/file/009_carina_onn_eby_unf_nov_2018_westinghouse_final.pdf.
4. Зростання фокусу на атомній енергетиці у світі, та нові угоди для українського НАЕК “Енергоатом”. URL: <https://ukraineinvest.gov.ua/news/20-07-22-2/>.
5. Котін П. Чому Україні життєво необхідно розвивати атомну енергетику?! 2024. *Енергоатом*. URL: <https://old.energoatom.com.ua/o-2706241.html>.
6. Лір В. Е. Трансформація суспільної думки як чинник розвитку ядерної енергетики. *Економіка і суспільство*. 2017. Вип. 12. С. 117-123.
7. Малі модульні реактори. *IAEA Міжнародне агентство атомної енергії*. URL: <https://www.iaea.org/ru/temy/malye-modulnye-reaktory>.
8. Марченко О. Атомна енергетика чи геополітика. 2024. URL: <https://ua-energy.org/uk/posts/atomna-enerhetyka-chy-heopolityka-ia-k-rosiia-buduie-aes-v-svoikh-tsliakh>.
9. Мороз Є. Як добувають уран в Україні і як його можна використати для енергетичного сектору. *Європейська Бізнес Асоціація*. URL: <https://eba.com.ua/yak-dobuvayut-uran-v-ukrayini-i-yak-jogo-mozhnavykorystaty-dlya-energetychnogo-sektoru/>.
10. Державна служба статистики України. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/energ.htm.
11. Патон Б., Бар'яхтар В., Бакаї О., Неклюдов І. Майбутнє атомної енергетики. *Вісник НАН України*. 2006. № 4. С. 3-13. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2006_4_1.
12. Перехід України на відновлювану енергетику до 2050 року / О. Дячук, М. Чепелев, Р. Подолець, Г. Трипольська та ін.; за заг. ред. Ю. Огаренко та О. Алієвої; Пред-во Фонду ім. Г. Бюлля в Україні. Київ: Вид-во ТОВ «АРТ КНИГА». 2017. 88 с.
13. Платонова О. Є. Атомна енергетика України в контексті енергетичного переходу: правові питання. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2023. № 7. С. 217-221.
14. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2050 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 21 квітня 2023 р. № 373-р. URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#Text>.

15. Про схвалення Концепції Державної цільової економічної програми розвитку атомно-промислового комплексу на період до 2026 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 р. № 1804-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1804-2021-%D1%80#Text>.

16. Apergis N., Payne J.E., Menyah K., Wolde-Rufael Y. On the causal dynamics between emissions, nuclear energy, renewable energy, and economic growth. *Ecological Economics*. 2010. Vol. 69. Issue 11. P. 2255-2260. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.06.014>.

17. Hubbert M. K. Nuclear Energy and the Fossil Fuels. *Drilling and Production Practice*. 1956. Vol. 95. P. 1-57.

18. Kok B., Benli H. Energy diversity and nuclear energy for sustainable development in Turkey. *Renewable Energy*. 2017. Vol. 111. P. 870-877. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.05.001>.

19. Koning A. J., Rochman D. Towards sustainable nuclear energy: Putting nuclear physics to work. *Annals of Nuclear Energy*. 2008. Vol. 35. Issue 11. P. 2024-2030. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anucene.2008.06.004>.

20. Nuclear Energy and Sustainable Development. 2024. URL: <https://world-nuclear.org/information-library/energy-and-the-environment/nuclear-energy-and-sustainable-development>.

21. Nuclear Power in the World Today. URL: <https://world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/nuclear-power-in-the-world-today.aspx>.

22. Osadcha N., Zaverbnyj A. Assessment of the energy system of Ukraine: ways of recovery, cases of development. *European Journal of Sustainable Development*. 2024. Vol. 13, No. 1. P. 185-204. DOI: <https://doi.org/10.14207/ejsd.2024.v13n1p185>.

23. Reactor Database. *World Nuclear Association*. 2023. URL: <http://www.worldnuclear.org/information-library/facts-and-figures/reactor-database.aspx>

24. Toth F. L., Rogner H. H. Oil and nuclear power: past, present, and future. *Energy Economics*. 2006. Vol. 28. P. 1-25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2005.03.004>.

25. Uranium 2022: Resources, Production and Demand. Nuclear energy agency organisation for economic co-operation and development. 2023. 568 p.

26. World Nuclear Status Industry Report. URL: <https://www.worldnuclearreport.org/Ukraine>.

27. Zhou Sh., Zhang X. Nuclear energy development in China: a study of opportunities and challenges. *Energy*. 2010. Vol. 35. Issue 11. P. 4282-4288. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2009.04.020>.

References

1. Asotsiatsiia «Ukrainskyi yadernyi forum» Modeliuvannya MAHATE pokazuie, shcho vysokii tsyny na pryrodnyy haz robliai optymalnym vyrobnytstvo vodniu z vykorystanniam yadernoi enerhii [Association “Ukrainian Nuclear Forum” IAEA modeling shows that high natural gas prices make it optimal to produce hydrogen using nuclear energy]. (2021). Retrieved from http://www.atomforum.org.ua/news/2021/modelyuvannya_magate_pokazuye_sho_visoki_cini_na_prirodnyj_gaz_rob

lyat_optimalnim_virobnictvo_vodnyu_z_vikoristannyam_yadernoyi_enerhiiyi [in Ukrainian].

2. Bredikhina, H. (2022). Rozshyruiemu mozhlyvosti u yadernii enerhetytsi: Ukraina planuie zbuduvaty modulnyi reaktor [Expanding opportunities in nuclear energy: Ukraine plans to build a modular reactor]. Retrieved from <https://www.unian.ua/economics/energetics/ukrajina-zbuduye-modulniy-yaderniy-reaktor-shcho-vidomo-12056331.html> [in Ukrainian].

3. Ennebi, K. (2018). Innovatsii kompanii “Westinghouse” dlia zastosuvannia v atomnii enerhetytsi [Westinghouse's innovations for nuclear power applications]. Retrieved from http://www.energoatom.kiev.ua/files/file/009_carina_onneby_unf_nov_2018_westinghouse_final.pdf [in Ukrainian].

4. Zrostantia fokusu na atomnii enerhetytsi u sviti, ta novi uhody dlia ukrainskoho NAEK “Enerhoatom” [The growing focus on nuclear power in the world, and new deals for Ukraine's Energoatom]. (2022). Retrieved from <https://ukraineinvest.gov.ua/news/20-07-22-2/> [in Ukrainian].

5. Kotin, P. (2024). Chomu Ukraini zhyttievo neobkhdno rozvyvaty atomnu enerhetyku?! [Why is it vital for Ukraine to develop nuclear energy?]. *Enerhoatom*. Retrieved from <https://old.energoatom.com.ua/o-2706241.html> [in Ukrainian].

6. Lir, V. E. (2017). Transformatsiia suspilnoi dumky yak chynnyk rozvytku yadernoi enerhetyky [Transformation of public opinion as a factor in the development of nuclear energy]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, 12, pp. 117-123 [in Ukrainian].

7. Mali modulni reaktory [Small modular reactors]. *IAEA International Atomic Energy Agency*. Retrieved from <https://www.iaea.org/ru/temy/malye-modulnye-reaktory> [in Ukrainian].

8. Marchenko, O. (2024). Atomna enerhetyka chy heopolityka [Nuclear energy or geopolitics]. Retrieved from <https://ua-energy.org/uk/posts/atomna-enerhetyka-chy-heopolityka-iak-rosiia-buduie-aes-v-svoikh-tsiliakh> [in Ukrainian].

9. Moroz, Ye. (2024). Yak dobuyaiut uran v Ukraini i yak yoho mozhna vykorystaty dlia enerhetychnoho sektoru [How uranium is mined in Ukraine and how it can be used for the energy sector]. *European Business Association*. Retrieved from <https://eba.com.ua/yak-dobuvayut-uran-v-ukrayini-i-yak-jogo-mozhna-vykorystaty-dlya-energetychnogo-sektoru/> [in Ukrainian].

10. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine]. (n.d.). *ukrstat.gov.ua*. Retrieved from http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/energ.htm [in Ukrainian].

11. Paton, B., Bariakhtar, V., Bakai, O., Nekliudov, I. (2006). Maibutnie atomnoi enerhetyky [The future of nuclear energy]. *Visnyk NAN Ukrainy*, 4, pp. 3-13. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2006_4_1 [in Ukrainian].

12. Diachuk, O., Chepeliev, M., Podolets, R., Trypolska, H. (2017). Perekhid Ukrainy na vidnovliuvanu enerhetyku do 2050 roku [Ukraine's transition to renewable energy by 2050]. Kyiv, Vyd-vo TOV «ART KNYHA». 88 p. [in Ukrainian].

13. Platonova, O. Ie. (2023). Atomna enerhetyka Ukrainy v konteksti enerhetychnoho perekhodu: pravovi pytannia [Nuclear energy of Ukraine in the context of energy transition: legal issues]. *Yurydychnyi naukovyi*

elektronnyi zhurnal – Legal scientific electronic journal, 7, pp. 217-221 [in Ukrainian].

14. Pro skhvalennia Enerhetychnoi stratehii Ukrainy na period do 2050 roku: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 21 kvitnia 2023 r. № 373-r [On approval of the Energy Strategy of Ukraine for the period until 2050: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated April 21, 2023 No. 373-r]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

15. Pro skhvalennia Kontseptsii Derzhavnoi tsilovoi ekonomichnoi prohramy rozvytku atomno-promyslovoho kompleksu na period do 2026 roku: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 29 hrudnia 2021 r. № 1804-r [On approval of the Concept of the State Targeted Economic Program for the Development of the Nuclear Industrial Complex for the Period Until 2026: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 29, 2021 No. 1804-r]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1804-2021-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

16. Apergis, N., Payne, J.E., Menyah, K., Wolde-Rufael, Y. (2010). On the causal dynamics between emissions, nuclear energy, renewable energy, and economic growth. *Ecological Economics*, Vol. 69, Issue 11., pp. 2255-2260.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.06.014>.

17. Hubbert, M. K. (1956). Nuclear Energy and the Fossil Fuels. *Drilling and Production Practice*, Vol. 95, pp. 1-57.

18. Kok, B., Benli, H. (2017). Energy diversity and nuclear energy for sustainable development in Turkey. *Renewable Energy*, Vol. 111, pp. 870-877. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.05.001>.

19. Koning, A.J., Rochman, D. (2008). Towards sustainable nuclear energy: Putting nuclear physics to work. *Annals of Nuclear Energy. Annals of Nuclear Energy*, Vol. 35, Issue 11, pp. 2024-2030.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anucene.2008.06.004>.

20. Nuclear Energy and Sustainable Development. (2024). Retrieved from <https://world-nuclear.org/information-library/energy-and-the-environment/nuclear-energy-and-sustainable-development>.

21. Nuclear Power in the World Today. Retrieved from <https://world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/nuclear-power-in-the-world-today.aspx>.

22. Osadcha, N., Zaverbnyj, A. (2024). Assessment of the energy system of Ukraine: ways of recovery, cases of development. *European Journal of Sustainable Development*, Vol. 13, No. 1, pp. 185-204. DOI: <https://doi.org/10.14207/ejsd.2024.v13n1p185>.

23. Reactor Database. (2023). *World Nuclear Association*. Retrieved from <http://www.worldnuclear.org/information-library/facts-and-figures/reactor-database.aspx>.

24. Toth, F. L., Rogner, H. H. (2006). Oil and nuclear power: past, present, and future. *Energy Economics*, Vol. 28, pp. 1-25.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2005.03.004>.

25. Uranium 2022: Resources, Production and Demand. Nuclear energy agency organisation for economic co-operation and development. (2023). 568 p.

26. World Nuclear Status Industry Report. Retrieved from <https://www.worldnuclearreport.org/Ukraine>.

27. Zhou, Sh., Zhang, X. (2010). Nuclear energy development in China: a study of opportunities and challenges. *Energy*, Vol. 35, Issue 11, pp. 4282-4288. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2009.04.020>.

Стаття надійшла до редакції 11.12.2024

Формат цитування:

Завербний А. С., Осадча Н. В. Оцінювання значення, життєздатності та перспектив розвивання атомної енергетики у реалізуванні післявоєнної енергетичної стратегії України: соціально-економічний аспект. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 168-174. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).168-174](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).168-174)

Zaverbnyj, A. S., Osadcha, N. V. (2024). Assessment of the Importance, Viability and Prospects of Nuclear Energy Development in the Implementation of the Post-War Energy Strategy of Ukraine: Socio-Economic Aspect. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 168-174. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).168-174](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).168-174)

*Ірина Павлівна Петрова**канд. екон. наук*

ORCID 0000-0002-0515-5349

e-mail: msiryapetrova@gmail.com,

Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

ІНСТИТУЦІОНАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПІВ «BUILD BACK BETTER» ЯК СПЕЦІАЛЬНИХ РЕЖИМІВ МІЖНАРОДНО-ПУБЛІЧНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА

Вступ. Використання публічно-приватного партнерства (ППП) у повоєнній відбудові економіки та інфраструктури на основі резильєнтності із залученням міжнародного фінансування є комплексним підходом, який передбачає співпрацю публічного, приватного секторів та міжнародних організацій / донорських агентств для підтримки реконструкції та розвитку країни. Міжнародні організації та донорські агенції можуть стати великими акторами фінансової та технічної підтримки повоєнної реконструкції інфраструктури, провідниками ідеології сталого розвитку та принципів «Build Back Better» («відбудувати краще, ніж було») для економічного зростання та соціального розвитку [1]. PPP з міжнародною участю може виявитися найбільш доцільним щодо відновлення транспортних мереж, енергетичних систем, інфраструктури водопостачання та каналізації, впровадження циркулярної економіки.

Принципи «Build Back Better» стали провідною концепцією, яка закладає фундамент для ефективного відновлення в умовах невизначеності та нових глобальних загроз [2]. Ці принципи охоплюють різноманітні аспекти – від стійкості до інноваційності, створюючи основу для майбутнього, яке враховує уроки минулого. Стійкість є ключовою складовою «Build Back Better». У процесі відновлення важливо передбачити та мінімізувати ризики, пов'язані з майбутніми катастрофами, зокрема природними, техногенними чи соціальними. Реконструкція зруйнованих будівель або інфраструктури має враховувати новітні стандарти безпеки та стійкості, що передбачає будівництво об'єктів, здатних витримати більш сильні удари стихій або конфліктів, використовуючи передові технології, як-от «зелені» будівельні матеріали чи системи автономного енергозабезпечення. Такий підхід не лише запобігає повторним втратам, а й створює базу для адаптації до змін клімату. Принцип інклюзивності спрямований на врахування інтересів усіх соціальних груп у процесі відновлення. Зокрема, увага приділяється вразливим верствам населення: жінкам, дітям, людям похилого віку, особам з інвалідністю. Інклюзивність означає, що кожна соціальна група отримує рівні можливості для участі у прийнятті рішень та доступу до відновлених ресурсів. Створення робочих місць у громадах, що постраждали, або забезпечення доступу до освіти для дітей у районах конфлікту є важливими кроками для зміцнення соціальної згуртованості.

Інноваційний підхід у відновленні дозволяє зробити цей процес не лише ефективним, але й адаптивним до змінних обставин. Застосування цифрових технологій, як-от геоінформаційних систем для аналізу руйнувань, чи використання відновлюваних джерел енергії для забезпечення енергетичних потреб, дозволяє створювати розумні міста та громади. В Україні після війни можна впровадити інноваційні системи «розумного» управління інфраструктурою, які будуть враховувати реальні потреби населення та використовувати ресурси максимально ефективно. Також, одним із важливих завдань відновлення є раціональне використання ресурсів (стосується не лише фінансів, але й матеріалів та людських ресурсів). Використання вторинної сировини у будівництві чи оптимізація транспортної інфраструктури через впровадження екологічних видів транспорту сприяє досягненню сталого розвитку. Ефективність використання ресурсів також передбачає контроль за прозорістю витрат та запобігання корупції. Принцип сталості забезпечує довгостроковий ефект від процесу відновлення, що включає екологічний, соціальний та економічний аспекти. Відновлення еко-систем, які забезпечують природний захист від повеней, або підтримка місцевих підприємств, що створюють робочі місця для населення, є прикладами сталих рішень. Відновлення повинно бути спрямоване на побудову систем, які будуть ефективно функціонувати не лише сьогодні, а й у майбутньому. Отже, принципи «Build Back Better» дають змогу не лише відновлювати втрачене, але й створювати основу для кращого майбутнього [3]. Використання цих принципів є особливо важливим для України у контексті повоєнного відновлення.

Воєнне та повоєнне відновлення потребує нових підходів щодо взаємодії публічного, приватного секторів і міжнародних організацій, розвитку засад партнерства, що потребує нового інституціонального забезпечення публічно-приватного партнерства, нової концепції та змін законодавчої бази PPP в Україні. Зазначене не можливе без виявлення прогалин та слабких місць існуючої системи, надання рекомендацій щодо її покращення у повоєнні часи; визначення фінансових механізмів, необхідних для підтримки PPP в Україні, включаючи визначення потенційних джерел фінансування, таких як багатосторонні банки розвитку та приватні інвестори; вивчення потенціалу фінансових гарантій або інших механізмів розподілу ризиків;



визначення потенційних соціально-економічних наслідків публічно-приватного партнерства на етапі повоєнної реконструкції – потенціал розвитку інфраструктури, створення робочих місць, забезпечення робочою силою, економічного зростання; потенційні виклики і ризики, пов'язані із ППП, недостатньою прозорістю звітності та корупцією.

Отже, метою статті є обґрунтування інституціонального забезпечення реалізації принципів «Build Back Better» через впровадження спеціальних режимів міжнародно-публічно-приватного партнерства.

Виклад основного матеріалу. Впровадження публічно-приватного партнерства визначається як критичний крок для сприяння економічному відновленню та забезпечення сталого розвитку в повоєнних умовах [4-5]. Залучення міжнародного фінансового капіталу через систему стимулів та гарантій може стати ключовим фактором для ефективного функціонування економіки країни, тому доцільно розширити публічно-приватне партнерство міжнародною складовою з урахуванням інвестицій міжнародних інвесторів, організації та міжнародних донорів та ввести в науковий й практичний обіг поняття «міжнародно-публічно-приватне партнерство» і «регуляторний режим міжнародно-публічно-приватного партнерства» – режим регуляторного стимулювання, що заохочує залучення інвестицій, поєднуючи систему стимулів і пільг, обов'язкових умов й обмежень для дотримання балансу інтересів міжнародних донорів, держави і бізнесу [6-8].

Режим міжнародно-публічно-приватного партнерства (МППП) – це особливий порядок правового регулювання відносин міжнародних інституцій, держави та бізнесу, який встановлюється для українських та зарубіжних інвесторів на конкретній території. Відмінною особливістю є його стимулююча спрямованість, який проявляється через гарантії, пільги та різні форми державної підтримки. У визначенні регуляторного режиму для стимулювання інвестицій важливо збалансувати систему стимулів та обмежень, пільг та дозволів, що ґрунтується на розумінні, що ефективне стимулювання економічної активності потребує не лише важелів залучення інвестицій, але й контролю та збереження суспільного інтересу [6]. Досвід розвинених країн свідчить, що надання широкого спектру стимулів (наприклад, державних преференцій) можуть вести до негативних наслідків, таких як корупція та недостатній контроль за використанням коштів. Тому важливо встановити прозорий та ефективний механізм контролю, який би запобігав зловживанням та забезпечував відповідність цілям розвитку. Додатково, важливо враховувати позитивний соціальний вплив стимулюючих заходів. Стимули повинні бути спрямовані не лише на забезпечення інтересів бізнесу, але і на вирішення актуальних соціальних завдань, таких як збільшення зайнятості, поліпшення освіти та здоров'я громадян. При розгляді викликів та підходів до створення регуляторного режиму міжнародно-публічно-приватного партнерства слід звертати увагу на те, щоб обмеження та заборони не перетворювалися на головний інструмент впливу. Умови діяльності повинні бути спрямовані на створення відкритого та прозорого бізнес-середовища, яке сприяє інвестуванню та створює стійкий інвестиційний клімат. Також, слід уникати нерозумних державних втручань та забезпечення взаємодії між публічним та приватним секторами. Це дозволить створити ефективний регуляторний режим,

який сприяє економічному зростанню та враховує інтереси всіх зацікавлених сторін [8].

В економічній літературі вперше концепцію регуляторного режиму як балансу стимулів й обмежень представлено в роботах [9-10]. Інтерпретуючі основні тези режиму з позицій кібернетичного і синергетичного підходів визначимо складові режиму міжнародно-публічно-приватного партнерства.

Складовими (компонентами) регуляторного режиму міжнародно-публічно-приватного партнерства (RJIPPP) визначено такі:

$$RJIPPP = \{G; S; I; R; P\},$$

де G – цілі, які декларується досягти введенням режиму; S – суб'єкти, на яких поширюється дія режиму; I – стимули, пільги та обмеження необхідні для досягнення декларованих цілей; R – ресурси, що задіяні у процесі реалізації режиму; P – алгоритм дій для реалізації режиму.

Визначимо кожен складову:

1. *Метою введення режиму* міжнародно-публічно-приватного партнерства в Україні, орієнтованого на повоєнну відбудову економіки, полягає в створенні сприятливого середовища для залучення іноземного та вітчизняного капіталу та спільного фінансування проєктів, спрямованих на відновлення та розвиток різних галузей національної економіки. Публічно-приватне партнерство застосовується в таких сферах як «виробництво, транспортування і постачання тепла та розподіл і постачання природного газу; будівництво та/або експлуатація автострад, доріг, залізниць, злітно-посадкових смуг на аеродромах, мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів, морських і річкових портів та їх інфраструктури; машинобудування; збір, очищення та розподілення води; охорона здоров'я; туризм, відпочинок, рекреація, культура та спорт; забезпечення функціонування зрошувальних і осушувальних систем; управління відходами, крім збирання та перевезення; виробництво, розподілення та постачання електричної енергії; надання соціальних послуг, управління соціальною установою, закладом; виробництво та впровадження енергозберігаючих технологій, будівництво та капітальний ремонт житлових будинків, повністю чи частково зруйнованих внаслідок бойових дій на території проведення антитерористичної операції; встановлення модульних будинків та будівництво тимчасового житла для внутрішньо переміщених осіб; надання освітніх послуг та послуг у сфері охорони здоров'я; управління пам'ятками архітектури та культурної спадщини; донорство крові та/або компонентів крові, заготівля, переробка, тестування, зберігання, розподіл і реалізація донорської крові та/або компонентів крові; електронні комунікації» [11].

Враховуючи необхідність великої кількості проєктів реконструкції та відновлення в Україні виникає значна потреба у залученні значних інвестицій [12]. Важливими напрямками реалізації проєктів міжнародно-публічно-приватного партнерства додатково ще можуть стати: залізничний транспорт: розширення мережі високошвидкісних пасажирських перевезень, управління залізничними вокзалами; автомобільні дороги та порти: будівництво нової автомобільної інфраструктури, розвиток портової логістики, розширення авіаперевезень; енергетика: вітрова та сонячна генерація, нові атомні і гідроелектростанції, воднева енергетика; соціальна інфраструктура: розвиток медичних та

освітніх закладів, проекти у сфері переробки відходів, покращення водопостачання та водовідведення. Розширення сфер застосування публічно-приватного партнерства вказує на необхідність ефективного використання ресурсів та залучення приватного сектору для досягнення стратегічних цілей відновлення та розвитку країни.

2. *Суб'єктами, на яких поширюється дія режиму міжнародно-публічно-приватного партнерства*, включають:

(1) *публічний сектор*. У різних проєктах публічно-приватного партнерства різноманітні організації можуть виступати в ролі державного партнера, залежно від форми власності та управління активами, які стануть об'єктом угоди. Нижче наведено основні критерії та можливі варіанти участі державних партнерів у таких ініціативах:

Державний орган виконавчої влади. Якщо об'єкт ППП знаходиться в державній власності, державним партнером може бути орган виконавчої влади, який відповідає за управління відповідним об'єктом.

Державне підприємство, установа, організація або господарське об'єднання. Для договорів ППП державним партнером може бути державне підприємство, установа, організація або господарське об'єднання. Це може включати в себе ті організації, 100% акцій (часток) яких належать державі або іншому господарському товариству, за рішенням Кабінету Міністрів України.

Господарське товариство власника майна. Якщо об'єкт ППП включає майно господарських товариств, 100% акцій яких належать державі, учасником може бути господарське товариство, яке є власником такого майна або якому належить 100% акцій (часток) з корпоративними правами на це майно.

Органи влади Автономної Республіки Крим. Якщо об'єктом є майно, що належить Автономній Республіці Крим, державним партнером може бути Верховна Рада Автономної Республіки Крим або Рада міністрів Автономної Республіки Крим.

Територіальна громада для комунального майна. Якщо об'єкт знаходиться у комунальній власності, державним партнером може бути територіальна громада через виконавчий орган місцевого самоврядування.

Участь декількох державних органів та академій. У договорах, укладених у рамках ППП, можуть брати участь декілька органів державної влади, органів місцевого самоврядування, Національна академія наук України, галузеві академії наук тощо. Права та обов'язки цих учасників визначаються договором.

(2) *вітчизняні інвестори*. Вітчизняні компанії та фінансові установи, які мають інтерес та готовність вкладати кошти в реалізацію проєктів публічно-приватного партнерства.

(3) *зарубіжні інвестори*. Інвестори та компанії з інших країн, які виявляють інтерес і бажання вкладати кошти в розвиток проєктів в Україні. Залучення зарубіжних інвесторів може призвести до обміну технологіями, експертними знаннями та розширенням міжнародних бізнес-зв'язків.

(4) *міжнародні організації*. До цієї категорії входять різноманітні міжнародні фінансові та експертні організації, такі як Світовий банк, Міжнародний валютний фонд та інші, які можуть надавати фінансову підтримку та експертні консультації.

(5) *громадські організації та громадяни*. Залучення громадських організацій та представників громадян може забезпечити більш широкий соціальний контроль, а також врахування інтересів та потреб населення у реалізації партнерських проєктів.

3. Умовами, необхідними для реалізації проєктів міжнародно-публічно-приватного партнерства є використання спеціальних податкових, митних, кредитних режимів та режимів валютного курсу для стимулювання інвестицій у МППП.

Спеціальний податковий режим для стимулювання інвестицій у проєкти міжнародно-публічно-приватного партнерства включає:

Диференціація податкових ставок для галузей МППП. Встановлення різних рівнів оподаткування для галузей, що залучаються до міжнародно-публічно-приватного партнерства, враховує їхню соціально-економічну важливість. Наприклад, стратегічні галузі можуть мати певні пільги чи знижені податкові ставки, що стимулює інвестиції.

Податкові канікули для проєктів МППП. Для нових об'єктів МППП можуть надаватися податкові канікули або звільнення від податків на певний період. Це дозволяє залучити приватних та зарубіжних інвесторів, зменшуючи фінансовий тиск на етапі запуску проєкту.

Інвестиційний податковий кредит для міжнародно-публічно-приватних проєктів. Надання інвесторам можливості отримати податковий кредит на витрати, пов'язані з реалізацією проєктів МППП, що може стимулювати їхню участь та сприяти залученню інвестицій.

Звільнення або зниження податку на імпорт для обладнання та матеріалів. Зменшення ставок податку на імпорт для обладнання, сировини та будівельних матеріалів, необхідних для реалізації проєктів МППП, може зробити їх більш конкурентоспроможними та привабливими для інвесторів.

Субсидії та гарантії для інвесторів в МППП. Держава може надавати субсидії або наділяти проєкти МППП фінансовими гарантіями для зменшення ризиків, пов'язаних з інвестуванням. Це може включати компенсацію частини витрат або надання гарантій щодо прибутковості проєкту.

Створення фінансових інструментів для інвесторів. Розробка і впровадження різноманітних фінансових інструментів, таких як корпорації випереджаючого розвитку чи інвестиційні фонди, може сприяти залученню додаткового капіталу та розширенню інвестиційного портфеля міжнародно-публічно-приватного партнерства.

Прозорість та стабільність фіскальної політики. Для забезпечення довгострокового інтересу інвесторів, важливо підтримувати прозорість та стабільність фіскальної політики, що створює впевненість серед інвесторів та сприяє сталому розвитку проєктів міжнародно-публічно-приватного партнерства.

Отже, фіскальні заходи спрямовані на створення сприятливого середовища для розвитку проєктів МППП, забезпечуючи ефективну співпрацю між публічними, міжнародними та приватними суб'єктами. Прозорість, стабільність та довгостроковий підхід до фіскальної політики є важливими аспектами для забезпечення інтересів інвесторів у сфері міжнародно-публічно-приватного партнерства.

Спеціальні митні режими у стимулюванні інвестицій у міжнародно-публічно-приватне партнерство передбачають:

Звільнення від мита на обладнання та технології. Надання пільгового митного режиму для імпорту необхідного обладнання та технологій для реалізації проектів міжнародно-публічно-приватного партнерства може значно знизити витрати інвесторів та зробити проекти більш привабливими.

Зменшення мит на сировину та будівельні матеріали. Встановлення низьких або нульових митних ставок на імпорт сировини та будівельних матеріалів може стимулювати будівництво та розвиток інфраструктурних об'єктів.

Диференціація митних ставок за галузями. Встановлення різних митних ставок в залежності від соціально-економічного значення галузі та її продукції може стимулювати інвестиції в пріоритетні напрямки.

Митні преференції для іноземних інвесторів. Встановлення привілейованих митних умов для іноземних інвесторів може зробити країну більш конкурентоспроможною для залучення зовнішніх інвестицій на засадах міжнародно-публічно-приватного партнерства.

Таким чином, використання спеціальних митних режимів сприяє створенню сприятливого інвестиційного клімату та забезпечує привабливі умови для реалізації проектів міжнародно-публічно-приватних партнерств.

Створення спеціальних *кредитних режимів* для стимулювання інвестицій в проекти міжнародно-публічно-приватного партнерства передбачає:

Інвестиційні кредити за низькими процентними ставками. Установлення низьких процентних ставок для інвестиційних кредитів, пов'язаних з проектами міжнародно-публічно-приватного партнерства, може стимулювати інвесторів до залучення коштів у ці проекти.

Податкові пільги для кредитів. Надання податкових пільг або канікул для позичальників, що отримують кредити на реалізацію проектів міжнародно-публічно-приватних партнерств, може сприяти залученню додаткових фінансових ресурсів.

Державні гарантії. Надання державних гарантій для кредитів, пов'язаних із здійсненням проектів міжнародно-публічно-приватного партнерства, може зменшити ризики для інвесторів та кредиторів.

Спеціалізовані кредити для конкретних регіонів. Розроблення спеціальних кредитних програм для конкретних галузей або моделей міжнародно-публічно-приватного партнерства може підвищити інтерес інвесторів до участі в цих секторах.

Фінансування через міжнародні фінансові інституції. Співпраця з міжнародними фінансовими інституціями для надання фінансової підтримки та отримання кредитів може забезпечити додаткові ресурси для великих міжнародних проектів.

Стимулювання експорту. Надання кредитів для експортерів, які беруть участь в проектах міжнародно-публічно-приватного партнерства, може сприяти розвитку експортних можливостей та залученню іноземних інвесторів.

Отже, формування сприятливого кредитного середовища є важливим кроком для забезпечення успішного розвитку проектів міжнародно-публічно-при-

ватного партнерства та залучення інвестицій у різні галузі економіки.

Використання *спеціальних режимів валютного курсу* може бути важливим елементом для стимулювання залучення зарубіжних інвестицій на засадах міжнародно-публічно-приватного партнерства, а саме:

Фіксований валютний курс. Встановлення фіксованого валютного курсу для міжнародних інвестицій може забезпечити стабільність та передбачуваність для інвесторів, оскільки вони можуть уникнути коливань вартості національної валюти.

Плаваючий валютний курс. Використання плаваючого валютного курсу може допомагати адаптувати вартість інвестицій до ринкових умов, забезпечуючи конкурентоспроможність та ефективність проекту МППП.

Зниження ризиків валютного обміну. Надання спеціальних валютних пільг, таких як знижені комісії чи гарантії стабільності обміну, може зменшити ризики, пов'язані з валютними коливаннями для інвесторів.

Страхування валютного ризику. Розробка систем страхування валютного ризику може заохочувати інвесторів до участі в міжнародних проектах, надаючи їм додатковий захист від можливих втрат в результаті змін валютного курсу.

Таким чином, використання спеціальних валютних режимів має за мету створення сприятливого валютного середовища для іноземних інвесторів та забезпечення стабільності та привабливості для проектів міжнародно-публічно-приватного партнерства.

4. *Обмеженнями ведення режиму є вимоги*, які висуваються до ініціаторів (інвесторів) в рамках здійснення проектів на засадах міжнародно-публічно-приватного партнерства. Виходячи з законодавчих норм, вимогами до реалізації проекту міжнародно-публічно-приватного партнерства можуть бути:

4.1. *Узгодження із стратегічними документами*, зокрема проект повинен бути узгоджений з Державною стратегією регіонального розвитку на 2021-2027 рр., Стратегією регіонального розвитку області на період 2021-2027 рр. Також, важливо враховувати концепції і стратегії розвитку галузей економіки на середньостроковий і довгостроковий періоди. Крім того, проект повинен бути орієнтованим на досягнення конкретних Цілей сталого розвитку України на період до 2030 року. Це може включати в себе зменшення нерівностей, підвищення якості життя, збереження навколишнього середовища тощо. Також, врахування пріоритетів та завдань стратегій повоєнного відновлення, що може включати реінтеграцію постраждалих територій, соціальну підтримку та економічне відновлення.

4.2. *Обґрунтування соціально-економічних та екологічних наслідків здійснення міжнародно-публічно-приватного партнерства гарантує високий рівень відповідальності перед суспільством та навколишнім середовищем.*

Здійснення міжнародно-публічно-приватного партнерства супроводжується важливими економічними та фінансовими показниками, які визначають ефективність і стійкість проекту [12-13]. Передусім, слід аналізувати витрати та прибутки від реалізації проекту, ураховуючи податкові ставки, інвестиційний податковий кредит, податкові канікули тощо. Фінансова модель повинна передбачати оптимальне розподілення ресурсів між партнерами, а також механізми

мобілізації додаткових фінансових ресурсів у разі необхідності. Завдяки міжнародно-публічно-приватному партнерству можливо підвищити якість послуг, що надаються населенню, через оптимізацію управління та впровадження ефективних рішень. Зокрема, проекти можуть спрямовуватися на розширення соціальної інфраструктури, підвищення рівня освіти та охорони здоров'я, що призведе до покращення якості життя населення. При реалізації проектів міжнародно-публічно-приватного партнерства важливо ретельно оцінювати можливі екологічні наслідки. Проекти повинні враховувати принципи сталого розвитку, зменшення викидів та негативний вплив на довкілля. Ефективна система моніторингу та впровадження технологій, що зменшують навантаження на природу, сприятимуть створенню екологічно збалансованих проектів.

4.3. *Розподіл ризиків здійснення МППП, їх оцінки та визначення форми управління ризиками є ключем до досягнення взаємовигідних інвестиційних проектів.* Це вимагає відповідальності, взаєморозуміння та гнучкості з різних сторін, щоб забезпечити успішний результат та сприяти сталому розвитку. Перш за все, фінансові ризики є однією з найважливіших аспектів у реалізації проектів міжнародно-публічно-приватного партнерства. Міжнародний та приватний учасники повинні уникати непередбачуваних валютних коливань та нестабільності відсоткових ставок. У той час як держава має гарантувати стабільні фінансові умови для партнерів та приймати заходи для зменшення ризику неплатоспроможності. Другим важливим напрямком є будівельні та технічні ризики. Приватний сектор повинен враховувати можливість затримок у будівництві та інші технічні проблеми, що можуть вплинути на строк служби проекту. Водночас держава повинна гарантувати стабільність правового середовища та уникати змін у законодавстві, що може негативно позначитися на реалізації проекту. Соціальні та політичні ризики також мають велике значення для успішності проекту. Приватний сектор повинен активно взаємодіяти з громадськістю та уникати конфліктів, що можуть виникнути через проекти. З іншого боку, держава повинна бути готовою до змін у політичному середовищі та гарантувати стабільність для зацікавлених сторін. Екологічні ризики також важливо враховувати в контексті МППП. Приватний сектор повинен нести відповідальність за екологічні наслідки та дотримуватися стандартів, що можуть змінюватися з часом. Держава має встановлювати контроль за ризиком екологічних аварій та виконанням стандартів для забезпечення ефективного вирішення екологічних питань. Правові та регуляторні ризики включають в себе можливі зміни в законодавстві, що може вплинути на реалізацію проекту. Приватний сектор повинен мати стратегії для уникнення правових проблем, в той час як держава повинна гарантувати ризик неплатоспроможності партнера та невиконання умов угоди.

Оцінка та управління ризиками є критичним етапом в реалізації МППП. Ідентифікація та визначення впливу ризиків, їхній розподіл та вивчення стратегій для їхнього зменшення - ключові завдання для обох сторін. Створення плану управління ризиками та ефективна комунікація між державою та приватним сектором є обов'язковими для стабільності та успішності МППП.

4.4. *Визначення комбінованих моделей реалізації проектів міжнародно-публічно-приватного партнер-*

ства. Забезпечення фінансової підтримки та ефективного управління такими проектами вимагає створення комбінованих моделей, які поєднують різні форми інвестицій та фінансування. Однією з ключових аспектів є використання інвестиційних фондів для спрямування коштів на підготовку та реалізацію проектів МППП. Створення спеціалізованих фондів дозволяє вирішувати проблемні питання, що виникають у процесі впровадження проектів, забезпечуючи оперативне реагування на організаційно-правові аспекти та зменшуючи трансакційні витрати. Також, капітальні гранти можуть виступати ефективним інструментом фінансування початкових капітальних вкладень. Застосування таких грантів сприяє зниженню вартості проекту для власників та користувачів, підвищуючи його доступність та привабливість для різних сторін. У контексті комбінованих моделей особливу увагу слід приділяти паралельному фінансуванню. Цей підхід дозволяє фінансувати різні елементи проекту з використанням різних джерел, таких як гранти, державні субсидії та приватні інвестиції. Це спрощує управління та зменшує ризики, адже різні частини проекту можуть фінансуватися окремо, відповідно до їхнього характеру та призначення. Не менш важливим є використання грантів ЄС для створення «фондів доступності». Це надає можливість фінансувати різні аспекти проекту, такі як платежі за доступність, погашення боргу та інші витрати, що може значно покращити фінансову стабільність та привабливість проекту для інвесторів.

4.5. *Визначення соціально-економічних та екологічних перспектив після закінчення дії проекту міжнародно-публічно-приватного партнерства.* Після завершення дії проекту МППП, важливо ретельно оцінити його вплив на соціальний, економічний та екологічний аспекти [14-15]. Ця оцінка дозволяє визначити, наскільки ефективно було досягнуто поставлені цілей та якість наслідків, які проект залишає після себе. Однією з ключових соціальних переваг після завершення проекту МППП є збільшення якості послуг для громадян. Залучення приватного сектору часто призводить до ефективнішого управління та надання високоякісних товарів та послуг. Наприклад, у сфері інфраструктури це може означати покращення доріг, систем водопостачання, енергетичних мереж і т.д., що безпосередньо впливає на комфорт та рівень життя населення. Додатково, створення нових робочих місць та розвиток навичок робочої сили є іншою соціальною вигодою. Приватні інвестиції можуть сприяти розвитку галузей, які потребують додаткової робочої сили, сприяючи економічному зростанню та зменшенню безробіття. Крім того, МППП може підвищити рівень доступності громадських послуг. Приватний сектор може прискорити впровадження нових технологій та покращити доступність сервісів для всіх верств населення.

Один з головних економічних ефектів МППП – це залучення приватних інвестицій, що стимулює економічне зростання та розвиток. Приватні компанії, залучені до партнерства, можуть вкладати значні кошти в реалізацію проектів, що в свою чергу створює нові можливості для економіки. Додатково, ефективне використання ресурсів у рамках МППП може знизити витрати держави на реалізацію проектів. Це може дозволити керувати бюджетом більш ефективно та вико-

ристовувати звільнені кошти на інші соціально значущі проекти.

Партнерство також відкриває можливості для впровадження екологічно ефективних технологій та практик. Приватні компанії, здатні впроваджувати інновації швидше, можуть сприяти зменшенню впливу на довкілля та створенню сталого розвитку. Важливим аспектом є також відновлення екосистем після завершення проекту. Ретельне планування та здійснення екологічно відповідних практик може сприяти збереженню природних ресурсів та забезпечити довгостроковий позитивний вплив на середовище.

5. Ведення режиму не може бути здійснене без відповідної ресурсної бази – *фінансового забезпечення*. Ресурсами, що задіяні у процесі реалізації режиму, є фінансові ресурси приватних інвесторів як українських, так й зарубіжних; запозичені фінансові ресурси; кошти державного та місцевого бюджетів; кошти міжнародних організацій. Механізмами фінансування можуть бути кредитний механізм фінансування (залучення позикових коштів), змішаний механізм фінансування (залучення власних коштів двох та більше партнерів) або гібридний механізм (кошти партнерів можуть бути власними в поєднанні з позиковими коштами).

Підтримкою проектів публічно-приватного партнерства займаються Європейські банк реконструкції та розвитку і європейська група Світового банку. Також існують установи, що орієнтовані на сприяння розвитку публічно-приватного партнерства, а саме: Консультативна інституція з підтримки публічно-приватного інфраструктури (Public-Private Infrastructure Advisory Facility - PPIAF), Програма підготовки інфраструктурних проектів ЄБРР (IPPF), Глобальна Інфраструктурна Програма (GIF). Крім того, існує технічна допомога, що здійснюється за рахунок Структурних фондів ЄС за такими напрямками: інструменти фінансового інжинірингу; секторально сфокусовані гранти, які просувають проекти пан-європейських інтересів; гранти, що підтримують політику ЄС або індивідуальних членів ЄС.

6. *Термін дії режиму*. Беручи до уваги довготривалий період реалізації публічно-приватного партнерства (5-50 років), рекомендується встановити строк дії режиму 50 років. Довгостроковий термін дії режиму МППП сприяє стабільності та прогнозованості у реалізації проекту. З метою забезпечення актуальності, ефективності та врахування змін у соціально-економічному середовищі, рекомендується проводити періодичні перегляди умов кожні п'ять років. Під час переглядів умов МППП враховуються такі аспекти: соціально-економічне оточення (оцінка змін у соціально-економічному середовищі, таких як економічний розвиток, зміни в законодавстві, демографічні тренди); фінансова ефективність (аналіз фінансових показників, рентабельності та витрат з метою визначення фінансової ефективності проекту); ризики (виявлення та оцінка ризикових факторів, що можуть вплинути на реалізацію проекту, та впровадження заходів для їхнього зменшення); оцінка соціальних та екологічних впливів (визначення соціальних та екологічних наслідків проекту та уведення заходів для забезпечення сталого розвитку). Систематичні перегляди умов дозволяють адаптувати режим міжнародно-публічно-приватного партнерства до змінного середо-

вища, забезпечуючи ефективність та сталість у реалізації проекту МППП протягом тривалого періоду.

Отже, виходячи з вищенаведеного, принципи «Build Back Better» виступають фундаментом для формування спеціальних режимів міжнародно-публічно-приватного партнерства, які спрямовані на гнучке та ефективне вирішення різноманітних потреб і викликів відновлення економіки України. Ці принципи забезпечують інтеграцію стійкості, інноваційності та екологічної ефективності у процеси відновлення, що є надзвичайно актуальним у повоєнний період.

Кожен спеціальний режим МППП створюється з урахуванням специфіки окремих сфер економіки та регіонів, що дозволяє: адаптувати інструменти та механізми партнерства до локальних умов, підвищити ефективність використання ресурсів, залучити інвестиції та сприяти впровадженню інноваційних рішень.

Особливістю таких режимів є їх орієнтація на пріоритетні галузі, наприклад, енергетичний сектор – упровадження інноваційних рішень для децентралізованої генерації енергії, зокрема із відновлюваних джерел; транспортна інфраструктура – модернізація логістичних вузлів та забезпечення екологічно стійких транспортних коридорів; цифрова трансформація – створення інфраструктури для прозорого управління проектами та взаємодії учасників партнерства та інші сектори.

Принципи «Build Back Better» також сприяють реалізації політики сталого розвитку, оскільки дозволяють враховувати довгострокові цілі економічного, соціального та екологічного відновлення. Таким чином, спеціальні режими МППП стають ефективним інструментом, здатним забезпечити системне розв'язання нагальних проблем і створити умови для економічного зростання у повоєнний період.

В Україні, яка переживає виклики повоєнного відновлення, реалізація цих принципів можлива через впровадження спеціальних режимів міжнародно-публічно-приватного партнерства, а саме наступних етапів:

1. Законодавчий фундамент (Етап 1)

Розроблення Міністерством економіки України та винесення на розгляд законопроекту "Про внесення змін до Закону України "Про державно-приватне партнерство", у якому визначається регуляторний режим МППП, є першочерговим кроком. Законодавчі зміни мають забезпечити інституціональну основу для інтеграції принципів «Build Back Better» у проекти відновлення.

2. Вибір пілотних проектів та адаптація законодавства (Етап 2)

Після ухвалення законопроекту слід зосередитися на виборі стратегічно важливих проектів для впровадження пілотного режиму МППП. Ці проекти мають відповідати національним інтересам, бути економічно доцільними та стійкими. Додатково необхідно адаптувати нормативно-правову базу для забезпечення реалізації принципів інноваційності та екологічної стійкості.

3. Залучення міжнародних інвесторів та ініціювання проекту (Етап 3)

На цьому етапі передбачається проведення активної кампанії із залучення інвесторів через створення прозорої бази даних проектів та демонстрацію переваг спеціальних режимів. Інвестиційна привабли-

вість забезпечується шляхом пропозиції пільгових умов, страхових механізмів і державних гарантій.

4. Реєстрація та укладання договорів (Етап 4)

Реєстрація проектів і укладання договорів про здійснення МППП є ключовим аспектом інституціоналізації принципів «Build Back Better». Цей етап включає визначення чітких зобов'язань сторін, механізмів управління, а також моніторингу й контролю.

5. Упровадження стимулюючих режимів (Етап 5)

Спеціальні режими для інвесторів, які включають спрощені податкові, митні та кредитні умови, мають стимулювати активну участь у реалізації проектів. Упровадження таких стимулів забезпечує прискорення процесів відновлення.

б. Моніторинг, коригування та цифрова трансформація (Етап 6)

Моніторинг реалізації проектів дозволяє виявляти сильні та слабкі сторони в режимі МППП. Коригування складових режиму є важливим для адаптації до змін. Цифрова трансформація відіграє вирішальну роль у забезпеченні прозорості та ефективності управління проектами через впровадження цифрових платформ.

Алгоритм реалізації впровадження спеціальних режимів міжнародно-публічно-приватного партнерства наведено у таблиці.

Таблиця

Алгоритм реалізації в умовах війни та повоєнного відновлення

Етапи	Воєнні умови	Повоєнні умови
Аналіз потреб та пріоритетів	Оперативне визначення ключових інфраструктурних потреб, відновлення життєво необхідних об'єктів	Оцінка масштабів руйнувань та визначення довгострокових пріоритетів відновлення та модернізації
Адаптація законодавства	Спрощення тендерних процедур, введення пільг для іноземних інвесторів	Модернізація правової бази для інтеграції інновацій та стимулювання відновлення економіки
Вибір проектів та кризове управління	Швидке визначення критично важливих проектів (енергетика, водопостачання, медичні заклади тощо)	Комплексна розробка національних і регіональних програм відновлення та відбудови
Залучення міжнародних інвесторів	Використання страхових інструментів, державних гарантій для мінімізації ризиків	Створення сприятливого інвестиційного середовища через довгострокові пільги та міжнародні програми
Введення фінансових стимулів	Податкові пільги, субсидії, знижені митні тарифи	Пільгові кредити, спільні інвестиційні програми з міжнародними фінансовими установами
Моніторинг і коригування	Постійний моніторинг проектів та їх оперативне коригування відповідно до умов війни	Впровадження прозорого моніторингу та звітування
Цифрова трансформація	Використання цифрових технологій для координації критичних проектів	Впровадження цифрових платформ для управління та контролю за фінансуванням
Інтеграція з міжнародними стандартами	Створення спеціальних режимів для захисту інвесторів, що враховують військові ризики	Інтеграція проектів у глобальні стандарти екологічної стійкості та інвестиційних практик

Запровадження стимулюючого регуляторного режиму міжнародно-публічно-приватного партнерства дозволить Україні ефективно реалізувати принципи «Build Back Better», що стане важливим кроком для створення стійкого інвестиційного середовища, відновлення критичної інфраструктури та забезпечення довгострокового розвитку.

Висновки. Запровадження спеціальних режимів міжнародно-публічно-приватного партнерства є важливим стратегічним кроком для відновлення України в умовах війни та повоєнного відновлення. В умовах війни, коли країна стикається з масштабними руйнуваннями інфраструктури, необхідно оперативно визначати пріоритети та потреби в найкритичніших сферах, таких як енергетика, водопостачання, охорона здоров'я тощо. Аналіз руйнувань і визначення пріоритетів відновлення дозволяють максимально ефективно спрямовувати ресурси на відновлення найбільш важливих об'єктів для забезпечення життєдіяльності населення та стабільності економіки.

Ключовим етапом є адаптація законодавства для спрощення процедур та залучення міжнародних інвесторів. У період війни важливим є введення пільг для іноземних інвесторів та спрощення тендерних

процедур, щоб зменшити фінансові й правові ризики. Водночас, на етапі повоєнного відновлення необхідно модернізувати правову базу для інтеграції інноваційних технологій і стимулювання відновлення економіки, а також розробити інструменти для забезпечення довгострокових інвестицій у відновлення країни.

Вибір проектів та кризове управління відіграють важливу роль у період воєнних дій, коли необхідно оперативно визначати пріоритети для мінімізації економічних втрат і стабілізації критичних інфраструктур. В повоєнний період основний акцент робиться на комплексну розробку національних і регіональних програм відновлення, що передбачають не лише відбудову, а й модернізацію інфраструктури, що відповідатиме сучасним вимогам сталого розвитку.

Залучення міжнародних інвесторів в умовах війни є надзвичайно важливим завданням для забезпечення фінансування критичних проектів. Використання страхових інструментів, державних гарантій та спеціальних механізмів зниження ризиків дозволяє залучити інвестиції навіть у складних умовах. Повоєнний період вимагає створення сприятливого інвестиційного середовища через пільгові довгострокові програми, що сприятимуть стабільному відновленню та розвитку.

Фінансові стимули, зокрема податкові пільги та субсидії в умовах війни, є важливими для залучення бізнесу до відновлення критичної інфраструктури. Повоєнний період потребує впровадження пільгових кредитів та спільних інвестиційних програм з міжнародними фінансовими установами для забезпечення економічного зростання та фінансування довгострокових відновлювальних проєктів.

Цифрова трансформація є важливим інструментом для управління проєктами в умовах війни, коли критично важливо мати змогу оперативно реагувати на зміни в умовах. Впровадження цифрових платформ для управління фінансуванням та проєктами в повоєнний період дозволить значно підвищити ефективність моніторингу та контролю за використанням ресурсів.

Інтеграція з міжнародними стандартами є необхідною умовою для того, щоб проєкти відповідали найвищим стандартам екологічної стійкості та інвестиційних практик. В умовах війни важливо створити спеціальні режимів для захисту інвесторів, враховуючи високий рівень ризику, а в повоєнний період інтеграція з міжнародними стандартами дозволить забезпечити стабільне залучення інвестицій та сприяти розвитку інфраструктури на європейському рівні.

Список використаних джерел

1. Build Back Better in recovery, rehabilitation and reconstruction. Consultative version. UNISDR, 2017. URL: https://www.unisdr.org/files/53213_bbb.pdf#:~:text=%E2%80%A2%20Build%20Back%20Better%20%28BBB%29%3A%20The%20use%20of,physical%20infrastructure%20and%20societal%20systems%2C%20and%20into%20t.

2. Building back better – six investment criteria to drive a sustainable reconstruction of Ukraine's built environment. BUILD UP. The European portal for energy efficiency and renewable energy in buildings. 2024. URL: <https://build-up.ec.europa.eu/en/resources-and-tools/publications/building-back-better-six-investment-criteria-drive-sustainable#:~:text=Following%20the%20%27build%20back%20better%27%20principle%2C%20the%20Buildings,sustainable%20reconstruction%20of%20Ukraine%27s%20heavily%20damaged%20built%20environment.>

3. Fernandez G., Ahmed I. “Build Back Better” approach to disaster recovery: Research trends since 2006. *Progress in Disaster Science*. 2019. Vol. 1. P. 1–4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2019.100003>.

4. Панченко К. Механізм державно-приватного партнерства потрібно адаптувати до залучення інвестицій на відбудову зруйнованої інфраструктури. *Економічна правда*. 2022. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/07/19/689341/>.

5. Панченко К. Як колаборація бізнесу та держави допоможе відновлювати Україну. *Економічна правда*. 2022. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/07/19/689341/>.

6. Zaloznova Y., Petrova I., Serdiuk O. The regime of international private-public partnerships in achieving the sustainable development goals in Ukraine. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2022. Vol. 8, Iss. 1. P. 55–61. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2022-8-1-55-61>.

7. Петрова І. П. Режим публічно-приватного партнерства як інструмент подолання деструктивної конкуренції в промисловості. *Věda a perspektivy*. 2022. № 12

(19). С. 54–66. DOI: [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-12\(19\)-54-66](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-12(19)-54-66).

8. Петрова І. П. Режим міжнародно-публічно-приватного партнерства для прискорення неоіндустріальної модернізації економіки старопромислових регіонів. *Сучасні технології менеджменту, інформаційне, фінансове та облікове забезпечення розвитку економіки в умовах євроінтеграції*: збірник тез доповідей учасників Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Черкаси, 16–17 квітня 2020 р.). Черкаси: Східноєвропейський університет економіки і менеджменту, 2020. С. 109–111.

9. Ляшенко В. И. Регулирование развития экономических систем: теория, режимы, институты. Донецк: ДонНТУ. 2006. 668 с.

10. Ляшенко В. И. Финансово-регуляторные режимы стимулирования экономического развития: введение в экономическую режимологию. Донецк: ИЭП НАН Украины. 2012. 370 с.

11. Про державно-приватне партнерство: Закон України від 01.07.2010 р. № 2404-VI (із змінами та доповненнями). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2404-17#Text>.

12. Петрова І. П. Публічно-приватне партнерство як інвестиційний механізм післявоєнного відновлення економіки України. *Інноваційні основи відновлення та розвитку країн після збройних конфліктів: інноваційний вимір*: колективна монографія / за ред. В. А. Омеляненка Суми: Інститут стратегій інноваційного розвитку і трансферу знань, 2022. С. 126–140.

13. Петрова І. П. Міжнародно-публічно-приватне партнерство для активізації інноваційної діяльності старопромислових регіонів України. *Розвиток фінансової системи на різних рівнях управління: підприємство, регіон, держава*: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 29 травня 2021 року). Львів: ЛЕФ, 2021. С. 24–28.

14. Kharazishvili Y., Lyashenko V., Grishnova O., Hutsaliuk O., Petrova I.P., Kalinin O. Modeling of priority institutional measures to overcome threats to sustainable development of the region. 3rd International Conference on Environmental Sustainability in Natural Resources Management 2023 (20/10/2023). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2023. Vol. 1269. Batumi, Georgia. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1269/1/012023>.

15. Мельникова М., Бойченко М., Кочешкова І. Управління розвитком промислових територій: циркулярність, публічність, екологічність: монографія / НАН України, Ін-т економіки пром-сті, 2023. 174 с.

References

1. Build Back Better in recovery, rehabilitation and reconstruction. Consultative version. (2017). *UNISDR*. Retrieved from https://www.unisdr.org/files/53213_bbb.pdf#:~:text=%E2%80%A2%20Build%20Back%20Better%20%28BBB%29%3A%20The%20use%20of,physical%20infrastructure%20and%20societal%20systems%2C%20and%20into%20t.

2. Building back better – six investment criteria to drive a sustainable reconstruction of Ukraine's built environment. (2024). The European portal for energy efficiency and renewable energy in buildings. *BUILD UP*. Retrieved from <https://build-up.ec.europa.eu/en/resources-and-tools/publications/building-back-better-six->

investment-criteria-drive-sustainable#:~:text=Following%20the%20%27build%20back%20better%27%20principle%2C%20the%20Buildings,sustainable%20reconstruction%20of%20Ukraine%27s%20heavily%20damaged%20built%20environment.

3. Fernandez, G., Ahmed, I. (2019). "Build Back Better" approach to disaster recovery: Research trends since 2006. *Progress in Disaster Science*, Vol. 1, pp. 1–4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2019.100003>.

4. Panchenko, K. (2022). Mekhanizm derzhavno-privatnoho partnerstva potribno adaptuvaty do zaluchennia investytsii na vidbudovu zruinovanoi infrastruktury [The mechanism of public-private partnership must be adapted to attract investments for the reconstruction of destroyed infrastructure]. *Ekonomichna pravda*. Retrieved from <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/07/19/689341/> [in Ukrainian].

5. Panchenko, K. (2022). Yak kolaboratsiia biznesu ta derzhavy dopomozhe vidnovliuvaty Ukrainu [How collaboration between business and the state will help restore Ukraine]. *Ekonomichna pravda*. Retrieved from <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/07/19/689341/> [in Ukrainian].

6. Zaloznova, Y., Petrova, I., Serdiuk, O. (2022). The regime of international private-public partnerships in achieving the sustainable development goals in Ukraine. *Baltic Journal of Economic Studies*, Vol. 8, Iss. 1, pp. 55–61. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2022-8-1-55-61>.

7. Petrova, I. P. (2022). Rezhym publichno-privatnoho partnerstva yak instrument podolannia destruktyvnoi konkurentsii v promyslovosti [Public-private partnership regime as a tool for overcoming destructive competition in industry]. *Věda a perspektivy*, 12 (19), pp. 54–66. DOI: [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-12\(19\)-54-66](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-12(19)-54-66) [in Ukrainian].

8. Petrova, I. P. (2020). Rezhym mizhnarodno-publichno-privatnoho partnerstva dlia pryskorennia neo-industrialnoi modernizatsii ekonomiky staropromyslovykh rehioniv [International public-private partnership regime to accelerate neo-industrial modernization of the economy of old-industrial regions]. *Suchasni tekhnologii menedzhmentu, informatsiine, finansove ta oblikove zabezpechennia rozvytku ekonomiky v umovakh yevrointehratsii* [Modern management technologies, information, financial and accounting support for economic development in the context of European integration]: Proceedings of the All-Ukrainian scientific and practical Internet conference. (pp. 109–111). Cherkasy, Eastern European University of Economics and Management [in Ukrainian].

9. Liashenko, V. I. (2006). Regulirovaniye rozvitiya ekonomicheskikh sistem: teoriya, rezhimy, instituty [Regulation of development of economic systems: theory,

regimes, institutions]. Donetsk, DonNTU. 668 p. [in Russian].

10. Liashenko, V. I. (2012). Finansovo-regulyatornyye rezhimy stimulirovaniya ekonomicheskogo razvitiya: vvedeniye v ekonomicheskuyu rezhimologiyu [Financial and regulatory regimes for stimulating economic development: introduction to economic regimeology]. Donetsk, IIE of NAS of Ukraine. 370 p. [in Russian].

11. Pro derzhavno-privatne partnerstvo: Zakon Ukrainy vid 01.07.2010 r. № 2404-VI (iz zminamy ta dopovnenniamy) [On public-private partnership: Law of Ukraine No. 2404-VI of 01.07.2010 (with amendments and supplements)]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2404-17#Text> [in Ukrainian].

12. Petrova, I. P. (2022). Publichno-privatne partnerstvo yak investytsiinyi mekhanizm pisliavoiennoho vidnovlennia ekonomiky Ukrainy [Public-private partnership as an investment mechanism for the post-war recovery of the Ukrainian economy]. *Innovatsiini osnovy vidnovlennia ta rozvytku krain pislia zbroinykh konfliktiv: innovatsiinyi vymir* [Innovative foundations of recovery and development of countries after armed conflicts: innovative dimension]. (pp. 126–140). Sumy, Institute of strategies for innovative development and knowledge transfer [in Ukrainian].

13. Petrova, I. P. (2021). Mizhnarodno-publichno-privatne partnerstvo dlia aktyvizatsii innovatsiinoi diialnosti staropromyslovykh rehioniv Ukrainy [International public-private partnership to activate innovative activities of old industrial regions of Ukraine]. *Rozvytok finansovoi systemy na riznykh rivniakh upravlinnia: pidpriemstvo, rehion, derzhava* [Development of the financial system at different levels of management: enterprise, region, state]: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference. (pp. 24–28). Lviv, LEF [in Ukrainian].

14. Kharazishvili, Y., Lyashenko, V., Grishnova, O., Hutsaliuk, O., Petrova, I., Kalinin, O. (2023). Modeling of priority institutional measures to overcome threats to sustainable development of the region. 3rd International Conference on Environmental Sustainability in Natural Resources Management 2023 (20/10/2023). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Vol. 1269. Batumi, Georgia. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1269/1/012023>.

15. Melnykova, M., Boichenko, M., Kocheshkova, I. (2023). Upravlinnia rozvytkom promyslovykh terytorii: tsyrkuliarnist, publichnist, ekolohichnist [Management of the development of industrial territories: circularity, publicity, environmental friendliness]. Kyiv, IIE of NAS of Ukraine 174 p. [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 04.12.2024

Формат цитування:

Петрова І. П. Інституціональне забезпечення реалізації принципів «Build Back Better» як спеціальних режимів міжнародно-публічно-приватного партнерства. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 175–183. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).175-183](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).175-183)

Petrova, I. P. (2024). Institutional Support for the Implementation of «Build Back Better» Principles as Special Regimes of International Public-Private Partnership. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 175–183. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).175-183](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).175-183)

Єгор Вячеславович Чеботарьов

доктор, ад'юнкт

докторант ІЕП НАН України

ORCID 0000-0001-5963-7637

e-mail: iegor.chebotarov@wz.uni.lodz.pl,

Лодзинський університет, Польща,

Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

УМОВИ, ЛОГІКА ТА МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗРОБКИ Й РЕАЛІЗАЦІЇ «ПЛАНУ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ»

Постановка проблеми. Опрацювання сукупності питань повоєнного розвитку України, як свідчить узагальнений аналіз соціально-економічної діяльності суспільства та підтверджує світовий досвід, за підсумком має втілитися в розробку стратегічно орієнтованого і разом із тим максимально конкретного за змістом державного нормативно-правового документу. Він може бути визначений як «План повоєнного відновлення України» («План»), або «План Маршалла для України»; різноманітні варіації відповідного редакційно-філологічного характеру слід вважати такими, що не на часі. Тому постає складна інституціональна, теоретико-методологічна та науково-практична проблема опрацювання означеного «Плану».

Необхідно усвідомлювати, що такий стратегічно орієнтований і конкретний за інституційними відповідальними державними органами влади, інструментами забезпечення та етапами реалізації документ України вже мала мати. Натомість, «План відновлення України», представлений до конференції Ukraine Reform Conference URC 2022 в Лугано, з причин явної необґрунтованості та заявлених астрономічних сум на допомогу в підсумковому документі «Декларація Лугано» правомірно було визначено таким чином – «проект Плану відновлення та розвитку як основний рамковий документ ... потребує консультацій та адаптивності» [1]. Інший План – Plan Ukraine Facility за визначенням не є стратегічним бо від початку обмежений за часовою ознакою періодом 2024–2027 рр. [2].

При цьому, нещодавня перемога на президентських виборах в США Д. Трампа наявність для України стратегічного означеного «Плану» може бути поставлена як аксіома протягом перших місяців, або – навіть тижнів, роботи його нової адміністрації (що теж слід вважати логічним з погляду Америки). Такий підхід з боку США може супроводжуватися «винесенням за дужки» багатьох інших питань щодо закінчення російсько-української війни, або її гарячої фази. Отже, необхідність науково-обґрунтованої державної політики повоєнного відновлення економіки та похідного від неї конкретного «Плану» може вкрай гостро постати значно скоріше, аніж це видається.

Аналіз й узагальнення логіки світового економічного розвитку свідчить, що конкретність подібних

стратегічно орієнтованих планів забезпечується, насамперед, провадженням сукупності інструментів, спрямованих на досягнення конкретно поставлених завдань в межах чітко визначених часових періодів. Такий вихідний гносеологічний постулат емпірично наочно підтверджується на прикладі багатьох країн, котрі не тільки успішно розв'язали проблеми повоєнного відновлення, а й на цій основі забезпечили підвалини свого подальшого сталого тривалого соціально-економічного розвитку. Прикладами таких країн є, перш за все, Федеративна Республіка Німеччини, Японія, Італія, Франція, Південна Корея, Ізраїль; також, не слід нехтувати аналогічним досвідом Великої Британії, Тайваню, В'єтнаму, окремих сучасних країн Західних Балкан і Грузії.

Отже, у сфокусованому визначенні в даній проєкції постає складна міждисциплінарна та міжкультурна проблема економічної режимології щодо визначення на підґрунті узагальнення відповідного світового досвіду економічних режимів розробки та реалізації «Плану».

Рівень опрацювання проблеми. Різні складові досліджуваної проблеми характеризуються приблизно одним – недостатнім рівнем опрацювання. Є відсутнім не тільки прийнятний для міжнародного співтовариства й потенційних інвесторів (а також вітчизняного громадянського суспільства) «План», а й системний аналіз світового досвіду опрацювання та реалізації політик повоєнного відновлення. Як правило, такі розробки не виходять за межі декларативних заяв щодо необхідності використання в Україні досвіду провадження «Плану Маршалла» з наведенням окремих інструментів економічної політики на прикладі ФРН та Японії (частково, – Франції та Південної Кореї). Ґрунтовними у даному відношенні є, радше, лише праці С. Іванова [3], Ю. Городніченка [4], Ю. Кіндзерського [5], О. Бородіної та В. Ляшенка [6]. В окремих роботах також здійснено подібні розробки з окресленням питань щодо ідентифікації застосовуваних в різних країнах інструментів-режимів забезпечення повоєнного відновлення [7].

Сама по собі проблематика режимології в українській науці є однією з найменш опрацьованих, взагалі – праці за даною тематикою є поодинокими. Ви-



токи її розробки закладено в роботі [8], при цьому – найбільшою мірою щодо запровадження регуляторної політики малого та середнього бізнесу. Системному аналізу режимології в контексті гносеологічного, теоретико-методологічного та науково-практичного її розгляду присвячено роботу [9]. В ній здійснено напрацювання щодо міждисциплінарного змісту поняття «режим», спеціальних режимів оподаткування, митних режимів, режимів стимулювання інвестиційної та інноваційної діяльності, режимів валютного курсу та кредитних режимів. Тому, обгрунтовані напередодні війни аспекти досліджуваної проблеми, не тільки можуть, а мають бути застосовані з метою розробки державної політики відновлення та безпосередньо «Плану».

Мета та завдання статті. Мета статті: на підґрунті аналізу світового досвіду повоєнного розвитку країн Європи та індо-тихоокеанського субрегіону ідентифікувати економічні режими «Плану» та визначити основні методичного забезпечення їх провадження до відповідного державного нормативно-правового документу. Завдання дослідження щодо деталізації означеної мети:

- узагальнити аналіз світового досвіду розробки та реалізації політик і планів повоєнного відновлення з чітким визначенням застосовуваних інструментів;
- ідентифікувати режими, застосування яких буде найбільш ефективним при реалізації державної політики повоєнного відновлення України;
- опрацювати основи методичного забезпечення провадження відповідних режимів в контексті подальшої розробки «Плану»

Виклад основного матеріалу. Класичним прикладом повоєнного відновлення країн є «План Маршалла» (1949-1951 рр.), опрацьований за ініціативи Державного секретаря США Дж. Маршалла при підтримці й участі Президента Г. Трумена. Даний план розроблено на підґрунті Закону США «Economic Cooperation Act of 1948» [10] й за початковим розумінням спрямовувалося на відновлення європейського континенту після Другої світової війни (дещо пізніше підходи та механізми «Плану Маршалла» було запроваджено задля повоєнного відновлення Японії та інших країн індо-тихоокеанського субрегіону)

При цьому слід окреслити такі вихідні інституційні (з погляду формування установ й організацій щодо провадження відновлювальних планів, програм і теорій), інституціональні (в контексті забезпечення формування необхідних норм, цінностей і традицій суспільств) та організаційно-управлінські сили.

1. З метою провадження «Плану Маршалла» було створено спеціальну інституцію – Адміністрацію з економічної співпраці (Economic Cooperation Administration) (ECA). Дж. Маршалл довів Г. Трумену доцільність створення такої інституції не в структурі Державного департаменту, під патронатом якого розроблявся цей план, і не в структурі Міністерства фінансів чи Міністерства торгівлі (як то Дж. Маршаллу пропонували керівники цих установ – його особисті друзі), а як незалежної інституції з прямим підпорядкуванням Президентові.

Цим було забезпечено не тільки незалежність ECA від уряду, а й від обох політичних партій країни. ECA мала не тільки свій загальний офіс для всіх країн у Європі, а й Місію в кожній з сімнадцяти країн-реципієнтів (дещо пізніше такі Місії було засновано й в країнах індо-тихоокеанського субрегіону).

2. Умовою надання за «Планом Маршалла» допомоги США всім країнам-потенційним реципієнтам була наявність в кожній із них свого плану, співупорядкованого не тільки за загальним змістом, а й за використовуваними підходами та інструментами даного плану. Тому, з найвищим соціально-економічним ефектом «План Маршалла» було реалізовано в тих країнах, які ще до початку його запровадження розробили та розпочали свої повоєнні відновлювальні плани (програми та теорії).

Так, у Великій Британії лейбористи, усунувши від влади одного із фундаторів перемоги у Другій світовій війні У. Черчілля, в 1945 р. почали провадження своєї Програми «Обличчям до людей» (правда, У Черчіль з своєю партією консерваторів знову повернувся до влади в 1951 р.) У ФРН Л. Ерхард почав проваджувати свою теорію соціальної ринкової економіки (багато в чому за цим напрямом йому допоміг інший відомий представник фрайбурської школи неолібералізму В. Ойкен) з 1946 р. спочатку як міністр економіки землі Баварія, а потім як міністр економіки, віцеканцлер і федеральний канцлер ФРН [11]. У Франції в 1946 р. було запроваджено перший «План Моне», який діяв до 1952 р. (всього було три таких плани: другий – протягом 1954-1957, третій протягом 1958-1961 рр.). В Італії органічним продовженням «Плану Маршалла» став «План Ваноні» (1955-1964 рр.), який окрім вирішення загальнонаціональних питань формування позитивного платіжного та торгівельного балансів, мав значну регіональну спрямованість щодо забезпечення зрівноваженого розвитку регіонів країни.

3. «План Маршалла» (як й інші відновлювальні «Плани»), хоча і мав економічний зміст і спрямованість, передбачав досягнення й інших цілей. Наприклад, за «Планом Маршалла» передбачалося забезпечення витиснення певних політик із законодавчих органів країн-реципієнтів, а складовою «Лінії Доджа» було забезпечення релігійних свобод у Японії [12]. Відновлювальні «Плани» в тих країнах, в яких вони мали позитивний ефект, відрізнялися комплексним характером (в цьому відношенні є показовим приклад В'єтнаму, де попри інші негативні складові, відновлювальна політика «Дой мой» (з в'єтнамської – відновлення) відрізнялася особливо комплексним соціально-економічним характером ринково орієнтованого реформування країни [13]).

При цьому, слід чітко усвідомлювати: не у всіх країнах плани відновлювання спрацювали ефективно. Так, навіть за «Планом Маршалла» допомогу окремим країнам після початкових траншів було зменшено, або навіть скасовано (це стосується тих країн, які не підтвердили ефективне використання наданої допомоги). Після розкрадання наданих Сполученими Штатами Америки коштів Південній Кореї після війни 1950-1953 рр., Програму допомоги взагалі було згорнуто, а нова допомога розпочалася лише після повної зміни влади в країні. Не у всьому позитивною була реалізація Програми OBNOVA (з сербської – відновлення), розроблена Європейським Союзом для країн Західних Балкан (в окремих з них, попри умови ЄС, кошти не використовувалися для відновлення промисловості та сільського господарства, а також з метою створення нових робочих місць для повернення біженців з інших країн; Євросоюз також не залишив поза увагою подібні «інструменти») [14].

Отже, в Україні проблему повоєнного відновлення та опрацювання відповідної державної політики

та «Плану» не слід розглядати в площині імплементації світового досвіду. Питання має ставитися в площині адаптації такого світового досвіду, виходячи із національних інтересів і враховуючи внутрішні умови та наявні й прогнозовані зовнішні економічні та геополітичні тенденції. Є гносеологічні підстави теоретико-методологічною та науково-практичною складовою опрацювання такого підходу виокремити економічну режимологію.

Подальшим логічним етапом запровадження пропонуваного підходу є доцільним розглядати чітку

ідентифікацію інструментів, використовуваних в інших країнах в контексті розробки повоєнних відновлювальних політик і відповідних планів, на підґрунті чого вже слід ідентифікувати режими, котрі будуть найбільш прийнятними та ефективними в Україні.

Визначальні інституціональні та економічні інструменти, використовувані в сімнадцяти країнах Європи, в яких за підсумком було реалізовано «План Маршалла» та відповідні інструменти інших подібних планів (теорій і програм) представлено в таблиці.

Таблиця

**Ідентифікація визначальних інструментів
планів повоєнного відновлення на прикладі окремих країн світу**

Назви планів (програм і теорій) відновлення	Визначальні інструменти провадження планів (програм і теорій)
1	2
«План Маршалла» (для 17 країн Західної Європи)	<ul style="list-style-type: none"> • Створення ЕСА як єдиної централізованої інституції зі провадження «Плану Маршалла» з Місіями в країнах-реципієнтах; • визначення мінімально-необхідних для країни-реципієнта обсягів допомоги; • використання країнами-реципієнтами допомоги США на закупівлю обладнання та продовольства лише виробництва США; • обов'язкове створення в країнах-реципієнтах нових робочих місць шляхом використання допомоги США; • надання країнами-реципієнтами США допомоги у ресурсах, у яких вони мають потребу і котрі мають країни-реципієнти; • звітування країнами-реципієнтами за використання отриманої допомоги з наданням США повної інформації щодо провадження відновлювальних проектів; • участь країн-реципієнтів у загальноєвропейських економічних організаціях
Програма «Обличчям до майбутнього» (Велика Британія)	<ul style="list-style-type: none"> • Запровадження державно-монополістичного регулювання; • націоналізація базових об'єктів промисловості, транспортної інфраструктури та Англійського банку; • «заморожування» заробітної плати та підвищення податків для фізичних осіб
Теорія соціальної ринкової економіки (ФРН)	<ul style="list-style-type: none"> • Запровадження прозорого загальноєкономічного регулювання; • скасування державного планування та ціноутворення з підтримкою промислових монополій; • запровадження масштабного державного регулювання у фінансовій сфері; • запровадження політики прискореної амортизації; • запровадження прогресивного оподаткування доходів фізичних осіб
«Плани Моне» (Франція)	<ul style="list-style-type: none"> • Запровадження державно-монополістичного регулювання із прийняттям загальнодержавних індикативних планів («Планів Моне»); • провадження комплексних структурних реформ модернізації економіки; • стимулювання розвитку малого та середнього бізнесу; • ініціювання прийняття «Плану Шумана» як прообразу Європейського Союзу
«План Ваноні» (Італія)	<ul style="list-style-type: none"> • запровадження державно-монополістичного регулювання; • проведення системи регуляторних заходів із забезпечення позитивного платіжного та торгівельного балансів; • стимулювання розвитку малого та середнього бізнесу; • проведення аграрної реформи; • проведення системи регуляторних заходів із забезпечення збалансованого розвитку регіонів
«Лінія Доджа» (Японія)	<ul style="list-style-type: none"> • ліквідація промислових картелей; • проведення аграрної, бюджетної та податкової реформ (зі зниження податків корпорацій і збільшення податків фізичних осіб); • жорстке регулювання курсу національної грошової одиниці; • запровадження загальнодержавного індикативного планування (із поступовим залученням потенціалу великих корпорацій)
«План Каплана» (Ізраїль)	<ul style="list-style-type: none"> • запроваджено системи централізованого управління економікою та ціноутворення; • проведення загальнодержавних інфраструктурних проектів; • запровадження карткового розподілу харчів і товарів першої необхідності для населення; • девальвація національної грошової одиниці; • створення й стимулювання розвитку військово-промислового комплексу

1	2
«Дой мой» (Відновлення, В'єтнам)	<ul style="list-style-type: none"> • Проведення комплексних економічних, соціальних і культурних реформ, зорієнтованих на формування соціалістичної ринкової економіки; • створення мережі спеціальних економічних зон; • створення умов для релокації до країни бізнесу з Японії та Південної Кореї
«План Бендукідзе» (Грузія)	<ul style="list-style-type: none"> • Реформа системи правоохоронних органів; • податкова реформа (зі зменшенням кількості прямих податків з 21 до 6 зі спрощенням їх сплати); • створення сприятливого інвестиційного клімату (зі звільнення бізнесу від податків за умов реінвестицій прибутку); • підтримка малого та середнього бізнесу

Серед інструментів провадження відновлювальних планів, наведених в таблиці, окремі потребують особливої уваги з погляду режимології. Вихідною регуляторною умовою провадження «Плану Маршалла» в кожній із країн-реципієнтів стало визначення мінімально-необхідних для них (безумовно – на підґрунті двостороннього обговорення) обсягів фінансової та ресурсної допомоги з боку США. Окрім того – доведення до країн-реципієнтів умов і порядку звітності щодо її використання та наслідки (у тому числі, – для задіяних бізнес-формувань) нецільового використання.

Ще один принциповий аспект. Використання в тих чи інших країнах наведених в таблиці інструментів було діаметрально протилежним. Так, відповідно до «Лінії Доджа», насамперед – в межах першого з трьох її етапів, США провели в Японії низку дій, спрямованих на ліквідацію потужних промислових картелів [12]. Таку ж політику США, навіть з повним припиненням допомоги, запровадили і в Південній Кореї.

Натомість, Л. Ерхарду вдалося довести необхідність підтримки, створених за попередні часи великих промислових монополістичних структур у ФРН [11] (хоча, з «Планом Моргентау», затвердженим у 1944 р. Президентом Ф. Рузвельтом, а потім підтриманим У. Черчілем, передбачалася не тільки їх повна руйнація, а практично знищення Німеччини шляхом розподілу на кілька країн [15]). Більш того, в Італії «Планом Маршалла» великі монополії утворювання підтримувалися неоднаковою мірою: 35% від загальної допомоги США отримав концерн «Фіат» (отже, в даному контексті мова зовсім не йшла про провадження антімонополісної політики як такої, це радше – формування конкурентного бізнес-середовища).

Досвід Великої Британії є унікальним в контексті того, що повернення до влади у 1951 р. партії консерваторів У. Черчіля, попри загальну нещадну критику партії лейбористів і її лідера К. Уетлі, супроводжувалося введенням таких заходів, які доповнювали та своєрідним чином вдосконалювали політику відновлення попередників.

В Ізраїлі план відновлення було опрацьовано не тільки після Війни за незалежність (1948 р.) – «План Каплана», а й відповідні плани після Шестиденної війни (1967 р.) та Війни судного дня (1973 р.); одним із ефективних інструментів подолання наслідків цих двох воєн стала створювана система комерціалізації наукових розробок (у тому числі – й розробок військово-промислового сектору в цивільних галузях). В контексті подолання наслідків війни, яка спалахнула в 2024 р., з нових інструментів запроваджено концепцію забезпечення стійкості регіонів.

Відновлювальна політика «Дой мой» у В'єтнамі з самого початку вибудовувалася на комплексному підході щодо ринкового реформування країни (попри збереження політичної влади комуністичної партії) та створенні мережі різнопланових спеціальних економічних зон (у тому числі, – із забезпеченням умов для релокації бізнесу з Японії та Південної Кореї) [13].

Вихідною умовою проведення політики повоєнного відновлення в Грузії стало кардинальне реформування правоохоронних органів, спрямоване на реальне подолання системної корупції. К. Бендукідзе, за великим рахунком, нічого нового не запроваджував: як досвідчений бізнесмен він чудово розумівся на природі, механізмах і наслідках корупції, а як вчений-дослідник – на змісті та досвіду «Плану Маршалла» та відновлення Південної Кореї. Однак, його «План» є дійсно унікальним, насамперед – з погляду подолання корупції як умови провадження економічних реформ [16].

У всіх країнах в контексті провадження відновлювальних політик і планів активно було запроваджено стимулювання розвитку малого та середнього бізнесу в національних економіках в цілому й проведення аграрних реформ (досвід Японії, Тайваню та Індії став дійсно ефективним з погляду забезпечення за реформами колишнього українця В. Ладежинського структурних перебудов в цих країнах завдяки стимулюванню переливу коштів фермерів від продажу земельних ділянок у створювані передові науково-технічні підприємства [17]; подібний підхід було використано й у відновленні Франції за «Планами Моне»). Для всіх країн є характерним використанням особливостей їх національних ділових культур при реалізації політик повоєнного відновлення, а також – їх певна еволюція та трансформація.

Наведені інструменти повоєнних відновлювальних планів (та програм і теорій) не є однозначними та простими в контексті визначення принципової можливості їх застосування в Україні та відповідного практичного провадження (тим більше, що застосування низки інструментів висуває перед державою та вітчизняним бізнесом певні умови на вірогідні негативні наслідки у разі неефективного застосування). При цьому, є необхідним зазначити, що окремі з них є такими, що природньо повторюються в тих чи інших країнах, або отримують своєрідні доповнення та модифікації (чи – навпаки: розукрупнюються в контексті практичного застосування в окремих країнах). Всі разом і кожен окремий з наведених в таблиці інструментів є важливими. Разом з тим, в контексті адаптації в Україні відповідного світового досвіду та запровадження економічної режимології є необхідним із їх сукупності визначити ключові.

Отже, на підґрунті аналізу й узагальнення досвіду розробки та провадження політик повоєнного розвитку й відповідних планів (програм і теорій) відновлення на прикладі країн Європи та індо-тихоокеанського субрегіону після Другої світової війни й протягом подальших десятиліть до початку XXI сторіччя, їх визначальні інструменти є можливим ідентифікувати таким чином.

1. Створення централізованої координуючої та відповідальної державної установи щодо провадження відновлювальної політики.

2. Розрахунок мінімально необхідних обсягів фінансової та ресурсної допомоги для країни-реципієнта, котрий у подальшому визначається як об'ємний параметр загальної допомоги.

3. Обов'язковість завдяки використанню допомоги створення нових робочих місць в країні-реципієнті для її громадян в контексті першочергового відновлення промисловості та сільського господарства й інших базових галузей економіки.

4. Використання країною-реципієнтом отриманої допомоги на закупівлю обладнання, матеріалів, продовольства та кормів лише у країні-донора.

5. Звітність країни-реципієнта за використану отриману допомогу та її відповідальність за нормами міжнародного права (у тому числі, – національних бізнес-структур, задіяних у реалізації конкретних відновлювальних проєктів) за цільове та ефективне використання допомоги.

Ідентифікація на підґрунті аналізу світового досвіду інструментів відновлювальних політик і відповідних конкретних планів (програм і теорій), наведених у всій їх сукупності в таблиці, є умовою ідентифікації режимів регуляторної політики, котрі є доцільним застосувати в Україні в контексті розробки «Плану». Тобто, постає науково-практичне завдання трансформації окремих інструментів в інституційні та економічні режими як провадження системи інструментів і заходів задля забезпечення балансів відповідних стимулів й обмежень з метою розв'язання укрупнених проблем суспільного розвитку (та/або – вирішення соціально-економічних загально-національних і регіональних питань) в межах окресленого часового періоду.

При цьому, є цілком логічним, що за кількістю перелік таких режимів має бути достатньо обмеженим. Разом з тим, вони мають вибудовуватися за принципом кумулятивного накопичення та синергетики інституційних й економічних інструментів. Самі ж інструменти (відповідно, й режими) мають відповідати практиці сучасного цивілізованого підприємництва, регуляторної політики та науки. Тому, приклади світового досвіду самі по собі не мають фетишизуватися у вітчизняній практиці регуляторної політики повоєнного розвитку, а мають виступати передумовою (основою) національної регуляторної політики.

Опрацювання науково-практичних основ державної політики повоєнного відновлення України, відповідного світового досвіду інших країн і сукупності теоретико-методологічних і прикладних аспектів економічної режимології дає підстави запропонувати такі режими з метою подальшого обґрунтування «Плану».

Перший. Створення єдиного централізованого уповноваженого державного органу, відповідального за провадження «Плану».

Другий. Формування мережі різнопланових спеціальних економічних зон з пріоритетним стимулюванням діяльності інноваційно орієнтованих зон.

Третій. Страхування воєнних і повоєнних ризиків.

Четвертий. Регулювання й стимулювання розвитку малого та середнього підприємництва.

П'ятий. Формування та регулювання конкурентного бізнес-середовища.

Шостий. Створення умов для формування та регулювання діяльності венчурного бізнесу й інфраструктури комерціалізації наукових розробок.

Сьомий. Смарт-спеціалізація регіонів, спрямована на забезпечення їх стійкості та зрівноваженого розвитку як передумови сталого розвитку держави.

Восьмий. Надзор і контроль щодо використання коштів і ресурсів за їх цільовим призначенням та ефективним використанням.

Дев'ятий. Створення (участь у діяльності) міжнародних економічних організацій (МЕО), сприяючих провадженню «Плану».

З наведених дев'яти режимів є необхідним визначити базові, які б не просто закладали вихідну основу запровадження режимології, а були б найбільш дієвими саме в контексті вирішення питань повоєнного розвитку України. Такими вихідними базовими режимами є підстави виокремити перший, другий та сьомий.

Стосовно першого з наведених режимів слід зазначити таке. Навіть у сучасних умовах: на третьому році повномасштабної війни (та починаючи з 2014 року) в Україні відсутній орган, який би був відповідальним за провадження державної політики повоєнного відновлення. Апеляція до наявного Державного агентства з відновлення та розвитку інфраструктури ніяк не може бути правомірною: серед функцій і завдань цієї інституції, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 21. 02. 2023 р. № 193, жодним чином не йдеться про повоєнне відновлення (більш того, в цій постанові взагалі відсутні поняття «повоєнне відновлення» чи якісь похідні від нього визначення). Призначенням наявного Державного агентства з відновлення та розвитку інфраструктури, створеного на базі Державного агентства автомобільних доріг за часів прем'єрства А. Яценюка, відповідно до тієї ж постанови Кабміну № 193 від 21.02.2023 р., залишається провадження повноважень колишнього Укравтодору [18].

Натомість, у сучасних умовах сукупність питань повоєнного відновлення є розпорошеною між великою кількістю державних установ, один перелік яких з узагальненим визначенням повноважень зайняв три сторінки (32-34) документу Plan Ukraine Facility [2]; це – підрозділ 2 «Система координації інвестицій та відновлення на рівні держави» розділу 3 «Архітектура інвестицій та відновлення» означеного документу.

Основою запровадження цього режиму є доцільним визначити опрацювання та прийняття закону України про створення єдиного централізованого державного уповноваженого органу з відновлення; відповідним прикладом може бути обрано досвід застосування «Economic Cooperation Act of 1948» щодо створення Economic Cooperation Administration.

Стосовно другого пропонованого режиму – «Формування мережі різнопланових спеціальних економічних зон з пріоритетним стимулюванням діяль-

ності інноваційно орієнтованих зон» слід зазначити не тільки його загальноекономічну актуальність (і проблематичність з погляду попереднього негативного досвіду запровадження спеціальних економічних зон в Україні), а й складність, котра зумовлюється ще й синтетичність відповідних інструментів. Цей режим має поєднати використання таких інструментів: спеціальні інструменти оподаткування, митні інструменти, інструменти стимулювання інвестиційної та інноваційної діяльності, інструменти регулювання валютного курсу та кредитні інструменти. Самі по собі спеціальні економічні зони, за досвідом сучасної Польщі, слід розглядати з використанням практики створення субзон як відокремлених структурних підрозділів зон у вигляді наукових парків, технопарків і кластерів [19].

Необхідність виокремлення режиму щодо застосування смарт-спеціалізації регіонів (сьомий з пропонуваніх дев'яти) зумовлюється не тільки різноманіттям регіонів України за низкою інституціональних, економічних, природничо-екологічних тощо ознак й особливостей, а додатково – об'єктивною необхідністю перенесення акцентів щодо реалізації програм, планів й інвестиційних проєктів з відновлення на регіональний рівень. На загальнодержавному рівні має залишатися переважно інституційне забезпечення та відповідний супровід (безумовно, – поряд із провадженням наведеного режиму «надзор і контроль»).

Запровадження економічної режимології у вітчизняну практику (у тому числі, – й задля розробки «Плану») потребує ще більшою мірою врахування нестабільності сучасного інституціонального та економічного середовища й має базуватися на реалізації системних забезпечуючих заходів. Це є також складною науково-практичною проблемою: сама по собі економічна режимологія не запрацює, спочатку є потрібним опрацювати методичне забезпечення «роботи» («експлуатації») інструментів і режимів. Цю складову досліджуваної проблеми статті (у частині вирішення її третього окресленого завдання) є доцільним і можливим розв'язувати на засадах антисипативного підходу.

До сутнісних ознак-характеристик, інструментів й особливостей антисипативного менеджменту, які його принципово відрізняють від попередніх управлінських концепцій, відносяться такі.

1. У якості об'єкту управління розуміється не тільки підприємство (сфера бізнесу у широкому контексті), а й будь-який агрегат локального, регіонального та національного рівнів будь-якої сфери життєдіяльності сучасного суспільства (соціальної, науково-технічної, військової сфер; публічного управління, в тому числі – системи регіонального управління тощо). Тобто, антисипативний менеджмент є високо релевантним явищем теорії та практики менеджменту.

2. Моніторинг зовнішнього середовища об'єкту управління з метою визначення й оцінювання слабких сигналів соціально-економічних явищ і процесів, які за умов ігнорування можуть стати критично загрозливими для його діяльності (функціонування).

3. Визначення зон ризику в діяльності об'єкту управління з ідентифікацією генерального показника загроз, вимірюваного за сумою втрат (негативних наслідків), які може понести об'єкт управління (аж до зупинення його діяльності з перспективою «саморозпаду», що може вважатися станом кризи).

4. Розробка пропозицій щодо запровадження антикризових заходів із оцінками тривалості процесу їх запровадження; тобто, періоду переходу (переводу) об'єкту управління з одного якісного стану до іншого: безпечного стану.

5. Визначення крайнього моменту протягом часу (точки біфуркації) задля своєчасного й ефективного запровадження антикризових заходів, які здатні зменшити (в ідеалі – ліквідувати) загрозу настання кризового стану об'єкту управління за визначеними параметрами передбачених заходів.

Застосування антисипативного підходу з метою розробки «Плану» ґрунтується на адаптивній теорії, доведеної А. Колосовим [20] і спільних україно-польських досліджень [21]. Безпосереднім чином застосування концепції антисипативного менеджменту та її прикладного інструментарію для вирішення питань обґрунтування державної політики повоєнного відновлення висвітлено в роботах [22; 23; 24].

Отже, в принциповому виді логіку розробки «Плану» на засадах економічної режимології та антисипативного менеджменту може бути представлено таким чином (див. рисунок).

Ключовими аспектами антисипативного менеджменту в контексті запровадження економічної режимології є:

- ідентифікація змісту генерального показника відповідно до кожного режиму;

- чітке визначення за кожним проваджуваним режимом сукупності пар «слабкі сигнали» – «точки біфуркації»;

- запровадження інструментів за кожним конкретним режимом не пізніше визначеної у часі точки біфуркації (бажано – одразу після визначення слабого сигналу за найбільш загрозливим чинником, встановленим на основі їх ранжування).

При цьому має постійно відстежуватися траєкторія генерального показника кожного режиму, що дає можливість опрацювання сценарного підходу та таргетування інструментів (валютного курсу, податків, кредитів), що і є одним з визначальних ознак режимології.

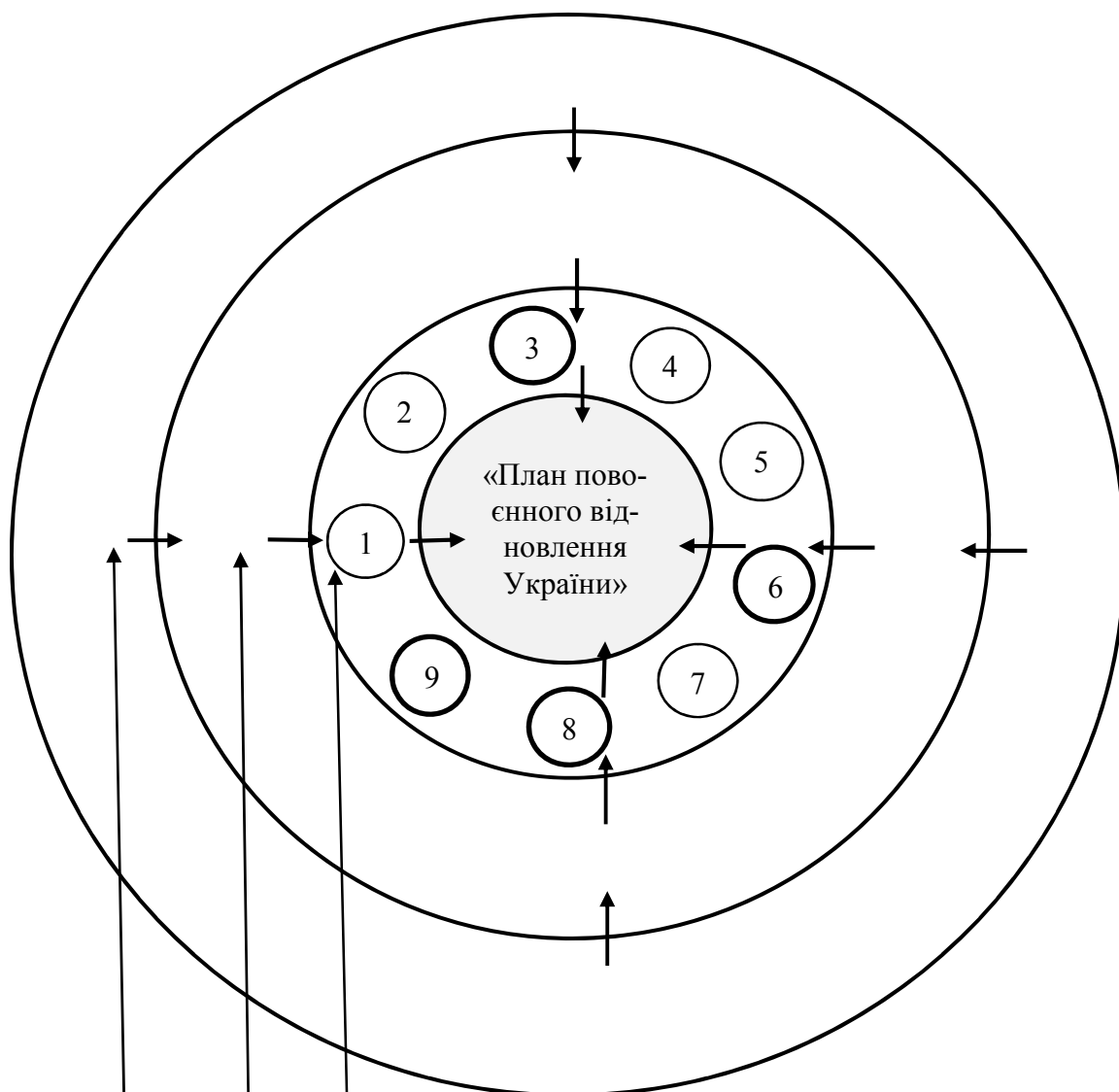
Більш конкретним подальшим кроком методичного забезпечення застосування економічної режимології та антисипативної концепції в контексті розробки «Плану» може бути програмно-цільовий підхід (його зміст та конкретні пропозиції органам державної влади щодо практичного використання на прикладі окремих галузей національної економіки також певним чином вже є опрацьованими у вітчизняній науці [25]).

Висновки та перспективи подальшого опрацювання досліджуваної проблеми. Для України обґрунтування державної політики повоєнного відновлення та розробка «Плану» є найбільш актуальними, гострими та необхідними. Відсутність відповідного «Плану», який би виходив з національних інтересів і був прийнятним для світового співтовариства, ще більшою мірою буде повставати як лімітуючий чинник розвитку України і в межах воєнного етапу, і на повоєнному етапі.

Розробка «Плану» потребує попереднього опрацювання таких першочергових проблем: обґрунтування змісту державної політики повоєнного відновлення економіки з ідентифікацією її стратегічних напрямів і режимів; поглиблення досліджень щодо мето-

дичного забезпечення економічної режимології на засадах антисипативного менеджменту; визначення основних положень Закону «Про повоєнне відновлення

України» з його подальшим опрацюванням і прийняттям.



Застосування концепції антисипативного менеджменту та програмно-цільового підходу як методичного забезпечення запровадження режимології

Ідентифікація інструментів і режимів державної політики повоєнного відновлення України

Опрацювання змісту державної політики повоєнного відновлення України

1. Створення єдиного централізованого державного органу.
2. Формування мережі спеціальних економічних зон.
3. Страхування військових і повоєнних ризиків.
4. Регулювання й стимулювання розвитку малого та середнього підприємництва.
5. Формування та регулювання конкурентного бізнес-середовища.
6. Створення умов для формування та регулювання діяльності венчурного бізнесу.
7. Смарт-спеціалізація регіонів.
8. Надзор і контроль.
9. Створення МЕО, сприяючих провадженню «Плану».

Рисунок. Принципова логіка розробки «Плану повоєнного відновлення України» на засадах економічної режимології та антисипативного менеджменту

Список використаних джерел

1. Outcome Document of the Ukraine Recovery Conference URC2022. 'Lugano Declaration'. Lugano, 4–5 July, 2022. URL: https://uploads-ssl.webflow.com/621f88db25fbf24758792dd8/62c68e41bd53305e8d214994_URC2022%20Lugano%20Declaration.pdf.
2. Plan for Ukraine Facility 2024-2027. *Ministry of Economy of Ukraine*. URL: <https://www.ukrainefacility.me.gov.ua/wp-content/uploads/2024/03/plan-ukraine-facility.pdf>.
3. Іванов С. В. Економічне відновлення і розвиток країн після збройних конфліктів та воєн: невтрачені можливості для України. *Економіка України*. 2019. № 1. С. 75-89.
4. Відбудова України: принципи та політика / за ред. Ю. Гордніченко, І. Сологуб, Б. В. ді Мауро. Паризький звіт 1, Centre for Economic Policy Research, CEPR Press, 2022. URL: https://cepr.org/system/files/2022-12/reconstruction%20book_Ukrainian_0.pdf.
5. Кіндзерський Ю. Повоєнне відновлення промисловості України: виклики та особливості політики. *Економічний аналіз*. 2022. Том 32. № 2. С. 101-117. DOI: 10.35774/econa2022.02.101.
6. Бородіна О. А., Ляшенко В. І. Повоєнне відновлення економіки: світовий досвід та спроба його адаптації для України. *Вісник економічної науки України*. 2022. № 1 (42). С. 121-134. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1\(42\).121-134](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1(42).121-134).
7. Ляшенко В. І., Чеботарьов Є. В. Світовий досвід повоєнного відновлення: діалектика імплементації та адаптації в Україні. *Економічний вісник Донбасу*. 2023. № 3 (73). С. 122-131. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-3\(73\)-122-131](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-3(73)-122-131).
8. Ляшенко В.І. Регулирование развития малого предпринимательства в Украине: проблемы и пути решения: монографія. Донецк: ІЭП НАН Украины, 2007. 451 с.
9. Ляшенко В. И. Финансово-регуляторные режимы стимулирования экономического развития: введение в экономическую режимологию: монография / НАН Украины, Ин-т экономики пром-сти. Донецк, 2012. 370 с.
10. «Marshall Plan». Economic Cooperation Act of 1948, 62 Stat. 137, U.S. Statutes at Large. Pub. L. 80-472, U.S. Law. URL: <https://web.archive.org/web/20150119113837/http://legisworks.org/congress/80/publaw-472.pdf>.
11. Erhard L. Germany's Comeback in the World Market: The German 'miracle' explained by the Bonn Minister for Economics. Routledge, 2013.
12. Dodge J. Announcement on budget. 1949, April 15. In Keizai Saiken Kenkyukai (Ed.). *Pore kara Daresu e [From Pauley to Dulles]*. Tokyo: Diamondsha, 1952. P. 268.
13. Revilla Diez J. Vietnam 30 years after Doi Moi: achievements and challenges. *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*. 2016. Vol. 60(3). P. 121-133. DOI: <https://doi.org/10.1515/zfw-2016-0035>
14. Kmezić M. Rule of law and democracy in the Western Balkans: addressing the gap between policies and practice. In *Illiberal Politics in Southeast Europe*. 2021. P. 177-192. Routledge.
15. Morgenthau H. «Suggested Post-Surrender Program for Germany [The original memorandum from 1944, signed by Morgenthau] (text and facsimile)». 1944. Box 31, Folder Germany: Jan.-Sept. 1944 (i297). Franklin D. Roosevelt Presidential Library and Museum (published 27 May 2004).
16. Каха Бендукидзе та його «грузинське диво». URL: https://www.bbc.com/russian/international/2014/11/141114_bendukidze_georgia_minister_death.
17. Ladejinsky W. Land ceilings and land reform. *Economic and Political Weekly*. 1972. P. 401-408.
18. Державне агентство з відновлення та розвитку інфраструктури України. URL: <https://restoration.gov.ua/>.
19. Liashenko, V., Pidorycheva, I., Mytsenko, I., Chebotarova, N. The Modern Concept of Special Economic Zones in Ukraine. *Bulletin of Geography. Socio-Economic Series*. 2021. № 52(52). P. 85-94. DOI: <https://doi.org/10.2478/bog-2021-0015>.
20. Колосов А. М. Організаційна поведінка підприємства в умовах мінливого середовища (150 питань теорії і практики організації) : монографія. Луганськ: Вид-во СХУ ім. В. Даля, 2010. 344 с.
21. Kamińska, B., Yakubovskiy, M., Liashenko, V., Kvilinskyi, O. Economy modernization of industrial regions (based on the example of Ukraine). In: P. Głowski, O. Kvilinskyi, eds. *Economic transformation in Ukraine: comparative analysis and European experience*. Warsaw: Consilium Sp. z o.o. 2017. P. 12-29.
22. Колосов А. М., Дугін А. В., Чеботарьов В. А. Економічні обставини формування міжнародного плану Маршалла з післявоєнного відновлення України. *Економічний вісник Донбасу*. 2022. № 3(69). С. 131-140. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-3\(69\)-131-140](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-3(69)-131-140).
23. Колосов А. М., Чеботарьов Є. В. Антисипативний менеджмент – дієва концепція розробки і реалізації політики повоєнного відновлення України. *Економічний вісник Донбасу*. 2023. № 2(72). DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-2\(72\)-162-171](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-2(72)-162-171).
24. Чеботарьов Є.В. Концепція антисипативного менеджменту як парадигма управління в умовах війни та повоєнного відновлення України. *Трансформація практики управління інноваційним розвитком соціально-економічних систем*: колективна монографія. Електронне видання / під заг. ред. В. В. Храпкіної, К. В. Пічир. Київ: ВД «Києво-Могилянська академія», 2024. С. 287-298.
25. Чеботарьов В. А. Державна регуляторна політика інноваційної структурної трансформації харчової та переробної промисловості: монографія. Луганськ: ДЗ "Луганський національний університет імені Тараса Шевченка", 2011. 448 с.

References

1. Outcome Document of the Ukraine Recovery Conference URC2022. Lugano Declaration. (2022). Retrieved from https://uploads-ssl.webflow.com/621f88db25fbf24758792dd8/62c68e41bd53305e8d214994_URC2022%20Lugano%20Declaration.pdf.
2. Plan for Ukraine Facility 2024-2027. (2024). *Ministry of Economy of Ukraine*. Retrieved from <https://www.ukrainefacility.me.gov.ua/wp-content/uploads/2024/03/plan-ukraine-facility.pdf> [in Ukrainian].
3. Ivanov, S. V. (2019). Ekonomichne vidnovlennia i rozvytok krain pislia zbroinykh konfliktiv ta voien: nevtracheni mozhlyvosti dlia Ukrainy [Economic recovery and development of countries after armed conflicts and wars: unlost opportunities for Ukraine]. *Ekon. Ukr.*, 1, pp. 75-89 [in Ukrainian].
4. Horodnichenko, Yu., Sologub, I., di Mauro, B. V. (Eds.). (2022). Vidbudova Ukrainy: pryntsyipy ta polityka [The Rebuilding of Ukraine: Principles and Policy]. The Paris Report 1. CEPR Press. Retrieved from https://cepr.org/system/files/2022-12/reconstruction%20book_Ukrainian_0.pdf [in Ukrainian].
5. Kindzerskyi, Yu. (2022). Povoienne vidnovlennia promyslovosti Ukrainy: vyklyky ta osoblyvosti polityky



[Postwar recovery of Ukraine's industry: challenges and features of policy]. *Ekonomichnyi analiz – Economic analysis*, 32 (2), pp. 101-117. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa.2022.02.101> [in Ukrainian].

6. Borodina, O. A., Liashenko, V. I. (2022). Povoienne vidnovlennia ekonomiky: svitovyi dosvid ta sproba yoho adaptatsii dlia Ukrainy [Post-War Economic Recovery: World Experience and Attempt to Adapt it for Ukraine]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 1 (42), pp. 121-134. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1\(42\).121-134](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1(42).121-134) [in Ukrainian].

7. Liashenko, V., Chebotarov, Ie. (2023). Svitovyi dosvid povoiennoho vidnovlennia: dialektyka implementatsii ta adaptatsii v Ukraini [The world experience of post-war recovery: the dialectic of implementation and adaptation in Ukraine]. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu – Economic Herald of the Donbas*, 3(73), pp. 122-131. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-3\(73\)-122-131](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-3(73)-122-131) [in Ukrainian].

8. Liashenko, V. I. (2007). Regulirovaniye razvitiya malogo predprinimatel'stva v Ukraine: problemy i puti resheniya [Regulation of small business development in Ukraine: problems and solutions]. Donetsk, IIE of NAS of Ukraine. 451 p. [in Russian].

9. Liashenko, V. I. (2012). Finansovo-regulyatornyye rezhimy stimulirovaniya ekonomicheskogo razvitiya: vvedeniye v ekonomicheskuyu rezhimologiyu [Financial and regulatory regimes for stimulating economic development: introduction to economic regimeology]. Donetsk, IIE of NAS of Ukraine. 370 p. [in Russian].

10. «Marshall Plan». Economic Cooperation Act of 1948, 62 Stat. 137, U.S. Statutes at Large. Pub. L. 80-472, U.S. Law. Retrived from <https://web.archive.org/web/20150119113837/http://legisworks.org/congress/80/publa-w-472.pdf>.

11. Erhard, L. (2013). Germany's Comeback in the World Market: The German 'miracle' explained by the Bonn Minister for Economics. Routledge.

12. Dodge, J. (1952). Announcement on budget. 1949, April 15. In Keizai Saiken Kenkyukai (Ed.). *Pore kara Daresu e* [From Pauley to Dulles]. Tokyo, Diamondsha. P. 268.

13. Revilla Diez, J. (2016). Vietnam 30 years after Doi Moi: achievements and challenges. *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, 60(3), pp. 121-133. DOI: <https://doi.org/10.1515/zfw-2016-0035>.

14. Kmezić, M. (2021). Rule of law and democracy in the Western Balkans: addressing the gap between policies and practice. In *Illiberal Politics in Southeast Europe* (pp. 177-192). Routledge.

15. Morgenthau, H. (1944). «Suggested Post-Surrender Program for Germany [The original memorandum from 1944, signed by Morgenthau] (text and facsimile)». Box 31, Folder Germany: Jan.-Sept. 1944 (i297). Franklin D. Roosevelt Presidential Library and Museum (published 27 May 2004).

16. Kakha Bendukidze ta yoho «hruzynske dyvo» [Kakha Bendukidze and his "Georgian miracle"]. Retrived from https://www.bbc.com/russian/international/2014/11/141114_bendukidze_georgia_minister_death [in Ukrainian].

Формат цитування:

Чеботарьов Є. В. Умови, логіка та методичне забезпечення розробки й реалізації «Плану повоєнного відновлення України». *Вісник економічної науки України*. 2024. № 2 (47). С. 184-192. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).184-192](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).184-192)

Chebotarov, Ie. V. (2024). Conditions, Logic and Methodological Support For the Development and Implementation of the "Ukraine's Post-war Recovery Plan". *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (47), pp. 184-192. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).184-192](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).184-192)

17. Ladejnsky, W. (1972). Land ceilings and land reform. *Economic and Political Weekly*, pp. 401-408.

18. Derzhavne ahentstvo z vidnovlennia ta rozvytku infrastruktury Ukrainy [State agency for the renewal and development of infrastructure in Ukraine]. Retrieved from <https://restoration.gov.ua/> [in Ukrainian].

19. Liashenko, V., Pidorycheva, I., Mytsenko, I., Chebotarova, N. (2021). The Modern Concept of Special Economic Zones in Ukraine. *Bulletin of Geography. Socio-Economic Series*, 52(52), pp. 85-94. DOI: <https://doi.org/10.2478/bog-2021-0015>.

20. Kolosov, A. M. (2010). Orhanizatsiina povedinka pidpriemstva v umovakh minlyvoho seredovyshcha (150 pytan teorii i praktyky orhanizatsii) [Organizational behavior of the enterprise in the conditions of a changing environment (150 questions of the theory and practice of the organization)]. Luhansk, Publishing House of the V. Dahl SNU. 344 p. [in Ukrainian].

21. Kamińska, B., Yakubovskiy, M., Liashenko, V., Kvilinskyi, O. (2017). Economy modernization of industrial regions (based on the example of Ukraine). In: P. Głowski, O. Kvilinskyi, eds. *Economic transformation in Ukraine: comparative analysis and European experience*. (pp. 12-29). Warsaw, Consilium Sp. z o.o.

22. Kolosov, A., Dugin, A., Chebotaryov, V. (2022). Ekonomichni obstavyny formuvannia mizhnarodnogo planu Marshalla z pislivoiennoho vidnovlennia Ukrainy [Economic circumstances of the formation of the international Marshall Plan for the post-war reconstruction of Ukraine]. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu – Economic Herald of the Donbas*, 3 (69), pp. 131-140. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-3\(69\)-131-140](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-3(69)-131-140) [in Ukrainian].

23. Kolosov, A. M., Chebotarov, Ie. V. (2023). Anty-sypatyvnyi menedzhment – diieva kontseptsiiia rozrobky i realizatsii polityky povoiennoho vidnovlennia Ukrainy. [Anticipatory Management as an Effective Concept for the Development and Implementation of Ukraine's Post-War Recovery Policy]. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu – Economic Herald of the Donbas*. 2 (72), pp. 162-171. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-2\(72\)-162-171](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-2(72)-162-171) [in Ukrainian].

24. Chebotarov, Ie.V. (2024). Kontseptsiiia anty-sypatyvnoho menedzhmentu yak paradyhma upravlinnia v umovakh viiny ta povoiennoho vidnovlennia Ukrainy [The concept of anticipatory management as a management paradigm in the conditions of war and post-war recovery of Ukraine]. *Transformatsiia praktyky upravlinnia innovatsiynym rozvytkom sotsialno-ekonomichnykh system* [Transformation of the practice of management of innovative development of socio-economic systems]. (pp. 287-298). Kyiv, Publishing House "Kyiv-Mohyla Academy" [in Ukrainian].

25. Chebotarov, V. (2011). Derzhavna rehuliatorna polityka innovatsiinoi strukturnoi transformatsii kharchovoi ta pererobnoi promyslovosti [State regulatory policy for innovative structural transformation of the food and processing industry]. Luhansk, Luhanskyi natsionalnyi universytet imeni Tarasa Shevchenka. 448 p. [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 27.11.2024

НАШІ ЮВІЛЯРИ

**Академіку Академії економічних наук України,
Заслуженому діячу науки і техніки України,
керівнику Полтавського місцевого відділення Академії економічних наук України,
професору Полтавського університету економіки і торгівлі,
доктору економічних наук, професору
Рогозі Миколі Єгоровичу – 70!**



28 жовтня 2024 року Рогозі Миколі Єгоровичу, доктору економічних наук, професору, Заслуженому діячу науки і техніки України, академіку Академії економічних наук України виповнилося 70 років.

Він народився в с. Андріївка Великоновоселківського району Донецької області 28 жовтня 1954 року. Навчався в Андріївській середній школі з вересня 1962 року по червень 1972 року. Служба в армії з 1972 по 1974 рік. С 1975 по 1980 рік навчався у Полтавському інженерно-будівельному інституті, який закінчив з відзнакою, отримав диплом інженера-будівельника за спеціальністю «Сільськогосподарське будівництво» (1980 р.). Працював на виробництві майстром, прорабом у Миргородській ПМК-65 тресту Полтавськбуд Мінсільбуду УРСР (1980-1984 рр.).

Далі – науковий та науково-педагогічний працівник: від 1984 р. – навчання в аспірантурі, від 1987 р. – науковий співробітник науково-дослідного сектору, від 1989 р. – асистент, старший викладач, доцент кафедри будівельної механіки, від 1998 р. – доцент кафедри комп'ютерних технологій та інформаційних систем, від 2002 р. – доцент кафедри економічної кібернетики і комп'ютерних технологій, від 2003 р. – доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем, від 1991 р. – декан факультету сільськогосподарського будівництва, від 1994 р. – декан економічного факультету, від 2003 р. – декан економіко-інформаційних систем та управління у Полтавському інженерно-будівельному інституті (в різні роки: Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»).

Від 2004 р. – завідувач кафедри економічної кібернетики (2004 р.), професор кафедри економіки підприємства та економічної кібернетики (2015 р.), завідувач кафедри економіки підприємства та економічної

кібернетики (2017 р.), завідувач кафедри економічної кібернетики бізнес економіки та інформаційних систем (2019 р.), професор кафедри економічної кібернетики бізнес економіки та інформаційних систем (2024 р. – по нині), проректор з науково-педагогічної роботи з питань інноваційного, інформаційного розвитку, мережевого та науково-методичного забезпечення (2006 р.), перший проректор (2009 р.) у Полтавському університеті економіки і торгівлі. Від 2021 р. – співпраця із Інститутом економіки промисловості НАН України, провідний науковий співробітник відділу проблем регуляторної політики і розвитку підприємництва.

Особисті досягнення і внесок у розвиток науки та університетів:

У Полтавському національному технічному університеті імені Юрія Кондратюка:

- Захист кандидатської дисертації зі спеціальності: «05.23.01» – будівельні конструкції, будівлі та споруди (м. Київ, Київський інженерно-будівельний інститут) (1990 р.);

- Отримання наукового звання доцента кафедри будівельної механіки (1993 р.);

- Обрання деканом факультету сільськогосподарського будівництва Полтавського інженерно-будівельного інституту (1991 р.);

- Активна робота по розвитку університету та напрямів підготовки фахівців з економіки та управління складними соціально-економічними системами:

- створення кафедр з менеджменту (1994 р.), обліку та аудиту (1995 р.), економіки підприємства (1994 р.), економічної кібернетики і комп'ютерних технологій (1999 р.), комп'ютерних та інформаційних технологій і систем, прикладної математики (1999 р.);

- створення, керівництво та розбудова факультетів: економічного факультету (перший декан – 1994-2003 рр.) та економіко-інформаційних систем та управління (перший декан-2003-2004 рр.);

- відкриття бакалаврату та магістрату за фахом «Економіка підприємства», «Менеджмент», «Облік і аудит», спеціалізації «Підприємницьке право», «Економічна кібернетика», «Прикладна математика» (1994-2004 рр.);

- ліцензування та акредитація по всім фахам за освітніми рівнями бакалавр, спеціаліст, магістр підготовка яких була на факультетах економічному та економіко-інформаційних систем та управління;

- «Відмінник освіти України» (1999 р.);

- Почесна грамота Полтавської обласної державної адміністрації (2000 р.);

- Почесна Грамота Полтавської обласної ради (2003 р.).

У Полтавському університеті економіки і торгівлі:

- Відкриття та створення кафедри економічної кібернетики у Полтавському університеті економіки і торгівлі (2004 р.);

- Фундатор підготовки в університеті фахівців за напрямом «Економіка і підприємництво» зі спеціальності «Економічна кібернетика (2004 р.);

- Почесна грамота Міністерства освіти і науки України (2005 р.);

- захист докторської дисертації зі спеціальності 08.06.01 – Економіка, організація та управління підприємствами (Інститут економіки промисловості НАН України) (2006 р.);

- Отримання наукового звання професора кафедри економічної кібернетики (2007 р.);

- Знак «За наукові досягнення» (2008 р.);

- Нагрудний знак Міжнародної академії біоенергетотехнологій «За видатні досягнення в області еніології» (2010 р.);

- Заслужений діяч науки і техніки України (2011 р.);

- Отримав другу освіту за фахом: «Облік і аудит», спеціалізація «Підприємницьке право» (2000 р.) у Полтавському державному технічному університеті імені Юрія Кондратюка» та «Економіка підприємства» (2011 р.), «Фінанси і кредит» (2013 р.), «Менеджмент організацій і адміністрування» (2015 р.), «Економічна кібернетика» (2021 р.) у Полтавському університеті економіки і торгівлі;

- Наукове керівництво та впровадження проекту із розробки багаторівневих інформаційних систем управління вищими навчальними закладами (2010 р.);

- Наукове керівництво та створення «Комплексної автоматизованої системи управління ВНЗ «Полтавський університет економіки і торгівлі» для управління процесами діяльності університету (2010 р.);

- Наукове керівництво та впровадження системної організації високого рівня управління університетом, що відповідає міжнародним стандартам ISO 9001:2008, та отримання сертифікату DQS GmbH і IQNET (міжнародна мережа сертифікації) № DE 440030 QM08) (2009 р.);

- Активна участь в інноваційній модернізації національної системи освіти – отримання золотої медалі Міністерства освіти і науки України та Національної академії педагогічних наук України в номінації «Інновації у впровадженні IT-технологій в освітній процес» та почесний диплом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України та Національної академії педагогічних наук України (2011 р.);

- «Медаль імені першого Президента АЕН України М. Г. Чумаченка за значний внесок в економічну науку» (2012 р.);

- Подяка Всеукраїнської Центральної Спілки Споживчих Товариств за багаторічну сумлінну працю, особистий внесок у розвиток кооперативної освіти, досягнення у науково-педагогічній роботі та з нагоди 60-річчя від дня народження (2014 р.);

- Почесна грамота Всеукраїнської центральної спілки споживчих товариств та ЦК Профспілки працівників споживчої кооперації України за особистий внесок у розвиток кооперативної освіти, багаторічну плідну науково-педагогічну діяльність, високий професіоналізм та з нагоди 65-річчя від дня народження (2019 р.);

- Почесна відзнака «За вагомий внесок у розвиток університету» (Полтавський університет економіки і торгівлі, 2019 р.);

- Подяка від посла Сейму республіки Польща Божени Камінської за «За порозуміння у синергетичній співпраці Польщі та України (2017 р.)».

Членство в академіях та діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських

об'єднаннях. Він є членом Академії економічних наук України (2007 р., № 547), Міжнародної академії біоенергетотехнологій (2015 р. № 296), Керівник Полтавського обласного відділення Академії економічних наук України (2017 р.), Науковий директор ГС "Міжнародний центр досліджень соціально-економічних проблем модернізації та розвитку кооперації" (2018 р.), Спілки економістів України: член правління Полтавської обласної організації СЕУ (2014 р.), Член експертної ради Foundation Institute for International Cooperation Development (Poznan, Poland) (напрямок діяльності – міжнародна співпраця Фондації та Академії Економічних наук України в галузі науки та спільних наукових дослідженнях) (2016 р.), Член виконавчого комітету Institute of Social and Economic Initiatives (ISEI) (2018 р.), дійсний член постійно діючого колегіального робочого органу Агентства сертифікації та акредитації «Стандарт Експерт» Ради Експертів з громадсько-професійної незалежної акредитації та сертифікації в сфері освіти (2021 р.).

Участь в атестації наукових кадрів як члена постійної спеціалізованої вченої ради. Голова Спеціалізованої вченої ради Д.44.877.01 (2011–2021 рр.) та Член спеціалізованих вчених рад Д 44.877.02 у Полтавському університеті економіки і торгівлі» (2016–2019 рр.), Д 11.051.01 у Донецькому національному університеті (2008–2014 рр.), Д 11.151.01 в Інституті економіки промисловості Національної академії наук України (2022–2025 рр.).

Керує аспірантурою і докторантурою по спеціальностях: 051 «Економіка, 073 «Менеджмент», 08.00.04 – «Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)». Підготував – 2 докторів наук і 7 кандидатів наук.

Заслужений діяч науки і техніки України (2011 р.). Він є автором та співавтором 405 наукових та навчально-методичних робіт, в тому числі 25 монографій і 30 навчальних посібників. Був членом Експертної ради з економіки при Державній акредитаційній комісії України та членом секції економічної кібернетики Науково-методичної комісії з економіки та підприємництва Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України; головою Науково-методичної ради та Ради з інформатизації, заступником голови Вченої ради університету, заступником головного редактора Наукового вісника Полтавського університету економіки і торгівлі (2007–2017 рр.). Він Член редакційної колегії: «Наукового вісника Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки» (м. Полтава) та Наукового журналу «Вісник економічної науки України» (м. Київ).

Практичні результати. Під керівництвом і за його безпосередньої участі за останні роки виконано 10 наукових тем і науково-технічних програм.

Наукова школа і круг інтересів. Наукові інтереси – особливості процесів в економіці України, політика цифровізації економіки та її вплив на стратегування розвитку, дослідження регіону та його суб'єктів на засадах стратегії смарт-спеціалізації, проблеми управління та організаційно-економічні механізми забезпечення ефективності діяльності підприємств, створення інформаційних систем, моделювання процесів управління, розробка та впровадження системи управління якістю діяльності ВНЗ, керівник проекту по створенню автоматизованої системи управління ВНЗ, науковий керівник проекту із розробки та впровадження інноваційно-інформаційних технологій та навчальний процес ЗВО.

Освітні інтереси в різні роки: «Будівельна механіка», «Числові методи», «Економічна кібернетика», «Управління проектами», «Управління проектами інформатизації», «Автоматизовані системи управління», «Інформаційні технології в освіті», «Планування і організація навчального процесу у вищій школі», «Системний підхід у вищій школі», «Проектування систем управління та АСУ».

Про професора М. Є. Рогозу можна також прочитати в наступних публічних виданнях:

Микола Єгорович Рогоза [Текст] : (з нагоди 60-річчя) : біобібліографічний покажчик / укладач І. О. Науменко. 2-ге вид., випр. й допов. Полтава: ПУЕТ, 2014. 87 с. URL: <http://lib.uccu.org.ua/doc/pokazchik/pokazchik2014rogoza.htm>;

Від сільського будівельника до економіста-кібернетика. Український журнал "Економіст". 15-12-2014. URL: <http://ua-ekonomist.com/8946-vd-slskogo-budvelnika-do-ekonomsta-kbernetika.html> ;

Наші ювіляри. Вітаємо з 60-річчям Миколу Єгоровича Рогозу. *Економічний вісник Донбасу*. 2014. № 3(37). URL: <http://www.evd-journal.org/download/2014/2014-3/30-Vitaemo.pdf>;

Науково-освітній потенціал України/ автор упорядник Л. М. Гаврилюк. Київ: ТОВ "Український рейтинг", 2011. С. 266-267.

Артеменко В. М. Полтавський університет економіки і торгівлі (1961-2011): історичний нарис. Полтава: РВВ ПУЕТ, 2011. С. 164, С. 206-207;

Державні нагороди України. Кавалери та лауреати: Довідково-енциклопедичне та біографічне видання /Уклад. Болгов В. В., Болгов І. В. Київ: Українська конфедерація журналістів. 2014. С. 290-291;

Державні нагороди та нагороджені в Україні. Енциклопедичне видання/ Уклад. Войналович О. М. Київ: ВД «Новий Час», 2015. С. 180.

Творці Української науки. Київ: Вид-во «АНАВІТ», 2018. С. 89-90.

Ювіляр має заслужений авторитет серед науковців, вимогливий до себе, успішний Вчений, який досяг чималих успіхів та високих наукових та життєвих цілей. Щиро бажаємо Вам, Микола Єгоровичу, міцного здоров'я, сімейного щастя, благополуччя.

Микола Єгорович Рогоза в даний час своєю невтомною працею робить вагомий внесок у розвиток національної освіти і науки. Наукова громадськість, колеги, учні, друзі сердечно вітають його з 70-річним ювілеєм, бажають йому міцного здоров'я та невтомного наукового пошуку.

Президія Академії економічних наук України,

*Вчена рада Інституту економіки
промисловості НАН України,*

*Редколегія журналу
«Вісник економічної науки України»*

АНОТАЦІЇ

Андрушків Б. М., Шерстюк Р. П., Кирич Н. Б., Погайдак О. Б., Бойко О. Б., Якимук П. В. *Проблеми трансформації та адаптації національного законодавства та економіки до європейських вимог і стандартів або Правові колізії реалізації Індустрії 4.0 в повоєнних умовах.* – С. 162.

У статті розкрито правові колізії реалізації Індустрії 4.0 в контексті розвитку повоєнного проєвропейського сервісу в Україні. Розкрито проблеми трансформації та адаптації національного законодавства та економіки до європейських вимог і стандартів. Розгляд проблематики відбувається у воєнний період із стратегічним поглядом у повоєнний час розвитку української держави. Встановлено, що адаптація законодавства повинна відбуватися за певними етапами з урахуванням регіональних та галузевих особливостей організації та є окремим етапом правової інтеграції та виявом діалогу правових культур. Запропоновано можливі організаційні механізми вирішення цих проблем.

Ключові слова: правові колізії, трансформація, адаптація, протиріччя, Євросоюз, сервісна інфраструктура, Індустрія 4.0, об'єднані територіальні громади, інтеграційні процеси.

Брюховецька Н. Ю., Богуцька О. А. *Визначення рівня зниження транзакційних витрат цифрових бізнес-екосистем.* – С. 76.

У статті представлена методика розрахунку транзакційних витрат підприємств, які можуть бути знижені шляхом об'єднання учасників в єдину цифрову бізнес-екосистему, згідно із класифікацією транзакційних витрат О. Вільямсона та їх ідентифікацією у Національному положенні (стандарті) бухгалтерського обліку в Україні. Методика оцінки включає послідовність дій за чотирма етапами: визначення властивості цифрової екосистеми, що має вплив на подальше зниження витрат підприємства; визначення переваг підприємства від об'єднання в цифрову екосистему; визначення переліку транзакційних витрат підприємств, що мають бути знижені за рахунок об'єднання в цифрову екосистему та подальше експертне оцінювання їх величини; розрахунок транзакційних витрат підприємств згідно із ідентифікацією витрат у Національному положенні (стандарті) бухгалтерського обліку в Україні.

Метою статті є виявлення та грошова оцінка величини зниження транзакційних витрат цифрових бізнес-екосистем.

Результати дослідження показали, що об'єднання в цифрову бізнес-екосистему спрощує пошук інформації про потенційного партнера; зменшує вплив фактору обмеженої раціональності при оцінці угоди; знижує ризик недопостачання сировини і матеріалів; зменшує вплив фактору невизначеності, що сприяє частоті трансакцій; зменшує вплив фактору обмеженої раціональності при розподілі прав і обов'язків контрагентів; надає можливість застосування смарт-контрактів; знижує ризики опортуністичної поведінки агентів; усуває людський фактор та знижує ризики шахрайства.

Це дозволяє знизити витрати часу, фізичних та розумових здібностей, знань, навичок працівників на пошук постачальників та споживачів продукції (на 70%), на проведення переговорів (на 77%) та заключення угоди (на 82%), на контроль за діяльністю агента (на 76%); витрати, що пов'язані із неповнотою, недосконалістю та спотворенням інформації, яка приводить до зривання поставок сировини та матеріалів (на 50%); витрати на заходи, що попереджають помилки вимірювання (на 55%); витрати закріплення правомочностей (на 29%) та захисту від претензій третіх осіб (на 68%).

У перерахунок на національні стандарти бухгалтерського обліку від об'єднання в цифрову бізнес-екосистему знижуються переважно адміністративні витрати, інші операційні витрати та витрат на збут. Але через зміну інституцій, при об'єднанні підприємств в цифрову екосистему, можуть скоротитися і загально-виробничі витрати.

Очікується, що результати дослідження стануть аналітичною основою для менеджменту промислових підприємств для покращення інформаційного забезпечення управління витратами.

Ключові слова: цифрова бізнес-екосистема, транзакційні витрати, інституції, цифрові платформи, методика розрахунку транзакційних витрат.

Булєєв І. П., Брюховецька Н. Ю. *Інвестиційна діяльність підприємств: сутність, показники оцінювання та ризики попадання у «пастки відсталості».* – С. 3.

У статті викладено провідні школи та концепції інвестування докапіталістичного та сучасного етапів суспільного розвитку. Показано загальне й особисте у відтворенні виробництва у часі і просторі. Доведено, що механізми інвестування мають свої особливості як у суспільно-економічних формаціях, так і на різних етапах капіталістичного способу виробництва. Виконано порівняльний аналіз найбільш поширених концепцій та теорій інвестування, який показав: більшість досліджень стосуються інвестиційної діяльності реального сектору економіки, який втрачає домінуюче положення у сучасному світовому і національному виробництві. Методи оцінювання за показниками ВВП (ВНП), особливо підприємств, сфери послуг, інформаційно-цифрових виробництв мають суттєві недоліки. Відхід від політико-економічних підходів визначення базових понять та категорій теорій інвестування має негативні наслідки для менеджменту. Роль політичних інститутів в економіці, інвестиційній діяльності та їх взаємовідносини із економічними інклюзивними та екстрактивними інститутами недооцінено. Існує обмеженість методів оцінювання ефективності інвестиційної діяльності в умовах обмежених та згортуємих ринків, високих бар'єрів виходу на зовнішні ринки, обмежених людських та виробничих ресурсів. Розкрито механізми мотивації різних груп суспільства та інститутів у стимулюванні інвестиційної діяльності, підприємств, інвестиційно-фінансових структур (Block Rok; The Vanquard Group), України.

Розглянуто вірогідність занепаду економіки підприємств, інших суб'єктів господарювання в результаті попадання їх у "пастки відсталості", а також деякі

напрями запобігання їх. Визначено напрями подальших досліджень за проблемами активізації інвестування виробництва товарів з високою доданою вартістю, їх конкурентоспроможністю на внутрішньому і зовнішніх ринках.

Ключові слова: концепції інвестування підприємств, інвестиційна діяльність, "пастки відсталості", інклюзивні та екстрактивні інститути, підприємства та інші суб'єкти господарювання, методи і показники оцінювання.

Гриценко С. І., Федорчук О. Д. *Стратегічні перспективи розвитку транспортно-експедиційних послуг в глобальних ланцюгах постачання.* — С. 122.

У статті визначено сутність транспортно-експедиційних послуг, розглянуто особливості надання та розвитку транспортно-експедиційних послуг в глобальних ланцюгах постачання.

Окреслено сучасне нормативно-правове забезпечення, що регулює питання організації транспортно-експедиційних послуг в глобальних ланцюгах постачання.

Проведено прогнозний аналіз обсягів світового логістичного ринку з 2024 по 2033 роки, який свідчить про поступове зростання обсягів ринку логістики. Третім за розміром логістичного ринку в світі є європейський ринок, на якому активно оперують українські транспортно-експедиційні компанії. Проведено порівняльний аналіз розвитку великих та малих логістичних транспортно-експедиційних компаній в Україні.

Визначено, що найбільшим трендом в розвитку транспортно-експедиційних послуг є цифровізація та автоматизація логістичних процесів.

Запропоновано концептуальну модель розвитку транспортно-експедиційних послуг в глобальних ланцюгах постачання.

Визначено перспективи розвитку транспортно-експедиційних послуг в глобальних ланцюгах постачання.

Акцентовано увагу, що на трансформацію транспортно-експедиційних послуг активно впливають сучасні загальні тенденції цифровізації, сталого розвитку та екологізації, що в свою чергу забезпечать стійкі ланцюги постачання.

Ключові слова: транспортно-експедиційні послуги, глобальні ланцюги постачання, оцінка розвитку транспортно-експедиційних послуг, цифрові технології, учасники ланцюга постачання, трансформація.

Гуцалюк О. М., Зайченко В. В., Бондар Ю. А., Чень М. *Динамічні процеси готельно-ресторанного і туристично-рекреаційного бізнесу в стратегічному розвитку національної економіки України.* — С. 43.

У статті розглянуто актуальність і необхідність вивчення готельно-ресторанного бізнесу і рекреаційного туризму в Україні та його розвитку як на загальнонаціональному так і регіональному рівні. Обчислено та проаналізовано кількість приїжджих у заклади розміщення туристів України.

Досліджено позитивні та негативні сторони готельно-ресторанного бізнесу і рекреаційного туризму, що впливає на привабливість країни для туристів. Визначена оцінка ландшафтних ресурсів, рекреаційних ресурсів, оздоровчих та рекреаційних територій.

Готельно-ресторанний бізнес, туризм і рекреація у багатьох розвинених країнах світу є важливою сферою суспільної діяльності та фактором забезпечення високого життєвого рівня населення. У суспільному відношенні готельно-ресторанний бізнес, туризм і рекреація сприяють оздоровленню й відновленню трудового потенціалу людських ресурсів, раціоналізації вільного часу населення, його фізичному й емоційному збагаченню, вихованню культурної та релігійної толерантності.

Тому покращання стану готельно-ресторанного бізнесу і туристично-рекреаційної галузі України є необхідною умовою для підвищення якості життя населення та розвитку економіки країни загалом.

Ключові слова: готельно-ресторанний бізнес, туристично-рекреаційна галузь, туризм, статистична оцінка, розвиток рекреаційних ресурсів, соціально-економічний розвиток регіонів.

Дідківська О. Г., Новак І. М., Хмелевська О. М. *Вплив цифрової трансформації на людський розвиток та досягнення Цілей сталого розвитку.* — С. 109.

Мета: аналіз взаємозв'язку людського розвитку та цифрової готовності як ключового чинника цифрової трансформації країн, визначення напрямів використання потенціалу цифрової трансформації для прискорення реалізації Цілей сталого розвитку. Методи дослідження: теоретичного узагальнення, абстрактно-логічний та формалізації (систематизація теоретичних положень щодо методологічних засад дослідження), регресійного аналізу (визначення взаємозв'язку людського розвитку та цифрової готовності); абстрактно-логічний та графічний (наочного представлення результатів). Емпіричну частину дослідження виконано на прикладі даних 121 країни світу за 2020 р. З використанням однофакторної моделі регресії доведено наявність прямого тісного зв'язку індексів людського розвитку та цифрової готовності країн, а також ключову роль цифрової готовності у варіації Індексу людського розвитку.

Ключові слова: цифрова трансформація, людський розвиток, сталий розвиток, цифрова готовність, цифрова громадська інфраструктура.

Дяченко Н. П. *Регулювання інноваційного розвитку аграрного сектору економіки України.* — С. 105.

Досліджено основні механізми регулювання децентралізаційних процесів в Україні, серед яких: електронне урядування та цифровізація, грантове фінансування та проектний менеджмент, міжмуніципальне співробітництво та кластерний розвиток, розвиток інституцій громадянського суспільства, навчання та підвищення кваліфікації суб'єктів господарювання, зокрема й з навичок упровадження цифрових технологій у практику господарювання, моніторинг та оцінка ефективності децентралізації шляхом використання інструментів digital-маркетингу. Наголошено, що децентралізаційні процеси мають значний потенціал забезпечення ефективності регулювання інноваційним розвитком аграрного сектору економіки України. Проте, для досягнення успіху необхідно забезпечити ефективне місцеве управління, активну участь громади та сприятливі умови для розвитку сільськогосподарського бізнесу.

Ключові слова: аграрний сектор економіки України, інноваційний розвиток, механізми державного регулювання, digital-маркетинг, децентралізація.

Завербний А. С., Осадча Н. В. *Оцінювання значення, життєздатності та перспектив розвивання атомної енергетики у реалізуванні післявоєнної енергетичної стратегії України: соціально-економічний аспект.* — С. 168.

У статті висвітлено теоретико-прикладні засади дослідження та оцінювання значення, життєздатності, ролі, перспектив розвивання ядерної енергетики у реалізуванні післявоєнної енергетичної стратегії України. Досліджено соціально-економічний аспект даної проблематики. Енергетична галузь для будь-якої країни сьогодні відіграє надзвичайно важливу роль. Енергетика країни є стратегічною, належить до критичної інфраструктури. Галузь забезпечує своєю безперебійною діяльністю енергетичні ресурси для ефективного функціонування промисловості, транспорту, сільського господарства, соціального сектору тощо. Енергетична галузь, виконуючи роль невід'ємної складової інфраструктури, безпосередньо впливає на рівень конкурентоспроможності економіки кожної країни. Тому актуальною проблемою виступає дослідження умов для систематичного, безперебійного забезпечення енергетичними ресурсами (зокрема енергетичними ресурсами для атомної енергетики) економіки країни. Атомна енергетика виступає вагомим складовою енергетики України. В роботі застосовано такі методи дослідження: морфологічний метод, синтез, аналіз, метод сценаріїв, аналоговий метод тощо. Відзначено важливість атомної енергії. В статті здійснено аналізування світового генерування. В роботі проаналізовано структуру виробництва енергії у світі станом на 2023 рік. Проаналізовано виробництво ядерної енергії у світі за континентами. У дослідженні наведена географічна структура світових потреб урану та структура його світового видобутку. Розраховані прогнозовані параметри динамічності видобування та вичерпаності традиційних енергетичних ресурсів. При розвиванні вітчизняної, світової атомної енергетики першочерговим завданням виступає забезпечення необхідного рівня безпеки у сфері використання атомної енергії, розроблення заходів із продовження термінів експлуатування енергоблоків АЕС. Оптимістичним є прогнозування участі інвестиційного капіталу (передусім, іноземного) у розвиванні вітчизняної малої ядерної енергетики. Впровадження перспективних ядерно-енергетичних технологій в Україні даватиме змогу в повоєнний період забезпечувати країні енергетичну незалежність, а отже і політичну, економічну.

Ключові слова: енергетичні ресурси, уран, видобування енергетичних ресурсів, електроенергія, атомна енергетика, малий модульний реактор, енергетична стратегія.

Липов В. В. *Індустрія 4.0 і формування ланцюгів (мереж) створення цінності на основі цифрових платформ.* — С. 152.

В статті досліджено особливості використання платформної моделі як інструменту розширення можливостей побудови ланцюгів (мереж) створення цінності у сфері виробництва і підвищення ефективності взаємодії учасників виробничого процесу. Вони роз-

глядаються як перспективний напрям посилення обороноспроможності України, забезпечення повоєнного відновлення і розвитку національної економіки, отримання конкурентних переваг та мінімізації негативних наслідків військової агресії. Представлено відмінності платформ цифрового досвіду і цифрового виробництва (промислових цифрових платформ). Розкрито місце і роль у забезпеченні виробничого процесу організаційних та трансакційних промислових цифрових платформ.

Ключові слова: виробничі системи, ланцюги доданої вартості, ланцюги створення цінності, моделі виробництва, організаційні промислові платформи, платформи цифрового досвіду, промислові цифрові платформи, трансакційні промислові платформи, цифрова економіка, цифрові платформи, цифровізація.

Ляшенко В. І., Бородіна О. А. *Енергетична децентралізація як шлях до енергетичної безпеки: досвід Польщі для українських громад.* — С. 22.

Дослідження, проведене у статті, присвячене розгляду актуальних питань досягнення Україною енергетичної децентралізації з метою забезпечити національну енергосистему від кризових процесів у воєнний період, підвищити її стійкість, шляхом розвитку розподіленої генерації на місцевому рівні. Аналіз проводився методом порівняння з аналогічними місцевими утвореннями Польщі (гміна та повят) на основі оцінки наявних і потенційних джерел енергій, а також, розрахування енергетичного балансу території. Проведено розгляд впровадження ефективного проєкту енергетичного переходу у м. Острів-Велькопольський (робота низькоємісійного громадського транспорту, що працює на місцевій енергії, отриманій у процесі місцевої енергетичної когенерації). На основі отриманих результатів надано рекомендації до аналогічних місцевих територіальних громад в Україні щодо організації проєктного менеджменту, залучення фінансових інструментів такого переходу, з урахуванням організаційних та нормативних ризиків. У якості практичного інструментарію надано пропозиції щодо організації та створення револьверного фонду як фінансового інструменту, який може частково покривати місцеві потреби у фінансуванні проєктів, спрямованих на зниження енергетичної бідності у громадах, а також, запропоновано модель організації енергетичного виробничого кооперативу з генерації електроенергії за допомогою сонячної електростанції, надано також алгоритм проєктної роботи у громадах для розробки та реалізації проєктів у сфері енергетичної децентралізації.

Ключові слова: енергетична децентралізація, територіальна громада, енергетична когенерація, місцеві проєкти, енергетична самодостатність громади.

Малишев В. В., Шахнін Д. Б., Габ А. І., Коваленко В. В. *Світовий ринок аналітики біоінженерії: стан, сегментний аналіз, динаміка та перспективи.* — С. 35.

У статті надано загальну характеристику світового ринку медико-біологічної аналітики біоінженерії, досліджено стан та сучасні тенденції його розвитку та інновацій, визначено чинники впливу та обмеження застосування ринку.

Визначено, що чинниками зростання світового ринку медико-біологічної аналітики є впровадження телемедицини, збільшення чисельності населення,

здійснення перепрофілювання ліків, реформи регулювання, посилення епідеміологічного нагляду за захворюваннями, приріст хронічних захворювань та попит на персоналізовану медицину; передбачається, що основними тенденціями ринку будуть підвищення безпеки ліків за допомогою штучного інтелекту, прогнозна аналітика в діагностиці, досягнення в редагуванні генів, інструменти візуалізації даних, безпеки даних блокчейн; на ринку медико-біологічної аналітики домінували наступні сегменти: за компонентами ринку – обслуговування, за видами аналітики – описова аналітика, за застосуванням – продажі та маркетинг, за використанням – доставка на вимогу, за кінцевим споживачем – фармацевція, за географічними регіонами – Північна Америка.

Ключові слова: аналітика біоінженерії, світовий ринок, сегментний аналіз, тенденція, динаміка, перспективи, рушійні сили, обмеження застосування.

Микитенко В. В. *Прогнозний формат гібридного сценарію просторового відновлення: інформаційно-технологічна архітектура та соціо-еколого-економічні детермінанти.* – С. 12.

Розроблено типологію сценаріїв організації просторового відновлення господарських систем із унікальною їх адаптацією до потреб України та опрацюванням гібридного сценарного формату як основної стратегії при обґрунтуванні багаторівневого інструментарію для його ефективного реалізації до 2030 року. Сформовано інтегровану восьми етапну систему (аналіз початкових умов і ризиків (2024-2025); визначення пріоритетних напрямків розвитку (2025-2026); розробка моделі гібридного сценарію (2026-2027); впровадження інноваційних і технологічних рішень (2027-2028); модернізація інституційної інфраструктури (2028-2029); інтеграція екологічних і соціальних компонентів (2029); моніторинг і адаптація гібридної стратегії (2029-2030); забезпечення безперервності розвитку та стійкості (2030)) реалізації гібридного сценарію організації реконструктивного просторового розвитку господарських систем, яка дозволяє послідовно запровадити його у практику з врахуванням національних імперативів, економічної стійкості та прогнозованої адаптивності, що робить її універсальним інструментом для комплексного просторового відновлення країни у повоєнному періоді. Побудовано прогнозний формат гібридного сценарію до 2030 року, який поетапно забезпечує реалізацію стратегії, яка: а) враховує динамічну багатофакторність процесів відновлення в умовах посткризового періоду, де кожен етап охоплює специфічні ризики, пріоритети та ресурси; б) інтегрує інноваційно-технологічні, когнітивно-інформаційні, інституційні, екологічні та соціальні компоненти у єдину архітектуру гібридного формату, що забезпечує високу гнучкість і стійкість підходу до просторового розвитку; в) пропонує моніторинг та адаптацію стратегії на фінальних етапах, дозволяючи коригувати механізми реалізації залежно від зовнішніх і внутрішніх змін, зокрема в економічній, екологічній та соціальній сферах; г) фокусується на забезпеченні безперервності та довготривалості стійкості розвитку до 2030 року, що вперше об'єднує прогнозування, ресурсне забезпечення та адаптаційні механізми в межах єдиної концептуальної платформи для просторового відновлення господарських систем України.

Ключові слова: організація реконструктивного просторового розвитку, господарські системи, гібридний сценарій, прогнозний формат.

Озарко К. С., Піх М. З. *Ключові засади формування та розвивання систем інформаційного забезпечення постачальницької діяльності підприємств за умов цифровізації.* – С. 130.

В роботі визначено актуальність досліджуваної проблеми стосовно ключових засад формування та розвивання систем інформаційного забезпечення постачальницької діяльності підприємств за умов цифровізації. За умов стрімкого розвитку цифрової економіки (її цифровізування) економічний розвиток підприємств все більше залежатиме не від матеріальних, а від інформаційних ресурсів. Цілі дослідження полягали у дослідженні принципових засад формування та розвивання систем інформаційного забезпечення постачальницької діяльності підприємств в умовах цифровізації. В праці на основі систематизування та доповнення існуючих методологій наведена характеристика ключових засад формування систем інформаційного забезпечення постачальницької діяльності за цифровізаційних умов. Можливості інноваційних технологій доцільно ефективно застосовувати у процесах моделювання, імітування, прогнозування стану системи інформаційного забезпечення постачальницької діяльності. В роботі формалізовано інформаційну систему постачальницької діяльності.

Ключові слова: принципи, інформація, інформаційне забезпечення, постачання, постачальницька діяльність, логістика, цифровізація.

Островецький В. І. *Теоретико-методологічні засади оцінки ресурсного потенціалу регіону.* – С. 63.

У статті досліджено теоретико-методологічні засади оцінки ресурсного потенціалу регіону, як ключового фактору забезпечення економічного зростання та сталого розвитку. Розкрито сутність і структуру ресурсного потенціалу як сукупності природних, людських, економічних, технологічних, інфраструктурних та екологічних ресурсів. Запропоновано системний підхід до аналізу взаємозв'язків між компонентами ресурсного потенціалу, який враховує специфіку регіональної економіки та соціально-екологічну ситуацію.

Удосконалено методичні підходи до оцінки ресурсного потенціалу, зокрема виділені зовнішні та внутрішні детермінанти розвитку регіону, сформульовано перелік питань для оцінки, а також формалізовано функцію для вимірювання ресурсного потенціалу регіону. Практичне значення дослідження полягає в розробці інструментарію оцінки сильних і слабких сторін ресурсного потенціалу регіону, який можна враховувати при обґрунтуванні програм соціально-економічного розвитку регіону.

Ключові слова: ресурсний потенціал, регіональний розвиток, оцінка ресурсів регіону, економічна ефективність, природні ресурси, людські ресурси, інфраструктурні ресурси, економічні та фінансові ресурси, ресурси, технологічні ресурси.

Островецька Г. Й. *Сучасні моделі діагностики та оцінки цифрової зрілості підприємства в умовах digital-трансформації.* – С. 143.

Стаття присвячена дослідженню цифрового розвитку підприємств на основі діагностики та оцінки

цифрової зрілості підприємства в умовах цифрової трансформації. Дано авторське визначення категорії «цифрова трансформація» та «цифрова зрілість». Представлено різноманітні моделі для оцінювання цифрової зрілості підприємств і галузей, проаналізовано основні структурні компоненти цих моделей, а також розглянуто їх потенційні можливості для практичного впровадження на вітчизняних підприємствах. Особливу увагу приділено моделі оцінювання цифрової зрілості SIRI, представленій на Всесвітньому економічному форумі. Підкреслено, що цифрова зрілість потребує системного усвідомлення всіх процесів, ключових аспектів і компетенцій, що стосуються цифрової трансформації, а також активного впровадження цифрових інновацій при формуванні стратегії, бізнес-моделей та систем взаємодії з партнерами. Аналіз методик оцінки цифрової зрілості підприємства, наведених у статті, демонструє різноманіття підходів, з яких кожен акцентує увагу на певних аспектах цифрового розвитку. Насамкінець підкреслюється важливість комплексного підходу до оцінки цифрової зрілості підприємства та галузі, що враховує всі ключові аспекти для формування повної та об'єктивної картини стану цифрового розвитку та ухвалення обґрунтованих рішень.

Ключові слова: цифрова трансформація, технологія, цифрова зрілість, цифровий розвиток, індекс цифрової зрілості, SIRI, модель оцінки цифрової зрілості.

Петрова І. П. *Інституціональне забезпечення реалізації принципів «Build Back Better» як спеціальних режимів міжнародно-публічно-приватного партнерства.* – С. 175.

Стаття присвячена обґрунтуванню інституціонального забезпечення впровадження принципів «Build Back Better» через використання механізмів публічно-приватного партнерства (ППП) у контексті повоєнного відновлення України. Особлива увага приділяється розробці концепції міжнародно-публічно-приватного партнерства (МППП) як інтегрованого підходу до залучення міжнародних інвестицій та стимулювання економічного відновлення. Визначено, що МППП передбачає встановлення регуляторного режиму стимулювання, що поєднує систему пільг, гарантій та обмежень для забезпечення балансу інтересів міжнародних донорів, держави та бізнесу. Акцент зроблено на важливості розвитку спеціальних правових режимів для створення сприятливого інвестиційного середовища та забезпечення прозорого контролю за використанням коштів. У статті розглядається потенціал ППП у відбудові критичної інфраструктури, транспортних мереж, енергетичних систем, впровадженні циркулярної економіки, а також окреслено соціально-економічні переваги та ризики такого підходу. Зроблено висновок про необхідність адаптації найкращих міжнародних практик для формування сталого розвитку та підвищення економічної стійкості України у повоєнний період.

Ключові слова: публічно-приватне партнерство, повоєнна відбудова, резильєнтність, міжнародне фінансування, сталий розвиток, принципи «Build Back Better», інвестиції, регуляторний режим, міжнародно-публічно-приватне партнерство.

Петрушенко М. М. *Стійкий розвиток узбережжя та парково-рекреаційних територій у контексті використання екосистемних послуг блакитної економіки.* – С. 54.

У статті наведені результати обґрунтування чинників стійкого розвитку узбережжя та парково-рекреаційних територій у контексті використання екосистемних послуг блакитної економіки, зокрема, розкрито концептуальний взаємозв'язок між інтегрованим та стратегічним підходами до управління природними активами, які надають «блакитні» екосистемні послуги, а також висвітлено елементи природної інфраструктури та природоорієнтованих рішень у межах екосистемного розвитку узбережжя та парково-рекреаційних територій, пов'язаних зі зміною клімату та антропогенним впливом на довкілля в прибережних територіальних громадах. Розроблена матриця для прийняття релевантних управлінських природоорієнтованих рішень, у залежності від потреб громади, стану інфраструктури та ситуативних чинників, – є набором співвідношень між різновидами послуг (таких як управління якістю зливових стоків, забезпечення якості рекреації, місцевий економічний розвиток тощо) та стратегіями управління природними активами (від найпоширенішої на сьогодні стратегії пріоритету сірої інфраструктури в її поєднанні з елементами зеленої інфраструктури – до стратегії збалансованого комбінування сірої, зеленої та природної інфраструктури). Обґрунтовані положення щодо вдосконалення управління відповідними природними активами, а саме щодо: їх інвентаризації з встановленням пріоритетності окремих природних активів у залежності від потреб і фінансової та організаційної спроможності громади; застосування інтегрованого підходу до визначення унікальних характеристик природних активів, передусім у контексті використання неідентифікованих раніше екосистемних послуг; комплексне урахування чинників підтримки ініціатив місцевої влади в сфері управління природними активами.

Ключові слова: екосистемні послуги, блакитна економіка, парково-рекреаційні території, стійкий розвиток узбережжя.

Рогоза М. Є., Кривенко С. В. *Концептуальні засади впровадження цифрових технологій і штучного інтелекту у систему управління відходами: переваги, нові виклики та ризики.* – С. 136.

У статті досліджено сучасні проблеми системи управління відходами, обґрунтовано і систематизовано теоретичні і практичні підходи щодо впровадження цифрових технологій і штучного інтелекту у систему управління відходами, перспективи використання технологій штучного інтелекту у вирішенні завдань оперативного і стратегічного управління. Розкрито переваги інтеграції цифрових технологій і штучного інтелекту у систему управління відходами для організації збору, утилізації, транспортування, переробки, знешкодження відходів, моніторингу та регулювання процесів на всіх етапах. Ідентифіковано та наведено труднощі і проблеми на шляху широкого застосування штучного інтелекту у системі управління відходами. Визначено роль впливу дисбалансу між професійними навичками працівників і вимогами роботодавців у процесах автоматизації виробництва та необхідністю переходів до моделей Індустрії 4.0 та Індустрії 5.0.

Дослідження включає результати із таких ключових аспектів: цілісне осмислення нових викликів та перспектив впровадження цифрових технологій і штучного інтелекту у системи управління відходами; появи ризиків цифрової кризи; застосування штучного інтелекту на рівні логістики; взаємодії з клієнтами та постачальниками; передбачення обсягів відвантажених відходів; досвіду та успішності системи управління відходами закордонних компаній; індексу цифрової інтенсивності використання цифрових технологій; формування кібер-ризиків та наслідків цифровізації; економіки чистого нуля; процесів ефективності формування звітності та співпраці з державною службою статистики; сфери штучного інтелекту у людських мотивах прийняття рішень; втраченої фінансової вартості на звалищах і при спалюванні.

Стаття завершується висновками, які підкреслюють значення власного бачення сучасної парадигми системи управління відходами у забезпеченні розвитку економіки у контексті цифровізації економіки та особливостей використання штучного інтелекту.

Ключові слова: цифровізація, штучний інтелект, цифрові технології, системи управління відходами, логістика, цифрова криза, інформатизація, інноваційні методи прийняття рішень, компанія, кібербезпека, кібер-ризик, процеси роботизації, економіка чистого нуля, процес, соціо-еколого-економічна система.

Серіков А. В. *Взаємодія володарів капіталів як домінанта ефективності господарської діяльності.* — С. 116.

Статтю присвячено дослідженню впливів взаємодій володарів засобів виробництва з найманими працівниками на рівень ефективності цього виробництва. Доцільність такого дослідження породжена необхідністю врахування змін в поглядах на найманий персонал, котрий фактично є носієм компетентностей (або капіталів), що забезпечують вміле розв'язування виробничих проблем, тобто успіх виробництва. Доведено, що рівень капіталізації виробництва визначається рівнями капіталізації засобів виробництва і людського капіталу. Останні значною мірою залежать від амбітності їхніх володарів, що враховується динамічною моделлю взаємодії цих володарів у вигляді системи двох нелінійних диференціальних рівнянь першого порядку. Аналіз поведінки вказаної системи довів, що непомірна амбітність володарів (носіїв) компетентностей і засобів виробництва може суттєво погіршувати динаміку доданої вартості цього виробництва. Підсумовуючи результати виконаних досліджень, можна стверджувати, що вперше було запропоновано і виконано достатньо формалізоване (тобто математизоване) дослідження питань впливу характеру взаємодії роботодавця з найманими працівниками на ефективність господарської діяльності. При цьому дістало подальшого розвитку використання аналізу виробничих процесів підприємства не в фізичному, а в соціально-економічному просторі.

Ключові слова: ефективність виробництва, взаємодія володарів капіталів, математична модель взаємодії, система нелінійних диференціальних рівнянь першого порядку.

Simavicius Arturas, Крапівіна Г. О., Марченко І. Ф., Апілат О. В. *Віртуалізація в туризмі: практика використання.* — С. 96.

У статті досліджується трансформаційний вплив віртуалізації в туризмі, зокрема її роль у популяризації культурного туризму. Розглядаються переваги та недоліки віртуалізації в туризмі у сучасному світі. Показано, що віртуалізація допомагає розширити можливість туризму, збільшити доступність та привабливість туристичних об'єктів, сприяє покращенню комунікації між туристами та місцевими мешканцями та розвиває сферу подорожей. Також сприяє збереженню культурної спадщини за допомогою цифрових архівів, поширенню інклюзивності через доступність пам'яток, захисту і збереженню туристичних об'єктів через зменшення ризиків їх руйнування. Розглянуто трактовки поняття віртуалізації в туризмі та проаналізовано сучасний стан практики використання в туризмі 3D-технологій, VR-віртуальної та AR-доповненої реальності. Показано, що ці технології дозволяють користувачам досліджувати туристичні об'єкти віртуально, пропонуючи реалістичний та інтерактивний досвід без фізичної присутності. Також показано, що VR та AR запроваджуються в туризмі для відтворення захоплюючих віртуальних турів через можливість зняти якісне VR-відео та 360-фото, оцифрувати реальні предмети або створити історичну реконструкцію в 3D.

Ключові слова: віртуалізація, туризм, віртуальні тури, віртуальна реальність, інноваційні технології.

Чобіток В. І., Костін Ю. Д. *Стратегічне управління розвитком підприємств в енергетичній галузі.* — С. 50.

У статті розглянуто сутність стратегії та стратегічного управління в діяльності енергетичних компаній.

Автори визначають, що стратегічне управління розвитком компанії має відповідати її стратегії, при розробці якої враховуються внутрішнє та зовнішнє середовище, життєвий цикл продукції та компанії загалом, її фінансовий стан тощо. Приведена система стратегічного розвитку енергетичних компаній в контексті стратегічного управління. Акцент здійснюється на місію, як найголовнішу мету функціонування компанії, стратегічний аналіз, у результаті якого формуються стратегічні цілі розвитку енергетичної компанії, та систему прийняття управлінських рішень. Пропонуються заходи для реалізації покращення інфраструктурного забезпечення в системі стратегічного управління розвитком енергетичних компаній.

Ключові слова: стратегічне управління, енергетична компанія, стратегія розвитку енергетичної компанії.

Чоботарьов Є. В. *Умови, логіка та методичне забезпечення розробки й реалізації «Плану повоєнного відновлення України».* — С. 184.

Аналіз й узагальнення тенденцій розвитку глобальної економіки та геополітики дає ґносеологічні та науково-практичні підстави дійти висновку, що відсутність стратегічно орієнтованого і разом із тим максимально конкретного за змістом нормативно-правового документу «План повоєнного відновлення України» постає викликом і загрозою не тільки для України. При цьому, «План відновлення України», представлений до конференції Ukraine Reform Conference URC 2022 в Лугано, в її підсумковому документі «Декларація Лугано» правомірно було визначено як

«проект Плану відновлення та розвитку», котрий «потребує консультацій та адаптивності». Інший План – Ukraine Facility Plan за визначенням не є стратегічним, бо від початку обмежений за часовою ознакою періодом 2024-2027 рр.

Світовий досвід свідчить, що конкретність подібних стратегічно орієнтованих планів забезпечується, насамперед, провадженням сукупності інструментів-режимів, спрямованих на досягнення конкретно поставлених завдань в межах чітко визначених часових періодів. Отже, у сфокусованому визначенні в даній проєкції постає складна міждисциплінарна та міжкультурна проблема економічної режимології щодо опрацювання на підґрунті узагальнення відповідного світового досвіду економічних режимів розробки та реалізації «Плану повоєнного відновлення України».

Мета статті: на підґрунті аналізу світового досвіду повоєнного розвитку країн Європи та індо-тихоокеанського субрегіону ідентифікувати економічні режими з метою подальшої розробки «Плану повоєнного відновлення України» та визначити підходи щодо методичного забезпечення їх провадження у вітчизняну практику.

Новизною статті є ідентифікація інструментів і режимів повоєнного розвитку України (з класифікацією визначальних із них) та опрацювання основ методичного забезпечення практичного провадження економічної режимології із застосуванням концепції та прикладного інструментарію антисипативного менеджменту.

Ключові слова: економічна режимологія, антисипативний менеджмент, повоєнне відновлення, план, Україна.

Чорна О. А. *Трансформація управлінського мислення на промислових підприємствах в умовах цифровізації економіки.* – С. 88.

Досліджено питання трансформації управлінського мислення на промислових підприємствах в умовах цифровізації економіки. Проаналізовано зарубіжні і вітчизняні публікації щодо змін управлінського мислення та виокремлено важливі аспекти даного питання. Наведено ознаки цифровізації та притаманні їй зміни в управлінні на підприємствах. Встановлено, що всі зміни в управлінні потребують цифрових навичок у співробітників підприємств. Сформульовано напрями змін управлінського мислення в умовах цифровізації економіки, до яких віднесено такі: правила організації бізнесу; нові сектори економіки на основі технологічних і цифрових платформ; електронний бізнес, комерційні дії за допомогою обміну електронними документами в інформаційному просторі; переведення багатьох операцій менеджменту в цифровий формат. Управління процесами в онлайн форматі за допомогою відповідних програм, пристроїв, цифрових платформ; орієнтація виробничих процесів на повну автоматизацію та цифровізацію; об'єднання реального та віртуального світів в процесі виробництва; трансформація моделей управління людським капіталом та впровадження моделей smart working; в умовах воєнного часу цифровізація економіки сприяє вирішення робочих питань віддалено онлайн; демократизація та відкритість даних; зниження трансакцій-

них витрат та монетизація комунікаційних відносин; бізнес-моделі на основі цифрових технологій дозволяють швидше масштабувати діяльність та підвищувати лояльність клієнтів; відхід від надспоживання до ощадного/спільного споживання. Врахування цих напрямів менеджментом промислових підприємств дозволить вчасно реагувати на потреби ринку і суспільства та впроваджувати відповідні цифрові технології, органами управління – складати актуальні програми стимулювання розвитку для підприємств України.

Ключові слова: цифровізація економіки, трансформація управління підприємств, зміна управлінського мислення, менеджмент підприємства, воєнний стан.

Шевченко Н. В., Пушак Я. Я. *Управління операційною стратегією підприємства як складова забезпечення його безпеки та прибутковості: теоретичний аспект.* – С. 83.

У статті розглядаються основні напрями управління операційною стратегією підприємства як важливою складовою його прибутковості, економічної безпеки та подальшого розвитку. Здійснено визначення сутності операційної стратегії як економічної категорії, а також згруповано основні складові операційної стратегії підприємства, зокрема: виробничі процеси; використання сучасних технологій і обладнання; логістика; управління персоналом; якість товарів, робіт чи послуг. Основними елементами процесу розробки операційної стратегії є: аналіз зовнішнього середовища, аналіз внутрішнього середовища, формування цілей підприємства (короткострокових та довгострокових), розробка стратегії, вибір стратегії, реалізація стратегії. Досліджено основні фактори, що впливають на рівень реалізації операційної стратегії в сучасних умовах функціонування вітчизняних підприємств, а саме: повні або часткові руйнування підприємств; постійні обстріли та руйнування зі сторони країни агресора; окупація територій; блокування митних кордонів; попит споживачів та купівельна спроможність суб'єктів; технологічний прогрес; конкуренція на ринку; регуляторне середовище (особливо податкове навантаження на підприємства), економічні фактори; соціальні фактори; наявність ресурсів; розмір і структура підприємства; культура організації; непередбачувані події. Досліджено функції, що виконує операційна стратегія на підприємстві: визначення напрямів розвитку виробництва, забезпечення конкурентоспроможності, оптимізація використання ресурсів, забезпечення гнучкості і адаптивності, підвищення якості, забезпечення соціальної відповідальності. Важливими напрями формування ефективної та дієвої операційної стратегії є: формування стратегії, яка включає потреби та цілі самого підприємства, визначення необхідного рівня прибутку, оцінка впливу внутрішніх та зовнішніх факторів на стратегію підприємства, аналіз ринку (попиту і конкурентів, тенденцій, нововведень тощо), постійний аналіз структурних елементів операційної стратегії та рівня її виконання, аудит належного використання ресурсів підприємства.

Ключові слова: операційна діяльність, операційна стратегія, підприємство, управління, дохід, ризики, безпека підприємства, дохідність.

ABSTRACTS

Andrushkiv B., Sherstiuk R., Kyrych N., Pogaidak O., Boyko O., Yakymuk P. *Problems of Transformation and Adaptation of National Legislation and Economy to European Requirements and Standards or Legal Conflicts of Implementation of Industry 4.0 in Post-War Conditions.* – P. 162.

The article reveals the legal conflicts of the implementation of Industry 4.0 in the context of the development of the post-war pro-European service in Ukraine. The problems of transformation and adaptation of national legislation and economy to European requirements and standards are revealed. The issue is considered during the war period with a strategic view of the post-war development of the Ukrainian state. It was established that the adaptation of the legislation should take place at certain stages, taking into account the regional and branch characteristics of the organization and is a separate stage of legal integration and a manifestation of the dialogue of legal cultures. Possible organizational mechanisms for solving these problems are proposed.

Keywords: legal conflicts, transformation, adaptation, contradictions, European Union, service infrastructure, Industry 4.0, united territorial communities, integration processes.

Bryukhovetska N., Bogutska O. *Quantifying Transaction Costs Reduction of Digital Business Ecosystems.* – P. 76.

The article presents a methodology for calculating the transaction costs of enterprises that can be reduced by combining participants into a single digital business ecosystem, according to Oliver E. Williamson's classification of transaction costs and their identification in the National Accounting Regulations (Standard) in Ukraine. The assessment methodology includes a sequence of actions in four stages: determination of digital ecosystem properties that impact the reduction of enterprise costs; determination of the benefits of enterprise integration into a digital ecosystem; determination of the transaction costs list of enterprises which should be reduced by integration into a digital ecosystem and further expert assessment of their value; calculation of enterprises transaction costs according to the identification of costs in the National Accounting Regulations (Standard) in Ukraine.

The purpose of the article is to identify and provide a monetary assessment of reduction in transaction costs of digital business ecosystems.

The results of the study establish that integration into a digital business ecosystem: simplifies the search for information about a potential partner; reduces the impact of the bounded rationality factor in evaluating a transaction, in the allocation of rights and obligations of counterparties; reduces the risk of shortage of raw materials and supplies; reduces the impact of the uncertainty factor, which contributes to the frequency of transactions; enables the use of smart contracts; reduces the risks of opportunistic behavior of counterparties; eliminates the human factor and reduces the risk of fraud.

This enables the reduction of time, physical effort, mental capacity, knowledge, and skills required by employees in searching for suppliers and consumers for products (by 70%), negotiating (by 77%), concluding a transaction (by 82%), controlling the activities of counterparties (by 76%). Additionally, it reduces costs related to incomplete, imperfect, and distorted information that causes disruptions in the supply of raw materials (by 50%);

costs of measures to prevent measurement errors (by 55%), costs of securing rights (by 29%) and protecting against third-party claims (by 68%). In terms of national accounting standards, integration into a digital business ecosystem primarily reduces administrative, other operating, and sales costs. However, due to institutional changes, the integration of enterprises into a digital ecosystem may also lead to a reduction in general production costs.

The results of the study are expected to serve as an analytical foundation for industrial enterprises to enhance information support in cost management.

Keywords: digital business ecosystem, transaction costs, institutions, digital platforms, methodology for calculating transaction costs.

Buleev I., Bryukhovetska N. *Investment Activity of Enterprises: the Essence, Indicators of Assessment and Risks of Falling into the «Traps of Backwardness».* – P. 3.

The article presents the leading schools and concepts of investment of pre-capitalist and modern stages of Social Development. It shows the general and personal in the reproduction of production in time and space. It is proved that investment mechanisms have their own characteristics both in socio-economic formations and at various stages of the capitalist mode of production. A comparative analysis of the most common concepts and theories of investment was performed, which showed that most of the research concerns the investment activity of the real sector of the economy, which is losing its dominant position in modern world and national production. Methods of estimating GDP (GNP) indicators, especially for enterprises, services, and information and digital industries, have significant drawbacks. The departure from political and economic approaches to defining the basic concepts and categories of investment theories has negative consequences for management. The role of political institutions in the economy, investment activities and their relationship with economic inclusive and extractive institutions is underestimated. There are limited methods for evaluating the effectiveness of investment activities in conditions of limited and curtailed markets, high barriers to access to foreign markets, and limited human and production resources. The mechanisms of motivation of various groups of society and institutions in stimulating investment activities, enterprises, investment and financial structures (Block Rok; the Vanguard Group), Ukraine are revealed.

The probability of decline in the economy of enterprises and other business entities as a result of falling into the “traps of backwardness”, as well as some areas of their prevention, is considered. The directions of further research on the problems of increasing investment in the production of goods with high added value, their competitiveness in the domestic and foreign markets are determined.

Keywords: enterprise investment concepts, investment activity, “backwardness traps”, inclusive and extractive institutions, enterprises and other business entities, valuation methods and indicators.

Chebotarov Ie. *Conditions, Logic and Methodological Support For the Development and Implementation of the “Ukraine’s Post-war Recovery Plan”.* – P. 184.

Analysis and generalization of the trends in the development of the global economy and geopolitics provides

epistemological and scientific and practical grounds to conclude that the absence of a strategically oriented and at the same time as specific in content regulatory and legal document "Ukraine's Post-war Recovery Plan" poses a challenge and threat not only to Ukraine. At the same time, the "Ukraine Recovery Plan", presented to the Ukraine Reform Conference URC 2022 in Lugano, in its final document "Lugano Declaration" was rightly defined as a "Recovery and Development Plan draft", which "requires consultations and adaptability". Another one - Ukraine Facility Plan is not strategic by itself, because it is initially limited in time to the period 2024-2027.

World experience shows that the specificity of such strategically oriented plans is ensured, first of all, by the implementation of a set of instruments-regimes aimed at achieving specifically set tasks within clearly defined time periods. Thus, in a focused definition, this projection presents a complex interdisciplinary and intercultural problem of economic regimeology regarding the elaboration on the basis of generalization of the relevant world experience of economic regimes for the development and implementation of the "Ukraine's Post-war Recovery Plan".

The purpose of the article: on the basis of an analysis of the world experience of the post-war development of the countries of Europe and the Indo-Pacific subregion, to identify economic regimes for the purpose of further development of the "Ukraine's Post-war Recovery Plan" and to determine approaches to methodologically ensuring their implementation in domestic practice.

The novelty of the article is the identification of the instruments and regimes of post-war development of Ukraine (with a classification of the most important of them) and the elaboration of the foundations of methodological support for the practical implementation of economic regimeology using the concept and applied tools of anticipatory management.

Keywords: economic regimeology, anticipatory management, post-war recovery, plan, Ukraine.

Chobitok V., Kostin Yu. *Strategic Management of Enterprise Development in the Energy Industry.* – P. 50.

The article defines the essence of strategic management and disclosed features of its development in the energy sector.

The author notices the need to consider strategic development issues, because processes of globalization of economic activity, macropolitical situation and state of world economy, negative changes in the environment, strategic management issues as the basis of efficient development of energy companies are increasing.

The author investigates the essence of strategic management issues, taking into account the experience of leading world scientists.

The strategic management of the development of the energy company has to meet its strategy when developing which includes internal and external environments, the life cycle of products and companies in general, its financial state, etc.

The characteristic of the mission is given as the most important goal of the company's functioning, which determines the strategic direction of its development and a number of strategic goals. The mission must be simple, real, and relevant in the long term.

The author gives the structure of the fuel and energy complex of Ukraine and proves the need to consider the development of energy companies. Specifically, the presence of atomic, hydropower, thermal, solar, wind

energy, and the functioning of the energy sector generally creates significant obstacles to develop a single methodological approach to develop a single strategic management mechanism for the development of companies in the energy market.

Strategic development of energy companies in the context of strategic management.

According to the author's strategic management of the development of the energy company is a tool for the management of the organization for flexible response and conducting timely changes in the organization, determining and achievement of goals that meet contemporary challenges, allowing for competing advantages that in the community to provide a steady competitiveness of the energy company.

Keywords: strategic management, energy company, development strategy of the energy company.

Chorna O. *Transformation of Managerial Thinking at Industrial Enterprises in the Context of Digitalization of the Economy.* – P. 88.

The issue of transformation of managerial thinking at industrial enterprises in the conditions of digitalization of the economy is studied. Foreign and domestic publications on changes in managerial thinking are analyzed and important aspects of this issue are highlighted. The signs of digitalization and the inherent changes in management at enterprises are presented. It is established that all changes in management require digital skills in enterprise employees. The directions of changes in managerial thinking in the conditions of digitalization of the economy are formulated, which include the following: rules for organizing business; new sectors of the economy based on technological and digital platforms; e-business, commercial actions through the exchange of electronic documents in the information space; conversion of many management operations into a digital format. Process management in an online format using appropriate programs, devices, digital platforms; orientation of production processes towards full automation and digitalization; combining the real and virtual worlds in the production process; transformation of human capital management models and implementation of smart working models; in wartime conditions, the digitalization of the economy contributes to solving work issues remotely online; democratization and openness of data; reduction of transaction costs and monetization of communication relations; business models based on digital technologies allow for faster scaling of activities and increasing customer loyalty; moving away from overconsumption to thrifty/shared consumption. Taking these areas into account by the management of industrial enterprises will allow them to respond in a timely manner to the needs of the market and society and introduce appropriate digital technologies, and by management bodies – to draw up relevant programs to stimulate development for Ukrainian enterprises.

Keywords: digitalization of the economy, transformation of enterprise management, change of managerial thinking, enterprise management, martial law.

Diachenko N. *Regulation of Innovative Development of the Agrarian Sector of the Economy of Ukraine.* – P. 105.

The main mechanisms for regulating decentralization processes in Ukraine are studied, including: e-government and digitalization, grant financing and project management, intermunicipal cooperation and cluster development, development of civil society institutions, training and

advanced training of business entities, including in the skills of implementing digital technologies in business practice, monitoring and assessing the effectiveness of decentralization through the use of digital marketing tools. It is emphasized that decentralization processes have significant potential for ensuring the effectiveness of regulating the innovative development of the agrarian sector of the economy of Ukraine. However, to achieve success, it is necessary to ensure effective local governance, active community participation and favorable conditions for the development of agricultural business.

Keywords: agrarian sector of the economy of Ukraine, innovative development, state regulation mechanisms, digital marketing, decentralization.

Didkivska O., Novak I., Khmelevska O. *The Impact of Digital Transformation on Human Development and Achieving the Sustainable Development Goals.* – P. 109.

Purpose: analysis of the relationship between human development and digital readiness as a key factor in the digital transformation of countries, determination of directions for using the potential of digital transformation to accelerate the implementation of the Sustainable Development Goals. The research used the following methods: theoretical generalization, abstract-logical and formalization (systematization of theoretical provisions regarding the methodological foundations of research), regression analysis (determining the relationship between human development and digital readiness); abstract-logical and graphic (visual presentation of results). The empirical part of the study was performed on the example of data from 121 countries of the world for 2020. With the use of a one-factor regression model, it is proved that there is a direct close connection between human development indices and digital readiness of countries, as well as the key role of digital readiness in the variation of the Human Development Index.

Keywords: digital transformation, human development, sustainable development, digital readiness, digital public infrastructure.

Grytsenko S., Fedorchuk O. *Strategic Prospects for the Development of Freight Forwarding Services in Global Supply Chains.* – P. 122.

The article defines the essence of freight forwarding services, considers the features of the provision and development of freight forwarding services in global supply chains.

The modern regulatory framework regulating the organization of freight forwarding services in global supply chains is outlined.

A forecast analysis of the volumes of the global logistics market from 2024 to 2033 is carried out, which indicates a gradual growth in the volumes of the logistics market. The third largest logistics market in the world is the European market, in which Ukrainian freight forwarding companies actively operate. A comparative analysis of the development of large and small logistics freight forwarding companies in Ukraine is carried out.

It is determined that the biggest trend in the development of freight forwarding services is the digitalization and automation of logistics processes.

A conceptual model for the development of freight forwarding services in global supply chains is proposed.

The prospects for the development of freight forwarding services in global supply chains are determined.

It is emphasized that the transformation of freight forwarding services is actively influenced by modern general trends of digitalization, sustainable development and greening, which in turn will ensure sustainable supply chains.

Keywords: freight forwarding services, global supply chains, assessment of the development of freight forwarding services, digital technologies, supply chain participants, transformation.

Hutsaliuk O., Zaichenko V., Bondar Iu., Chen M. *Dynamic Processes of the Hotel and Restaurant Business and Tourism-Recreational Industry in the Strategic Development of Ukraine's National Economy.* – P. 43.

The article examines the relevance and necessity of studying the hotel and restaurant business and recreational tourism in Ukraine, as well as their development at both the national and regional levels. The number of visitors to tourist accommodation facilities in Ukraine has been calculated and analyzed.

The positive and negative aspects of the hotel and restaurant business and recreational tourism, which influence the country's attractiveness for tourists, have been explored. An assessment of landscape resources, recreational resources, and health and recreational areas has been provided.

In many developed countries, the hotel and restaurant business, tourism, and recreation are significant sectors of social activity and a factor in ensuring a high standard of living for the population. Socially, the hotel and restaurant business, tourism, and recreation contribute to the health and recovery of the labor potential of human resources, the rationalization of leisure time, physical and emotional enrichment, and the cultivation of cultural and religious tolerance.

Therefore, improving the state of Ukraine's hotel and restaurant business and tourism-recreational industry is a necessary condition for enhancing the quality of life of the population and the overall economic development of the country.

Keywords: hotel and restaurant business, tourism-recreational industry, tourism, statistical assessment, development of recreational resources, socio-economic development of regions.

Liashenko V., Borodina O. *Energy Decentralization as a Path to Energy Security: Poland's Experience for Ukrainian Communities.* – P. 22.

The study conducted in this article is devoted to the consideration of topical issues of Ukraine's achievement of energy decentralization in order to protect the national energy system from crisis processes in wartime, to increase its resilience by developing distributed generation at the local level. The analysis was carried out by comparing with similar local entities in Poland (gmina and powiat) based on the assessment of existing and potential energy sources, as well as the calculation of the energy balance of the territory. The implementation of an effective energy transition project in the city of Ostryw Wielkopolski (operation of low-emission public transport running on local energy obtained through local energy cogeneration) was considered. Based on the results obtained, recommendations are made to similar local communities in Ukraine on the organization of project management, attraction of financial instruments for such a transition, taking into account organizational and regulatory risks. As a practical tool, proposals are made for the organization and creation of a revolving

fund as a financial instrument that can partially cover local needs for financing projects aimed at reducing energy poverty in communities, as well as a model for organizing an energy production cooperative for generating electricity using a solar power plant, and an algorithm for project work in communities for the development and implementation of energy decentralization projects.

Keywords: energy decentralization, territorial community, energy cogeneration, local projects, community energy self-sufficiency.

Lypov V. *Industry 4.0 and the Formation of Chains (Networks) Creation of Value Based on Digital Platforms.* – P. 152.

The article examines the peculiarities of using a platform model as a tool for expanding the possibilities of building chains (networks) to create value in the production field and to increase the efficiency of interaction of participants in the production process. They are regarded as a promising direction for enhancing Ukraine's defense, ensuring the post-war restoration and development of the national economy, obtaining competitive advantages, and minimizing the negative consequences of military aggression. Differences of digital experience and digital production platforms (industrial digital platforms) are presented. It is shown that unlike digital experience platforms that provide consumer interaction with each other and manufacturers of a product or service, industrial digital platforms create the ability to combine into a single ecosystem of contractors at different stages of production process. This is ensured both within the hierarchical structure (Industry 4.0) and the form of horizontal interaction of independent producers of individual components of the final product. The place and role in providing the production process of organizational and transactional industrial digital platforms are revealed. In the case of organizational industrial digital platforms, the core of digital platforms turns over the whole set of tasks for the organization of development, manufacture, market promotion, and after-sales product maintenance. In the case of transactional, the core of digital platforms acts as a mediator between the customer and the provider of production services. The latter may look for the components of the final product or rent equipment for its manufacture. It is shown that industrial digital platforms are capable of combining in the chains (networks) of creating the value of initiators of innovative solutions, developers of relevant technologies, design of a product or service, manufacturers of components of the final product, performers of logistics, marketing, after-sales support at all stages of life cycle.

Keywords: digital economics, digital experience platforms, digital platforms, digitalization, industrial digital platforms, organizational industrial platforms, production models, production systems, transactional industrial platforms, value added chains, value creations.

Malyshev V., Shakhnin D., Gab A., Kovalenko V. *Global Bioengineering Analytics Market: Status, Segment Analysis, Dynamics and Prospects.* – P. 35.

The article provides a general description of the world market of bioengineering medical-biological analytics, examines the state and modern trends of its development and innovations, determines the influencing factors and limitations of the market's application.

It was determined that the factors of the growth of the world market of medical and biological analytics are the introduction of telemedicine, the increase in the po-

pulation, the implementation of repurposing drugs, regulatory reforms, the strengthening of epidemiological surveillance of diseases, the increase in chronic diseases and the demand for personalized medicine. It is expected that the main market trends will be improving drug safety using artificial intelligence, predictive analytics in diagnostics, advances in gene editing, visual data tools, blockchain data security; the following segments dominated the life sciences analytics market: by market component – service, by analytics type – descriptive analytics, by application – sales and marketing, by usage – on-demand delivery, by end user – pharmacy, by geographic region – North America.

Keywords: bioengineering analytics, global market, segment analysis, trend, dynamics, prospects, driving forces, application limitations.

Mykytenko V. *Forecast Format of a Hybrid Scenario of Spatial Renewal: Information-Technological Architecture and Socio-Environmental-Economic Determinants.* – P. 12.

A typology of scenarios for the organization of spatial restoration of economic systems with their unique adaptation to the needs of Ukraine and the development of a hybrid scenario format as the main strategy for substantiating a multi-level toolkit for its effective implementation by 2030 have been developed. An integrated eight-stage system was formed (analysis of initial conditions and risks (2024-2025); determination of priority areas of development (2025-2026); development of a hybrid scenario model (2026-2027); implementation of innovative and technological solutions (2027-2028); modernization of institutional infrastructure (2028-2029); integration of ecological and social components (2029); monitoring and adaptation of the hybrid strategy (2029-2030); ensuring the continuity of development and sustainability (2030) of the implementation of the hybrid scenario of the reconstruction of economic systems it is put into practice taking into account national imperatives, economic stability and predictive adaptability, which makes it a universal tool for comprehensive spatial reconstruction of the country in the post-war period. The predictive format of the hybrid scenario until 2030 has been built, which gradually ensures the implementation of the strategy, which: a) takes into account the dynamic multifactorial nature of recovery processes in the post-crisis period, where each stage covers specific risks, priorities and resources; b) integrates innovative-technological, cognitive-informational, institutional, ecological and social components into a single architecture of a hybrid format, which ensures high flexibility and sustainability of the approach to spatial development; c) offers monitoring and adaptation of the strategy at the final stages, allowing to adjust implementation mechanisms depending on external and internal changes, in particular in the economic, environmental and social spheres; d) focuses on ensuring the continuity and long-term sustainability of development until 2030, which for the first time combines forecasting, resource provision and adaptation mechanisms within a single conceptual platform for the spatial restoration of economic systems of Ukraine.

Keywords: organization of reconstructive spatial development, economic systems, hybrid scenario, forecast format.

Ostrovetsky V. *Theoretical and Methodological Foundations for Assessing the Resource Potential of a Region.* – P. 63.

The article explores the theoretical and methodological foundations for assessing the resource potential of a re-

gion as a key factor in ensuring economic growth and sustainable development. It reveals the essence and structure of resource potential as a combination of natural, human, economic, technological, infrastructural, and ecological resources. A systematic approach is proposed to analyze the interconnections between the components of resource potential, taking into account the specifics of regional economies and socio-ecological conditions.

Methodological approaches to assessing resource potential have been developed, including the identification of external and internal determinants of regional development, the formulation of a set of questions for evaluation, and the formalization of a function to measure the resource potential of a region. The practical significance of the study lies in the development of tools for assessing the strengths and weaknesses of a region's resource potential, which can be considered when justifying social and economic development programs and ensuring the rational use of resources.

Keywords: resource potential, regional development, resource assessment of a region, economic efficiency, natural resources, human resources, infrastructural resources, economic and financial resources, resources, technological resources.

Ostrowska H. *Modern Models for Diagnosing and Assessing the Enterprise's Digital Maturity in the Context of Digital Transformation.* – P. 143.

The article is devoted to the study of enterprises' digital development based on the diagnostics and assessment of the enterprise's digital maturity in the context of digital transformation. The authors define the categories of "digital transformation" and "digital maturity". The article presents various models for assessing the digital maturity of enterprises and industries, analyzes the main structural components of these models, and considers their potential for practical implementation at domestic enterprises. The authors pay special attention to the SIRI digital maturity assessment model presented at the World Economic Forum. We emphasize that digital maturity requires a systematic awareness of all processes, key aspects and competencies related to digital transformation, as well as active implementation of digital innovations in the formation of strategy, business models and systems of interaction with partners. The analysis of the methods for assessing the digital maturity of an enterprise in this article demonstrates the diversity of approaches, each of which focuses on certain aspects of digital development. Finally, the paper emphasizes the importance of a comprehensive approach to assessing the digital maturity of an enterprise and industry, taking into account all key aspects to form a complete and objective picture of the state of digital development and make informed decisions.

Keywords: digital transformation, technology, digital maturity, digital development, digital maturity index, SIRI, digital maturity assessment model.

Ozarko K., Pikh M. *Key Principles of Formation and Development of Information Support Systems for Supply Activities of Enterprises in the Context of Digitalization.* – P. 130.

The paper determines the relevance of the problem under study with regard to the key principles of formation and development of information support systems for the supply activities of enterprises in the context of digitalization. Given the rapid development of the digital economy (its digitalization), the economic development of enter-

prises will increasingly depend on information resources rather than material ones. The aims of the study were to investigate the fundamental principles of formation and development of information support systems for the supply activities of enterprises in the context of digitalization. The morphological method of research and the method of synthesis were used in the study. The basis for the effective implementation of the supply strategy is its effective information support.

The importance of information and communication support for supply chain activities is becoming increasingly important in the context of digitalization of these processes and taking into account the transport component. In particular, thanks to satellite navigation systems and their use in supply and transportation, business managers can view online the movement of their own vehicles, raw materials, goods, etc., achieving savings in the supply system and supply chains.

The main result of the introduction and further harmonious development of a corporate information system in the supply system is the formation of a highly effective management mechanism at an enterprise covering all business processes of supply (and not only) activities.

Based on the systematization and supplementation of existing methodologies, the article describes the key principles of formation of information support systems for supply activities in the digitalization environment. The capabilities of innovative technologies should be effectively applied in the processes of modeling, simulation, forecasting the state of the information support system for supply activities. The paper formalizes the information system of supply activities.

Summarizing, it is advisable to state that the information support of the supply activities of enterprises is a dynamic process. Information circulates in the supply chain management system with its help. When forming and constantly developing information support systems for the supply activities of enterprises in the context of digitalization, managers need to adhere to the key principles, while taking into account the innovative dynamism of methods, means of supply, etc.

Keywords: principles, information, information support, supply, supply activities, logistics, digitalization.

Petrova I. *Institutional Support for the Implementation of «Build Back Better» Principles as Special Regimes of International Public-Private Partnership.* – P. 175.

The article is devoted to substantiating the institutional support for the implementation of the "Build Back Better" principles through the use of public-private partnership (PPP) mechanisms in the context of Ukraine's post-war recovery. Particular attention is paid to the development of the concept of international public-private partnership (IPPP) as an integrated approach to attracting international investment and stimulating economic recovery. It is determined that the IPPP involves establishing a regulatory regime of incentives that combines a system of benefits, guarantees, and restrictions to balance the interests of international donors, the state, and businesses. Emphasis is placed on the importance of developing special legal regimes to create a favorable investment environment and ensure transparent control over the use of funds. The article examines the potential of PPPs in rebuilding critical infrastructure, transportation networks, and energy systems, implementing the circular economy, and outlines the socio-economic advantages and risks of this approach. The conclusion emphasizes the necessity of adapting best inter-

national practices to foster sustainable development and enhance Ukraine's economic resilience in the post-war period.

Keywords: public-private partnership, post-war recovery, resilience, international financing, sustainable development, "Build Back Better" principles, investments, regulatory regime, international public-private partnership.

Petrushenko M. *Sustainable Development of the Coast and Park and Recreational Areas in the Context of Using Ecosystem Services of the Blue Economy.* – P. 54.

The article presents the results of the substantiation of the sustainable development factors of the coast and park and recreation areas in the context of the use of ecosystem services of the blue economy, in particular, the conceptual relationship between integrated and strategic approaches to the natural asset management, which provide 'blue' ecosystem services, is revealed; and the elements of natural infrastructure and nature based solutions within the framework of sustainable development of the coast and park and recreation areas related to climate change and anthropogenic impact on the environment in coastal territorial communities are also highlighted. The developed matrix for making relevant nature based solutions, depending on the needs of the community, the state of the infrastructure and situational factors, is a set of relationships between the types of services (such as managing the quality of storm-water runoff, ensuring the quality of recreation, local economic development, etc.) and strategies for natural asset managing (from today's most common priority strategy of gray infrastructure in its combination with elements of green infrastructure – to the strategy of balanced combination of gray, green and natural infrastructure). The provisions on improving the management of relevant natural assets are substantiated, namely regarding: their inventory with the prioritization of individual natural assets depending on the needs and financial and organizational capacity of the community; application of an integrated approach to determining the unique characteristics of natural assets, primarily in the context of the use of previously unidentified ecosystem services; comprehensive consideration of factors supporting local government initiatives in the field of natural asset management.

Keywords: ecosystem services, blue economy, park and recreation areas, sustainable coastal development.

Rogoza M., Kryvenko S. *Conceptual Principles of Implementing Digital Technologies and Artificial Intelligence into the Waste Management System: Advantages, New Challenges and Risks.* – P. 136.

The article examines modern problems of the waste management system, substantiates and systematizes theoretical and practical approaches to implementing digital technologies and artificial intelligence into the waste management system, and the prospects for using artificial intelligence technologies in solving operational and strategic management tasks. The advantages of integrating digital technologies and artificial intelligence into the waste management system for organizing collection, utilization, transportation, processing, waste disposal, monitoring and regulation of processes at all stages are revealed. Difficulties and problems on the way to the widespread use of artificial intelligence in the waste management system are identified and presented. The role of the imbalance between the professional skills of employees and the requirements of employers in the processes of production automation and the

need to transition to Industry 4.0 and Industry 5.0 models has been determined.

The study includes results from the following key aspects: a holistic understanding of new challenges and prospects for the implementation of digital technologies and artificial intelligence in waste management systems; the emergence of risks of a digital crisis; the use of artificial intelligence at the logistics level; interaction with customers and suppliers; prediction of the volume of shipped waste; experience and success of waste management systems of foreign companies; digital intensity index of the use of digital technologies; formation of cyber risks and consequences of digitalization; net zero economy; processes of efficiency of reporting and cooperation with the State Statistics Service; the sphere of artificial intelligence in human decision-making motives; lost financial value in landfills and during incineration.

The article concludes with conclusions that emphasize the importance of the author's own vision of the modern paradigm of the waste management system in ensuring economic development in the context of the digitalization of the economy and the features of the use of artificial intelligence.

Keywords: digitalization, artificial intelligence, digital technologies, waste management systems, logistics, digital crisis, informatization, innovative decision-making methods, company, cybersecurity, cyber risks, robotization processes, net zero economy, process, socio-ecological-economic system.

Sierikov A. *Interaction of Capital Owners as a Dominant Factor of Efficiency of Economic Activity.* – P. 116.

The article is devoted to the study of influence of interactions of owners of means of production with hired workers on the level of efficiency of this production. The expediency of such a study is caused by the need to take into account changes in views on hired personnel, who are actually the bearers of competences that ensure skilful solution of production problems, i.e. production success. Under such conditions, subject-subject relations arise between the owners of the means of production and hired personnel, i.e. the bearer and owner of human capital, accompanying interactions between equivalent owners of capital advanced to production. These interactions generate new capital, called value added by production, the existence of which is recognised by the market. This makes it possible to analyse all production in the space of capital or in the socio-economic space. In view of this circumstance, we can speak of the space of capital and capitalisation rates, in which its physical, intellectual and social components (in monetary terms) can act as coordinates. In this view, the level of capitalisation of production is determined by the levels of capitalisation of means of production and human capital. The latter largely depend on the ambition of their owners, which is taken into account by the dynamic model of interaction of these owners in the form of a system of two nonlinear first-order differential equations. The analysis of the behaviour of this system has shown that the excessive ambition of the owners (carriers) of competences and means of production can significantly worsen the dynamics of the added value of this production. Summing up the results of the research, it can be stated that for the first time a sufficiently formalised (i.e. mathematical) study of the impact of the nature of interaction between employers and employees on the efficiency of economic activity was proposed and carried out. At the same time, the use of analysis of production processes of an

enterprise not in the physical, but in the socio-economic space was further developed.

Keywords: production efficiency, interaction of capital owners, mathematical model of interaction, system of nonlinear differential equations of the first order.

Simavicius Arturas, Krapivina G., Marchenko I., Apilat O. *Virtualization in Tourism: Practice of Use.* – P. 96.

The article examines the transformative impact of virtualization in tourism, in particular its role in popularizing cultural tourism. Advantages and disadvantages of virtualization in tourism in the modern world are considered. It is shown that virtualization helps to expand the possibilities of tourism, increase the accessibility and attractiveness of tourist objects, contributes to the improvement of communication between tourists and local residents, and develops the field of travel. It also contributes to the preservation of cultural heritage with the help of digital archives, the spread of inclusiveness through the accessibility of monuments, the protection and preservation of tourist sites by reducing the risks of their destruction. The interpretation of the concept of virtualization in tourism was considered and the current state of the practice of using 3D technologies, VR-virtual and AR-augmented realities in tourism was analyzed. These technologies are shown to allow users to explore tourist attractions virtually, offering a realistic and interactive experience without physical presence. It also shows that VR and AR are being implemented in tourism to recreate immersive virtual tours through the ability to shoot high-quality VR video and 360 photos, digitize real objects or create a historical reconstruction in 3D.

Keywords: virtualization, tourism, virtual tours, virtual reality, innovative technologies.

Shevchenko N., Pushak Y. *Management of the Enterprise's Operational Strategy as a Component of Ensuring its Security and Profitability: Theoretical Aspect.* – P. 83.

The article considers the main directions of managing the operational strategy of enterprise as an important component of its profitability, economic security and further development. The essence of the operational strategy as an economic category is defined, and the main components of the operational strategy of an enterprise are grouped, in particular: production processes; use of modern technologies and equipment; logistics; personnel management; quality of goods, works or services. The main elements of the process of developing an operational strategy are: analysis of the external environment, analysis of the internal environment, formation of enterprise goals (short-term and long-term), strategy development, strategy selection, strategy implementation.

The author examines the main factors influencing the level of implementation of the operational strategy in the current conditions of functioning of domestic enterprises, namely: complete or partial destruction of enterprises; constant shelling and destruction by the aggressor country; occupation of territories; blocking of customs borders; consumer demand and purchasing power of entities; technological progress; market competition; regulatory environment (especially the tax burden on enterprises), economic factors; social factors; availability of resources; size and structure of the enterprise; unforeseen events.

The functions performed by the operational strategy at an enterprise are investigated: determining the directions of production development, ensuring competitiveness, optimizing the use of resources, ensuring flexibility and adapt-

ability, improving quality, ensuring social responsibility. The important areas of forming an effective and efficient operational strategy are: formation of a strategy which includes the needs and goals of the enterprise itself, determination of the required level of profit, assessment of the impact of internal and external factors on the enterprise's strategy, market analysis (demand and competitors, trends, innovations, etc.), continuous analysis of the structural elements of the operational strategy and the level of its implementation, audit of the proper use of enterprise resources.

Keywords: operating activities, operating strategy, enterprise, management, income, risks, enterprise security, profitability.

Zaverbnyj A., Osadcha N. *Assessment of the Importance, Viability and Prospects of Nuclear Energy Development in the Implementation of the Post-War Energy Strategy of Ukraine: Socio-Economic Aspect.* – P. 168.

The article highlights the theoretical and applied foundations of research and assessment of the significance, viability, role, and prospects of nuclear energy development in the implementation of the post-war energy strategy of Ukraine. The socio-economic aspect of this issue is analyzed. The energy sector plays an extremely important role for any country today. The country's energy sector is strategic and belongs to the critical infrastructure. The industry provides energy resources for the efficient functioning of industry, transport, agriculture, social sector, etc. through its uninterrupted operation. The energy sector, acting as an integral part of the infrastructure, directly affects the level of competitiveness of each country's economy. Therefore, it is important to study the conditions for systematic, uninterrupted supply of energy resources (including energy resources for nuclear power) to the country's economy. Nuclear power is a significant component of Ukraine's energy sector. The following research methods were used in the study: morphological method, sieve analysis, scenario method, analog method. The importance of nuclear energy is emphasized. The article analyzes the global generation. The paper analyzes the structure of energy production in the world as of 2023. Nuclear energy production in the world by continents is analyzed. The study presents the geographical structure of the world's uranium needs and the structure of its global production. The forecasted parameters of the dynamism of production and the exhaustion of traditional energy resources are calculated. In developing the national and global nuclear power industry, the primary task is to ensure the required level of safety in the use of nuclear energy and to develop measures to extend the lifetime of nuclear power units. The construction of new high-capacity domestic nuclear power plants will be limited for decades by financial possibilities due to uncertainty of future economic development. It is optimistic to predict the participation of investment capital in the development of domestic small nuclear power. Given the current state of the Ukrainian energy sector, the special significance of nuclear energy in providing electricity to consumers in the war and postwar periods is clearly understood. Implementation of advanced nuclear power technologies in Ukraine will allow the country to ensure energy independence, and thus political and economic independence, in the postwar period.

Keywords: energy resources, uranium, energy resources extraction, electricity, nuclear power, small modular reactor, energy strategy.

ЗМІСТ

НАУКОВІ СТАТТІ

Макроекономіка, економічна теорія та історія

1. Булєєв І. П., Брюховецька Н. Ю.
ІНВЕСТИЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ: СУТНІСТЬ, ПОКАЗНИКИ
ОЦІНЮВАННЯ ТА РИЗИКИ ПОПАДАННЯ У «ПАСТКИ ВІДСТАЛОСТІ» 3
2. Микитенко В. В.
ПРОГНОЗНИЙ ФОРМАТ ГІБРИДНОГО СЦЕНАРІЮ ПРОСТОРОВОГО
ВІДНОВЛЕННЯ: ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНА АРХІТЕКТУРА
ТА СОЦІО-ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ.....12

Глобальна економіка та міжнародні економічні відносини

3. Ляшенко В. І., Бородіна О. А.
ЕНЕРГЕТИЧНА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ ЯК ШЛЯХ ДО ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ:
ДОСВІД ПОЛЬЩІ ДЛЯ УКРАЇНСЬКИХ ГРОМАД.....22
4. Малишев В. В., Шахнін Д. Б., Габ А. І., Коваленко В. В.
СВІТОВИЙ РИНОК АНАЛІТИКИ БІОІНЖЕНЕРІЇ: СТАН, СЕГМЕНТНИЙ АНАЛІЗ,
ДИНАМІКА ТА ПЕРСПЕКТИВИ35

Регіональна економіка

5. Гуцалюк О. М., Зайченко В. В., Бондар Ю. А., Чень М.
ДИНАМІЧНІ ПРОЦЕСИ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО І ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО
БІЗНЕСУ В СТРАТЕГІЧНОМУ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ43
6. Чобіток В. І., Костін Ю. Д.
СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВ В ЕНЕРГЕТИЧНІЙ ГАЛУЗІ.....50
7. Петрушенко М. М.
СТІЙКИЙ РОЗВИТОК УЗБЕРЕЖЖЯ ТА ПАРКОВО-РЕКРЕАЦІЙНИХ ТЕРИТОРІЙ
У КОНТЕКСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ БЛАКИТНОЇ ЕКОНОМІКИ.....54
8. Островецький В. І.
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНКИ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНУ63

Менеджмент

9. Брюховецька Н. Ю., Богуцька О. А.
ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЗНИЖЕННЯ ТРАНСАКЦІЙНИХ ВИТРАТ
ЦИФРОВИХ БІЗНЕС-ЕКОСИСТЕМ.....76
10. Шевченко Н. В., Пушак Я. Я.
УПРАВЛІННЯ ОПЕРАЦІЙНОЮ СТРАТЕГІЄЮ ПІДПРИЄМСТВА ЯК СКЛАДОВА
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЙОГО БЕЗПЕКИ ТА ПРИБУТКОВОСТІ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ.....83
11. Чорна О. А.
ТРАНСФОРМАЦІЯ УПРАВЛІНСЬКОГО МИСЛЕННЯ НА ПРОМИСЛОВИХ
ПІДПРИЄМСТВАХ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ.....88

Менеджмент інновацій

12. Simavicius Arturas, Крапівіна Г. О., Марченко І. Ф., Апілат О. В.
ВІРТУАЛІЗАЦІЯ В ТУРИЗМІ: ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ.....96
13. Дяченко Н. П.
РЕГУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ
ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ105

Управління людським капіталом і менеджмент персоналу

14. Дідківська О. Г., Новак І. М., Хмелевська О. М.
ВПЛИВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ НА ЛЮДСЬКИЙ РОЗВИТОК
ТА ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ 109
15. Серіков А. В.
ВЗАЄМОДІЯ ВОЛОДАРІВ КАПІТАЛІВ ЯК ДОМІНАНТА ЕФЕКТИВНОСТІ
ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ 116

Маркетинг та логістика

16. Грищенко С. І., Федорчук О. Д.
СТРАТЕГІЧНІ ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИЦІЙНИХ
ПОСЛУГ В ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАННЯ.....122

17. Озарко К. С., Піх М. З. КЛЮЧОВІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИВАННЯ СИСТЕМ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОСТАЧАЛЬНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЗА УМОВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ	130
Цифрова економіка та інформаційні технології	
18. Рогоза М. Є., Кривенко С. В. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СИСТЕМУ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ: ПЕРЕВАГИ, НОВІ ВИКЛИКИ ТА РИЗИКИ	136
19. Островська Г. Й. СУЧАСНІ МОДЕЛІ ДІАГНОСТИКИ ТА ОЦІНКИ ЦИФРОВОЇ ЗРІЛОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ DIGITAL-ТРАНСФОРМАЦІЇ	143
20. Липов В. В. ІНДУСТРІЯ 4.0 І ФОРМУВАННЯ ЛАНЦЮГІВ (МЕРЕЖ) СТВОРЕННЯ ЦІННОСТІ НА ОСНОВІ ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ	152
Відновлення економіки	
21. Андрушків Б. М., Шерстюк Р. П., Кирич Н. Б., Погайдак О. Б., Бойко О. Б., Якимук П. В. ПРОБЛЕМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА АДАПТАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАВСТВА ТА ЕКОНОМІКИ ДО ЄВРОПЕЙСЬКИХ ВИМОГ І СТАНДАРТІВ АБО ПРАВОВІ КОЛІЗІЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНДУСТРІЇ 4.0 В ПОВОЄННИХ УМОВАХ	162
22. Завербний А. С., Осадча Н. В. ОЦІНЮВАННЯ ЗНАЧЕННЯ, ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИВАННЯ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ У РЕАЛІЗУВАННІ ПІСЛЯВОЄННОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СТРАТЕГІЇ УКРАЇНИ: СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ	168
23. Петрова І. П. ІНСТИТУЦІОНАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПІВ «BUILD BACK BETTER» ЯК СПЕЦІАЛЬНИХ РЕЖИМІВ МІЖНАРОДНО- ПУБЛІЧНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА	175
ДИСКУСІЙНИЙ КЛУБ	
24. Чеботарьов Є. В. УМОВИ, ЛОГІКА ТА МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗРОБКИ Й РЕАЛІЗАЦІЇ «ПЛАНУ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ»	184
НАШІ ЮВІЛЯРИ	
25. Рогозі Миколі Єгоровичу – 70!	193
АНОТАЦІЇ	196
ABSTRACTS	203

Академія економічних наук України
Інститут економіки промисловості НАН України

**ВІСНИК
ЕКОНОМІЧНОЇ НАУКИ УКРАЇНИ**

№ 2(47) 2024

Науковий журнал

Відповідальний за видання *В. І. Ляшенко*
Редактор *М. Г. Білопольський*

*Оригінал-макет підготовлено у відділі інформатизації наукової діяльності
Інституту економіки промисловості НАН України*

Адреса редакції: *03057, Київ, вул. Марії Капніст, 2*
Тел. (050) 476 55 63
E-mail: slaval.aenu@gmail.com

Підп. до друку 23.12.2024 р.
Папір офсетний.
Обл.-вид. арк. 26,2.
Наклад 250 прим.

Формат 60x84/8.
Друк різнографія.
Ум.-друк. арк. 24,4.
Гарнітура «NewtonС».

Замовлення № 1535.

Надруковано
Полтавський університет економіки і торгівлі
к. 48, вул. Івана Банка, 3, м. Полтава, 36003.
E-mail: pvv.puet@gmail.com

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 8076 від 28.02.2024 р.