

АГРОСВІТ

№ 8 квітень 2024

Науково-практичний журнал



ISSN 2306-6792



9 772306 679204

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:

Васильєва Наталя Костянтинівна, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем і технологій, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА:

Вініченко Ігор Іванович, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР: Кучеренко Г. Б.

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

Андрющенко Катерина Анатоліївна, доктор економічних наук, доцент, професор кафедри економіки та підприємництва, ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

Безус Роман Миколайович, доктор економічних наук, професор, професор кафедри маркетингу, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Василенко Леся Олексіївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технологій захисту навколишнього середовища та охорона праці, Київський національний університет будівництва і архітектури, академік академії будівництва України

Гончаренко Оксана Володимирівна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри економіки, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Грабчук Оксана Миколаївна, доктор економічних наук, доцент, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Добровальська Олена Володимирівна, доктор економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Кадирус Ірина Григорівна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Каткова Наталя Володимирівна, кандидат економічних наук, доцент, професор кафедри обліку і економічного аналізу, Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова

Качула Світлана Валентинівна, доктор економічних наук, доцент, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Козловський Сергій Володимирович, доктор економічних наук, професор, професор кафедри підприємництва, корпоративної та просторової економіки, Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Крючко Леся Станіславівна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Кураташвілі Альфред Анзорович (Тбілісі, Грузія), доктор економічних, філософських і юридичних наук, професор в галузі суспільних наук, професор Грузинського технічного університету в області Публічного права (Факультет Права і Міжнародних відносин), науковий керівник Інституту Бізнесу і Права факультетів Права і Міжнародних відносин і Бізнес-технологій ГТУ, завідувач відділом економічної теорії Інституту економіки імені П. Гугушвілі Тбіліського державного університету імені Іване Джавахішвілі

Курбачька Лариса Миколаївна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Лозинський Дмитро Леонідович, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри обліку і аудиту, Державний університет «Житомирська політехніка»

Павлова Галина Євгенівна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри обліку, оподаткування та управління фінансово-економічною безпекою, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Пантелєєва Наталя Миколаївна, доктор економічних наук, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів та банківської справи, Черкаський навчально-науковий інститут Державного вищого навчального закладу «Університет банківської справи»

Самойленко Алла Олександрівна, кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту та туристичного бізнесу, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Сегеда Сергій Андрійович, доктор економічних наук, доцент, професор кафедри маркетингу та бізнес-аналітики, Донецький національний університет імені Василя Стуса

Трусова Наталя Вікторівна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування Таврійського державного агротехнологічного університету, Таврійський державний агротехнологічний університет

Федоренко Станіслав Валентинович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технологій захисту навколишнього середовища та охорона праці, Київський національний університет будівництва і архітектури, академік академії будівництва України

Фролова Тетяна Олександрівна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри міжнародних фінансів, ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

Халатур Світлана Миколаївна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Череп Олександр Григорович, доктор економічних наук, доцент, професор кафедри економіки, Запорізький національний університет

Чирва Ольга Григорівна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри маркетингу, менеджменту та управління бізнесом, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Шабатура Тетяна Сергіївна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної теорії і економіки підприємства, Одеський державний аграрний університет



Журнал засновано у січні 2001 року. Виходить 2 рази на місяць.

№ 8 квітень 2024 р.

Журнал включено до Переліку наукових фахових видань України з ЕКОНОМІЧНИХ НАУК (Категорія «Б»).

Наказ Міністерства освіти і науки України
№ 975 від 11.07.2019 р.

Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292

ІНДЕКСАЦІЯ ВИДАННЯ В НАУКОМЕТРИЧНИХ БАЗАХ:

- Index Copernicus (IC);
- SIS;
- Google Scholar.

Свідоцтво KB № 23728-13568ПР від 27.12.2018 року
ISSN 2306-6792

Передплатний індекс: 21847

Адреса редакції:

04112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 18, к. 29

Поштова адреса:

04112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 18, к. 29

Телефон: (044) 458-10-73

(050) 382-06-63

E-mail: economy_2008@ukr.net

www.nayka.com.ua

www.agrosvit.info

Засновники:

**Дніпровський державний аграрно-економічний університет,
ТОВ "ДКС Центр"**

Видавець:

ТОВ "ДКС Центр"

Передрукування дозволяється лише за згодою редакції.

Відповідальність за добір і викладення фактів несуть автори. Редакція не завжди поділяє позицію авторів публікацій.

За зміст та достовірність реклами несе відповідальність рекламодавець.

Рекомендовано до друку Вченою Радою 18.04.24 р.

Підписано до друку 18.04.24 р.

Формат 60х84 1/8, Ум. друк. арк. 13.8

Наклад — 1000 прим.

Папір крейдований, друк офсетний.

Замовлення № 1804/1.

Віддруковано у ТОВ «ДКС Центр»

м. Київ, пров. Куренівський, 17

Тел. (044) 537-14-34

© АгроСвіт, 2024



Журнал засновано у січні 2001 року. Виходить 2 рази на місяць.

№ 8 квітень 2024 р.

У НОМЕРІ:

Третяк А. М., Третяк В. М., Третяк Н. А.

Місія землевпорядкування щодо розвитку екосистемних послуг в Україні 4

Резнікова Н. В., Тарасенко Л. О.

Макроекономічні ризики реалізації енергетичного та зеленого переходів в умовах глобальної невизначеності міжнародного економічного розвитку 15

Опенко І. А., Городнича А. В.

Самосійні ліси в контексті зміни клімату: екологічна роль та економічні переваги 23

Шашина М. В., Шашин О. Ю.

Сучасні аспекти наукових досліджень антисипативного управління 31

Карий О. І., Байда Б. Ф., Кузик О. Б.

Особливості розвитку потенціалу сільського господарства 36

Федірець О. В., Кузьменко С. В., Янечко С. В.

Архітектура агропродовольчих соціально-економічних систем в контексті управління змінами 41

Лавров Р. В., Сторчак С. Г., Безп'ятко О. А.

Концепційні підходи до формування моделі економічної безпеки держави в умовах диджиталізації 49

Парфентьева О. Г.

Фінансова суттєвість і сталий розвиток: особливості компаній транспортно-логістичного сектору економіки 58

Павленко О. С.

Рушійні механізми декарбонізації в галузі тваринництва 64

Ємець В. В., Уманців В. Ю.

Розвиток транспортно-логістичної системи та реіндустріалізація як основні компоненти стратегії відновлення приморського регіону України у повоєнний період 71

Грибик І. І., Гавран В. Я., Комар Ю. О.

Умови розвитку торгівельних підприємств на міжнародному ринку 78

Федоренко С. В., Василенко Л. О., Палиця С. В.

Екологічна модернізація підприємництва в умовах післявоєнної відбудови України 83

Симоненко А. І., Симоненко О. В.

Практики землекористування як інструмент управління кліматичними змінами в низьковуглецевій економіці 90

Онушканич О. Я., Юр І. Б., Зеленевиц В. В.

Турбулентність при виході на міжнародні ринки: виклики в контексті ресурсного забезпечення 98

Мищенко В. В.

Методи та інструменти цифрової трансформації аграрного сектору 103

CONTENTS:

<u>Tretiak A., Tretiak V., Tretiak N.</u>	
LAND PLANING MISSION FOR THE DEVELOPMENT OF ECOSYSTEM SERVICES IN UKRAINE	4
<u>Reznikova N., Tarasenko L.</u>	
MACROECONOMIC RISKS OF IMPLEMENTATION OF ENERGY AND GREEN TRANSITIONS IN CONDITIONS OF GLOBAL UNCERTAINTY IN INTERNATIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT	15
<u>Openko I., Gorodnucha A.</u>	
SELF-SOWN FORESTS IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE: ECOLOGICAL ROLE AND ECONOMIC BENEFITS	23
<u>Shashyna M., Shashyn O.</u>	
MODERN ASPECTS OF SCIENTIFIC RESEARCH ON ANTISYMPATHETIC MANAGEMENT	31
<u>Karyy O., Baida B., Kuzyk O.</u>	
FEATURES OF AGRICULTURAL POTENTIAL DEVELOPMENT	36
<u>Fedirets O., Kuzmenko S., Yanechko S.</u>	
ARCHITECTURE OF AGRO-FOOD SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS IN THE CONTEXT OF CHANGE MANAGEMENT	41
<u>Lavrov R., Storchak S., Bezpiatko O.</u>	
CONCEPTUAL APPROACHES TO THE FORMATION OF A MODEL OF ECONOMIC SECURITY OF THE STATE IN THE CONTEXT OF DIGITALISATION	49
<u>Parfentieva O.</u>	
FINANCIAL ESSENCE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT: FEATURES OF COMPANIES IN THE TRANSPORT AND LOGISTICS SECTOR OF THE ECONOMY	58
<u>Pavlenko O.</u>	
DECARBONIZATION MECHANISMS IN LIVESTOCK	64
<u>Yemets V., Umantsiv V.</u>	
DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEM AND REINDUSTRIALIZATION AS THE MAIN COMPONENTS OF THE STRATEGY FOR THE RECONSTRUCTION OF THE PRIMOR REGION OF UKRAINE IN THE POST-WAR PERIOD	71
<u>Grybyk I., Havran V., Komar Y.</u>	
CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF TRADING ENTERPRISES ON THE INTERNATIONAL MARKET	78
<u>Fedorenko S., Vasylenko L., Palytsia S.</u>	
ENVIRONMENTAL MODERNIZATION OF ENTERPRISE IN THE CONDITIONS OF POST-WAR RECONSTRUCTION OF UKRAINE	83
<u>Symonenko L., Symonenko O.</u>	
LAND USE PRACTICES AS A TOOL FOR CLIMATE CHANGE MANAGEMENT IN A LOW-CARBON ECONOMY	90
<u>Onushkanych O., Yur I., Zelenevych V.</u>	
TURBULENCE WHEN ENTERING INTERNATIONAL MARKETS: CHALLENGES IN THE CONTEXT OF RESOURCES	98
<u>Mishchenko V.</u>	
METHODS AND TOOLS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE AGRARIAN SECTOR	103

УДК 332.2:332.3

А. М. Третяк,

д. е. н., професор, член-кореспондент НААН України,

Білоцерківський національний аграрний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1154-4797>

В. М. Третяк,

д. е. н., професор, Сумський національний аграрний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6779-1941>

Н. А. Третяк,

к. е. н., старший дослідник, Інститут демографії та проблем якості життя НАН України

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7602-8606>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.4

МІСІЯ ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ ЩОДО РОЗВИТКУ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ

A. Tretiak,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Chief Researcher, Bila Tserkva National Agrarian University

V. Tretiak,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Sumy National Agrarian University

N. Tretiak,

PhD in Economics, Senior Researcher, Institute for demography and life quality problems of the National academy of sciences of Ukraine

LAND PLANING MISSION FOR THE DEVELOPMENT OF ECOSYSTEM SERVICES IN UKRAINE

У статті екосистемні послуги землекористування розглядається як вигоди, що отримуються від екосистеми землекористування. Зокрема з'ясовано, що до них відносяться такі види послуг: забезпечуючі (зазвичай, пов'язані зі звичними земельними та іншими природними ресурсами); регулюючі (що сприяють підтримці якості природного середовища землекористування); культурні (оздоровчо-культурні) (нематеріальні вигоди, які отримують від екосистем); підтримуючі (необхідні для виробництва інших послуг землекористування та природи). В процесі чого, сформувано логічно-змістовну схему структури екосистемних послуг землекористуванням. Здійснено класифікацію основних екосистемних послуг землекористуванням, яка передбачає їх характеристику не тільки за назвою послуг, але і, за областю та природними компонентами надання послуг і місцем й територією користування послугами, що обумовлює необхідність включення екосистемних послуг у систему землепорядкування. Запропоновано, розрізняти такі етапи формування і ідентифікації екосистемних послуг землекористуванням та оцінку їх цінності для людини в процесі землепорядкування: 1) екологічні структури і процеси; 2) екосистемні функції (в зарубіжній традиції використовується термін проміжні екосистемні послуги); 3) екосистемні послуги; 4) види корисності або прибутку, які одержуються людьми від екосистемних послуг; 5) цінність екосистемних послуг, яка повинна бути оцінена як монетарними, або і немонетарними показниками. Реалізація більшості складових елементів екосистемних послуг землекористуванням здійснюється землепорядкуванням як основоположним механізмом територіально-просторової економіки. Відповідно місія землепорядкування щодо розвитку екосистемних послуг в Україні полягає у фундаментальному його призначенні щодо задоволення земельно-ресурсними, продовольчими, духовними та іншими потребами населення. Її реалізація заключається у зміні пріоритетів щодо планування розвитку землекористування, оцінки його вартості як капіталу та потенціалу земельних і інших природних ресурсів із врахуванням вартості екосистемних послуг. Обґрунтовано, що землепорядкування забезпечує реалізацію алгоритму формалізації та оцінювання екосистемних послуг, які надаються землекористуванням.

In the article, ecosystem services of land use are considered as benefits obtained from land use ecosystems. Specifically, it is clarified that they include such types of services: provisioning (typically associated with conventional land and other natural resources); regulating (which contribute to maintaining the quality of the natural environment of land use); cultural (health-cultural) (non-material benefits derived from ecosystems); supporting (necessary for the production of other land use and nature services). During the process, a logical-content scheme of the structure of ecosystem services of land use is developed. A classification of the main ecosystem services of land use is made, which involves their characterization not only by the name of services but also by the area and natural components of service provision and the place and territory of service utilization, which necessitates the inclusion of ecosystem services in the land planning system. By the area and natural components of service provision, a territorial-spatial unit is meant within which an ecosystem service is provided. Places and territories of service utilization are territorial-spatial units where ecosystem services of land use are provided to beneficiaries. It is substantiated that in the system of planning the development of land use, rationing is the starting element in the construction of the economic system of land use. This is because relations regarding the reproduction of ecosystems and the preservation of the quality of land use components do not fully fit within the framework of the economic interests of traditional land use. The ecological effect often lacks market expression, which complicates the implementation of economic instruments of land use. Therefore, the rationing principle is the basis for regulating economic relations in the sustainable land use system, including the assessment of the value, taxation, and financing of ecosystem services of land use. It is proposed to distinguish the following stages of formation and identification of ecosystem services of land use and their value assessment for humans in the land planning process: 1) ecological structures and processes; 2) ecosystem functions (the term intermediate ecosystem services is used in foreign tradition); 3) ecosystem services; 4) types of utility or benefits derived by people from ecosystem services; 5) the value of ecosystem services, which should be assessed as monetary or non-monetary indicators. The implementation of most components of ecosystem services of land use is carried out by land planning as a fundamental mechanism of territorial-spatial economics. Accordingly, the mission of land planning for the development of ecosystem services in Ukraine lies in its fundamental purpose to meet the land resource, food, spiritual, and other needs of the population. Its implementation involves changing priorities in the planning of land use development, assessing its value as capital and potential of land and other natural resources, taking into account the value of ecosystem services. It is substantiated that land planning ensures the implementation of the algorithm for formalizing and evaluating ecosystem services provided by land use.

Ключові слова: екосистемні послуги, землекористування, землеупорядкування, оцінка.
Key words: ecosystem services, land use, land planning, assessment.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Управління екосистемою ускладнюється тим, що різні типи неспроможності ринку пов'язані із земельними та іншими природними ресурсами і біорізноманіття які є складовими землекористування. Оскільки головні невдачі ринку відбуваються, тоді коли ринки не відображають повної вартості або вигоди (послуг, товару), а саме: 1) багато екосистем надають послуги, які є суспільними благами; 2) на багато екосистемних послуг впливають зовнішні ефекти; 3) майнові права, пов'язані з екосистемами та їхніми послугами, часто чітко не визначені. В даний час багато екосистемних послуг не виходять на ринок і, відповідно, не можуть бути конкурентоспроможними, проте оцінка їх значущості стає важливою величиною для показника рівня економіки. З економічної точки зору, руйнування екосистем та їх функцій слід розглядати як втрату основних ресурсних активів.

Потрібно сказати, основні витoki становлення концепції екосистемних послуг простежуються з 1970-х рр., коли в науковій літературі виникла низка нових визначень і термінів, зокрема коли поняття "послуги" (services) почали трактувати як деякі вигоди, які отримують людина від природи. У сфері управління земельними ресурсами (в тому числі землеупорядкування) та екології більш поширеними термінами були "функції" або "суспільно значущі функції" глобального навколишнього середовища". В екології цей термін завжди використовувався для опису процесів, що відбуваються в екосистемі, але деякі автори, починаючи з 1960—1970-х рр., стали використовувати його для опису корисності людині. Крім того, цей термін в різні періоди становлення концепції вживався в різних конотаціях. Так, у роботах Дж. Холдрена і П. Ерліха можна зустріти поняття "природні послуги" і словосполучення "суспільно значущі функції" глобального навколишнього

середовища" [1; 2]. В праці В. Вестман — "послуги природи" [3], або в праці К. Увільсона та У. Метью "послуги довкілля" [4]. Аналіз наукової літератури показує, що деякі вчені по іншому розуміють визначення "екосистемні послуги", ніж первісне його значення та заміняють його на "ландшафтні послуги" [5]. У цьому дослідженні використано визначення "екосистемні послуги", так як воно включає у собі ширший спектр ніж "ландшафтні послуги", крім того даний термін поширеніший та більш обґрунтований у науковій літературі. Можна навести аргументи на користь заміни першого визначення другим, але буде вірним використовувати обидва терміни залежно від ситуації, оскільки вони не ідентичні.

Досліджуючи історію становлення концепції екосистемних послуг, можна зробити висновок, що термін "екосистемні послуги" активно став вживатися з 1981 р. після його появи в роботі П. Ерліх і А. Ерліх "Вимирання: причини і наслідки зникнення видів", де автори підкреслювали соціальну значущість функцій природи. Вони також відзначали, що найбільш важливою антропоцентричною причиною збереження різноманітності є роль, яку відіграють живі організми, оскільки їх винищення надає такий вплив на суспільство, що його існування на планеті стає проблемним [6]. У класичній роботі "Послуги природи: суспільна залежність від природних екосистем" відомого американського еколога Г. Дейлі [7], як категорії екосистемних послуг виділяються виробництво товарів, процеси регенерації, повноцінне життя та збереження благ. А підхід до визначення та економічної оцінки екосистемних послуг запропонував Р. Констанца зі своїми колегами [8].

Незважаючи на значну кількість досліджень в галузі екосистемних послуг, всі дослідники включають різні масштабні перспективи та різні визначення, які згодом нелегко порівнювати [9]. Саме тому, концепція екосистемних послуг протягом останніх років була активно залучена до міжнародної дискусії з питань навколишнього середовища завдяки зростаючому антропогенному навантаженню. І де сенс концепції полягала у врахуванні широкого спектра функцій природного, в тому числі земельного, капіталу в процесах прийняття рішень та забезпечення сталого земле- і природокористування. Привабливість цієї концепції ґрунтується на її інтеграційному, між- та трансдисциплінарному характері, на зв'язку екологічних й соціально-економічних аспектів [10]. Найбільш поглиблені дослідження

та їх обговорення відображалися в Millennium Ecosystem Assessment [11; 12; 13; 14] та TEEB — The Economics of Ecosystems and Biodiversity [15; 16].

Таким чином, в цей період було запропоновано такі міжнародні класифікації екосистемних послуг: класифікація МЕА (Millennium Ecosystem Assessment, 2005), класифікація міжнародного проекту TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity, 2010) та Спільна міжнародна класифікація екосистемних послуг CICES Європейського агентства середовища (Common International Classification of Ecosystem Services, 2013). Остання була сформована на основі існуючих класифікацій (МЕА, ТЕЕВ) та основна увага приділена розмірностям екосистемних послугам, так як розроблена для цілей екологічного обліку і як система класифікації екосистемних послуг.

За існуючою класифікацією екосистемні послуги розподілені за такими категоріями: "забезпечуючі"; "регулюючі"; "культурні", безпосередньо які впливають на людей, і "підтримуючі" — необхідних для збереження інших екосистемних послуг [17]. Для вимірювання екосистемних послуг в національному масштабі ЄС сформовано індикатори у розрізі основних типів екосистем Європи (аграрні, лісові, прісноводні та морські).

Таким чином, актуальність даного дослідження виявляється в демонстрації зарубіжного і вітчизняного досвіду класифікації і ідентифікації, а також оцінки екосистемних послуг для прийняття управлінських рішень і планування господарської діяльності з урахуванням принципів сталого розвитку території і землекористування України. Новизна досліджень полягає у розгляді землевпорядного аспекту в практичному плані, де особливий інтерес становить фокус формування екосистемних послуг в процесі територіально-просторового планування територій територіальних громад, і особливо екологізації та капіталізації землекористування.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета роботи дослідити важливість заходів та дій землевпорядкування щодо класифікації, ідентифікації і оцінки екосистемних послуг як доданку до земельного капіталу і вартості природно-ресурсного потенціалу в процесі формування землекористування в Україні.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для того щоб зрозуміти місію землевпорядкування щодо розвитку екосистемних послуг

Таблиця 1. Класифікація основних екосистемних послуг землекористуванням

Назва послуги	Області та природні компоненти надання послуг	Місця та території користування послугами
Виробничі (забезпечуючі) послуги		
Питна вода	вода та водозбірні басейни	території регіону, району, територіальної громади
Корм для пасовищних тварин	пасовищні та кормові культури	землекористування фермерських та селянських господарств
Запас ґрунтових вод	орні землі, ліс, луки, водно-болотні угіддя та інші відкриті землі в басейні підземних вод	території регіону, району, територіальної громади, зрошувані площі
Регулюючі послуги		
Захист від замету, паводків	ліс, придорожні дерева, чагарники, живоплоти	землекористування транспорту
Запобігання водній та вітровій ерозії	ліс, живоплоти, кущі, дерева, чагарники та пасовища	протиерозійні захисні лісонасадження та водні об'єкти
Запобігання повеням	ліс, ставки, водно-болотні угіддя тощо. у районах формування паводків	землекористування забудованих площ у заплаві
Місцеве регулювання клімату	орні землі, ліс, луки, водно-болотні угіддя та інші відкриті землі	сільськогосподарські, лісгосподарські, природоохоронні типи землекористування
Контроль зсувів та лавин	ліс перед житловими або рекреаційними зонами	житлові або рекреаційні зони нижче крутих схилів
Запилення	гніздові житла комах	ферми з культурами, що потребують запилення
Боротьба зі шкідниками	гніздові житла хижаків	сільськогосподарські землі
Очищення проточної води	поверхневі водойми, болота	житлові та рекреаційні зони
Культурні (оздоровчо-культурні) послуги		
Оцінений пейзаж	види (області, які можна побачити з певного місця)	населені пункти та рекреаційна інфраструктура
Відпочинок (рекреаційна діяльність)	поверхневі водоймища, гори, ліс	рекреаційні заклади розміщення
Підтримуючі		
Формування ґрунту	земельні ресурси системи землекористування	територіальної громади, землекористування
Первинна продуктивність	земельні ресурси системи землекористування	територіальної громади, землекористування
Біогеохімічні процеси (кругообіг поживних речовин, фотосинтез)	земельні ресурси системи землекористування	території регіону, району, територіальної громади
Середовище перебування	землекористування екологічної мережі, ґрунтовий покрив	території регіону, району, територіальної громади

розкриємо сутність терміну "екосистемні послуги землекористування" розглядаючи поняття "землекористування". Найбільш комплексне поняття "землекористування" дають А.М. Третьяк і В.М. Другак. Зокрема, вони під "землекористуванням" розуміють "процес використання людиною (суспільством) інтегрального потенціалу території, який включає всі ресурси на відповідній ділянці геопростору, є складовою частиною суспільно-територіального комплексу регіонального рівня і веде до ускладнення його структури, що знаходить своє проявлення у процесі регулювання земельних відносин" [18]. Одночасно, експерти ФАО "землекористування" розглядають як "унікальний природний актив, який окреслює простір, в якому

відбувається економічна діяльність та відбуваються процеси, пов'язані з навколишнім середовищем, і в рамках якого розташовані екологічні та економічні активи" [19]. Якщо говорити про "стале (збалансоване) землекористування", то це "система організації використання та охорони землі і інших природних ресурсів й біорізноманіття та відповідних їй земельних відносин, що відповідають відносинам суспільного розвитку, при якій досягається оптимальне співвідношення між соціальними, екологічними та економічними факторами розвитку землекористування, нормалізацією якісного стану земельних та інших природних ресурсів (нейтральною деградацією), задоволенням матеріальних і духовних потреб нинішнього та майбутніх поколінь" [20].

Викладене дає розуміння, що пріоритетними завданнями екосистемних послуг землекористування України, на наш погляд, повинні бути такі:

— оцінка стану екосистемних послуг землекористування і їх значення для сталого (збалансованого) розвитку землекористування і благополуччя населення;

— демонстрація необхідності включення екосистемних послуг землекористування в

поле правового, землевпорядного і державного регулювання;

— розроблення принципів землевпорядного та державного регулювання в області екосистемних послуг землекористування;

— розроблення пропозицій із формування землевпорядкування системи економічної оцінки екосистемних послуг землекористування і включення їх цінності в процес прийняття рішень на різних рівнях управління;

— розроблення пропозицій із районування (зонування) землекористування регіонів, районів та територіальних громад в цілях здійснення землевпорядкування, розвитку системи моніторингу і оцінки екосистемних послуг.



Рис. 1. Логічно-змістовна схема структури екосистемних послуг землекористування

Основними напрямками практичного застосування оцінок екосистемних послуг на думку вчених є [21; 22; 23]:

— розробка національної земельно-екологічної політики та довгострокових програм і планів організації використання та охорони земель і інших природних ресурсів та біорізноманіття з метою зниження рівня екологічних загроз і забезпечення соціально-економічних потреб населення України;

— включення цінності екосистемних послуг землекористування у національну систему еколого-економічної складової земельно-кадастрового обліку, систему національних рахунків, оцінку скоригованих показників ВВП тощо;

— доповнення вартості земельного капіталу та балансової вартості землекористування за рахунок цінності екосистемних послуг;

— встановлення платежів та страхових внесків й формування ринків екосистемних послуг.

У цій статті авторами наводиться систематизована класифікація екосистемних послуг землекористування, що включає наступні основні категорії: виробничі (або забезпечуючі), регулюючі, культурні (оздоровчо-культурні) та підтримуючі (табл. 1).

Аналізуючи таблицю, відмітимо, що у запропонованій класифікації під областю та природними компонентами надання послуг мається на увазі територіально-просторова одиниця, у межах якої надається екосистемна послуга. Ця область може включати популяції тварин і рослин, абіотичні компоненти, а також суб'єкти землекористування (регіон, район, територіальна громада). Завдяки визначенню областей та компонентів надання послуг за цією класифікацією можна провести територі-

ально-просторову оцінку послуги "корм для пасовищних тварин", що забезпечує, на території територіальних громад відповідного регіону за допомогою такої одиниці, як продуктивність рослинних угруповань (ц/га). Також у процесі землевпорядкування виділяються категорії співтовариств з їхньою врожайністю з урахуванням належності до певних територій та ландшафтів, оскільки при визначенні по територіальних громадах та адміністративних районах виникають великі складності та похибки через сильні перепади показників за роками та адміністративними районами всередині однієї і тієї ж зони чи регіону, а також відсутності виробництва у окремі роки. Такий підхід дозволить скласти схем-карту потенційного використання відповідної території для різних видів діяльності, незалежно від їх фактичного призначення земель. І особливо важливо мати інформацію для оцінки вартості екосистемних послуг як доданку до вартості земельного капіталу або вартості природно-ресурсного потенціалу. Місця та території користування послугами — це територіально-просторові одиниці, де екосистемні послуги землекористування надаються бінефіціарам. Зокрема, в процесі землевпорядкування просторово визначаються суб'єкти, які свідомо чи несвідомо отримують вигоду з екосистемного обслуговування, що цікавить. Тобто, здійснена класифікація основних екосистемних послуг землекористування, передбачає їх характеристику не тільки за назвою послуг, але і, за областю та природними компонентами надання послуг та місцем й територією користування послугами, що обумовлює необхідність включення екосистемних послуг у систему землевпорядкування. Одночасно відмітимо, що класифікація екосистем-

них послуг повинна включати не тільки назви та їх опис, але й місця їх отримання бенефіціарами [24], щоб забезпечити стале управління тією чи іншою екосистемною послугою. Крім того, визначення області користування екосистемними послугами, їх обсяг, характер використання земель і ландшафту та коло споживачів екологічних благ може зробити максимально точну їх економічну оцінку [25]. Також, слід зазначити, що регулюючі ж послуги, повинні бути оцінені з урахуванням просторово-часових характеристик типів (підтипів) землекористування та ландшафтів, тобто знати територіальну нерівномірність розподілу послуг, її просторову мобільність та розмірність простору.

Отже, до екосистемних послуг відносять такі види послуг, які забезпечують (зазвичай, пов'язані зі звичними земельними та іншими природними ресурсами), регулюють (що сприяють підтримці якості природного середовища землекористування), також культурні або оздоровчо-культурні (нематеріальні вигоди, які отримують від екосистем) та підтримуючі (необхідні для виробництва інших послуг землекористування та природи).

В результаті, логічно-змістовна схема структури екосистемних послуг землекористування буде мати такий вигляд (рис. 1).

Реалізація більшості складових елементів екосистемних послуг землекористування потребує землевпорядкування як основоположного механізму формування територіально-просторової економіки. Відповідно місія землевпорядкування щодо розвитку екосистемних послуг в Україні заключається у фундаментальному його призначенні щодо задоволення земельними та природно-ресурсними, продовольчими, духовними та іншими потребами населення. Її реалізація заключається у зміні пріоритетів щодо формування системи землекористування і планування його розвитку, оцінки вартості землекористування як земельного капіталу та потенціалу земельних і інших природних ресурсів із врахуванням вартості екосистемних послуг.

В системі планування розвитку землекористування нормування є вихідним елементом у



Рис. 2. Логічно-змістовна модель етапів землевпорядного формування та ідентифікації екосистемних послуг і визначення їх цінності

Джерело: [27].

побудові економічної системи землекористування. Це пов'язано з тим, що відносини щодо відтворення екосистем та збереження якості складових середовища землекористування не повністю вписуються у рамки економічних інтересів традиційного землекористування. Екологічний ефект часто не має ринкового вираження, що ускладнює реалізацію економічних інструментів землекористування. Тому нормативний принцип, на наш погляд, є основою регулювання економічних відносин у системі сталого землекористування, включаючи оцінку вартості, оподаткування та фінансування екосистемних послуг землекористування.

За дослідженнями "при землевпорядному нормуванні землекористування основним документом є проект землеустрою, у якому встановлюються показники співвідношення земельних угідь, що є еколого стабілізуючими або антропогенно навантажуваними на екологічний стан земель та інших природних ресурсів". Також, до землевпорядного нормування віднесено "встановлення обмежень у використанні земель та інших природних ресурсів щодо гранично допустимої деградації, антропогенного навантаження і потенційно небезпечних типів землекористування" [26].

Отже, рекомендується розрізняти в процесі землевпорядкування такі етапи формування і

Таблиця 2. Регламентуючі параметри та методи оцінки екосистемних послуг землекористуванням, що формується в процесі землепорядкування

Екосистемна послуга	Метод оцінки	Регламентуючі параметри оцінки
Водорегулювання	компенсаційних витрат	кліматичні (середньорічні опади, частка літніх опадів); гідрологічні (річковий стік, підземний стік лісопокритої території, заболоченість території); лісорослинні (бонітет, вік, повнота лісових насаджень); фінансові (ставки плати за використання підземних вод промисловими підприємствами по басейнах рік)
Депонування CO ₂	непрямі ринкової оцінки	лісорослинні (частка хвойних насаджень, поглинаюча здатність (вуглецю) лісів); фінансова (світова ціна тонни CO ₂ за даними Кіотського протоколу)
Водоочисна здатність боліт	компенсаційних витрат	гідрологічні (площа боліт, ефективність фільтраційної здатності); фінансові (вартість очисних установок)
Захист від ерозії земель (грунтів)	компенсаційних витрат	лісорослинні (площа хвойних лісів); фінансові (ціни на передбачувані рослинні продукти, наприклад, зернобобові)
Збереження біорізноманіття	компенсаційних витрат	екологічні (число таксонів, що особливо охороняються, занесених до Червоної книги); фінансові (орієнтовні витрати на відновлення таксону)
Рекреація і оздоровлення	витрат	об'ємні (потік відпочиваючих на територіях ПЗФ (національний парк, біосферний заповідник тощо); фінансові (витрати на транспорт, супровід груп, харчування груп, проживання у готелі до та після ековідпочинку та сувенірну продукцію)

ідентифікації екосистемних послуг та оцінки їх цінності для людини (рис. 2) [27]:

1) екологічні структури і процеси — характеристика екологічних структур біорізноманіття, індивідуальних екологічних процесів (наприклад, зміна структури земельних угідь за їх функціональним використанням);

2) екосистемні функції (в зарубіжній традиції використовується термін проміжні екосистемні послуги) — узагальнені екосистемні функції, які можуть бути корисні для людини і, як буде показано нижче, їх можна рахувати потенційними екосистемними послугами (наприклад, розширення рекреаційного землекористування);

3) екосистемні послуги — екосистемні функції, які можуть бути корисні для людини, враховуючи наявність споживачів даних послуг, послуг без споживачів або одержувачів благ не буває;

4) види корисності або прибутку, які одержуються людьми від екосистемних послуг (економічний прибуток, продукти харчування, оздоровлення населення, естетичне задоволення, нові знання і інші);

5) цінність екосистемних послуг, яка може бути оцінена як монетарними, так і немонетарними показниками.

Зазначимо, що в ряді класифікацій екологічні процеси і екосистемні функції називають підтримуючими або проміжними послугами (наприклад, в класифікації MEA (Millennium Eco-system Assessment, 2005)). Розмежування екосистемних функцій та послуг неодноразово. Так, наприклад, з однієї сторони, одна екосистемна функція може впливати на декілька послуг, зокрема, виробництво біомаси впливає на екосистемні послуги забезпечення продовольства і акумуляції вуглецю. З іншої сторони, одна і та ж екосистемна послуга (наприклад, рекреаційна привабливість) залежить від ряду екосистемних функцій (природної очистки води, краси пейзажу, наявності риби для любительської ловлі). Більше того, в різних випадках одна і та ж функція може розглядатися і як послуга (фінальна послуга) і як функція (проміжна послуга). Наприклад, якість води є фінальною послугою з точки зору забезпечення населення во-

дою, і проміжною послугою — при оцінці рекреаційних послуг.

Що стосується останніх етапів процесу, показаного на рисунку 2, то економічні оцінки не повинні бути кінцевим критерієм для прийняття рішень. Оціночна вартість неринкових товарів і послуг залишається приблизною, ні одна із існуючих методик не є ідеальною. Існуючі економічні та грошові оцінки не в стані повністю оцінити важливість екосистемних функцій і послуг (перш за все, середовище утворюючих) для людини. Однак, оцінки в грошовому вираженні можуть бути дуже корисними при прийнятті індивідуальних рішень, так як їх можна порівняти із фінансовими затратами, запланованими прибутками і можливими збитками. Це зменшує вірогідність прийняття незбалансованих рішень і ризиків того, що реальні екологічні витрати не будуть враховані, наприклад, при прийнятті рішень відносно використання землі. Навіть неповна оцінка, яка не враховує всього комплексу екосистемних послуг, дає повну інформацію особам, які приймають рішення, дозволяючи їм співставити різні варіанти землекористування.

Регламентуючі параметри та методи оцінки вартості екосистемних послуг землекористування представлені у таблиці 2.

Таблиця 3. Розрахунок суспільної економічної цінності (СЕЦ) екосистеми землекористування

Формула	$СЕЦ = ВПВ + ВНВ + ВВА + ВІ$			
Доданки	Вартість прямого використання (ВПВ)	Вартість непрямого використання (ВНВ)	Вартість відкладеної альтернативи (ВВА)	Вартість існування (ВІ)
Приклади	Сільське господарство Рекреація Рибальство Половання Збір дикоросів Паливні матеріали (торф)	Депонування вуглецю Очищення стоків Збереження мікроклімату Запилення Асиміляція Водорегулювання	Потенційне майбутнє використання (як пряме, і непряме) Можливість отримання товарів та послуг у майбутньому	Біорізноманіття Успадкування Культура
Методи	Метод «ринкових» цін Рентні методи Витратні методи Метод транспортних витрат	Метод «ринкових» цін Витратні методи (компенсаційних витрат) Метод суб'єктивних оцінок	Метод суб'єктивних оцінок («готовність платити» за збереження ресурсу)	Метод суб'єктивних оцінок Метод транспортних витрат

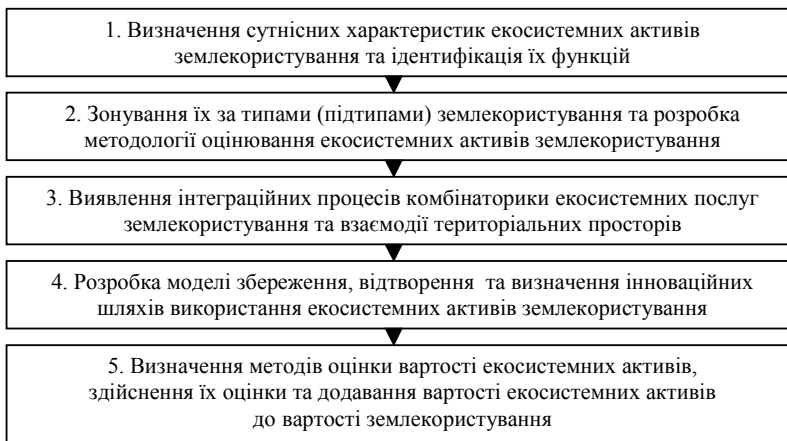


Рис. 3. Алгоритм формалізації оцінювання екосистемних послуг, що надаються землекористуванням

Джерело: аналогія з використанням джерела [29].

Найбільш поширеною у світі для проведення економічної оцінки використовується концепція загальної економічної цінності, що виникла у 90-ті роки. Основна ідея цієї концепції полягає у врахуванні ресурсних, регулюючих та культурних функцій земельного та природного капіталів. Загальна (суспільна) економічна цінність складається із вартості використання та вартості невикористання території, що володіє функціями земельного капіталу (табл. 3) [28].

Методи для проведення оцінки суспільної економічної цінності екосистем землекористування умовно поділяються на ринкові та неринкові, і вони дуже різні і потребують відповідної інформації, що формується в процесі землевпорядкування [28].

В. Колмакова розглядає специфічні особливості оцінювання екосистемних активів (як приклад для води) у певній логічній послідовності [29], що включає алгоритм із п'яти блоків та який можна застосувати і для землекористування. Зокрема, перший блок передбачає розгляд сутності й диференційованих складових екосис-

темних активів землекористування, із позицій екосистемного підходу та визначення їх функцій. Для цього проводиться інвентаризація різновидів активів в межах відповідного землекористування або у межах певних просторових утворень (об'єднаних територіальних громад) для виявлення пріоритетних елементів, що обумовлюють специфіку екосистемних послуг, а також щодо розроблення системи агрегованих показників для оцінювання. Другий — передбачає здійснення зонування територій за типами (підтипами) землекористування із врахуванням специфіки екосистемних послуг та визначення методології ідентифі-

кації комплексу екосистемних послуг у монетарному вигляді, які можуть надаватися наявними екосистемними активами в межах певних просторових утворень (об'єднаних територіальних громад) або відповідних типів (підтипів) землекористування. Третій — орієнтований на дослідження інтеграційних процесів, пов'язаних із вивченням можливостей комбінування екосистемних послуг в межах певних просторових утворень (об'єднаних територіальних громад) або у межах відповідних типів (підтипів) землекористування. Четвертий — охоплює процес щодо розроблення моделі збереження, відтворення та використання екосистемних активів землекористування в процесі землевпорядкування та організації форм землекористування і формування їх у формальному вигляді із перспективою параметризації складових. П'ятий блок стосується визначення методів оцінки вартості екосистемних активів, здійснення оцінки власне як активів та додавання їх вартості до вартості землекористування (за нормативною грошовою оцінкою або експертною оцінкою балансової вартості

землекористування). Так, за аналогією, на рис. 3 приведено алгоритм формалізації оцінювання екосистемних послуг, що надаються землекористуванням.

Отже, як видно із рисунку 3, землевпорядкування забезпечує реалізацію алгоритму формалізації, ідентифікації та оцінювання екосистемних послуг, які надаються землекористуванням. В процесі землевпорядкування класифікуються забезпечуючі (продовольство, сировина для одягу та інших товарів, деревина та вироби з дерева, природний газ і нафта, питна вода, медичні ресурси), регулюючі (регулювання клімату через депонування CO₂, регулювання якості повітря, очистка води, розкладання відходів, боротьба з ерозією та повеннями, збереження біорізноманіття, запилення), оздоровчо-культурні (оздоровчо-рекреаційні, освітні, естетичні, духовні, культурна спадщина) та підтримуючі (грунтоутворення, кругообіг води та поживних речовин кругообіг, фотосинтез) послуги землекористування на час розроблення проекту землеустрою і по проекту.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ДЛЯ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Реалізація більшості складових елементів екосистемних послуг землекористування здійснюється землевпорядкуванням як основоположним механізмом територіально-просторової економіки. Відповідно місія землевпорядкування щодо розвитку екосистемних послуг в Україні полягає у фундаментальному його призначенні щодо задоволення земельно-ресурсними, продовольчими, духовними та іншими потребами населення. Її реалізація полягає у зміні пріоритетів щодо планування розвитку землекористування, оцінки його вартості як капіталу та потенціалу земельних і інших природних ресурсів із врахуванням вартості екосистемних послуг. З цією метою розроблено класифікацію основних екосистемних послуг, що надаються землекористуванням та формуються в процесі землевпорядкування. Констатована логічно-змістовна модель етапів землевпорядкового формування та ідентифікації екосистемних послуг і визначення їх цінності, яка включає: 1) екологічні структури і процеси; 2) екосистемні функції (в зарубіжній традиції використовується термін проміжні екосистемні послуги); 3) екосистемні послуги; 4) види користності або прибутку, які одержуються людьми від екосистемних послуг; 5) цінність екосистемних послуг, яка може бути оцінена як монетарними, так і немонетарними показниками. Об-

ґрунтовано, що землевпорядкування забезпечує реалізацію алгоритму формалізації та оцінювання екосистемних послуг, які надаються землекористуванням.

Перспективи подальших розвідок закладаються в апробації запропонованої моделі землевпорядкового формування та ідентифікації екосистемних послуг і методичних підходів визначення їх цінності.

Література:

1. Holdren J., Ehrlich P. Human population and the global environment. *American Scientist*. 1974. Vol. 62. P. 282—292.
2. Ehrlich P., Ehrlich A., Holdren J. *Ecoscience: Population, Resources, Environment*. San Francisco, 1977. 1072 pp.
3. Westman W. E. How much are nature's services worth?. *Science*. 1977. Vol. 197. P. 960—964.
4. Wilson C.M., Matthews W.H. *Man's Impact on the Global Environment: report of the Study of Critical Environmental Problems*. London, 1970. 319 pp.
5. Bastian O., Grunewald K., Syrbe R.U. et al. Landscape services: the concept and its practical relevance. *Landscape Ecology*. 2014. Vol. 29. P. 1463—1479.
6. Ehrlich P.R., Ehrlich A.H. *Extinction: The Causes and Consequences of the Disappearance of Species*. New York: Random House, 1981. 305 pp.
7. Daily G.C. Introduction: What are Ecosystem Services? *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Washington (DC): Island Press, 1997. P. 1—10.
8. Costanza R., d'Arge R., De Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeen S., O'Neill R.V.O., Paruelo J., Raskin R.G., Sutton P., Van den Belt M. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*. 1997. Vol. 387. P. 253—260.
9. Potschin M., Haines-Young R., Fish R., Turner R.K. Defining and measuring ecosystem services // *Routledge Handbook of Ecosystem Services*. 2016. P. 25—44.
10. Klink, H. J. *Ökosystemdienstleistungen: Konzept, Methoden und Fallbeispiele*. Springer Spektrum. Berlin Heidelberg, 2013. 332 p.
11. Оценка экосистем на пороге тысячелетия. Экосистемы и благосостояние человека: биоразнообразие. Вашингтон: Институт мировых ресурсов, 2005. 98 с.
12. Оценка экосистем на пороге тысячелетия. Экосистемы и благосостояние человека: возможности и испытания для бизнеса и про-

изводства. Вашингтон: Институт мировых ресурсов, 2005. 36 с.

13. Оценка экосистем на пороге тысячелетия. Экосистемы и благосостояние человека: водно-болотные угодья и водные ресурсы. Вашингтон: Институт мировых ресурсов, 2005. 80 с.

14. Ecosystems and human wellbeing: a framework for assessment. Millennium Ecosystem Assessment. ISLAND PRESS. Washington, World Resources Institute, 2005. 283 p.

15. Kettunen M., Vihervaara P., Kinnunen S., Amato D., Badura T., Argimon M., Ten Brink P. Socioeconomic importance of ecosystem services in the Nordic Countries Synthesis in the context of The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB). Copenhagen: Nordic Council of Ministers, 2012. 293 p.

16. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature. A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB. Malta: Progress Press, 2010. 49 pp.

17. Экосистемы и благосостояние человека: синтез // Оценка экосистем на пороге тысячелетия. 2005. URL: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.791.aspx.pdf>

18. Третьяк А.М., Другак В.М. Наукові основи економіки землекористування та землевпорядкування. Київ: ЦЗРУ, 2003. 337 с.

19. Руководство по международным классификациям для сельскохозяйственной статистики. Совместная публикация ФАО и Статистического отдела Департамента экономического и социального развития ООН. 2015. 125 с. URL: http://www.cisstat.com/gsagr/Guidelines&forInt&Classifications&on&Agricultural&Statistics_Rus.pdf.

20. Третьяк А.М., Третьяк В.М., Трофименко П.І., Прядка Т.М., Трофименко Н.В. Стале (збалансоване) землекористування: понятійний базис та методологія інституціалізації. Агросвіт. № 24, 2021. С. 11—22.

21. Третьяк А.М. Земельний капітал: теоретико-методологічні основи формування та функціонування: Монографія. Львів. СПОЛОМ, 2011. 520 с.

22. Третьяк А.М., Ярмолицький В.К., Жук В.М., Другак В.М. Облік і оцінка балансової вартості земель в наукових установах і підприємствах УААН. К.: УААН, 2006. 274 с.

23. Веклич О.О. Формалізація вартісного виміру екосистемних активів соціально-територіальних спільнот. Економіка природокористування і сталий розвиток. 2020. № 8 (27). С. 48—54.

24. Syrbe RU., Walz U. Spatial indicators for the assessment of ecosystem services: Providing, benefiting and connecting areas and landscape metrics. Ecological Indicators. 2012. № 21. P. 80—88.

25. Tsibulnikova M. Economic estimations in using of the landscapes planning // Int. Conf. "Forest Landscapes and Global Change-New Frontiers in Management, Conservation and Restoration", September 21—27, 2010. Brogan, Portugal, 2010. P. 323—328.

26. Третьяк А.М., Третьяк В.М., Колганова І.Г., Прядка Т.М., Капінос Н.О., Лобунько Ю.В. Стандартизація та нормування у землеустрої: навч. посіб. III-є доповнене видання / за заг. ред. А.М. Третьяка. Біла Церква, 2023. 284 с.

27. Haines-Young R., Potschin M. Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): Consultation on Version 4, August-December // EEA/IEA/09/003. 2012. URL: <https://cices.eu>.

28. Третьяк А.М. Екологія землекористування: теоретико-методологічні основи формування та адміністрування: монографія. Херсон: Гринь Д.С., 2012. 440 с.

29. Колмакова В. Формалізація вартісного виміру екосистемних активів (на прикладі водних ресурсів). Економіка природокористування і сталий розвиток. 2021. № 9 (28). С. 57—83.

References:

1. Holdren, J. and Ehrlich, P. (1974), "Human population and the global environment", American Scientist, vol. 62, pp. 282—292.

2. Ehrlich, P., Ehrlich, A. and Holdren, J. (1977), Ecoscience: Population, Resources, Environment, San Francisco, USA.

3. Westman, W. E. (1977), "How much are nature's services worth?", Science, vol. 197, pp. 960—964.

4. Wilson, C.M. and Matthews, W.H. (1970), Man's Impact on the Global Environment: report of the Study of Critical Environmental Problems, London, UK.

5. Bastian, O., Grunewald, K., Syrbe, RU. et al. (2014), "Landscape services: the concept and its practical relevance", Landscape Ecology, vol. 29, pp. 1463—1479.

6. Ehrlich, P.R. and Ehrlich, A.H. (1981), Extinction: The Causes and Consequences of the Disappearance of Species, Random House, New York, USA.

7. Daily, G.C. (1997), "Introduction: What are Ecosystem Services?", Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems, vol. 1, pp. 1—10.

8. Costanza, R., d'Arge R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeen, S., O'Neill, R.V.O., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P. and Van den Belt, M. (1997), "The value of the world's ecosystem services and natural capital", *Nature*, vol. 387, P. 253—260.
9. Potschin, M., Haines-Young, R., Fish, R. and Turner, R.K. (2016), "Defining and measuring ecosystem services", *Routledge Handbook of Ecosystem Services*, pp. 25—44.
10. Klink, H. J. (2013), *Ökosystemdienstleistungen: Konzept, Methoden und Fallbeispiele*. Springer Spektrum, Berlin Heidelberg.
11. World Resources Institute (2005), *Assessment of ecosystems at the threshold of the millennium. Ecosystems and human well-being: biodiversity*, Washington, USA.
12. World Resources Institute (2005), *Assessment of ecosystems at the threshold of the millennium. Ecosystems and human well-being: opportunities and tests for business and production*, Washington, USA.
13. World Resources Institute (2005), *Assessment of ecosystems at the threshold of the millennium. Ecosystems and human well-being: wetlands and water resources*, Washington, USA.
14. World Resources Institute (2005), *Ecosystems and human wellbeing: a framework for assessment*, Millennium Ecosystem Assessment, ISLAND PRESS, Washington, USA.
15. Kettunen, M., Vihervaara, P., Kinnunen, S., Amato, D., Badura, T., Argimon, M. and Ten Brink, P. (2012), *Socioeconomic importance of ecosystem services in the Nordic Countries Synthesis in the context of The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)*, Nordic Council of Ministers, Copenhagen.
16. Teeb, R.O. (2010), *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature, A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB*, Progress Press, Malta.
17. Millennium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystems and human well-being: synthesis*, Island Press, Washington, DC, USA.
18. Tretiak, A.M., Drugak, V.M. (2003), *Naukovi osnovy ekonomiky zemlekorystuvannia ta zemlevporiadkuvannia [Scientific foundations of land use economics and land management]*, CIAU, Kyiv, Ukraine.
19. FAO (2015), *Guide to international classifications for agricultural statistics*, Joint publication of FAO and the Statistical Department of the UN Department of Economic and Social Development.
20. Tretiak, A.M., Tretiak, V.M., Trofymenko, P.I., Pryadka, T.M. and Trofymenko, N.V. (2021), "Sustainable (balanced) land use: conceptual basis and institutionalization methodology", *Agrosvit*, vol. 24, pp. 11—22.
21. Tretiak A.M. (2011), *Zemel'nyj kapital: teoretyko-metodolohichni osnovy formuvannia ta funktsionuvannia [Land capital: theoretical and methodological foundations of formation and functioning]*, SPOLOM, Lviv, Ukraine.
22. Tretiak, A.M., Yarmolytskyi, V.K., Zhuk, V.M. and Drugak, V.M. (2006), *Oblik i otsinka balansovoi vartosti zemel' v naukovykh ustanovakh i pidpriemstvakh UAAN [Accounting and assessment of the balance sheet value of land in scientific institutions and enterprises of the Ukrainian Academy of Sciences]*, UAAN, Kyiv, Ukraine.
23. Veklych, O.O. (2020), "Formalization of the value measurement of ecosystem assets of socio-territorial communities", *Economics of nature use and sustainable development*, vol. 8 (27), pp. 48—54.
24. Syrbe, RU. and Walz, U. (2012), "Spatial indicators for the assessment of ecosystem services: Providing, benefiting and connecting areas and landscape metrics", *Ecological Indicators*, vol. 21, pp. 80—88.
25. Tsibulnikova, M. (2010), *Economic estimations in using of the landscapes planning*, Int. Conf. Forest Landscapes and Global Change-New Frontiers in Management, Conservation and Restoration, Brogan, Portugal.
26. Tretiak, A.M., Tretiak, V.M., Kolganova, I.G., Pryadka, T.M., Kapinos, N.O. and Lobunko, Yu.V. (2023), *Standartyzatsiia ta normuvannia u zemleustroi [Standardization and rationing in land management]*, Bila Tserkva, Ukraine.
27. Haines-Young, R. and Potschin, M. (2012), "Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): Consultation on Version 4, August-December // EEA/IEA/09/003", available at: <https://cices.eu> (Accessed 15 March 2024).
28. Tretiak, A.M. (2012), *Ekolohiia zemlekorystuvannia: teoretyko-metodolohichni osnovy formuvannia ta administruvannia [Ecology of land use: theoretical and methodological foundations of formation and administration]*, Grin D.S., Kherison, Ukraine.
29. Kolmakova, V. (2021), "Formalization of the value measurement of ecosystem assets (on the example of water resources)", *Economics of nature use and sustainable development*, vol. 9 (28), p. 57—83.

Стаття надійшла до редакції 26.03.2024 р.

УДК 339.9+331.5:336.5

Н. В. Резнікова,

д. е. н., професор, професор кафедри світового господарства і міжнародних економічних відносин, НН інститут міжнародних відносин Київського національного університету імені Тараса Шевченка

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2570-869X>

Л. О. Тарасенко,

магістр міжнародних економічних відносин, НН інститут міжнародних відносин Київського національного університету імені Тараса Шевченка

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-3292-5284>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.15

МАКРОЕКОНОМІЧНІ РИЗИКИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ТА ЗЕЛЕНОГО ПЕРЕХОДІВ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ МІЖНАРОДНОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

N. Reznikova,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of World Economy and International Economic Relations, Educational and Scientific Institute of International Relations Taras Shevchenko National University of Kyiv

L. Tarasenko,

Master of International Economic Relations,

Educational and Scientific Institute of International Relations Taras Shevchenko National University of Kyiv

MACROECONOMIC RISKS OF IMPLEMENTATION OF ENERGY AND GREEN TRANSITIONS IN CONDITIONS OF GLOBAL UNCERTAINTY IN INTERNATIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT

Мета статті полягає в ідентифікації ризиків здійснення енергетичного та зеленого переходів для макроекономічного середовища національних економік країн-експортерів та країн-імпортерів енергетичних, сировинних та мінеральних ресурсів в умовах трансформації економічної кон'юнктури. Досліджено нові прояви енергетичної інфляції — кліматичну інфляцію, викопну інфляцію, грінфляцію. Встановлено, що енергетичний та зелений переходи, визначені як безальтернативний мегатренд міжнародного економічного розвитку, впливають на всі сфери прояву міжнародних економічних відносин і на макроекономічне середовище. Спроба надати уніфікований підхід до ідентифікації ризиків від здійснення зазначених переходів наражається на несприйняття експертами оптимістичних сценаріїв розгортання трансформаційних процесів. При вивченні макроекономічних наслідків енергетичного переходу слід виокремлювати щонайменше три групи країн: країни-експортери викопного палива, які постануть перед проблемою загострення дефіциту платіжного балансу і дефіциту бюджету, що призведе до примусового пошуку нових моделей економічного зростання; країни-імпортери викопного палива, які диверсифікуватимуть поставки альтернативних енергетичних ресурсів; країни-експортери ресурсів стратегічного значення для здійснення енергетичного та зеленого переходів, які можуть покращити свої торгові баланси і отримати додаткові надходження до бюджету при настанні нового ресурсного суперциклу.

Швидкі темпи здійснення енергетичного та зеленого переходів можуть призвести до зниження цін як на чисті технології, так і на традиційні джерела енергії, тоді як повільний перехід може, навпаки, підвищити ціни на енергію, оскільки попит на викопне паливо може перевищити його пропозицію до появи достатніх обсягів чистої енергії. Однак у довгостроковій перспективі зниження вартості чистої енергії на тлі зменшення попиту на викопне паливо в сукупності мають призвести до зниження цін на енергоносії.

Крім того, погіршення перспектив видобутку викопних видів палива чинитиме тиск на інвестиції, блокуючи розвиток відповідних індустрій, позначатиметься на зростанні проблемних кредитів і вартості банківського фінансування в країнах-виробниках сировинних товарів. Окреслені перспективи актуалізують для країн-експортерів викопного палива орієнтацію на диверсифікацію економіки та розширення бази оподаткування. З урахуванням масштабу очікуваного впливу перехідного періоду, навіть країни зі значними валютними резервами можуть опинитись в кризовій ситуації.

The purpose of the article is to identify the risks of implementing the energy and green transitions for the macroeconomic environment of the national economies of exporting countries and importing countries of energy, raw materials and mineral resources in the context of transformation of the economic environment. New manifestations of energy inflation have been studied — climateflation, fossilflation, greenflation. It has been established that the energy and green transitions, defined as a non-alternative megatrend of international economic development, have an impact on all areas of international economic relations and on the macroeconomic environment. An attempt to provide a unified approach to identifying risks from the implementation of these transitions is subject to experts' failure to accept optimistic scenarios for the deployment of transformation processes. When studying the macroeconomic consequences of the energy transition, at least three groups of countries should be distinguished: fossil fuel exporting countries, which are experiencing the problem of worsening balance of payments and budget deficits, which will lead to a forced search for new models of economic growth; fossil fuel importing countries that will diversify supplies of alternative energy resources; countries exporting resources of strategic importance for the energy and green transition, which can improve their trade balances and receive additional budget revenues when a new resource supercycle begins. A commodity supercycle is an extended, long-term period of rising commodity prices, typically driven by increasing demand while supply is tight. Nevertheless, commodity supercycles are not a continuous linear increase in prices, but periods when a sharp increase is followed by an equally sharp correction. For a commodity cycle to become a true supercycle, there must be some structural shift in demand, driven by major economic change, that keeps prices elevated for many years. Today, the recovery in demand, coupled with unprecedented levels of fiscal (increasing government spending), monetary (low interest rates, quantitative easing and helicopter money) policy support and increased attention to climate change, has led to one of the sharpest price increases in the world commodities over a long history of observations.

The new supercycle can be triggered both by the energy green transition announced by leading countries and key market players, and by the Fourth Industrial Revolution with its new approach to production based on the mass introduction of energy-intensive information technologies into industry. Countries' commitment to reduce carbon emissions (and achieve climate neutrality) and reduce energy intensity by 2050—2060 requires significant investment in infrastructure, which will entail significant costs for raw materials.

Fuel, natural gas, heat and electricity are included in the consumer basket used to calculate the consumer price index, and rising prices for them have a direct impact on consumer inflation. Energy shocks cause an increase in production costs in industry, agriculture, construction and other sectors of the economy, forcing companies to transfer rising costs into selling prices for their products. An increase in energy prices can spur inflationary expectations of the population and business, thereby launching an inflationary spiral (although there may also be effects compensating for the price increase, associated with a decrease in real household incomes and their spending on non-energy goods and services).

A fast pace of energy and green transitions could lead to lower prices for both clean technologies and conventional energy sources, while a slow transition could instead increase energy prices as demand for fossil fuels could outstrip supply before sufficient quantities become available clean energy. However, over the long term, falling costs of clean energy coupled with declining demand for fossil fuels should collectively lead to lower energy prices.

In addition, deteriorating prospects for fossil fuel production will put pressure on investment, blocking the development of related industries, and will affect the growth of non-performing loans and the cost of bank financing in commodity-producing countries. The outlined prospects update the focus on economic diversification and expansion of the tax base for fossil fuel exporting countries. Given the scale of the expected impact of the transition period, even countries with significant foreign exchange reserves may find themselves in a crisis situation.

Ключові слова: невизначеність, ризику, трансформація, міжнародний економічний розвиток, макроекономічне середовище, економічна кон'юнктура, енергетичний перехід, зелений перехід, енергетичний ринок, ринок відновлювальної енергетики, суперцикл, сировинні ресурси, фінансові ресурси, попит, пропозиція, інвестиції, споживання, платіжний баланс, інфляція, грінфляція, країни, що розвиваються, країни-експортери, країни-імпорттери, Єврозона.

Key words: uncertainty, risks, transformation, international economic development, macroeconomic environment, economic situation, energy transition, green transition, energy market, renewable energy market, supercycle, raw materials, financial resources, demand, supply, investments, consumption, balance of payments, inflation, green inflation, developing countries, exporting countries, importing countries, Eurozone.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Концепція Р. Раміреса та А. Уїлкінсон [1] TUNA-світу (англ. turbulence, unpredictable, uncertainty, novelty, ambiguity) — турбулентно-

го, непередбачувано невизначеного, нового та неоднозначного, розглядає турбулентність як сукупність швидких, незапланованих та руйнівних змін, реальних або передбачуваних, які

кидають виклик здатності економічних агентів адаптуватися до змін. Попри те, що багато ризиків можуть бути ідентифіковані заздалегідь, їх не можна застосувати для прогнозування непередбачуваних невизначеностей (т.зв. "невизначеностей Найта", "чорних лебедів" або "невідомих невідомих"). Навіть для "відоміших" невідомих інтерпретація того, як вони розвиватимуться або можуть взаємодіяти, неоднозначна. "Невизначеність Найта" означає, що минуле дає неповне уявлення про те, які ситуації можуть розвиватись у теперішньому та майбутньому. Особливості TUNA-реальності роблять прогноз практично неможливим, особливо після великих потрясінь, і саме тому ключовою основою TUNA-стратегічного передбачення є передумова, що майбутнє непізнаване, але уявне. В умовах TUNA-прогнозування використання традиційних підходів до ідентифікації ризиків є обмеженим: емпіричний досвід свідчить, що прогнози траєкторії економічного розвитку та економічного зростання неодноразово виявлялися оптимістичними, а представники Центральних банків при розробці монетарної політики покладались на найпесимістичніший сценарій розвитку макроекономічного середовища. Однією з причин може бути індивідуальна зарозумілість, яку Д. Канеман [2], щоб наголосити на когнітивній упередженості, яка змушує людей шукати прості пояснення потенційно не пов'язаних між собою подій, у книзі "Думай швидко і повільно" охарактеризував у такий спосіб: "ідея про те, що майбутнє непередбачуване, щодня використовується із тією ж легкістю, з якою пояснюються провали у минулому". У книзі "Суперпрогнозування" Ф. Тетлок і Д. Гарднер [3] зазначають, що "середньостатистичний експерт не перевершить прогнозування шимпанзе, що метає дротики, адже ті, хто працює гірше, примітивізують складні проблеми у прості шаблони, не маючи бажання змінювати свою позицію". Серед причин — потужний інституційний тиск, що змушує подавати події в найвигіднішому форматі: за таких умов помилковість в оцінках може бути винагороджена, тоді як надання менш вигідних для політиків варіантів розвитку подій може призвести до табування експерта в інформаційному середовищі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Т.М. Кінда, М. Млачіла та Р. Уедраого [4] визначали ризики енергетичного та зеленого переходів, вдаючись до виявлення впливу цінового шоку на сировинні товари на вразливість фінансового сектора. Дж. Меркурі, П. Салас, П. Веркулен, Дж. Семинюк, А. Лам, Х. Полліт,

П. Холден, Н. Вакилифард, У. Чуприча, Н. Едвардс і Дж. Винуалес [5] обґрунтовували необхідність переосмислення інституційного регулювання у сфері кліматичної політики для управління ризиками зеленого переходу. І. Шнабель [6], вивчаючи трансформаційні процеси в сфері міжнародних економічних відносин в умовах переходу на альтернативні джерела енергії, акцентує на загрозах для макроекономічної стабільності, зокрема, на становленні "нової ери енергетичної інфляції". Т. Дейнека [7] з'ясувала сутність викликів, суперечностей і ризиків глобальної економіки, ідентифікуючи системність глобальних ризиків як визначальну ознаку їх сучасного прояву. Е. Федоров і О. Булатова [8; 9] визначили інструментарій оцінки ризиків безпекового розвитку країн. В. Панченко і О. Іващенко [10] виокремили мегатренди, які формують ризикованість макроекономічного середовища [11; 12].

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Мета статті полягає в ідентифікації ризиків здійснення енергетичного та зеленого переходів для макроекономічного середовища національних економік країн-експортерів та країн-імпортерів енергетичних, сировинних та мінеральних ресурсів в умовах трансформації економічної кон'юнктури.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Глобальне макроекономічне середовище стикається з новим етапом енергетичної інфляції, що потенційно генерує три різні цінові шоки, які, корелюючи між собою, здатні справляти самопідтримуючий тиск на цінову стабільність як з боку попиту, так і з боку пропозиції.

Перший такий шок продукований витратами, що пов'язані безпосередньо зі зміною клімату, або так званою "кліматичною інфляцією" (англ. "Climateflation"). Такий шок пов'язується зі зростанням кількості стихійних лих, природних катастроф, які чинять тиск на глобальну економічну активність і ціни. У якості прикладу можна зазначити вплив засух в багатьох регіонах, що спровокувало різке зростання цін на продукти харчування, що вплинуло на споживчу поведінку.

Другий шок, який називають "викопною інфляцією" (англ. "Fossilflation"), спричинив значною мірою стрімке зростання рівня інфляції в Єврозоні. Станом на лютий 2022 року, вартість енергетичних ресурсів й різке зростан-

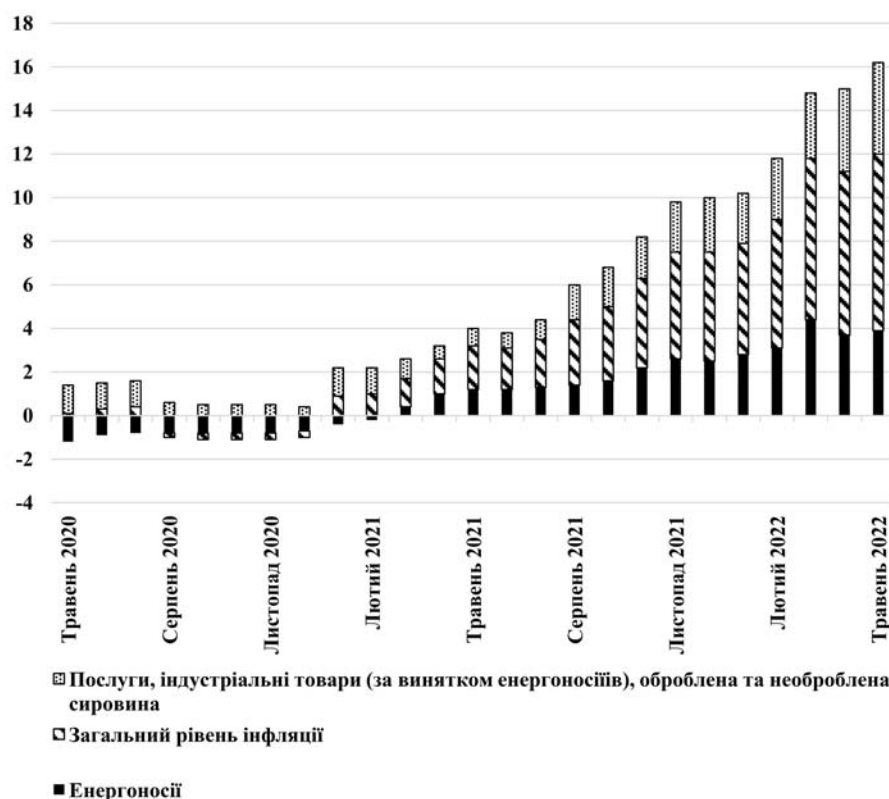


Рис. 1. Частка енергоносіїв у загальному рівні інфляції в Єврозоні у травні 2020 р. — травні 2022 р. (у %)

Джерело: укладено авторами за [15].

ня цін на нафту і газ обумовлювали понад 50% загальної інфляції в Єврозоні [13; 14] (див. Рис. 1).

Так, по суті, "викопна інфляція" відображає залежність від викопних джерел енергії, водночас й сама по собі боротьба зі зміною клімату є одним із факторів, який сприяє зростанню цін на викопні види палива. Виходячи з даних за 2019 рік, на нафтопродукти та природний газ все ще припадало 85% загального споживання енергії в Єврозоні. Не менш важливим тригером "викопної інфляції" стало скорочення багатьма інституційними інвесторами на фінансових ринках своїх браун-інвестицій, що призвело до зростання вартості фінансування [13].

Третім шоком є наслідки так званої "зеленої інфляції" (англ. "greenflation"), яка виникає через наміри багатьох компаній адаптувати свої виробничі процеси і ланцюги поставок для зменшення викидів вуглецю. Але одночасно з цим переважна більшість зазначених "зелених" технологій потребують значної кількості металів і мінералів, таких як мідь, літій і кобальт. Наразі підвищеним попитом на ринку користуються більш "зелені" електромобілі, хоча при їхньому виробництві використовується у шість разів більше мінералів на відміну від традиційних автомобілів, а от морська вітрова електро-

станція, у свою чергу, потребує у сім разів більше міді, ніж газова. Проте, в той час як попит на сировинні ресурси зростає, в короткостроковій і середньостроковій перспективі їхня пропозиція обмежена.

Зазвичай розробка нових шахт займає від п'яти до десяти років. При цьому такий дисбаланс між зростаючим попитом і обмеженою пропозицією на "зелені" технології є причиною того, що ціни на багато критично важливих сировинних товарів помітно зросли за останні місяці [13]. Згідно з дослідженням Міжнародного енергетичного агентства (МЕА) "Роль критичних мінералів у переході до чистої енергії", попит на літій у 2040 році може бути в 50 разів більший, ніж у допандемійний період, а на кобальт і графіт — у 30 разів більше, якщо відбудеться стрімкий перехід до електромобілів, вітряних та сонячних ферм. Виробництво низки найважливіших матеріалів, включаючи літій, кобальт і рідкісноземельних елементів, сконцентовано лише у кількох країнах, що може призвести до геополітичної боротьби: за даними МЕА, лише одна країна, Демократична Республіка Конго (ДРК) постачає понад 80% світового кобальту, а інша — Китай — 70% рідкісноземельних елементів. Так само

літій в основному видобувається у трьох країнах, Австралії, Аргентині та Чилі, на які припадає майже 80% світових поставок. А чотири країни — Аргентина, Чилі, ДРК та Перу — забезпечують більшу частину видобутку міді [16].

Серед ризиків та потенційних наслідків, що відносяться до першої категорії країн-експортерів викопного палива, основним чинником є обмежені інвестиції у видобуток власне викопного палива, що може стати причиною стрімкого підвищення цін на енергоносії у довгостроковій перспективі, а вузькі можливості для маневрів на ринках металів і мінералів можуть сповільнити та підвищити вартість переходу. Але розглядається як можливий і протилежний сценарій: у разі активного впровадження чистих технологій та їхнього революційного вдосконалення, яке відбуватиметься більш швидкими темпами, ніж очікувалося, падіння цін на енергоносії та попиту на викопне паливо може відбутися швидше, ніж очікувалося (див. Рис. 2).

Ризики, пов'язані з обмеженнями видобутку металів і мінералів, у свою чергу, можуть спричинити новий сировинний суперцикл для кількох країн, де зосереджені запаси потрібної сировини і переробні потужності. Серед таких країн можна виокремити Аргентину, Австралію, Болівію, Чилі, Перу в контексті запасів, а Китай, у свою чергу, можна розглядати як країну, здатну до переробки сировини. Відтак, у довгостроковій перспективі більшість країн, особливо країни Східної та Південної Азії, повинні виграти від переходу від імпортованого викопного палива на дешевшу, чистішу енергію місцевого виробництва. Для великих виробників викопного палива, особливо у країнах Близького Сходу і Північної Африки, економічні переваги чистої енергії можуть бути нівельовані падінням рівня попиту і, відповідно, споживання традиційних джерел енергії [14].

Відновлювані джерела енергії, підтримувані газом, підривають роль вугілля. Експерти [13; 14; 15] зазначають, що енергетичний перехід, в першу чергу, буде зменшувати роль вугілля, а не нафти чи газу, що відповідає "логіці" енергетичної еволюції. В Європі відбувається своєрідний ренесанс газового видобутку: в Італії і Німеччині на рівні 4—4,5 млрд кубометрів щорічно; MCF Energy стала першою публічною компанією, яка об'єднує крупні геологорозвідувальні проекти; відбувається розвиток родовища у Австрії, яке може забезпечувати до 50% потреб країни у газі; австрійська компанія OMV і румунська державна газова компанія Petrom Romgaz розпочинає розробку газового

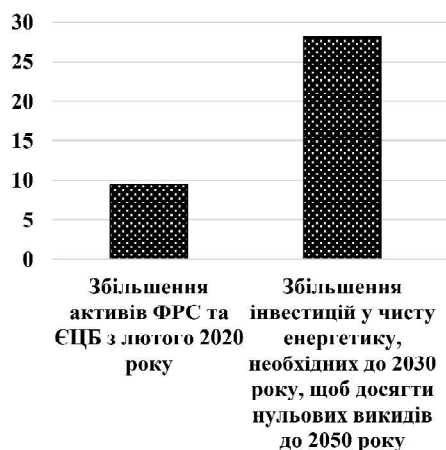


Рис. 2. Необхідний рівень фінансування у "зелені технології" для досягнення нульових викидів у порівнянні зі зростанням активів ФРС та ЄЦБ (у трильйонах доларах США)

Джерело: [17].

проекту Neptune Deerp. Пришвиджується прогрес у сонячній енергетиці: ефективність перетворення сонячного світла в електроенергію зросла із 16,8% у 2018 році до 21,3% у 2023 році; при середньому ККД сонячних панелей у 27% до 2030 року, вартість енергії знизиться у 2 рази. Google здійснив масштабну інвестицію у ВДЕ — 700 мегават відновлюваної енергії по всій Європі: купівля готових і будівництво нових потужностей ВДЕ у Нідерландах, Бельгії, Польщі та Італії ставить за мету вивести експлуатацію центрів обробки даних на 100% безвуглецевої енергії до 2030 року. Несубсидована урядом генерація сонячної та вітрової енергії лише у довгостроковій перспективі, за прогнозами, стане найдешевшим джерелом енергії. Водночас, до тих пір, поки мова не йде про безперервне генерування енергії, сонячна і вітрова енергія є найдорожчими джерелами енергії, якщо брати до уваги вартість системи її зберігання. Наприклад, у Німеччині з урахуванням такого повного циклу сонячна енергія виявляється у 40 разів дорожчою, ніж енергія з природного газу, вітрова — у 14 разів дорожчою. Прикметно, що Франція є світовим лідером у виробництві теплових насосів, які використовують для обігріву приміщень енергію землі, і лише у 2023 році було встановлено понад 0,5 мільйона теплових насосів, що перевищує обсяг продажу мазутних та газових котлів.

Енергетичний та зелений перехід також потребують запровадження так званого "цінового сигналу", щоб зменшити використання продуктів, які забруднюють довкілля, шляхом підвищення на них цін. Цей вплив на ціни може бути прямим чи "явним" (через податок) або

непрямим чи "неявним" (через регулювання). "Явна" ціна — це фактична ціна товару для споживача. Підвищення явної ціни може пояснюватись вуглецевим оподаткуванням чи функціонуванням ринку квот на викиди. "Неявна" ціна означає приховані витрати, які не враховуються у вартості товару при купівлі, а можуть бути збільшені через регулювання виробництва та споживання. Наприклад, спрощення процедур встановлення сонячних панелей може збільшити неявну ціну електроенергії, виробленої з відновлюваних джерел. Введення вуглецевого податку є одним з простих технічно реалізованих шляхів підвищення цін на вуглецеві види палива. Це збільшує витрати на виробництво вуглецевих товарів, що може призвести до збільшення цін на них та інфляції. Багато країн, включаючи Францію, Данію та Німеччину, вже запровадили так званий вуглецевий податок. Так, ціни на CO₂ значно зросли з часу підписання Паризьких угод, особливо у Франції, де вуглецевий податок становить 44,6 євро за тону викидів CO₂ [14].

Хоча як вуглецеве оподаткування, так і ринки квот на викиди мають спільну мету — підвищення вартості викидів парникових газів, їхні механізми відрізняються. У випадку ринків квот підвищення вартості вуглецю відбувається через встановлення ринкової ціни. Найбільш відомим прикладом цього є Система торгівлі викидами ЄС (СТВ). З іншого боку, вуглецеве оподаткування ґрунтується на ставці, яку встановлює уряд. Наприклад, уряди можуть використовувати вуглецеве оподаткування для компенсації відсутності ринку квот у певних секторах, таких як автомобільний транспорт [17; 18].

Відповідно до досліджень BIS [14], енергетичний та зелений перехід, здійснюваний у пришвидшеному темпі, виявиться вкрай відчутним для експортерів викопного палива. Ймовірно, це проявиться, насамперед, через негативний вплив на умови торгівлі. Різке зниження цін через менший, ніж очікувався, попит на нафту може спровокувати значний тиск на поточні рахунки виробників викопного палива, що створить проблеми з платіжним балансом та/або обмінним курсом, вплине на бюджетний дефіцит і ускладнить маневреність уряду при реалізації бюджетно-податкової політики.

Імпортери викопного палива, особливо в менш розвинених країнах, так само відчуватимуть погіршення фінансової стабільності. Якщо постачання викопного палива стане обмеженим, а перехід на "зелені альтернативи" відбуватиметься повільно, імпортери відчують погіршен-

ня умов торгівлі, загострення проблеми платіжних дисбалансів, тиск на обмінний курс й інфляцію, зменшення інвестицій і споживання. Більше того, це може призвести до погіршення фіскальних балансів через збільшення енергетичних субсидій. Однак, якщо енергетичний та зелений перехід відбудеться швидше, а попит на викопне паливо буде нижчим за очікуваний, імпортери можуть отримати подвійну вигоду. Різке зниження цін на викопне паливо стане позитивним шоком пропозиції, що позитивно позначиться на їхніх поточних рахунках, доходах бюджету, інвестиціях, споживанні та інфляції. Крім того, перехід на більш доступні внутрішні джерела енергії підсилить ці ефекти на постійній основі. Досвід Індії за попередні періоди сировинного буму та спаду підтверджує ці прогнози.

Енергетичний та зелений перехід, імовірно, покращить конкурентоспроможність виробників металів та мінералів, але із собою несе й певні виклики, оскільки невідповідність попиту та пропозиції на сировинних ринках може раптово змінити умови торгівлі на користь експортерів. Як і при швидкому енергетичному переході, сировинний суперцикл був спровокований раптовим зростанням попиту, що випереджало наявну пропозицію. Кожен вуглеводневий суперцикл призводить до того, що уряди розвинених країн-імпортерів енергії починають посилено стимулювати розбудову неуглеводневих джерел енергії — від АЕС та ГЕС до сонячних та вітрових ферм та інших видів альтернативної енергетики. Крім того, активно впроваджуються енергозберігаючі технології. У середньостроковій перспективі це також знижуватиме попит на нафту, газ та вугілля.

ВИСНОВКИ

Енергетичний та зелений переходи, визначені як безальтернативний мегатренд міжнародного економічного розвитку, впливають на всі сфери прояву міжнародних економічних відносин і на макроекономічне середовище. Спроба надати уніфікований підхід до ідентифікації ризиків від здійснення зазначених переходів наражається на несприйняття експертами оптимістичних сценаріїв розгортання трансформаційних процесів. При вивченні макроекономічних наслідків енергетичного переходу слід виокремлювати щонайменше три групи країн: країни-експортери викопного палива, які постануть перед проблемою загострення дефіциту платіжного балансу і дефіциту бюджету, що призведе до примусового пошу-

ку нових моделей економічного зростання; країни-імпортери викопного палива, які диверсифікуватимуть поставки альтернативних енергетичних ресурсів; країни-експортери ресурсів стратегічного значення для здійснення енергетичного та зеленого переходів, які можуть покращити свої торгові баланси і отримати додаткові надходження до бюджету при настанні нового ресурсного суперциклу.

Швидкі темпи здійснення енергетичного та зеленого переходів можуть призвести до зниження цін як на чисті технології, так і на традиційні джерела енергії, тоді як повільний перехід може, навпаки, підвищити ціни на енергію, оскільки попит на викопне паливо може перевищити його пропозицію до появи достатніх обсягів чистої енергії. Однак у довгостроковій перспективі зниження вартості чистої енергії на тлі зменшення попиту на викопне паливо в сукупності мають призвести до зниження цін на енергоносії.

Крім того, погіршення перспектив видобутку викопних видів палива чинитиме тиск на інвестиції, блокуючи розвиток відповідних галузей, позначатиметься на зростанні проблемних кредитів і вартості банківського фінансування в країнах-виробниках сировинних товарів. Окреслені перспективи актуалізують для країн-експортерів викопного палива орієнтацію на диверсифікацію економіки та розширення бази оподаткування. З урахуванням масштабу очікуваного впливу перехідного періоду, навіть країни зі значними валютними резервами можуть опинитись в кризовій ситуації.

Література:

1. Ramirez R., Wilkinson A. Strategic Reframing: The Oxford Scenario Planning Approach. Oxford: Oxford Academic, 2016. 272 p.
2. Kahneman D. Thinking Fast and Slow. New York: Farrar, Straus, and Giroux, 2013. 499 p.
3. Tetlock P. E., Gardner D. Superforecasting: The art and science of prediction. New York: Random House, 2016. 352 p.
4. Kinda M. T., Mlachila M. M., Ouedraogo R. Commodity price shocks and financial sector fragility. 2016. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Commodity-Price-Shocks-and-Financial-Sector-Fragility-43658>
5. Mercure J. F., Salas P. and et. Reframing incentives for climate policy action. Nature Energy. 2021. Vol. 6(12). P. 1133—1143.
6. Schnabel I. A new age of energy inflation: climateflation, fossilflation and greenflation. 2022. URL: https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp220317_2~dbb3582f0a.en.html
7. Дейнека Т. А. Виклики, суперечності та ризики сучасної глобальної економіки. Проблеми економіки 2017. № 2. С. 19—25.
8. Булатова О. В., Федоров Е. В. Інструментарій оцінки ризиків безпекового розвитку країн. Вісник Маріупольського державного університету. Сер.: Економіка. 2021. № 22. С. 73—87.
9. Булатова О. В., Федоров Е. В. Виклики, загрози та ризики формування національної економічної безпеки: глобальний та національний рівень. Вісник Маріупольського державного університету. Сер.: Економіка. 2022. № 23. С. 52—65.
10. Булатова О., Панченко В., Іващенко О. Мегатренди міжнародного економічного розвитку і виклики економічній безпеці: потенціал управління політикою стійкості та протидії ризикам. MODELING THE DEVELOPMENT OF THE ECONOMIC SYSTEMS. 2023. № 2. С. 215—222.
11. Резнікова Н., Панченко В. Мінні поля міжнародної економічної політики: як країнам не втратити здатність до розвитку. Київ: Аграр Медіа Груп, 2022. 674 с.
12. Резнікова Н. В., Іващенко О. А. Нова норма світової економіки: зміст та ключові ознаки глобальних ризиків у контексті незалежності. Інвестиції: практика та досвід. 2017. № 9. С. 5—10.
13. European Central Bank. A new age of energy inflation: climateflation, fossilflation and greenflation. 2022. URL: https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp220317_2~dbb3582f0a.en.html
14. Americo A., Johal J., Upper C. The energy transition and its macroeconomic effects. 2023. URL: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap135.htm>
15. Union Investment. Is greenflation becoming structural? 2022. URL: <https://www.union-investment.com/expert-views/greenflation>
16. Klare M. Will There Be Resource Wars in a Renewable Future? 2021. URL: <https://tomdispatch.com/lithium-cobalt-and-rare-earths/>
17. Templeman L., Heymann E. Can anything stop 'greenflation'? 2022. URL: https://www.dbresearch.com/PROD/RPS_EN-PROD/PROD000000000523951/Can_anything_stop_%E2%80%98greenflation%E2%80%99.pdf
18. Baudchon H. Greenflation: how inflationary is the energy transition? 2023. URL: <https://economic-research.bnpparibas.com/html/en-US/Greenflation-inflationary-energy-transition-8/28/2023,48810>

References:

1. Ramirez, R. and Wilkinson, A. (2016), Strategic Reframing: The Oxford Scenario Planning Approach. Oxford Academic, Oxford, US.
2. Kahneman, D. (2013), Thinking Fast and Slow. Farrar, Straus, and Giroux, New York, US.
3. Tetlock, P. E. and Gardner, D. (2016), Superforecasting: The art and science of prediction. Random House, New York, US.
4. Kinda, M. T., Mlachila, M. M. and Ouedraogo, R. (2016), "Commodity price shocks and financial sector fragility", available at: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Commodity-Price-Shocks-and-Financial-Sector-Fragility-43658> (Accessed 01 Mar 2024).
5. Mercure, J. F., Salas, P. and et. (2021), "Reframing incentives for climate policy action", Nature Energy, vol. 6 (12), pp. 1133—1143.
6. Schnabel, I. (2022), "A new age of energy inflation: climateflation, fossilflation and greenflation", available at: https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp220317_2~dbb3582f0a.en.html (Accessed 01 Mar 2024).
7. Deyneka, T. A. (2017), "Challenges, contradictions and risks of the modern global economy", Problems of Economics, vol. 2, pp. 19—25.
8. Bulatova, O. V. and Fedorov, E. V. (2021), "A toolkit for assessing the risks of security development of countries", Bulletin of Mariupol State University. Series: Economics, vol. 22, pp. 73—87.
9. Bulatova O. V. and Fedorov, E. V. (2022), "Challenges, threats and risks to the formation of national economic security: global and national level", Bulletin of Mariupol State University. Series: Economics, vol. 23, pp. 52—65.
10. Bulatova, O., Panchenko, V. and Ivashchenko, O. (2023), "Megatrends of international economic development and challenges to economic security: the potential of managing sustainability and risk management policies", MODELING THE DEVELOPMENT OF THE ECONOMIC SYSTEMS, vol. 2, pp. 215—222.
11. Reznikova, N. and Panchenko, V. (2022), Minni poliamizhnarodnoi ekonomichnoi polityky: iak krainam nevtratyty zdatnist' do rozvytku [Minefields of internationaleconomic policy: how countries do not lose their ability todevelop], Ahrar Media Hrup, Kyiv, Ukraine.
12. Reznikova, N. V. and Ivashchenko, O. A. (2017), "New normal of the global economy: the meaning and essential characteristics of global risks in the neo-dependence context", Investytsiyi: praktyka ta dosvid, vol. 9, pp. 5—10.
13. European Central Bank (2022), "A new age of energy inflation: climateflation, fossilflation and

greenflation", available at: https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp220317_2~dbb3582f0a.en.html (Accessed 01 Mar 2024).

14. Americo, A., Johal, J. and Upper, C. (2023), "The energy transition and its macroeconomic effects", available at: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap135.htm> (Accessed 01 Mar 2024).

15. Union Investment (2022), "Is greenflation becoming structural?", available at: <https://www.union-investment.com/expert-views/greenflation> (Accessed 01 Mar 2024).

16. Klare, M. (2021), "Will There Be Resource Wars in a Renewable Future?", available at: <https://tomdispatch.com/lithium-cobalt-and-rare-earths/> (Accessed 01 Mar 2024).

17. Templeman, L. and Heymann, E. (2022), "Can anything stop 'greenflation'?", available at: https://www.dbresearch.com/PROD/RPS_EN-PROD/PROD0000000000523951/Can_anything_stop_%E2%80%98greenflation%E2%80%99.pdf (Accessed 01 Mar 2024).

18. Baudchon, H. (2023), "Greenflation: how inflationary is the energy transition?", available at: <https://economic-research.bnpparibas.com/html/en-US/Greenflation-inflationary-energy-transition-8/28/2023,48810> (Accessed 01 Mar 2024).

Стаття надійшла до редакції 26.03.2024 р.

<https://nayka.com.ua>

Електронне фахове видання

**ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ
удосконалення та розвиток**

Виходить 12 разів на рік

включено до переліку наукових фахових видань України
з питань **ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ**
(Категорія «Б»)

Наказ Міністерства освіти і науки України
від 28.12.2019 №1643

Спеціальність 281

e-mail: economy_2008@ukr.net

 viber: +38 050 3820663

УДК 332.2:630

І. А. Опенько,

д. е. н., доцент, професор кафедри геодезії та картографії,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2810-0778>

А. В. Городнича,

аспірант, асистент кафедри земельного кадастру,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5733-1220>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.23

САМОСІЙНІ ЛІСИ В КОНТЕКСТІ ЗМІНИ КЛІМАТУ: ЕКОЛОГІЧНА РОЛЬ ТА ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕВАГИ

I. Openko,

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor of the Department
of Geodesy and Cartography, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

A. Gorodnucha,

PhD student, Assistant of the Department of Land Cadastre, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

SELF-SOWN FORESTS IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE: ECOLOGICAL ROLE AND ECONOMIC BENEFITS

Самосійні ліси на землях сільськогосподарського призначення, є важливою складовою екосистем, яка відіграє вирішальну роль у забезпеченні біорізноманіття, збереженні ґрунтів, а також у підтриманні екологічної рівноваги. Разом з тим, вони мають значний економічний потенціал, сприяючи розвитку лісового сектору та створенню робочих місць у сільських районах. Крім того самосійні ліси, також, відіграють важливу роль у процесі фотосинтезу, що призводить до виділення (емісія) кисню в атмосферу та зменшення (депонування) вуглекислого газу, що має велике значення в контексті зміни клімату та збереження природних екосистем. При I класі бонітету — самосійні ліси можуть генерувати 24,00 Мт/рік кисню щороку і поглинати 5,28 Мт/рік вуглецю, за умови формування самосійних лісів виключно IV класу бонітету деревостанів обсяг емісії кисню буде мінімальний — 6,00 Мт/рік на рік, а депонування вуглецю — 3,60 Мт/рік. Розраховано орієнтовну вартість емісії кисню, яку виділяють самосійні лісові насадження на землях сільськогосподарського призначення: I класу бонітету ймовірний обсяг фінансових надходжень є найбільший і може сягати 168,03 млн грн/рік, для II — 100,82 млн грн/рік, III — 67,21 млн грн/рік та IV — 42,01 млн грн/рік. Встановлено, що максимальний ймовірний обсяг фінансових надходжень від депонування вуглекислого газу самосійними лісами в Україні, можливий при формуванні деревостану відповідно до I класу бонітету — 158,43 млн грн/рік, при песимістичних розрахунках мінімальний ймовірний обсяг фінансових надходжень від депонування вуглекислого газу самосійними лісами в Україні може бути згенерованому при сформованому деревостані найнижчого класу бонітету IV — на рівні 108,02 млн грн/рік. Згідно отриманими в ході дослідження результатами, слідує що максимальний ймовірний обсяг фінансових надходжень від депонування вуглекислого газу самосійними лісами в Україні, можливий при формуванні деревостану відповідно до I класу бонітету — 158,43 млн грн/рік, при песимістичних розрахунках мінімальний ймовірний обсяг фінансових надходжень від депонування вуглекислого газу самосійними лісами в Україні може бути згенерованому при сформованому деревостані найнижчого класу бонітету IV — на рівні 108,02 млн грн/рік.

Self-sustaining forests on agricultural land are an important component of ecosystems that play a crucial role in ensuring biodiversity, soil conservation, and maintaining ecological balance. At the same time, they have significant economic potential, contributing to the development of the forestry sector and creating jobs in rural areas. In addition, self-sown forests also play an important role in the process of photosynthesis, which leads to the release (emission) of

oxygen into the atmosphere and the reduction (sequestration) of carbon dioxide, which is of great importance in the context of climate change and the preservation of natural ecosystems. In case of the first class of bonita — self-sustaining forests can generate 24.00 Mt/year of oxygen and absorb 5.28 Mt/year of carbon, provided that self-sustaining forests are formed exclusively of the fourth class of tree stands bonita, the volume of oxygen emission will be minimal — 6.00 Mt/year per year, and carbon sequestration — 3.60 Mt/year. The approximate cost of oxygen emissions from self-seeding forest plantations on agricultural land has been calculated: For class I of the bonus class, the probable amount of financial revenues is the largest and can reach 168.03 million UAH/year, for class II — 100.82 million UAH/year, class III — 67.21 million UAH/year, and class IV — 42.01 million UAH/year. It is established that the maximum probable amount of financial revenues from carbon dioxide sequestration by self-sustaining forests in Ukraine possible with the formation of a stand in accordance with the first class of the bonus class is 158.43 million UAH/year, while under pessimistic calculations, the minimum probable amount of financial revenues from carbon dioxide sequestration by self-sustaining forests in Ukraine can be generated with the formation of a stand of the lowest class of the bonus class IV — at the level of 108.02 million UAH/year. According to the results obtained in the course of the study, the maximum probable amount of financial revenues from carbon dioxide sequestration by self-supplying forests in Ukraine, possible in the case of a stand of forests in accordance with the first class of bonita, is 158.43 million UAH/year, while pessimistic calculations show that the minimum probable amount of financial revenues from carbon dioxide sequestration by self-supplying forests in Ukraine can be generated in the case of a stand of the lowest class of bonita IV — at the level of 108.02 million UAH/year.

Ключові слова: ліси, самосійні ліси, землі сільськогосподарського призначення, зміна клімату, емісія кисню, депонування вуглецю, вартість, фінансові надходження, деревостан.

Key words: forests, self-sustaining forests, agricultural land, climate change, oxygen emissions, carbon sequestration, cost, financial revenues, stand.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

В сучасних умовах посилення антропогенного навантаження на земельні та лісові ресурси, низьких темпів зростання показника лісистості території, надмірного застосування засобів хімізації ґрунтів, зниження продуктивності земель, освоєння орних і лісових земель під забудови, неконтрольованої масової вирубки лісових масивів, питання раціонального й екобезпечного використання та охорони лісів є надзвичайно актуальним та своєчасним [1—9].

Важливою подією 2015 року, стало проведення 21-ї сесії Конференції Сторін Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, яка відбулася у Парижі, за результатами, якої було прийнято рішення переходити до моделі "низьковуглецевої економіки", яка спрямована на ефективне протистояння змінам клімату. Цей підхід включає в себе використання потенціалу лісів для поглинання парникових газів, зокрема вуглекислого газу, та зберігання вуглецю в лісових екосистемах [10, 11, 12, 13].

Водночас, згідно розрахунків вчених [14] спостерігається спадний тренд у депонуванні лісами вуглецю в Україні, зокрема, з 2010 по

2019 рік депонування вуглецю зменшилось з 54,9 до 51,4 мільйонів тон (зниження на 6,4%). Схожа тенденція і щодо емісії кисню відповідно з 39,9 до 37,4 млн тон. При такій тенденції, за нашими прогнозами, до 2035 року відбудеться скорочення поглинання вуглецю до 42,6 Мт, а емісії кисню до 31,0 Мт, що протирічить передбаченим завданням Державної стратегії управління лісами України до 2035 року [15], щодо збільшення поглинання і утримання вуглецю лісами.

На нашу думку, недооціненою, залишається екологічна та економічна роль самосійних лісів, яка у сучасній системі природокористування України стає все більш актуальною та значущою. Самосійні ліси на землях сільськогосподарського призначення, є важливою складовою екосистем, яка відіграє вирішальну роль у забезпеченні біорізноманіття, збереженні ґрунтів, а також у підтриманні екологічної рівноваги. Разом з тим, вони мають значний економічний потенціал, сприяючи розвитку лісового сектору та створенню робочих місць у сільських районах.

Крім того самосійні ліси, також, відіграють важливу роль у процесі фотосинтезу, що призводить до виділення (емісія) кисню в атмосферу та зменшення (депонування) вуглекислого газу, що має велике значення в контексті

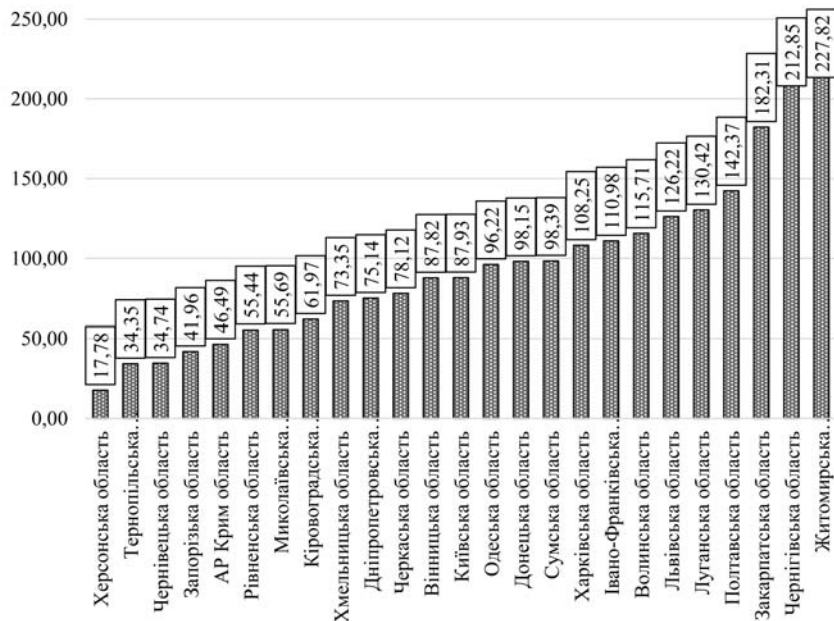


Рис. 1. Площа самосійних лісів в розрізі областей України

Джерело: створено автором за даними Геоінформаційної системи управління лісовими ресурсами України [19].

зміни клімату та збереження природних екосистем.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

З метою подальшого дослідження ролі самосійних лісів у депонуванні вуглецю та емісії кисню, нами були враховані результати дослідження Н. П. Анучин [16], В. Г. Атрохін [16], Г. І. Воробйов [16], Н. А. Моїсєєв [16], Р. О. Фещенко [17], А. М. Білоус [17] щодо щорічних обсягів генерування кисню та поглинання вуглекислого газу у розрахунку на 1 га лісових насаджень [16, 18]: обсяги емісії кисню 1 га лісових насаджень: для I класу бонітету лісових насаджень — 10,0 т/рік, II клас — 6,0 т/рік, III клас — 4,0 т/рік, IV клас — 2,5 т/рік [16, 18]; обсяги поглинання вуглекислого газу 1 га лісових насаджень: для I класу бонітету лісових насаджень — 2,20 т/рік, II клас — 2,00 т/рік, III клас — 1,7 т/рік, IV клас — 1,5 т/рік [16, 18].

МЕТА СТАТТІ

Мета статті — дослідження екологічної ролі та економічних переваг самосійних лісів в контексті зміни клімату в межах території України.

Основні завдання дослідження включають:

— визначення ймовірного загального обсягу емісії кисню та депонування вуглецю самосійними лісами в Україні на основі аналізу даних та наукових досліджень;

— розрахунок ймовірних фінансових надходжень, що пов'язані з екосистемними послугами,

які забезпечують самосійні ліси, з метою визначення їхнього економічного значення та можливостей для стимулювання їхнього збереження та розвитку.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

За даними Геоінформаційної системи управління лісовими ресурсами України орієнтовна площа самосійних лісів в Україні становить 2400,45 тис. га (станом на 2024 рік), які утворились на 459,408 тис. самозалісених ділянках, в межах 1,779 тис. територіальних громадах [19] (рис. 1).

Найбільші площі самосійних лісів спостерігаються у Житомирській (227,82 тис. га), Чернігівській (212,85 тис. га), Закарпатській (182,31 тис. га), Полтавській (142,37 тис. га), Луганській (130,42 тис. га), Львівській (126,22 тис. га), Волинській (115,71 тис. га) областях.

Найменші площі самосійних лісів зосереджені в Херсонській (17,78 тис. га), Тернопільській (34,35 тис. га), Чернівецькій (34,74 тис. га), Запорізькій (41,96 тис. га), Рівненській (55,44 тис. га), Миколаївській (55,69 тис. га), Кіровоградській (61,97 тис. га), Хмельницькій (73,35 тис. га) областях.

На підставі цих даних нами були розраховані ймовірні обсяги поглинання вуглецю та емісії кисню самосійними лісами в Україні, зокрема (рис. 2):

— ймовірний обсяг емісії кисню 1 тис. га самосійних лісових насаджень в залежності від

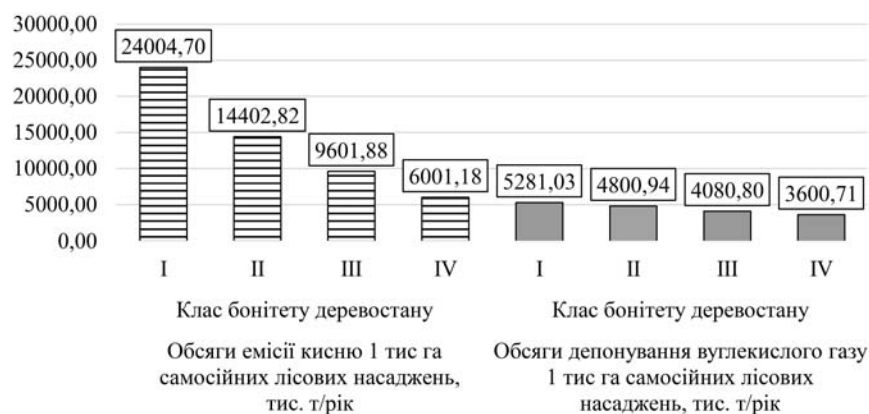


Рис. 2. Ймовірний загальний обсяг емісії кисню та депонування вуглецю самосійними лісами в Україні, тис. т/рік

Джерело: розраховано автором за даними [16].

класу бонітету деревостану, зокрема: I клас бонітету — 24003,7 тис. т/рік, II клас бонітету — 14402,82 тис. т/рік, III клас бонітету — 9601,88 тис. т/рік, IV клас бонітету — 6001,18 тис. т/рік;

— ймовірний обсяг депонування вуглекислого газу 1 тис. га самосійних лісових насаджень в залежності від класу бонітету деревостану: I клас бонітету — 5281,03 тис. т/рік, II клас бонітету — 4800,94 тис. т/рік, III клас бонітету — 4080,80 тис. т/рік, IV клас бонітету — 3600,71 тис. т/рік.

При I класі бонітету — самосійні ліси можуть генерувати 24,00 Мт/рік кисню щороку і поглинати 5,28 Мт/рік вуглецю, за умови формування самосійних лісів виключно IV класу бонітету деревостанів обсяг емісії кисню буде мінімальний — 6,00 Мт/рік на рік, а депонування вуглецю — 3,60 Мт/рік.

Варто зазначити, що наведені дані є лише орієнтовними розрахунками. Для отримання точних значень необхідно проводити відповідні лісотаксаційні та польові вимірювання для кожного дослідного об'єкту. Тільки такий підхід дозволить забезпечити надійність та об'єктивність результатів, а також врахувати індивідуальні особливості кожного самосійного лісового масиву на землях сільськогосподарського призначення. Це важливо для розробки стратегій управління лісовими ресурсами та прийняття рішень у сфері екології та зміни клімату.

Отримані результати є досить вагомими і можуть вплинути на реалізацію завдань Державної стратегії управління лісами України до 2035 року [70], яка спрямована на збереження та раціональне використання лісових ресурсів, збереження біорізноманіття, покращення якості довкілля, а також зменшення викидів парникових газів. Розглядаючи величезний по-

тенціал самосійних лісів у поглинанні вуглекислого газу та виділенні кисню, можна зробити висновок про важливість їх збереження та відновлення для забезпечення сталого розвитку та зменшення негативного впливу на клімат.

Водночас, застосовуючи гуртові ціни на кисень від промислових виробників на рівні — 10 грн за 1 куб. м [14, с. 17; 20]. Зважаючи що маса 1 куб. м газоподібного кисню при барометричному тиску 760 мм. рт. ст. та температурі 0°C дорівнює 1,429 кг [21], нами було розраховано орієнтовну вартість емісії кисню, яку виділяють самосійні лісові насадження на землях сільськогосподарського призначення при вартості 7 грн за 1 кг кисню: I класу бонітету ймовірний обсяг фінансових надходжень є найбільший і може сягати 168,03 млн грн/рік, для II — 100,82 млн грн/рік, III — 67,21 млн грн/рік та IV — 42,01 млн грн/рік (рис. 3).

Крім того, з 1 січня 2022 року згідно пункту 243 Податкового кодексу України — "ставка податку за викиди двоокису вуглецю становить 30 гривень за 1 тону" [22]. Варто зазначити що ця існуюча ставка в розмірі 30 гривень (близько 0,75 євро), була підвищена від попередньої у 10 грн [14, 23].

Попри таке підвищення, такий розмір ставки за викиди двоокису вуглецю в Україні, є найнижчою серед країн Європейського союзу, яка в середньому за даними EU ETS (European Union Emissions Trading System — система торгівлі викидами Європейського Союзу) — становить 58,55 євро (станом на лютий 2024 року) за 1 тону викидів [24].

В подальшому дослідженні нами були здійснені розрахунки ймовірного обсягу поглинутого вуглекислого газу самосійними лісовими насадженнями в залежності від деревостану, враховуючи ставку податку за ви-

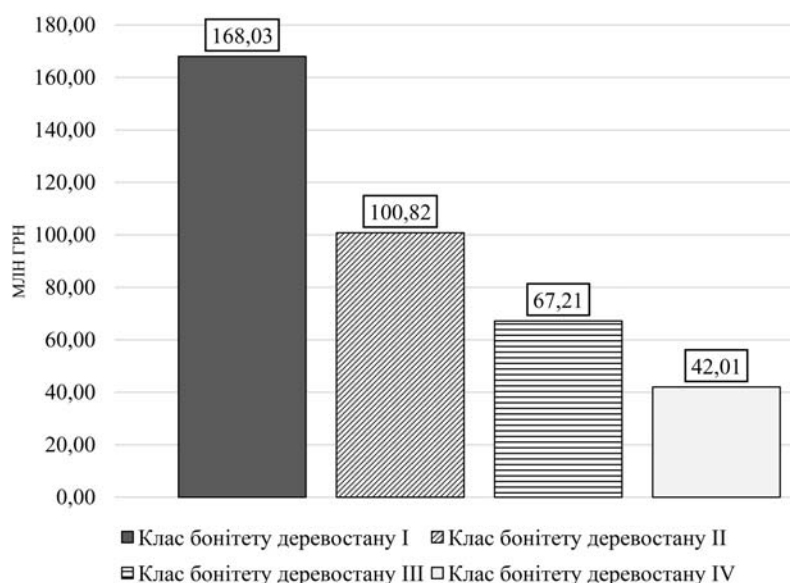


Рис. 3. Ймовірний обсяг фінансових надходжень внаслідок емісії кисню самосійними лісами в Україні, млн грн/рік

Джерело: розраховано автором за даними [14, 16, 17, 20].

киди двоокису вуглецю становить 30 грн за 1 тону згідно Податкового кодексу України (табл. 1).

Згідно отриманими в ході дослідження результатами, слідує що максимальний ймовірний обсяг фінансових надходжень від депонування вуглекислого газу самосійними лісами в Україні, можливий при формуванні деревостану відповідно до I класу бонітету — 158,43 млн грн/рік, при песимістичних розрахунках мінімальний ймовірний обсяг фінансових надходжень від депонування вуглекислого газу самосійними лісами в Україні може бути згенеровано при сформованому деревостані найнижчого класу бонітету IV — на рівні 108,02 млн грн/рік.

На наш погляд такі розрахунки є важливими, оскільки вони дають уявлення про потенційні фінансові переваги, які можуть мати територіальні громади внаслідок емісії кисню самосійними лісами. Ймовірні фінансові надходжень може бути використане для розвитку інфраструктури, освіти, охорони довкілля та інших соціально-економічних проектів на місцевому рівні. Крім

Таблиця 1. Ймовірний обсяг фінансових надходжень депонування вуглекислого газу самосійними лісовими насадженнями в розрізі областей в Україні

Назва	Фінансові надходження від депонування вуглекислого газу самосійними лісовими насадженнями, млн грн			
	Клас бонітету деревостану			
	I	II	III	IV
Херсонська область	1,17	1,07	0,91	0,80
Тернопільська область	2,27	2,06	1,75	1,55
Чернівецька область	2,29	2,08	1,77	1,56
Запорізька область	2,77	2,52	2,14	1,89
АР Крим область	3,07	2,79	2,37	2,09
Рівненська область	3,66	3,33	2,83	2,49
Миколаївська область	3,68	3,34	2,84	2,51
Кіровоградська область	4,09	3,72	3,16	2,79
Хмельницька область	4,84	4,40	3,74	3,30
Дніпропетровська область	4,96	4,51	3,83	3,38
Черкаська область	5,16	4,69	3,98	3,52
Вінницька область	5,80	5,27	4,48	3,95
Київська область	5,80	5,28	4,48	3,96
Одеська область	6,35	5,77	4,91	4,33
Донецька область	6,48	5,89	5,01	4,42
Сумська область	6,49	5,90	5,02	4,43
Харківська область	7,14	6,50	5,52	4,87
Івано-Франківська область	7,32	6,66	5,66	4,99
Волинська область	7,64	6,94	5,90	5,21
Львівська область	8,33	7,57	6,44	5,68
Луганська область	8,61	7,83	6,65	5,87
Полтавська область	9,40	8,54	7,26	6,41
Закарпатська область	12,03	10,94	9,30	8,20
Чернігівська область	14,05	12,77	10,86	9,58
Житомирська область	15,04	13,67	11,62	10,25
Всього:	158,43	144,03	122,42	108,02

Джерело: розраховано автором за даними [16, 17, 18, 20] та пункту 243 Податкового кодексу України [22].

того, це може сприяти залученню інвестицій в лісове господарство та стимулювати збереження та відновлення лісових екосистем, що в свою чергу позитивно позначиться на стані навколишнього середовища та якості життя місцевих жителів [25, 26].

ВИСНОВКИ

Отже, отримані результати дослідження є важливими, оскільки вони дають уявлення про потенційні екологічні та економічні переваги, які можуть мати територіальні громади внаслідок емісії кисню або депонування вуглецю самосійними лісами. Ймовірні фінансові надходження можуть бути використані для розвитку інфраструктури, освіти, охорони довкілля та інших соціально-економічних проектів на місцевому рівні. Крім того, це може сприяти залученню інвестицій в лісове господарство та стимулювати збереження та відновлення лісових екосистем, що в свою чергу позитивно позначиться на стан навколишнього середовища та якості життя місцевих жителів.

Таким чином, наявність сформованих самосійних лісів може бути важливою перевагою для територіальних громад через можливість отримання фінансових коштів за рахунок квот на вуглець. Ці ліси здатні депонувати значні обсяги вуглекислого газу, що генерує отримання щорічного доходу для територіальних громад, землевласників.

На нашу думку варто запровадити певні стратегії для реалізації прав територіальних громад, землевласників на отримання таких фінансових надходжень. Зокрема, участь у програмах компенсації викидів або управління лісовими ресурсами. Такі ініціативи дозволять громадам, землевласникам забезпечити сталий розвиток і підтримати екологічну стійкість регіону.

Література:

1. Шевченко О. В., Опенько І. А. Теоретичні передумови раціонального сільськогосподарського землекористування. Збалансоване природокористування. 2017. № 3 С. 126—130.
2. Шевченко О. В., Опенько І. А., Цвях О. М. Економічні передумови чергування культур як спосіб запобігання деградації агроландшафту. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2017. № 2. С. 58—65.
3. Опенько І. А., Шевченко О. В., Цвях О. М. Аналіз наукових-методичних підходів до грошової оцінки земельних ділянок із полезахисними лісовими насадженнями. Збалансоване природокористування. 2016. №. 4. С. 137—142.
4. Опенько І. А. Порівняльний аналіз оприлюднення земельно-кадастрових відомостей у зарубіжних країнах та Україні. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2013. № 3. С. 80—87.
5. Опенько І. А. Еколого-економічна продуктивність використання земель лісгосподарського призначення в Україні. Агросвіт. № 13—14, 2019, С. 44—52. URL: http://www.agrosvit.info/pdf/13-14_2019/8.pdf
6. Опенько І. А. Кореляційний аналіз впливу існуючої системи державного управління на використання земель лісгосподарського призначення в Україні. Економіка та держава. № 7, 2019, С. 55—62. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/7_2019/12.pdf
7. Генсірук С. А. Раціональне природокористування. М.: Лісова промисловість, 1979. 312 с.
8. Синіцина С. Г. Ліс та охорона природи. Лісове виробництво. 1980. 288 с.
9. Дребот О. І., Шершун М. Х., Шкуратов О. І. Збалансований розвиток лісового сектору економіки в контексті європейської інтеграції України. К. Аграрна наука, 2014. 317 с.
10. UNFCCC. Паризька кліматична угода. 2021. URL: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf
11. Яремко О. П. Еколого-економічний аналіз сучасного стану лісового господарства України. Ефективна економіка. К. 2016. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5461>
12. Mannion A. M. Global Environmental Change. Warsaw. 2001. 450 p.
13. Шляхи посилення екосистемних послуг лісів для збільшення обсягів поглинання вуглекислого газу. 2023. URL: <https://forestcom.org.ua/news-post/shlyahi-posilennya-ekosistemnih-poslug-lisiv-dlya-zbilshennya-obsyagiv-poglinannya-vuglekislogo-gazu>
14. Ткач В. П., Висоцька Н. Ю., Торосов А. С., Букша І. Ф., Пастернак В. П., Лось С. А., Кобець О. В., Тарнопільська О. М., Тарнопільський П. Б., Калашніков А. О., Жежкун І. М., Коваль І. М., Сидоренко С. Г., Сидоренко С. В., Бондаренко В. В., Бондар О. Б. Економічна оцінка екосистемних послуг лісів України: Наукове видання. Харків: УкрНДІАГА, 2023. 28 с. URL: <https://uriffm.org.ua/static/main/files/EcoSys.pdf>
15. Розпорядження Кабінету Міністрів України "Про схвалення Державної стратегії управління лісами України до 2035 року" № 1777-р від 29 грудня 2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1777-2021-%D1%80#Text>

16. Анучин Н. П., Атрохин В. Г., Воробьев Г. И., Моисеев Н. А. и др. Лес в современном мире. М. Лесная пром-ть, 1978. 400 с.

17. Фещенко Р. О., Білоус А. М. Структура депонованого вуглецю в біомасі лісових деревостанів парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення "Феофанія". Український журнал лісівництва та деревинознавства, 2022. Том 13, № 2, 2022. [https://doi.org/10.31548/forest.13\(2\).2022.58-66](https://doi.org/10.31548/forest.13(2).2022.58-66)

18. Опенько І. А. Рациональное использование та охорона земель лісгосподарського призначення в умовах децентралізації влади: монографія. К.: ФОП Ямчинський О. В., 2020. 508 с.

19. Пілотний проект "Геоінформаційна система управління лісовими ресурсами України". URL: <https://gis.lisproekt.gov.ua/portal/apps/sites/#/gis-lisproekt>

20. Висоцька Н. Ю., Калашніков А. О., Сидоренко С. В., Сидоренко С. Г., Юрченко В. А. Екосистемні послуги полезахисних лісових смуг як основа компенсаційних механізмів їхнього створення та утримання. Наукові праці Лісівничої академії наук України. 2021. № 22. С. 199—207.

21. Поради інженера. 2023. URL: <https://ua.almedia.com.ua/skilki-kilogramiv-u-1-litrikisnyu/>

22. Податковий кодекс України від 2 грудня 2010 року. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2011, № 13-14, № 15-16, № 17, ст.112. URL: <https://tax.gov.ua/nk/rozdil-viii--ekologichniy-poda/>

23. Скільки коштує тонна в Україні і світі та як виглядатиме реалізація вимог Регламенту СВАМ. 2023. URL: https://galinfo.com.ua/articles/skilky_koshtuie_tonna_co2_v_ukraini_i_sviti_ta_yak_vyglyadatyme_realizatsiya_vymog_reglamentu_cbam_409582.html

24. EU Carbon Permits. 2024. URL: <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>

25. Kryvoviaz E., Openko I., Tykhenko R., Shevchenko O., Tykhenko O., Tsvyakh O., Chumachenko O. Recovery of losses for inappropriate use of land. Scientific Papers. Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering. Vol. IX, 2020, pp. 175—182.

26. Tykhenko R., Tykhenko O., Openko I., Shevchenko O., Bavrovska N., Zhuk O., Tsvyakh O., Stepchuk Ya. The assessment of impact ecological stability of territory on the organization of rational land use of agricultural enterprises. Scientific Papers Series "Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development". 2021. Volume 21, Issue 2/2021, pp. 685—692.

References:

1. Shevchenko, O. V. and Openko, I. A. (2017), "Theoretical prerequisites for rational agricultural land use", *Zbalansovane pryrodokorystuvannia*, vol. 3, pp. 126—130.

2. Shevchenko, O. V. Openko, I. A. and Tsvyakh O. M. (2017), "Economic preconditions for alternating crops as a way to prevent degradation of the agro-landscape", *Zemleustrij, kadastr i monitorynh zemel'*, vol. 2, pp. 58—65.

3. Openko, I. A., Shevchenko, O. V. and Tsvyakh, O. M. (2016), "Analysis of scientific and methodical approaches to the monetary valuation of land with field-protective forest plantations", *Zbalansovane pryrodokorystuvannia*, vol. 4, pp. 137—142.

4. Openko, I. A. (2013), "A comparative analysis of the publication of land cadastral data in foreign countries and Ukraine", *Zemleustrij, kadastr i monitorynh zemel'*, vol. 3, pp. 80—87.

5. Openko, I. A. (2019), "Ecological and economic productivity of land use in Ukraine", *Ahrosvit*, vol. 13—14, pp. 44—52, available at: http://www.agrosvit.info/pdf/13-14_2019/8.pdf (Accessed 02 Apr 2024).

6. Openko, I. A. (2019), "Correlation analysis of the impact of the existing public administration system on forest land use in Ukraine", *Ekonomika ta derzhava*, vol. 7, pp. 55—62, available at: http://www.economy.in.ua/pdf/7_2019/12.pdf (Accessed 02 Apr 2024).

7. Hensiruk, S. A. (1979), *Ratsional'ne pryrodokorystuvannia* [Rational nature management], *Lisova promyslovist'*.

8. Synitsyna, S. H. (1980), *Lis ta okhorona pryrody* [Forest and nature conservation], *Lisove vyrobnytstvo*.

9. Drebot, O. I. Shershun, M. Kh. and Shkuratov, O. I. (2014), *Zbalansovanyj rozvytok lisovoho sektoru ekonomiky v konteksti ievropejs'koi intehratsii Ukrainy* [Balanced development of the forest sector in the context of European integration of Ukraine], *Ahrarna nauka*, Kyiv, Ukraine.

10. UNFCCC (2021), "Paris Climate Agreement", available at: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf (Accessed 02 Apr 2024).

11. Yaremko, O. P. (2016), "Environmental and economic analysis of the current state of forestry in Ukraine", *Efektivna ekonomika*. [Online], vol. 11, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5461> (Accessed 02 Apr 2024).

12. Mannion, A. M. (2001), *Global Environmental Change*, Warsaw.

13. NGO ForestCom (2023), "Ways of strengthening the ecosystem services of forests to

increase the amount of carbon dioxide absorption", available at: <https://forestcom.org.ua/news-post/shlyahi-posilennya-ekosistemnih-poslug-lisiv-dlya-zbilshennya-obsyagiv-poglinannya-vuglekislogo-gazu> (Accessed 02 Apr 2024).

14. Tkach, V. P., Vysotska, N. Yu., Torosov, A. S., Buksha, I. F., Pasternak, V. P., Los, S. A., Kobets, O. V., Tarnopil'ska, O. M., Tarnopil'skyi, P. B., Kalashnikov, A. O., Zhezhkun, I. M., Koval, I. M., Sydorenko, S. G., Sydorenko, S. V., Bondarenko, V. V. and Bondar, O. B. (2023), *Ekonomichna otsinka ekosystemnykh poslug lisiv Ukrayiny [Economic assessment of ecosystem of forest services of Ukraine: Scientific edition]*. UkrNDILG, Kharkiv.

15. Cabinet of Ministers of Ukraine (2021), Decree "On the approval of the State Strategy for Forest Management of Ukraine until 2035", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1777-2021-%D1%80#Text> (Accessed 02 Apr 2024).

16. Anuchin, N. P., Atrokhin, V. G., Vorobyov, G. I. and Moiseev, N. A. (1978), *Les v sovremennom mire [Forest in the modern world]*, Lesnaya promyshlennost', Moscow.

17. Feshchenko, R. O. and Bilous, A. M. (2022), "The structure of deposited carbon in the biomass of forest stands of the park-landscape park of national significance (Theofania)", *Ukrayins'kyi zhurnal lisivnytstva ta derevynoznavstva*, Vol. 13, No. 2, available at: [https://doi.org/10.31548/forest.13\(2\).2022.58-66](https://doi.org/10.31548/forest.13(2).2022.58-66) (Accessed 02 Apr 2024).

18. Openko, I. A. (2020), *Ratsional'ne vykorystannya ta okhorona zemel' lisohospodars'koho pryznachennya v umovakh detsentralizatsiyi vlady [Rational use and protection of forestry lands in conditions of decentralization of power]*, FOP Yamchinsky O. V., Kyiv, Ukraine.

19. VO "Ukrderzhlisproekt" (2024), Pilot project "Geoinformation system of management of forest resources of Ukraine", available at: <https://gis.lisproekt.gov.ua/portal/apps/sites/#/gis-lisproekt> (Accessed 02 Apr 2024).

20. Vysotska, N. Yu., Kalashnikov, A. O., Sydorenko, S. V., Sydorenko, S. G. and Yurchenko, V. A. (2021), "Ecosystem services of field protection forest strips as the basis of compensatory mechanisms for their creation and maintenance", *Naukovi pratsi Lisivnychoyi akademiyi nauk Ukrayiny*, No. 22, pp. 199—207.

21. Advice of an engineer (2023), available at: <https://ua.almedia.com.ua/skilki-kilogramiv-u-1-litri-kisnyu/> (Accessed 02 Apr 2024).

22. Verkhovna Rada of Ukraine (2011), "Tax Code of Ukraine", available at: <https://tax.gov.ua/>

[nk/rozdil-viii--ekologichniy-poda/](https://forestcom.org.ua/nk/rozdil-viii--ekologichniy-poda/) (Accessed 02 Apr 2024).

23. Agency of information and analytics "Galinfo" (2023), "How much does a ton of CO₂ cost in Ukraine and the world and what will the implementation of the requirements of the CBAM Regulation look like", available at: https://galinfo.com.ua/articles/skilky_koshtuie_tonna_co2_v_ukraini_i_sviti_ta_yak_vyglyadaty_realizatsiya_vymog_reglamentu_cbam_409582.html (Accessed 02 Apr 2024).

24. EU Carbon Permits. (2024), available at: <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon> (Accessed 02 Apr 2024).

25. Kryvoviaz, E., Openko, I., Tykhenko, R., Shevchenko, O., Tykhenko, O., Tsvyakh, O. and Chumachenko, O. (2020), "Recovery of losses for inappropriate use of land. Scientific Papers", Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering, Vol. IX, pp. 175—182.

26. Tykhenko, R., Tykhenko, O., Openko, I., Shevchenko, O., Bavrovska, N., Zhuk, O., Tsvyakh, O. and Stepchuk, Ya. (2021), "The assessment of impact ecological stability of territory on the organization of rational land use of agricultural enterprises", *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, Vol. 21, Issue 2/2021, pp. 685—692. *Стаття надійшла до редакції 03.04.2024 р.*

<https://nayka.com.ua>

Електронне фахове видання

**Ефективна
ЕКОНОМІКА**

Виходить 12 разів на рік

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України з ЕКОНОМІЧНИХ НАУК (Категорія «Б»)

Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292

e-mail: economy_2008@ukr.net

 viber: +38 050 3820663

УДК 658:330.3

М. В. Шашина,

д. е. н., професор, професор кафедри економіки і підприємництва,
КПІ ім. Ігоря СікорськогоORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6676-3316>

О. Ю. Шашин,

аспірант, Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5457-8594>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.31

СУЧАСНІ АСПЕКТИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ АНТИСИПАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ

М. Shashyna,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department Economics
and Entrepreneurship, Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

O. Shashyn,

Postgraduate student, International Scientific and Technical University

MODERN ASPECTS OF SCIENTIFIC RESEARCH ON ANTISYMPATHETIC MANAGEMENT

У статті досліджено наукові підходи, котрі на сучасному етапі наукових досліджень становлять теоретико-методологічну базу антисипативного управління із позиції вітчизняних та зарубіжних дослідників. Виокремлені особливості концептуальних положень системного, ситуаційного, функціонального, процесного підходів із узагальненням аспектності орієнтованої на реалізацію антисипативного управління. Використаний підхід компліментарності аналізу підходів управління та теорії управління щодо формування концептуального базису антисипативного управління. В якості основи вибрано процесний підхід та конструктивний. Конструктивний підхід у розрізі антисипативного управління орієнтований на прийняття рішень, який базується на математиці та логіці, і призначений для розробки методів вирішення проблем. Підхід є теоретичним і характерним для досліджень нормативної науки управління. Дане поєднання надало можливість сформулювати концептуальну базу антисипативного управління.

The article examines the scientific approaches that at the present stage of scientific research constitute the theoretical and methodological basis of antisymphathetic management from the perspective of domestic and foreign researchers. The features of the conceptual provisions of the systemic, situational, functional, and process approaches are highlighted, with a generalization of the aspect of the implementation-oriented antisymphathetic management. The approach of complementarity of the analysis of management approaches and management theory to form the conceptual framework of antisymphathetic management is used. The process approach and constructive approach are chosen as the basis. The constructive approach in the context of antisymphathetic management is focused on decision-making, based on mathematics and logic, and is designed to develop methods for solving problems. The approach is theoretical and characteristic of research in the normative science of management. An essential part of the constructive approach is linking the problem to its solution with the help of theoretical knowledge. First, the basic definitions and behavioral models of anticipatory management and managerial communication are provided. These descriptions include a discussion of the research environment and established management processes. These issues define and explain the prerequisites for further research.

This combination made it possible to form a conceptual framework for antisymphathetic management. Complementation of management approaches and management theory with a defining feature of diagnosing threats at the early stages of their occurrence, making management decisions in the interaction of the operational environment of management communication and making proactive decisions based on preparation, problem solving and solution finding, which are also related to risk management analysis and leadership behavior. Further discussions on the conceptual framework of antisymphathetic governance should not be a discussion of different theories, but an explanation of theories that are being implemented, have their practical results and can be used in further research.

Ключові слова: наукові дослідження, антисипативне управління, наукові підходи, концепції антисипативного управління.

Key words: scientific research, antisymphathetic management, scientific approaches, concepts of antisymphathetic management.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Сучасні практики здійснення управлінської діяльності визначені потребою швидких рішень, недостатнім обсягом інформації та окреслені середовищем функціонування підприємства. Дані обставини актуалізують концепти антисипативного управління, котрі концентрують управлінський вплив на інформаційних потоках оточуючого середовища та спонукають до майбутніх змін. Проте, поряд із твердженнями щодо перспективності антисипативного управління у відслідковуванні сигналів розвитку підприємства, широкого поширення теоретичних засад та реалізації практик даного виду управління не набуло, що потребує подальших наукових досліджень у царині структурованості наукових підходів та концептуального базису антисипативного управління у сучасній теоретико-методологічній системі менеджменту.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

На думку значної плеяди науковців, таких як А. Босак [3], О. Мельник [5], Н. Петришин, Н. Сиротинської [7] та інших антисипативне управління формує новітню парадигму на засадах процесно-структурного підходу, але навіть у трактуванні суті концептуального базису виокремлення процесного та структурного підходу наявні значні розбіжності. Зокрема, деякі автори ототожнюють процесний підхід із концептами традиційного функціонального наукового підходу, оскільки він ґрунтується на досягненні цілей функціонування організації на засадах процесу їх реалізації, але при реалізації процесного підходу в управлінні концептуальна концентрація спрямована на процедури прийняття рішення та комунікацію, котрі сприяють плануванню, організації, мотивації та

контролю. Із такою відмінністю погоджується і О. Кузьмін [7]. Так, адепти антисипативного управління підприємством відмічають наявні розбіжності у науковому підґрунті, що спонукає до подальших наукових досліджень цього напрямку.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

На основі узагальнення теоретико-методологічних положень щодо підходів управління визначити концептуальний базис антисипативного управління у розрізі сучасних наукових досліджень.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Середовище функціонування підприємства набуває продуктивних ознак за умови здатності апарату управління ідентифікувати та опрацьовувати наявну та можливу небезпеку у розрізі завдання його розвитку. Дане припущення надає антисипативному управлінню властивостей перспективного напрямку теоретико-практичної позиції розвитку підходів до управління підприємством, так як сконцентроване на реалізації управлінського впливу через призму сканування оточуючого середовища та прийняття рішень щодо подальших напрямів його функціонування.

О. Кузьмін [6], О. Мельник [5], Н. Петришин та О. Пшик-Ковальської [9] обґрунтовують, що процесно-структурний підхід, котрий формує методологічний базис антисипативного управління залучає концептуальні положення еволюційно виокремлених наукових підходів менеджменту таких як системний, процесний, функціональний та динамічний. В свою чергу, виокремлений перелік підходів потребує уточнення щодо теоретичних положень, котрі увійшли в узагальнене представлення процесно-структурного підходу. Так, системний підхід

окреслює характер взаємодії структурних елементів системи при реалізації управлінського впливу, і поряд із ситуаційним, який формує інструментарій управління на засадах аналізу обставин функціонування організації, в 50—60 роках двадцятого століття становили методологічну основу менеджменту [10, с. 38]. Ситуаційний підхід набув популяризації у роботах Т. Бернса, Д. Гілбрейта, Д. Томсона та інших, впроваджуючи поняття "організаційна поведінка", "операція", "моделювання" і виступив логічним продовженням теорії систем, при цьому, набуваючи власної ідентичності у розрізі розгляду конкретних умов функціонування організації, обираючи обмеження, фактори, прийому тощо, котрі найбільш сприяють ефективному досягненню цілей організації.

Динамічний підхід ґрунтується на проведенні ретроспективного аналізу об'єкту управління відповідно різним ситуаційним обставинам [8]. Таке трактування суті підходу призводить до суміщення його представлення із концептуальними положеннями ситуаційного підходу. Але, динамічний підхід, визначаючи причинно-наслідкові зв'язки набутого стану об'єкту управління із позиції післягляду, набуває власної ідентичності, хоча і має споріднене методичне підґрунтя із ситуаційним підходом.

На противагу системному та ситуаційному підходам, функціональний підхід тривалий час вважався основоположним при здійсненні управлінської діяльності для підприємства [4]. Його комплексність полягає у виконанні взаєпов'язаних управлінських функцій, котрі охоплюють всі аспекти процесу управління, підтримуючи вертикальну ієрархічність специфіки організаційної структури господарюючого суб'єкта. З позиції антисипативного управління щодо сканування зовнішнього середовища реалізація функціонального підходу має суттєві методичні та практичні обмеження, котрі формуються у результаті структурної автономності підрозділів, і як зазначає К. Безгін [2], дане ускладнює протистояння мінливому середовищу через складність встановлення горизонтальних зв'язків між структурними підрозділами особливо для великих підприємств. Окрім того, технологічна розрізненість виконуваних управлінських рішень послаблює ефективність їх виконання та відповідальність за кінцевий результат, що нівелює ідею антисипативного управління, як упередження негативних впливів середовища функціонування підприємства на ранніх стадіях.

Процесний підхід набув своєї практичної актуалізації у вісімдесяті роки минулого сто-

ліття, як виклик пошуку нової методології управління орієнтованої на досягнення визначеної мети організацією, котра має результат у кількісному вираженні [2], і це становить суттєвий бекграунд щодо реалізації антисипативного управління. Концепція теорії процесів була сформована ще у шестидесятих роках двадцятого століття, але на практиці набула широкого поширення на десятиліття пізніше із оприлюдненням наукових робіт М. Портера, Т. Давенпорта, А. Шаєра та інших. Слід відзначити, що із позиції наукових досліджень управління, процесний підхід розглядають як сучасний аспект теорії систем. Об'єктною областю дослідження процесного підходу виступають не властивості системних елементів, а їх зміни, що надає процесному підходу статус основоположного у формуванні концепту антисипативного управління, як такого що спрямовано на виявлення ранніх загроз у динамічних умовах функціонування підприємства.

Теоретичне осмислення виокремлених традиційних підходів до управління дає розуміння, що сучасні концепти управління у розрізі комбінування продуктивних теоретико-методологічних засад створюють нову якість методологічного базису.

Як основу для подальшої методологічної дискусії про різні підходи, слід звернути увагу на наступну класифікацію до управлінських досліджень, котра часто використовується західними науковцями [12]. Вона складається з наступних чотирьох підходів:

— концептуальний підхід, який є традиційним описовим підходом з позитивістськими поглядами і спрямований на створення точних концептуальних систем, головним чином, за допомогою міркувань;

— номотетичний підхід також пов'язаний з позитивістською дослідницькою традицією, спрямований на встановлення нових причинно-наслідкових зв'язків і є пояснювальним за своєю природою;

— підхід, орієнтований на прийняття рішень, котрий базується на математиці та логіці і використовується для розробки методів вирішення проблем;

— діяльнісний підхід є герменевтичним і спрямований на розуміння процесів з урахуванням людського аспекту.

Прийняття рішень є центральною концепцією управлінських процесів. Управління завданнями та видами діяльності, пов'язаними з процесом управління, вимагає аналітичної обробки інформації, логічної оцінки ситуації, ефективного прийняття рішень та належного

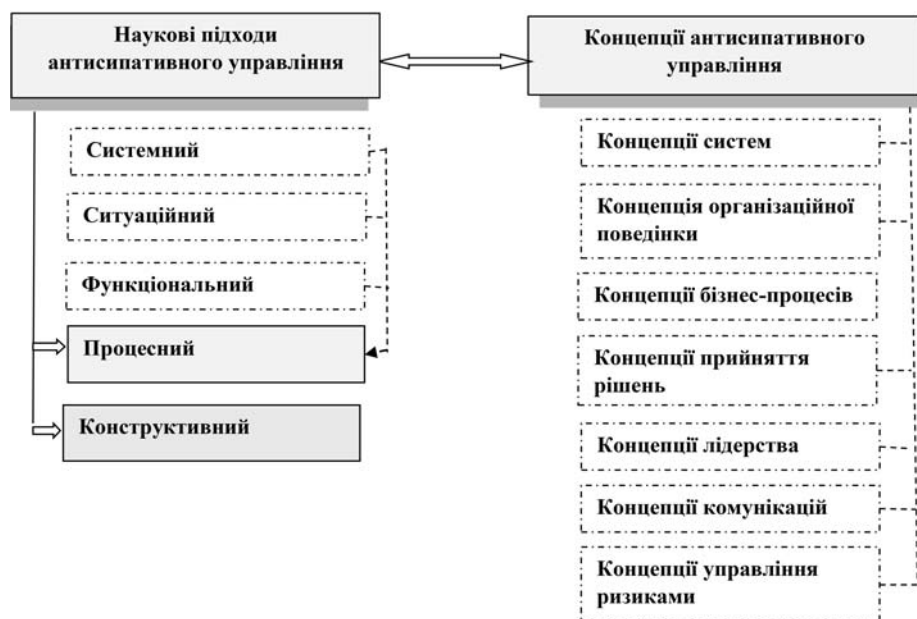


Рис. 1. Концептуальний базис антисипативного управління

Джерело: узагальнено авторами.

контролю за використанням часу [13, с.21]. На думку М. Адамів [1, с.117] визначальною особливістю антисипативного управління є розпізнання потенційних змін середовища, моделювання їх подальшого протікання та формування упереджувальних реакцій з метою формування оптимального управлінського рішення. Таке бачення підкреслює застосування концепції прийняття рішень у науковому базисі антисипативного управління.

Новітні концепції та практики розуміння менеджменту віддають перевагу лідерському підходу. Бачення і місія ставляться на чільне місце замість менеджменту, який зосереджується на плануванні. Основна увага приділяється випереджаючому і швидкому управлінню (11, с. 34—35). З цієї точки зору, вивчення менеджменту має бути міцно пов'язане з тими концепціями і баченнями, які проникають у майбутні ситуації, тому концептуальний базис антисипативного управління має враховувати аспекти лідерської концепції.

В межах обґрунтування теоретико-методологічного базису дисертаційної роботи П. Куокканен [13], представник фінської школи, запропонував застосовувати конструктивний підхід у рамках наукового дослідження антисипативного управління, елементами якого є зосередженні на аналізі прийняття рішень, його наслідків у динамічному середовищі, а також, на передумовах досліджень, що базуються на диференційованих теоріях лідерства та диференційованому розумінні комунікації. В цьому дослідженні привертає увагу обґрунтування доціль-

ності використання концептів лідерства в антисипативному управлінні на засадах того, що багатовимірною інформаційною базою, пов'язаною з лідерством та підтримкою прийняття рішень, оперативною ситуацією та комунікацією в якій здійснюється лідерська діяльність щодо прийняття рішення. По-друге, моделі поведінки випереджаючого управління та управлінської комунікації базуються на математиці та логіці, і призначені для розробки методів вирішення проблем, а також пов'язані з аналізом управління ризиками.

Тобто, конструктивний підхід антисипативного управління об'єднує концепції прийняття рішень, лідерства, комунікації та управління ризиками, котрі формуються у рамках нормативної теорії управління із застосуванням емпіричних методів дослідження.

Узагальнюючи наведені вище дискусійні положення сучасного концептуального базису антисипативного управління може їх надати в наступному представлені на рис. 1.

Концептуальний базис антисипативного управління представляє сучасний аспект теорії менеджменту, який формують нову якість управління на засадах комплементації підходів управління та теорії управління із визначальною особливістю щодо діагностування загроз на ранніх стадіях їх виникнення, прийняття управлінських рішень у взаємодії оперативного середовища управлінської комунікації та прийняття випереджальних рішень на основі підготовки, вирішення проблеми та пошуку рішення, які також пов'язані з аналізом управління ризиками та лідерською поведінкою.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Наукові дослідження антисипативного управління не мають єдиної парадигми на сьогодні. Вони формуються із позицій використання найповніших знань та найдоцільніших підходів управління. Метою подальших дискусій щодо концептуального базису антисипативного управління має стати не обговорення різних теорій, а пояснення теорій, які реалізуються, мають свій

практичний результат та можуть бути використані в подальший дослідженнях.

Література:

1. Адамів А. Сутність та роль антисипативного управління на підприємствах. Галицький економічний вісник. 2010. № 3 (28). С. 112—121.

2. Безгін К. С., Гришина І. В. Порівняльний аналіз процесного та функціонального підходів до управління підприємством. Вісник економічної науки України. 2009. № 2 (16). С. 3—7.

3. Босак А.О. Систематизація чинників макро- та мікросередовища в системі процесно-структурного менеджменту. Наука й економіка: науково-теоретичний журна. 2011. № 3 (23). С. 60—67.

4. Кредісов А.І. Панченко Є.Г., Кредісов В.А. Менеджмент для керівників. Київ: Т-во "Знання", КОО, 1999. 556 с.

5. Кузьмін О., Ліпич Л., Мельник О. Антисипативне управління машинобудівними підприємствами на засадах слабких сигналів: монографія. Луцьк: Вежа-Друк, 2014. 224 с.

6. Кузьмін О.Є., Мельник О.Г., Адамів М.Є. Антисипативне управління підприємствами: процесно-структурований підхід. Економіка: реалії часу. 2012. № 2 (3). С. 71—77.

7. Кузьмін О., Петришин Н., Сиротинська Н. Нова парадигма побудови менеджменту. Науковий вісник "Демократичне врядування". 2010. Вип. 6. URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2022/jan/26645/syrotynska.pdf> (дата звернення: 13.03.2024).

8. Осовська Г.В., Осовський О.А. Менеджмент організацій: навч. посіб. Київ: Кондор, 2014. 860 с.

9. Петришин Н. Я., Пшик-Ковальська О.О., Жежуха В.Й. Систематизація чинників формування новітньої концепції менеджменту. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. 2012. № 720. С. 197—201.

10. Стадник В.В. Йохна М. А. Менеджмент. Київ: Академвидав, 2003. 464 с.

11. Lonnqvist J. On the psychology of leadership and management. Helsinki: Centre for Administrative Development, Printing Centre, Helsinki. 1995. Pp. 34—35.

12. Neilimo, K., Nasi, J. Nomothetic research approach and Finnish business economics. A study of the application of positivism. 1980. С. 66—67.

13. Pertti Kuokkanen M.Sc. Communicative and Anticipatory Decision-Making Supported by Bayesian Networks: A dissertation. Helsinki: Department of Communication University of Helsinki, 2009. 142 p.

References:

1. Adamiv, A. (2010), "The essence and role of anticipatory management at enterprises", Halyts'kyj ekonomichnyj visnyk, vol. 3 (28), pp. 112—121.

2. Bezghin, K. S. and Hryshyna, I. V. (2009), "Comparative analysis of process and functional approaches to enterprise management", Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy, vol. 2 (16), pp. 3—7.

3. Bosak, A.O. (2011), "Systematization of macro- and microenvironmental factors in the process-structural management system", Nauka i ekonomika: nauково-teoretychnyj zhurna, vol. 3 (23), pp. 60—67.

4. Kredisov, A.I. Panchenko Ye.H., Kredisov V.A. (1999), Menedzhment dlia kerivnykiv [Management for managers], Znannia, Kyiv, Ukraine.

5. Kuz'min, O., Lypych, L. and Mel'nyk, O. A (2014), Antysypatyvne upravlinnia mashynobudivnymy pidpriemstvamy na zasadakh slabkykh syhnaliv [Anticipatory control of machine-building enterprises on the basis of weak signals], Vezha-Druk, Luts'k, Ukraine.

6. Kuz'min, O. Ye., Mel'nyk, O.H. and Adamiv, M.Ye. (2012), Ekonomika: realii chasu, vol. 2 (3), pp. 71—77.

7. Kuz'min, O., Petryshyn, N. and Syrotyns'ka, N. (2010), "Anticipatory management of enterprises: a process-structured approach", Naukovyj visnyk "Demokratychnе vriaduvannia", vol. 6, "A new paradigm of building management", available at: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2022/jan/26645/syrotynska.pdf> (Accessed 13.03.2024).

8. Osovs'ka, H.V. and Osovs'kyj, O.A. (2014), Menedzhment orhanizatsij [Management of Organizations], Kondor, Kyiv, Ukraine.

9. Petryshyn, N. Ya., Pshyk-Koval's'ka, O.O. and Zhezhukha, V.J. (2012), "Systematization of the factors of formation of the latest management concept", Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia i problemy rozvytku, vol. 720, pp. 197—201.

10. Stadnyk, V.V. and Jokhna, M. A. (2003), Menedzhment [Management], Akademvydav, Kyiv, Ukraine.

11. Lonnqvist, J. (1995), On the psychology of leadership and management, Centre for Administrative Development, Printing Centre, Helsinki, pp. 34—35.

12. Neilimo, K. and Nasi, J. (1980), "Nomothetic research approach and Finnish business economics", A study of the application of positivism, pp. 66—67.

13. Kuokkanen, P. (2009), "Communicative and Anticipatory Decision-Making Supported by Bayesian Networks", M.Sc. dissertation, Department of Communication University of Helsinki, Helsinki. *Стаття надійшла до редакції 06.04.2024 р.*

УДК 336:338.432

О. І. Карий,

д. е. н., професор, завідувач кафедри менеджменту організацій,

Національний університет "Львівська політехніка"

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1305-3043>

Б. Ф. Байда,

к. е. н., завідувач кафедри організації та економіки фармації, технології ліків та біофармації,

Вищий приватний навчальний заклад "Львівський медичний університет"

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2958-7848>

О. Б. Кузык,

аспірант кафедри менеджменту, Львівський національний університет імені Івана Франка

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1213-7090>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.36

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

O. Karyy,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Organization Management,
Lviv Polytechnic National University

B. Baida,

PhD in Economics, Head of the Department of Pharmacy Organization and Economics, Drug
and biopharmaceutical technologies, Higher Private Educational Institution Lviv Medical University

O. Kuzyk,

Postgraduate student of the Department of Management, Ivan Franko National University of Lviv

FEATURES OF AGRICULTURAL POTENTIAL DEVELOPMENT

Метою статті є аналіз особливостей розвитку потенціалу сільського господарства. Встановлено, що соціокультурний потенціал та людський капітал є ключовими складовими в системі розвитку сільського господарства, взаємодіють і спільно впливають на його стратегічний потенціал та розвиток сільських громад, підвищення їхньої продуктивності та підтримку життєздатності сільського господарства. Вони взаємодіють та впливають на стратегічний розвиток сільського господарства через такі елементи: освіта та навчання, підтримка місцевих традицій та звичаїв, розвиток підприємництва й інновацій, утримання та розвиток місцевого населення, підвищення продуктивності та конкурентоспроможності. У часи війни особливості розвитку соціокультурного потенціалу в регіонах для створення умов у доступності освіти та навчання для місцевого населення в Україні стають особливо важливими. До таких особливостей варто віднести: безпека та захист, гуманітарна допомога, адаптація програм та методів навчання, підтримка психологічного здоров'я, партнерство та співпраця. Соціокультурний потенціал відіграє важливу роль у зростанні людського капіталу, розвитку підприємницької активності й інновацій у сільських громадах. До основних керунків спрямування соціокультурного потенціалу необхідно віднести: накопичення знань і формування навичок, сприяння співпраці й обміну знаннями, збереження культурної спадщини, підвищення мотивації та самоорганізації, зміцнення соціальних зв'язків. Запропоновано стратегічні напрямки розвитку соціокультурного потенціалу та людського капіталу у сільських громадах в Україні у воєнні та повоєнні роки.

The purpose of the article is to analyse the peculiarities of agricultural potential development. It is established that socio-cultural potential and human capital are key components in the system of agricultural development, interact and jointly influence its strategic potential and the development of rural communities, increase their productivity and support the viability of agriculture. They interact and influence the strategic development of agriculture through the following elements: education and training, support for local traditions and customs, development of entrepreneurship and innovation, retention and development of the local population, and increase of productivity and competitiveness. In times of war, the specifics of developing socio-cultural potential in the regions to create conditions for affordable education

and training for the local population in Ukraine become especially important. These features include security and protection, humanitarian assistance, adaptation of programs and teaching methods, support for psychological health, partnership and cooperation. Socio-cultural potential plays an important role in the growth of human capital, development of entrepreneurial activity and innovation in rural communities. The main directions of socio-cultural potential should include the accumulation of knowledge and skills, promotion of cooperation and knowledge sharing, preservation of cultural heritage, increasing motivation and self-organization, and strengthening social ties. The article proposes strategic directions for the development of socio-cultural potential and human capital in rural communities in Ukraine during the war and postwar years. The proposed strategic directions for the development of socio-cultural potential and human capital in rural communities in Ukraine in the context of war and post-war years can help preserve the identity of communities and give people a sense of resilience and unity, gain the necessary knowledge and skills to develop talents and contribute to the development of their communities, prevent the outflow of young people from rural areas and promote the development of new ideas and initiatives, generate additional income and improve the quality of life of people in rural communities, ensure sustainable development of their.

Ключові слова: людський капітал, соціокультурний потенціал, стратегічний потенціал, сільське господарство, зміни, бізнес.

Key words: human capital, socio-cultural potential, strategic potential, agriculture, change, business.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Сільське господарство тісно пов'язане з соціокультурними чинниками, такими як традиції, цінності та різні інституції та розвитком людських ресурсів, їхніх компетенцій. Дослідження соціокультурного, стратегічного потенціалу та людського капіталу в системі розвитку сільського господарства дає змогу краще зрозуміти умови, в яких розвивається сільське господарство, визначати чинники, які гальмують розвиток сільськогосподарських процесів, впливають на рівень життя в сільській місцевості та прогалини в навичках і знаннях сільського населення, встановлювати пріоритетні напрямки розвитку сільського господарства з урахуванням наявних ресурсів і можливостей, розробляти програми для розвитку сільського населення. Також сільські громади можуть володіти унікальною культурною спадщиною, яка доволі часто знищується через деградацію сільського господарства. Зазначені аспекти сприяють у розробленні ефективних стратегій, які стають рушієм до стійкого зростання галузі, нарощенні якості кадрового потенціалу, збереженні культурної спадщини.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідження формування та розвитку потенціалу сільського господарства дають змогу ідентифікувати проблеми та виробити напрями їх вирішення. Запыхляк В. М. [1], Мельник О. І. [1] вивчали питання розвитку людського

капіталу як чинника підвищення конкурентоспроможності аграрного сектора економіки України. Кохан М. [2], Гнилянська Л. [2], Головнюв В. [2] досліджували розвиток людського капіталу та досягнення соціальної згуртованості в умовах формування стратегічного потенціалу та динамічних змін. Обґрунтуванням проблем інвестування в розвиток людського капіталу бізнесу займалися такі вчені, як Бикова А. [3], Чабан Л. [3], Алексєєв А. [3], Юринець З. [4], Юринець Р. [4], Петрух О. [5], Самборська О. [6]. Водночас Саркісян Г. [7], Любаров Ю. [7] акцентували увагу на формуванні стратегічного потенціалу, розв'язанні соціальних проблем.

Однак, динамічні зміни, потреба у стимулюванні розвитку сільського господарства, виробленні адаптаційних механізмів до сучасних викликів вимагають подальших теоретичних і прикладних досліджень у напрямі обґрунтування особливостей розвитку потенціалу сільського господарства.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою статті є аналіз особливостей розвитку потенціалу сільського господарства.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Розвиток потенціалу сільського господарства поєднує низку елементів: стратегічний потенціал, соціокультурний потенціал та людський капітал. Стратегічний потенціал сільсько-

го господарства визначається його можливостями для розвитку, з урахуванням доступу до ресурсів і ринковими можливостями, здатністю до соціокультурного відновлення, раціонального використання людського капіталу тощо.

Людський капітал як головний елемент стратегічного потенціалу містить комплекс компетенцій працівників, які задіяні у сфері сільського господарства [1]. Розвиток людського капіталу включає навчання, професійний розвиток, підвищення кваліфікації та забезпечення здоров'я працівників [2]. Кваліфікована робоча сила є ключовим ресурсом для розвитку сільського господарства і впливає на його стратегічний розвиток.

Соціокультурний потенціал — це сукупність культурних, соціальних, історичних та інших чинників, що впливають на розвиток сільських територій [2]. Сільські громади часто володіють знаннями про місцеві умови, які можуть бути використані для сталого розвитку сільського господарства. Соціальні норми й інституції обумовлюють доступ до ресурсів, розподіл прибутку та впровадження інновацій. Культурні цінності та вірування визначають ставлення до навколишнього середовища та використання природних ресурсів.

Соціокультурний потенціал та людський капітал постають ключовими складовими в системі розвитку сільського господарства і впливають на його стратегічний потенціал та стратегічний розвиток. Взаємодія цих елементів створює сприятливі умови для функціонування сільського господарства, зростання його продуктивності, результативності й ефективності, а також покращення якості життя місцевого населення [3]. Вони взаємодіють та впливають на стратегічний розвиток сільського господарства через такі елементи:

— Освіта та навчання. Розвинений соціокультурний потенціал створює фундамент для формування умов і середовища з метою отримання доступної освіти та проведення навчання для місцевого населення. Це дає змогу підвищувати рівень освіченості та кваліфікації сільських мешканців, що впливає на підвищення якості праці в сільському господарстві.

— Підтримка місцевих традицій і звичаїв. Соціокультурний потенціал може бути використаний для підтримки та збереження місцевих традицій у сільських громадах, що передбачає заохочення до розвитку традиційного сільського ремесла, збереження мови та культурних подій.

— Розвиток підприємництва й інновацій [4]. Збагачений людський капітал у сільських громадах сприяє розвитку підприємницької актив-

ності й інновацій у сільському господарстві [5]. Кваліфіковану робочу силу доцільно ефективно використовувати для впровадження новітніх технологій і методів у аграрній сфері.

— Утримання та розвиток місцевого населення. Розвиток людського капіталу сприяє збереженню та розвитку місцевого населення у сільських районах. Це допомагає уникнути міграції населення до міст та зберегти робочу силу для розвитку сільського господарства.

— Підвищення продуктивності та конкурентоспроможності. Розвинений соціокультурний потенціал та людський капітал обумовлюють підвищення продуктивності праці та конкурентоспроможності сільського господарства через покращення якості робочої сили та використання сучасних технологій.

Таким чином, соціокультурний потенціал та людський капітал в сільському господарстві взаємодіють та спільно впливають на розвиток сільських громад, підвищення їхньої продуктивності та підтримку життєздатності сільського господарства.

У часи війни особливості розвитку соціокультурного потенціалу в регіонах для створення умов у доступності освіти та навчання для місцевого населення в Україні стають особливо важливими, серед яких є:

— Безпека та захист. Умови війни ставлять під загрозу безпеку та захист місцевого населення, що впливає на доступність освіти та навчання. Сприяння створенню безпечних умов для навчання стає першочерговим завданням для органів влади, громадських організацій.

— Гуманітарна допомога. Військова агресія призвела до гуманітарної кризи, і гарантування доступу до освіти та навчання для місцевого населення, особливо прифронтових регіонів. Міжнародні гуманітарні організації, уряди та місцеві громадські ініціативи повинні сприяти наданню допомоги в цьому напрямі.

— Адаптація програм та методів навчання. Умови війни змінили потреби та пріоритети в освіті. Адаптація програм та методів навчання до реалій війни дозволяє забезпечити максимальний доступ до якісної освіти для місцевого населення.

— Підтримка психологічного здоров'я. Військові події залишили серйозні психологічні наслідки для населення, зокрема для дітей та молоді. Розвиток соціокультурного потенціалу повинен включати ініціативи з підтримки психологічного здоров'я та реабілітації.

— Партнерство та співпраця. Умови війни вимагають спільних зусиль від уряду, місцевих громад, громадських організацій та міжнародних партнерів [6]. Партнерство та співпраця

між різними сторонами дасть змогу максимізувати зусилля для створення умов у доступності освіти та навчання для місцевого населення.

Туристи шукають автентичний досвід, який дозволить їм доторкнутися до справжньої культури та традицій сільської місцевості. Збереження традиційних ремесел, кухні, фольклору та інших аспектів культури спрямоване на те, щоб зробити сільську громаду привабливою для туристів.

Кожна сільська громада має свої унікальні традиції та звичаї, які роблять її особливою. Це різноманіття має властивість приваблювати туристів з різними інтересами та дарувати їм незабутні враження. Розвиток сільського туризму завжди був джерелом додаткового доходу для сільського населення. Важливо стимулювати розвиток малого та середнього бізнесу, створювати нові робочі місця та покращувати якість життя в сільській місцевості. Розвиток сільського туризму створює можливість для збереження традицій та звичаїв сільських громад, які є важливою частиною культурної спадщини України, для допомоги сільському населенню у збереженні своєї культурної ідентичності та передачі її майбутнім поколінням.

У сучасні непрості часи розвиток соціокультурного потенціалу в регіонах для сприяння створення умов у доступності освіти та навчання вимагає координації зусиль та приділення належної уваги потребам місцевого населення, особливо дітей та молоді.

Соціокультурний потенціал відіграє важливу роль у зростанні людського капіталу, розвитку підприємницької активності та інновацій у сільських громадах [7]. До основних керунків спрямування соціокультурного потенціалу необхідно віднести:

1. Накопичення знань і формування навичок:

— Традиції та звичаї сільських громад містять цінні знання про сільське господарство, які необхідно передати молодшому поколінню.

— Місцеві ремесла та мистецтва спрямовані на розвиток творчих здібностей і підприємницького духу.

1. Збереження та відновлення культурної спадщини:

- Підтримка традицій та звичаїв сільських громад, які формують їх культурну ідентичність.
- Відновлення історичних та культурних пам'яток, пошкоджених в результаті бойових дій.
- Створення музеїв та культурних центрів, де можна зберігати та популяризувати культурну спадщину.

2. Розвиток освіти та навичок:

- Забезпечення доступу до якісної освіти для сільського населення, включаючи професійну та технічну освіту.
- Підтримка програм перекваліфікації та підвищення кваліфікації для дорослих.
- Розвиток цифрової грамотності та навичок підприємництва.

3. Підтримка підприємницької активності:

- Створення сприятливих умов для розвитку малого та середнього бізнесу в сільській місцевості.
- Надання фінансової та консультаційної підтримки підприємцям.
- Розвиток кооперативів та інших форм спільного ведення бізнесу.

4. Зміцнення соціальних зв'язків:

- Підтримка громадських організацій та ініціатив, які об'єднують людей та допомагають їм спільно вирішувати проблеми.
- Розвиток соціальної інфраструктури в сільській місцевості, таких як центри дозвілля та спортивні майданчики.
- Створення програм соціальної підтримки для вразливих груп населення.

5. Збереження та розвиток людського капіталу:

- Запобігання відтоку молодих людей з сільської місцевості.
- Створення умов для повернення до сільських громад тих, хто виїхав з них через війну.

Рис. 1. Стратегічні напрямки розвитку соціокультурного потенціалу та людського капіталу у сільських громадах в Україні в умовах війни та повоєнні роки

Джерело: складено авторами.

2. Сприяння співпраці та обміну знаннями. Сільські громади мають сильні традиції взаємодопомоги та співпраці. Це може бути використано для створення кооперативів, інших форм спільного ведення бізнесу.

3. Збереження культурної спадщини. Збереження традицій і звичаїв сільських громад зорієнтоване на приваблення туристів та стимулювання розвитку сільського туризму, що є джерелом додаткового доходу для сільського населення та сприяє збереженню культурної ідентичності.

4. Підвищення мотивації та самоорганізації. Сильна громадська активність та самоврядування в сільських громадах можуть підвищувати мотивацію людей до розвитку свого села та покращення якості життя, стимулювати розвиток підприємницької активності та інновацій в сільському господарстві.

5. Зміцнення соціальних зв'язків. Сільські громади мають сильні соціальні зв'язки та мережі підтримки, що допомагає підприємцям в розвитку їх бізнесу та інноваторам в просуванні своїх ідей.

Стратегічні напрямки розвитку соціокультурного потенціалу та людського капіталу у сільських громадах в Україні у воєнні та повоєнні роки наведено на рис. 1.

Розвиток сільського господарства потребує комплексного підходу, який бере до уваги соціокультурні, стратегічні та людські аспекти для досягнення сталого розвитку сільських територій.

ВИСНОВКИ

Розвиток сільського господарства є частиною загальної стратегії розвитку сільських територій і має враховувати соціокультурні особливості сільських громад (традиції, звичаї, цінності та способи життя), бути спрямований на покращення життя людей, які живуть у сільській місцевості (створення робочих місць, підвищення доходів, покращення доступу до освіти та охорони здоров'я). Комплексний підхід до розвитку сільського господарства дасть змогу досягти сталого розвитку сільських територій, покращити життя людей, які там живуть, і зберегти природні ресурси для майбутніх поколінь.

Запропоновані стратегічні напрямки розвитку соціокультурного потенціалу та людського капіталу у сільських громадах в Україні в умовах війни та повоєнні роки можуть допомогти зберегти ідентичність громад та дати людям відчуття стійкості та єднання, отримати необхідні знання та навички для розвитку талантів та внеску в розвиток своїх громад, запобігти відтоку молоді з сільської місцевості, сприяти розвитку нових ідей та ініціатив, отримати додатковий дохід і покращити якість життя людей у сільських громадах, забезпечити стійкий розвиток своїх громад.

Література:

1. Запукхляк В. М., Мельник О. І. Людський капітал як чинник підвищення конкурентоспроможності аграрного сектора економіки України. *Агросвіт*. 2017. № 3. С. 40—44
2. Кохан М.О., Гнилянська Л.Й., Головнюв В.І. Розвиток людського капіталу та досягнення соціальної згуртованості в умовах формування стратегічного потенціалу та динамічних змін. *Економіка та суспільство*. 2024. № 59. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3427>
3. Бикова А., Чабан Л., Алексєєв А. Інвестування в людський капітал у військовий період. *Економіка та суспільство*. 2023. № 54. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-54-74>
4. Юринець З. В., Юринець Р. В. Венчурний капітал та стратегічний розвиток інноваційно-

го бізнесу. *Журнал Прикарпатського університету імені Василя Стефаника*. 2023. Т. 10. № 2. С. 15—23.

5. Юринець З.В., Петрух О.А. Державне регулювання та фінансування інноваційно-інвестиційної діяльності в Україні. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 6. С. 79—82.

6. Самборська О.Ю. Людський капітал як фактор економічного зростання. *Економіка АПК*. 2019. № 6. С. 64—72.

7. Sarkisyan A., Lyubarov Y. Latest aspects of the development of gastronomic tourism as a component of the economic and socio-cultural environment of the regions of Ukraine. *East European Scientific Journal*. 2020. Vol. 1. № 11. P. 66—72.

References:

1. Zapukhliak, V.M. and Melnyk, O.I. (2017), "Human capital as a factor in increasing the competitiveness of the agrarian sector of the economy of Ukraine", *Agrosvit*, vol. 3, pp. 40—44.
 2. Kokhan, M.O., Gnylyanska, L.Y. and Golovnev, V.I. (2024), "Human capital development and achievement of social cohesion in the context of strategic potential formation and dynamic changes", *Economika ta suspilstvo*, vol. 59, available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3427> (Accessed 18 March 2024).
 3. Bykova, A., Chaban, L. and Aleksyeyev, A. (2023), "Investing in human capital during the war period", *Economika ta suspilstvo*, vol. 54, available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-54-74> (Accessed 18 March 2024).
 4. Yurynets, Z. V. and Yurynets, R. V. (2023), "Venture capital and strategic development of innovative business", *Zhurnal Prykarpatskoho universytetu imeni Vasylya Stefanyka*, vol. 10, no. 2, pp. 15—23.
 5. Yurynets, Z.V. and Petrukh, O.A. (2018), "State regulation and financing of innovation and investment activities in Ukraine", *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, vol. 6, pp. 79—82. (In Ukrainian).
 6. Samborska, O. Yu. (2019), "Human capital as a factor of economic growth". *Ekonomika APK*, vol. 6, pp. 64—72.
 7. Sarkisyan, A. and Lyubarov, Y. (2020), "Latest aspects of the development of gastronomic tourism as a component of the economic and socio-cultural environment of the regions of Ukraine", *East European Scientific Journal*, vol. 1, no. 11, pp. 66—72.
- Стаття надійшла до редакції 07.04.2024 р.*

УДК 330.101.4.: 330.117

О. В. Федірець,д. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту ім. І. А. Маркіної,
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, УкраїнаORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9710-4644>**С. В. Кузьменко,**к. е. н., доцент, доцент кафедри адміністративного менеджменту
та зовнішньоекономічної діяльності, Національний університет
біоресурсів і природокористування України, м. Київ, УкраїнаORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1122-0140>**С. В. Янечко,**

аспірант, Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ, Україна

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-2115-3287>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.41

АРХІТЕКТОНІКА АГРОПРОДОВОЛЬЧИХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ В КОНТЕКСТІ УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ

O. Fedirets,

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of I. Markina Department
of Management, Poltava State Agrarian University, Poltava, Ukraine

S. Kuzmenko,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of Department of Administrative Management
and Foreign Economic Activity, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

S. Yanechko,

PhD student, Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, Ukraine

ARCHITECTURE OF AGRO-FOOD SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS IN THE CONTEXT OF CHANGE MANAGEMENT

В статті розглянуто архітектуру агропродовольчих соціально-економічних систем в контексті управління змінами. Доведено, що можливість соціально-економічних систем адаптуватися до різних чинників зовнішнього оточення стає ключовим базисом, який формує високий рівень динаміки. Завдяки цьому з'являються можливості впровадження комплексних багатокомпонентних інновації ефективніше за наявності обмеження в термінах. Можливість соціально-економічної системи забезпечити власну самоорганізацію виступає необхідною передумовою для трансформації, що відбувається та дозволяє забезпечити самій системі еволюційний розвиток, так і на якісному рівні усіх процесів, що в ній відбуваються. Коли зовнішнє середовище є досить нестабільним, то формування і розвиток саме таких організаційних форм, які засновані на самоорганізації інноваційних процесів, дозволяє забезпечити ефективність адаптації соціально-економічних систем до умов зовнішнього середовища. Агропродовольча сфера характеризується наступними ознаками: міжгалузевим підходом, наявністю основної та неосновних галузей, відтворювальним принципом та критерієм участі у створенні кінцевого продукту, складністю визначення функціонального ядра, формуванням сфери на території держави, а його окремих складових частин — на території окремих регіонів. Розвиток агропродовольчої сфери, орієнтуючись на принципи стійкого розвитку можна представити у вигляді концепції триєдиного результату. Компоненти стійкого розвитку, базуються на тісному взаємозв'язку та взаємодії соціальних, економічних та екологічних процесів у їх багатовимірній структурі. Коеволюційні стратегії дозволяють додатково використати переваги, пов'язані з функціонуванням соціально-економічних систем, які передбачають формування та впровадження механізму реалізації змін для забезпечення розвитку системи. При цьому відбувається формування нових підходів до підтримки динаміки функціонування та модернізації соціально-економічної системи завдяки впровадженню ефективного інструментарію управління змінами.

The article examines the architecture of agro-food socio-economic systems in the context of change management. It has been proven that the ability of socio-economic systems to adapt to various factors of the external environment becomes a key basis that forms a high level of dynamics. Thanks to this, there are opportunities to implement complex multi-component innovations more efficiently in the presence of time constraints. The ability of the socio-economic system to ensure its own self-organization is a necessary prerequisite for the transformation that is taking place and allows to ensure the evolutionary development of the system itself, as well as at the qualitative level of all processes taking place in it. When the external environment is quite unstable, the formation and development of such organizational forms, which are based on the self-organization of innovative processes, allows to ensure the effectiveness of adaptation of socio-economic systems to the conditions of the external environment. The agro-food sector is characterized by the following features: an interdisciplinary approach, the presence of main and non-main sectors, the reproductive principle and the criterion of participation in the creation of the final product, the complexity of determining the functional core, the formation of the sector on the territory of the state, and its individual constituent parts on the territory of individual regions. The development of the agro-food sector, based on the principles of sustainable development, can be presented in the form of the concept of a three-unit result. The components of sustainable development are based on the close relationship and interaction of social, economic and environmental processes in their multidimensional structure. Coevolutionary strategies make it possible to additionally use the advantages associated with the functioning of socio-economic systems, which provide for the formation and implementation of a mechanism for implementing changes to ensure the development of the system. At the same time, new approaches are being formed to support the dynamics of functioning and modernization of the socio-economic system thanks to the introduction of effective change management tools.

Ключові слова: управління змінами, розвиток, агропродовольча сфера, соціально-економічна система, самоорганізація, архітектоніка.

Key words: change management, development, agro-food sector, socio-economic system, self-organization, architecture.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Впровадження та розвиток ринкової економіки в Україні забезпечив чіткі економічні та правові передумови спрямовані на поширення та розбудову організаційних форм в агропродовольчій сфері, в основі функціонування яких покладено вільний вибір роду діяльності та самостійність у побудову якісно нових відносин, пов'язаних із процесами постачання, виробництва, розподілу, обміну, споживання та взаємодії із іншими суб'єктами суспільно-економічного життя. Зазначені формування отримали можливість здійснювати процес управління базуючись на принципах вільного вибору, самостійності, ініціативності, цілеспрямованості, використовуючи сучасні підходи та творче мислення. Наріжним каменем даних

перетворень стали базові засади приватної власності, яка виступає економічною основою ринкових відносин, забезпечуючи функціонування, розвиток та взаємодію підприємницьких структур, державних органів влади та суспільства. Такі зміни викликали необхідність побудови нової моделі розвитку агропродовольчої сфери, враховуючи різноманітні чинники впливу зовнішнього середовища, особливо що стосується трансформаційних перетворень: реструктуризація колективних сільськогосподарських підприємств, розвиток орендних відносин, приватизація державних підприємств, формуванням ринкових цін на продукцію та матеріально-технічне забезпечення, розширенням каналів реалізації продукції, зокрема вихід на міжнародні ринки збуту, запровадженням нової податкової та банківської політики, реформа децентралізації та відкриття ринку землі.

**АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ
І ПУБЛІКАЦІЙ, В ЯКИХ ЗАПОЧАТКОВАНО
РОЗВ'ЯЗАННЯ ДАНОЇ ПРОБЛЕМИ
І НА ЯКІ СПИРАЄТЬСЯ АВТОР, ВИДІЛЕННЯ
НЕ ВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН
ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ
ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ ОЗНАЧЕНА СТАТТЯ**

Від початку переходу України до ринково-го напрямку розвитку і по даний час відбувається процес формування середовища як сфери діяльності та взаємодії нових ринкових бізнес-структур, державного сектору та суспільних інституцій, враховуючи чинні соціально-економічні, політичні, правові, екологічні, культурні умов, що дає можливість через реалізацію свободи громадян на підприємницьку діяльність забезпечити задоволення як власних потреб, так в цілому і потреб суспільства.

Вагомий внесок в обґрунтування концептуальних засад розвитку систем зробили Глинська А.Є., Горбань О.М., Бахрушин В.Є., Коваленко І.І., Бідюк П.І., Гожий О.П., Федірець О.В. та інші науковці [1—10]. В той же час існує об'єктивна потреба у поглибленні системних досліджень сутності соціально-економічного розвитку агропродовольчої сфери. Не досліджені також повною мірою механізми, інструментарій і принципи розвитку агропродовольчої сфери як системного утворення. Цим зумовлюється актуальність обраної теми дослідження.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Формулювання цілей статті (постановка завдання) — дослідити архітектуру агропродовольчих соціально-економічних систем в контексті управління змінами.

**ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ
ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ
ОБґРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ
НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ**

В процесі комплексного дослідження, найбільш універсальною дефініцією, яка викорис-

товується для опису та характеристики різних об'єктів, виступає термін "система". Достатньо ґрунтовне визначенням зазначеного терміну представлено науковцями Коваленко І. І., Бідюк П. І., Гожий О. П. — "...сукупність елементів певним чином пов'язаних і взаємодіючих між собою для виконання заданих цільових функцій" [5, с. 11].

У наукових джерелах використовуються такі терміни, як "система", "економічна система", "соціальна система", "соціально-економічна система", тому варто з'ясувати, як вони співвідносяться між собою. Термін "система" є широко вживаною науковою категорією, яка трактується дещо по-різному, навіть в енциклопедіях і словниках. В першу чергу слід звернути увагу на достатньо різнопланові варіанти тлумачення терміну "система", що наводяться у "Новому тлумачному словнику української мови" [6, с. 286]. Нами узагальнено класифікацію систем (рис. 1).

В той же час, більш важливими для нашого дослідження є характеристики терміну, відповідно до теорії систем. Відповідно до зазначеної теорії, найбільш часто зустрічається трактування терміну система як певна кількість елементів: упорядковане поєднання елементів, множина елементів; обмежена кількість елементів [3; 8]. Кількість елементів системи, на нашу думку, буде впливати на її характеристики, зокрема в першу чергу на розміри та межі. В даному випадку доцільним є трактування Б. Геттінга [8], що межі системи повинні бути сконструйовані абстрактно, а не є чимось заданими. Це твердження є актуальним для агропродовольчої сфери, межі якої формуються, зважаючи на певну абстрактність будь-якої системи.

Слід зазначити, що у світі переважна більшість явищ відбувається системно, проте, незважаючи велику кількість спільних рис, системи відрізняються певними наборами специ-

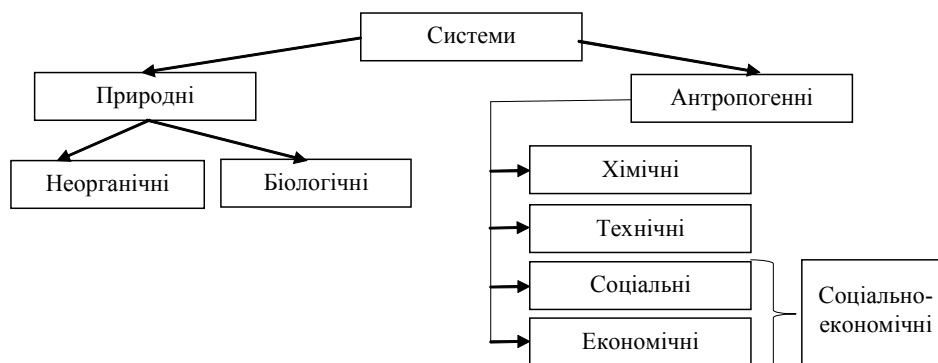


Рис. 1. Класифікація систем

Джерело: доповнено авторами на основі [3; 8].

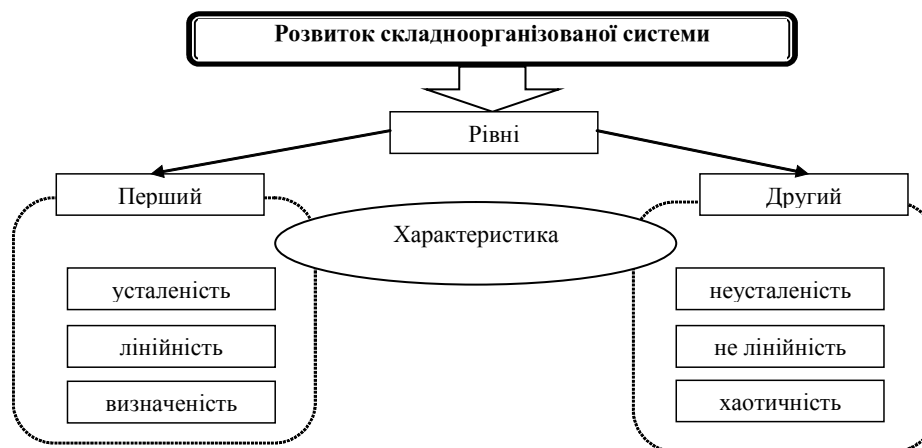


Рис. 2. Рівневий підхід до розвитку складноорганізованих систем

Джерело: систематизовано авторами на основі [3; 8–10].

фічних рис, та власними закономірностями розвитку. Діяльність в цілому, та розвиток системи — це забезпечення її глобальної мети, а сукупність та взаємозв'язок елементів і підсистем — забезпечення вирішення локальних завдань. Діяльність такого роду систем і управління ними є як процесом збереження їх цілісності і визначеності, так і процесом, переведення в новий якісний стан [8].

Соціально-економічна система характеризується різними технічними, технологічними, організаційними і економічними потенціалами. Ознаками такої системи є периферійність, гнучкість, еластичність, надійність зв'язку, ефективність, можливість розвитку у встановлених межах, імовірність для зовнішніх збурень та ін. Для складноорганізованих систем неможливо нав'язати напрями розвитку, можливо лише сприяти процесу самоорганізації. Розвиток складноорганізованої системи з точки зору сучасної наукової картини світу, характеризується двома рівнями їх еволюції (рис. 2).

На першому етапі розвиток характеризується усталеністю, лінійністю і передбачуваністю, на другому — неусталеністю, хаотичністю і нелінійністю. В основі характеристики системи на другому рівні лежить система нелінійних рівнянь, ступені яких є більшими за одиницю, завдяки чому забезпечується фізичний сенс не лінійності, при якому множина рішень нелінійного рівняння корелюється з множиною напрямів еволюції системи.

Таким системам практично неможливо нав'язати напрямки розвитку, відповідно за даних умов ключовим елементом виступає розуміння того, як вивести систему з такими характеристиками на оптимальний напрям розвитку [2]. Саме становлення сучасної філософської концепції розвитку дозволяє формувати мето-

дологічні засади такого пізнання.

Окремі автори вважають, що концепція розвитку не може існувати відокремлено від парадигми самоорганізації і синергетики. Адже синергетика забезпечує вивчення конкретних механізмів переходу від одного якісного стану до іншого, що має своє відображення у природі обміну енергії і речовини із зовнішнім середовищем. В той же час спостерігаємо існування критичних точок, де можливе виникнення нових динамічних структур, а також створення ладу із безладу, що ще раз підтверджує закон діалектики — перехід кількісних змін у якісні. Саме розвиток через протиріччя, діалектичне заперечення старого новим, перетворення випадкового у необхідне знаходять своє відображення у принципах синергетики [4].

Сучасна наука стверджує, що процес розвитку обумовлює незворотні зміни у відкритих системах і посилює у них порядок і самоорганізацію. Еволюція у науці і суспільстві у багатьох випадках залежить від змін, які відбуваються всередині системи. Але поряд з такими явищами розвиток систем і, зокрема, соціальних багато у чому залежить від зовнішніх чинників і, у першу чергу, впливу з боку держави [4].

Тому, погоджуючись з вищенаведеними думками авторів, щодо філософського змісту даного поняття, особливо що стосується розвитку систем, пропонуємо власне бачення змісту категорії розвиток — це послідовний рух системи до нового якісного стану під впливом чинників внутрішнього і зовнішнього середовища, які забезпечують постійне її оновлення.

Стійкий стан функціонування будь-якої системи передбачає наявність чіткого взаємозв'язку та взаємозалежності всіх її складових, які спрямовуються на реалізацію встановлених

цілей по різних напрямках: економіка, суспільство, торгівля, міжнародні відносини тощо. В даному випадку поняття система не слід обмежувати певними рамками, обмеження стосується лише її структурних елементів, адже вони забезпечують сукупність зв'язків та передбачають взаємовпливи між існуючими складовими, що в свою чергу виступає ключовим елементом при здійсненні оцінки існування системи, особливо в межах тривалого періоду часу.

Економічна система — є динамічною системою відкритого типу, у складі якої наявні інститути та механізми, які забезпечують постійне підтримання її стійкий та стабільного стану. Намагання зберегти стійкий стану — це ключова риса та загальна властивість, що притаманна для всіх різновидів системам, включаючи і економічні [4].

Виникнення невірноваженого стану в системі відбувається за умов, коли вона тимчасово, під впливом різних випадкових коливань, починає відрізнятися від власних норм, відхилятися від власного стану рівноваги. Це можуть бути природні катаклізми, які ми можна вважати за випадкові явища, що здійснюють вплив на всі, включаючи й глобальні, системи, при цьому нормальний функціональний стан економічної системи визначається комплексом чинників, які включають об'єктивні і суб'єктивні. Як наслідок, при втручанні економічні процесів суб'єктів, які забезпечують ухвалення визначальних рішень, не враховуючи при цьому рекомендації наукової спільноти та думки представників громадянського суспільства, мають місце ситуації пов'язані із виникненням та нагромадженням різного роду деструктивних тенденцій, які є бар'єрами на шляху соціально-економічного розвитку. Це призводить до виникнення порушень, прояву різнонаправлених інтересів, і як результат — неузгодженість, поява диспропорцій, порушенню нормального функціонування, що в кінцевому результаті спричиняє структурні зміни в системі.

Виникнення порушень в системі свідчить про зміни результатів діяльності, що є протилежними для її прямого функціонального стану.

Неминучі негативні витрати -це невід'ємна складова будь-якої динамічної економічної системи, що існує поряд позитивними результатами. В процесі функціонування системи, на різних стадіях з'являються відхилення соціальних норм, що викликають погану роботу соціальних інститутів, ріст корупції і тому подібне.

Такого роду відхилення є наслідком помилок розвитку при умові використання так званого підходу "спроб та помилок", також це вікові помилки росту, і значною мірою помилки, які виникають внаслідок прийняття рішень вищою ланкою управління [1].

В працях сучасних дослідників все частіше зустрічаються спроби уточнення характеристики та проведення опису специфічних соціально-економічних систем в якості об'єкта управління, який змінює свій первинний стан, залежно від умов функціонування та розвитку, знаходячись під впливом безлічі чинників зовнішнього та внутрішнього середовища. Перебуваючи у стані постійного руху та змін, соціально-економічні системи втрачають свій стан сталості. В процесі динамічних перетворень вони втрачають предметну референтність, що за попередніх умов фіксувалася в чітких межах та виконувала системоутворюючу роль центру в управлінні.

В межах зазначених відношень, управлінська дія могла комплексно поширюватися і на соціальну складову, забезпечуючи їх єдність та сталість. За сучасного рівня розвитку суспільства наявні інформаційні потоки нівелюють дану "базову" властивість та зменшують вагу "формуючої" сили, яка визначає системну єдність та будову структури [8].

Соціально-економічні системи за таких умов втрачають власну сталість, переходять до стану системної кризи, яка проявляється через заміну сталого предметного змісту, що забезпечує постійний розвиток, на процес поліпшення, формування якісно нового стану. За даних умов, система перестає бути об'єктом управління, змінюючись на сам рух, що в свою чергу визначає необхідність у побудові кардинально інших механізмах регулювання. В даному випадку перед системою управління соціально-економічними системами, виникає проблема, що потребує негайного вирішення, і стосується управління, власне не самою системою, а в більшій мірі її рухом, забезпеченням економічного та соціального розвитку.

Розглядаючи соціально-економічні системи, як об'єкт дослідження, виникають складнощі, що зумовлюються лише частковою подібністю проєктних систем з реальними. Використовуючи зазначений підхід, ми передбачаємо розгляд об'єкту вивчення, та процесів, які його характеризують, як цілісну систему. Використання системного підходу для дослідження соціально-економічних систем і на даний час є провідним напрямком наукових дослідженнях.



Рис. 3. Характеристика процесів самоорганізації системи

Джерело: розроблено авторами.

В історичній ретроспективі, вплив різноманітних чинників визначає формування ситуації, при якій управління системою, як соціально-економічним об'єктом є чимось абсолютно новим, порівняно з тим станом, що існував раніше [8]. Тут на перші ролі виходить питання, яке стосується управління адаптацією та забезпечення пристосування соціально-економічної систем до нових умов, які викликані постійними змінами в розвитку глобальної економіки за умов невизначеності. Сучасні дослідження соціально-економічних систем спираються на принципово нові методології дослідження, і одним із головних напрямків стає синергетичний підхід. За умов швидкого поширення інтеграційних процесів в світовій економіці, та в різних країнах, більшої ваги та актуальності глобальних проблемах зазначений підхід забезпечує визначення оптимального напрямку розвитку суспільства з урахуванням зростання складності зовнішнього середовища, яке оточує соціально-економічні системи, та модифікацію механізмів їх взаємодії. Складна структура соціально-економічних системи, також має характеристики пов'язану із реалізацією адаптивної стратегії поведінки, які забезпечують реалізацію закономірностей, які притаманні для складних соціально-економічних систем, з метою прогнозування майбутніх змін [8].

Використання синергетичного підходу, розглядає "невизначеність" одночасно як одну з ключових характеристик системи, так і у вигляді базової характеристики стану рівноваги системи, акцентуючи увагу на тому, що система завжди прагне досягти рівноваги за рахунок самоорганізації (рис. 3).

Самоорганізація системи формується при взаємодії останньої із зовнішнім середовищем. В даному випадку зовнішнє середовище має постійний вплив на систему, встановлює її межі, визначає умови функціонування, спонукає прискорення інтенсифікації руху структурних елементів та забезпечує якісні та кількісні зміни системи. Але такий розвиток системи може відбуватися лише за умови постійного припливу енергії та ресурсів до неорганізованої системи.

Використання синергетичного підходу для дослідження адаптивних соціально-економічних систем, найчастіше відбувається на стадіях їх інтенсивного розвитку. Дослідження дефініції "невизначеність", при використанні синергетичного підходу, повинно розглядатися як негативне явище, вплив якого на систему повинен бути усунений.

В той же час при дослідженні соціально-економічних систем за допомогою синергетичного підходу, потрібно врахувати чинники, які

обмежують застосування останнього для прогнозування розвитку соціально-економічної системи. Головним обмеженням при цьому виступає сама методологія, що базується на синергетиці, та не передбачає врахування специфіки соціально-економічної системи. Іншим обмеженням використання даної теорії, в процесі дослідження соціально-економічних систем, є той факт, що даний підхід та висновки, які формуються основі його використання, розумінні та вивченні розвитку в якості еволюційного процесу, не обумовлюється інноваційними діями та не враховує базовий вплив змін, пов'язаних із інноваціями на розвиток соціально-економічних систем [7]. Можливість соціально-економічної системи пристосовуватися до впливу чинників зовнішнього середовища стає тим базисом, який визначає високу динаміку цього процесу. Саме він забезпечує впровадження комплексних інновацій найбільш ефективно з урахуванням часових обмежень. Здатність до самоорганізації визначає використання розглянутого підходу соціально-економічними системами, і відповідно їх діяльність в за таких умов набуває якісно нового, наповнення та змісту. За даної ситуації можливість соціально-економічної системи забезпечити власну самоорганізацію виступає необхідною передумовою для трансформації, що відбувається та дозволяє забезпечити самій системі еволюційний розвиток.

За умови нестабільності зовнішнього середовища, формування та розвиток організаційних форм, в основі яких лежить самоорганізація інноваційних процесів, забезпечує високий рівень ефективності адаптації соціально-економічних систем до мінливих умов зовнішнього середовища.

Реалізація зазначених процесів на глобальному рівні, а не тільки на макrorівні, відбувається завдяки формуванню міжнародних структур, які враховують глобальні аспекти соціального розвитку на основі самоорганізації, використовуючи принципи коеволюційної інноватики. При цьому глобальний розвиток виходить із поділ країн, в основі якого лежить не економічний базис, який лише посилює суперечності між країнами, а поділ, який базується на індикаторах розвитку соціальної та екологічної сфер. Таким чином усі країни ми маємо змогу віднести до категорії таких, що розвиваються — прямуючи до рівня розвитку, який відповідав би моделі сталого розвитку [3]. Поширення коеволюційних процесів при цьому визначає передумови адаптації та корегування соц-

іальних систем за умов різновекторного зовнішнього середовища, а також наявність сприятливих умов для формування ефективних управлінських дій по відношенню до соціуму. Коеволюційні стратегії дозволяють додатково використати переваги, пов'язані з функціонуванням соціально-економічних систем, які передбачають формування та впровадження механізму реалізації змін.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Можливість соціально-економічних систем адаптуватися до різних чинників зовнішнього оточення стає ключовим базисом, який формує високий рівень динаміки. Можливість соціально-економічної системи забезпечити власну самоорганізацію виступає необхідною передумовою для трансформації, що відбувається та дозволяє забезпечити самій системі еволюційний розвиток, так і на якісному рівні усіх процесів, що в ній відбуваються. Коли зовнішнє середовище є досить нестабільним, то формування і розвиток саме таких організаційних форм, які засновані на самоорганізації інноваційних процесів, дозволяє забезпечити ефективність адаптації соціально-економічних систем до умов зовнішнього середовища. Агропродовольча сфера характеризується наступними ознаками: міжгалузевим підходом, наявністю основної та неосновних галузей, відтворювальним принципом та критерієм участі у створенні кінцевого продукту, складністю визначення функціонального ядра, формуванням сфери на території держави, а його окремих складових частин — на території окремих регіонів. Розвиток агропродовольчої сфери, орієнтуючись на принципи стійкого розвитку можна представити у вигляді концепції триєдиного результату. Компоненти стійкого розвитку, базуються на тісному взаємозв'язку та взаємодії соціальних, економічних та екологічних процесів у їх багатовимірній структурі.

Література:

1. Бакай С.С., Білун С.О., Світлична А.В. Словник з теорії організації: навч. посібник. Полтава: ПДАА, 2002. 146.
2. Глинська А.Є. Особливості сталого розвитку систем в залежності від їх масштабності. Вісник ХНУ. 2006. № 4. Т. 3. С. 159—161.
3. Горбань О.М., Бахрушин В.Є. Основи теорії систем та системного аналізу. Запоріжжя: ГУ "ЗІДМУ", 2004. 204 с.

4. Економічна енциклопедія: в 3 т. / [редкол. С.В. Мочерний (відпов. ред.) та ін.]. Т. 1 Київ: Академія, 2000. 864 с.

5. Коваленко І.І., Бідюк П.І., Гожий О.П. Вступ до системного аналізу: навчальний посібник. Миколаїв: МДГУ ім. Петра Могили, 2004. 148 с.

6. Новий тлумачний словник української мови: В 3-х т. / Уклад.: В. Яременко, О. Сліпущко. К.: "Аконіт", 2007. Т. 1. 926 с.

7. Федірець О.В. Формування механізму управління розвитком підприємств агропродовольчої сфери. Український журнал прикладної економіки. 2021. Том 6. № 1. С. 322—329.

8. Федірець О.В. Розвиток агропродовольчої сфери як соціально-економічної системи: теорія, методологія, практика. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.03 — економіка та управління національним господарством. Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, 2021. 448 с.

9. Lozhachevska O., Navrotska T., Melnyk O., Kapinus L., Zos-Kior M., Hnatenko I. Management of the logistical and marketing behavior of innovation clusters in territorial communities in the context of digitalization of society and the online market. *Laplace In Review*. 2021. № 7 (3). pp. 315—323.

10. Mykhailichenko M., Lozhachevska O., Smagin V., Krasnoshtan O., Zos-Kior M., Hnatenko I. Competitive strategies of personnel management in business processes of agricultural enterprises focused on digitalization. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2021. № 43 (3). pp. 403—414.

References:

1. Bakai, S.S., Bilun, S.O. and Svitlichna, A.V. (2002), *Slovnnyk z teoriiy orhanizatsiyi* [Dictionary of organization theory], PDAA, Poltava, Ukraine.

2. Glynska, A.E. (2006), "Features of sustainable development of systems depending on their scale", *KHNU Bulletin*, vol. 4.3, pp. 159—161.

3. Horban, O.M. and Bakhrushin, V.E. (2004), *Osnovi teoriiy system ta systemnoho analizu* [Fundamentals of systems theory and system analysis], State University "ZIDMU", Zaporizhzhia, Ukraine.

4. Mocherny, S.V. (2000), *Ekonomichna entsyklopediya* [Economic encyclopedia], Academy, Kyiv, Ukraine.

5. Kovalenko, I.I., Bidyuk, P.I. and Gozhy, O.P. (2004), *Vstup do systemnoho analizu* [Introduction to systems analysis: a study guide], Mykolaiv State University named after Petra Mohyly, Mykolaiv, Ukraine.

6. Yaremenko, V. and Slipushko, O. (2007), *Novyy tлумachnyy slovnnyk ukrayins'koyi movy* [New explanatory dictionary of the Ukrainian language], Aconite, Kyiv, Ukraine.

7. Fedyrets, O.V. (2021), "Formation of the management mechanism for the development of agro-food enterprises", *Ukrainian Journal of Applied Economics*, vol. 6.1, pp. 322—329.

8. Fedirets, O.V. (2021), "Development of the agro-food sector as a socio-economic system: theory, methodology, practice", *Abstract of Doctor dissertation, Economy, Poltava, Ukraine*.

9. Lozhachevska, O., Navrotska, T., Melnyk, O., Kapinus, L. Zos-Kior, M. and Hnatenko I. (2021), "Management of the logistical and marketing behavior of innovation clusters in territorial communities in the context of digitalization of society and the online market", *Laplace In Review*, vol. 7 (3), pp. 315—323.

10. Mykhailichenko, M., Lozhachevska, O., Smagin, V., Krasnoshtan, O., Zos-Kior, M. and Hnatenko, I. (2021), "Competitive strategies of personnel management in business processes of agricultural enterprises focused on digitalization", *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, vol. 43 (3), pp. 403—414.

Стаття надійшла до редакції 08.04.2024 р.

<https://nayka.com.ua>

Електронне фахове видання

ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ
удосконалення та розвиток

Виходить 12 разів на рік

включено до переліку наукових фахових видань України
з питань **ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ**
(Категорія «Б»)

Наказ Міністерства освіти і науки України
від 28.12.2019 №1643

Спеціальність 281

e-mail: economy_2008@ukr.net

 viber: +38 050 3820663

УДК 332.14:005.934]:330.341.2(477)

Р. В. Лавров,
д. е. н., професор, завідувач кафедри економіки і управління,
Національний університет "Чернігівський колегіум" імені Т.Г. Шевченка
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9655-4467>
С. Г. Сторчак,
аспірант, Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-2119-3351>
О. А. Безп'ятко,
студент, Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-1497-7056>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.49

КОНЦЕПЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ В УМОВАХ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЇ

R. Lavrov,
Doctor of Economic Sciences, Professor, T.H. Shevchenko National University "Chernihiv Colehium"
S. Storchak,
Postgraduate student, Vasyl' Stus Donetsk National University, Vinnytsia
O. Bezpiatko,
Student, Vasyl' Stus Donetsk National University, Vinnytsia

CONCEPTUAL APPROACHES TO THE FORMATION OF A MODEL OF ECONOMIC SECURITY OF THE STATE IN THE CONTEXT OF DIGITALISATION

Питання формування моделі економічної безпеки для України в умовах війни набуває найбільш пріоритетного значення. Концепційні підходи стають першочерговим шляхом до вирішення даної проблематики в умовах постійної цифровізації не тільки економічного сектору, а й усіх напрямків розвитку держави. Стаття розглядає концептуальні підходи до формування моделі економічної безпеки держави в умовах диджиталізації. У контексті сучасних викликів, пов'язаних з цифровими технологіями, особливої уваги заслуговує питання забезпечення стабільності та безпеки економічних систем в цифровому просторі. Метою дослідження є аналіз теоретико-методологічної основи забезпечення стійкого розвитку економіки в умовах диджиталізації, огляд впливу цифрових технологій на економічну безпеку держави та розробка рекомендацій щодо її вдосконалення з метою забезпечення стабільності та ефективності функціонування економічних систем в умовах цифрової трансформації. Проаналізовано основні складові економічної безпеки держави, теоретико-методологічні засади формування моделі економічної безпеки в умовах диджиталізації, зокрема шляхом дослідження концепцій державного регулювання, а також аналіз переваг та недоліків цифрової держави. В статті проведено аналіз критично-значущих показників, що безпосередньо впливають на формування цифрової економічної безпеки, серед них кількість підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет, динаміка розвитку електронної комерції в Україні, середній чек інтернет-замовлень, товарна структура електронної торгівлі, а також наведено статистичну інформацію про динаміку кількості кібератак від початку повномасштабного вторгнення 24 лютого 2022 року. Запропоновано рекомендації щодо формування економічної безпеки держави в умовах диджиталізації, основними серед яких є створення системи кіберзахисту та протидії злочинності, розвиток інноваційних технологій та інфраструктури та вдосконалення правового регулювання цифрової економіки. Висновки дослідження дозволяють розглянути теоретичні та практичні аспекти забезпечення економічної безпеки держави в умовах диджиталізації та визначити шляхи оптимізації державного регулювання економічних процесів.

The issue of forming a model of economic security for Ukraine in times of war is of the highest priority. Conceptual approaches are becoming the primary way to address this issue in the context of constant digitalisation of not only the economic sector, but also all areas of development of the State. The article examines conceptual approaches to the formation of a model of economic security of the State in the context of digitalisation. In the context of modern challenges related to digital technologies, the issue of ensuring stability and security of economic systems in the digital space deserves special attention. The aim of the study is to analyse the theoretical and methodological basis for ensuring sustainable economic development in the context of digitalisation, review the impact of digital technologies on the economic security of the State and develop recommendations for its improvement in order to ensure the stability and efficiency of economic systems in the context of digital transformation. The author analyses the main components of the economic security of the State, the theoretical and methodological foundations for forming a model of economic security in the context of digitalisation, in particular, by studying the concepts of state regulation, as well as analysing the advantages and disadvantages of the digital State. The article analyses the critical indicators that directly affect the formation of digital economic security, including the number of enterprises with access to the Internet, the dynamics of e-commerce development in Ukraine, the average check of online orders, the commodity structure of e-commerce, and also provides statistical information on the dynamics of the number of cyberattacks since the beginning of the full-scale invasion on 24 February 2022. The author offers recommendations for the formation of the economic security of the State in the context of digitalisation, the main ones being the creation of a cyber defence and crime prevention system, development of innovative technologies and infrastructure, and improvement of legal regulation of the digital economy. The conclusions of the study allow to consider the theoretical and practical aspects of ensuring the economic security of the State in the context of digitalisation and to identify ways to optimise the State regulation of economic processes.

Ключові слова: диджиталізація, економічна безпека, кіберзахист, економіка, війна в Україні.

Key words: digitalisation, economic security, cyber defence, economy, war in Ukraine.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

З розвитком цифрових технологій та диджиталізацією сучасного суспільства виникають нові виклики та загрози для економічної безпеки держави. В умовах швидкої трансформації економіки та зростання кіберзагроз стає важливим розроблення та впровадження концепційно-теоретичних підходів до формування моделі економічної безпеки. Однак, на сьогоднішній день, існуючі підходи до забезпечення економічної безпеки недостатньо адаптовані до вимог цифрової економіки та не враховують всіх аспектів цифрових технологій. Зважаючи на повномасштабне вторгнення на територію України питання економічної безпеки набуває особливої актуальності. Воно займає першочергове місце у державних пріоритетах, тому ретельний аналіз та розробка концепційних підходів до формування моделі економічної безпеки в умовах диджиталізації є ключем до вирішення проблеми.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питання дослідження концепційних підходів до формування економічної безпеки держави в умовах диджиталізації знайшли місце у

працях багатьох вітчизняних дослідників, серед яких Баглай Р., Бівець А., Виговська О., Вишневський О., Городиський М., Дячек С., Живко З., Живко М., Занора В., Зачосова Н., Карчева Г., Копитко М., Козловський С., Краус Н., Лисяк О., Литвинчук І., Ляшенко В., Полчанов А., Руденко М., Середа В., Соколова Г., Черевко О. та інші.

МЕТА СТАТТІ

Мета статті є аналіз теоретико-методологічної основи забезпечення стійкого розвитку економіки в умовах диджиталізації, огляд впливу цифрових технологій на економічну безпеку держави та розробка рекомендацій щодо її вдосконалення з метою забезпечення стабільності та ефективності функціонування економічних систем в умовах цифрової трансформації.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Національна безпека охоплює широкий спектр сфер, включаючи політичну, економічну, соціальну, військову, екологічну, науково-технологічну, інформаційну та інші. У загальному розумінні поняття "безпека" відображає

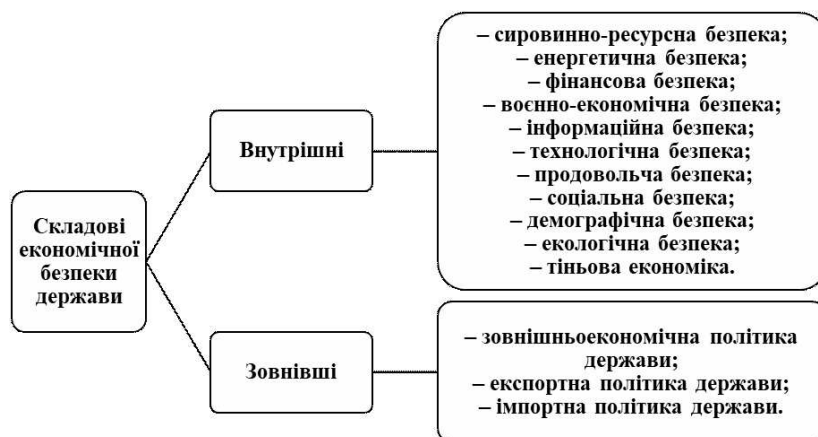


Рис. 1. Класифікація складових економічної безпеки держави

Джерело: [1].

конкретний стан та рівень захищеності будь-якої держави, а також її здатність відстоювати свої інтереси у змінних умовах функціонування. Під національною безпекою розуміється стан та рівень захищеності важливих інтересів громадян, суспільства та держави в різних сферах життєдіяльності від внутрішніх і зовнішніх загроз. Це є необхідною передумовою для існування та розвитку нації, а також збереження та збільшення її матеріальних та духовних цінностей [2]. Стабільність економіки передбачає міцність і надійність усіх її елементів, включаючи захист усіх форм власності, створення гарантій для ефективної підприємницької діяльності та стримування факторів дестабілізації.

Згідно концепцією класифікації складових, що формують економічну безпеку країни В. І. Мунтіяна, внутрішні складові економічної безпеки охоплюють широкий спектр аспектів [1]. Перш за все, це сировинно-ресурсна безпека, яка визначається наявністю та доступністю ключових сировинних матеріалів для промислового виробництва. Енергетична безпека, що відображає забезпеченість країни енергійними ресурсами та надійність постачання енергії. Фінансова безпека стосується стабільності фінансової системи та управління грошовими потоками. Воєнно-економічна безпека відображає здатність країни до ведення війни та забезпечення військово-промислового комплексу. Інформаційна безпека полягає у захисті важливої інформації від несанкціонованого доступу та маніпуляцій. Технологічна безпека відображає наявність сучасних технологій та їх захищеність від крадіжок та копіювання. Продовольча безпека забезпечує національну безпеку через забезпечення доступу населення до достатнього харчування. Соціальна без-

пека включає в себе заходи з підтримки соціального захисту населення та забезпечення достойних умов проживання. Демографічна безпека забезпечує стійкий розвиток нації шляхом регулювання рівня народжуваності, смертності та міграції. Екологічна безпека спрямована на збереження природних ресурсів та забезпечення екологічно чистого середовища. Також, до внутрішніх складових належить боротьба з тіньовою економікою, яка є загрозою для економічної стійкості країни [1].

Зовнішні складові економічної безпеки включають зовнішньоекономічну політику держави, яка визначає стосунки країни з іншими державами на міжнародному ринку та сприяє залученню іноземних інвестицій. Експортна політика держави, яка спрямована на підтримку та розвиток власного експорту, збільшення обсягів зовнішньої торгівлі та забезпечення конкурентоспроможності товарів і послуг на міжнародному ринку. Імпортна політика держави, що регулює обсяги імпорту, забезпечує захист вітчизняного виробництва та стимулює розвиток внутрішнього ринку.

Економічна безпека держави залежить від ряду складних факторів, що взаємодіють між собою та впливають на її стійкість і відповідність до внутрішніх та зовнішніх загроз. Основні складові цієї безпеки включають геополітичне середовище, економічну структуру, фінансову стійкість, торговельні відносини, інновації та технології, а також соціально-економічні фактори [3]. Політична нестабільність та конфлікти, які виникають у геополітичному контексті, можуть значно підірвати економічну безпеку країни, обмежуючи її можливості на міжнародних ринках та інвестиціях. Розвиток різноманітних галузей економіки, фінансо-

Таблиця 1. Аналіз динаміки позитивних та негативних аспектів цифровізації економічної системи держави

Переваги	Недоліки
Підвищення продуктивності: Застосування цифрових технологій дозволяє автоматизувати процеси, оптимізувати виробництво та знижувати витрати часу і ресурсів.	Киберзагрози: Зростання цифрових технологій призводить до збільшення кіберзагроз, таких як кібератаки, кіберзлочинність та порушення конфіденційності даних.
Зручність і доступність: Цифрові рішення роблять доступ до послуг та інформації більш зручним та швидким, що сприяє покращенню комунікації та забезпеченню ширшого доступу до ресурсів.	Цифровий розрив: Нерівність в доступі до технологій може збільшити цифровий розрив між розвинутими та розвиваючимися країнами, а також між різними соціальними групами всередині країни.
Інновації: Диджиталізація стимулює розвиток інновацій та новаторських рішень у бізнесі, що сприяє зростанню конкурентоспроможності та ефективності.	Проблеми з приватністю та безпекою даних: Цифрова економіка створює нові виклики у сфері приватності та безпеки даних, оскільки вона потребує зберігання та обробки великих обсягів особистої інформації.
Глобальний доступ: Цифрові технології дозволяють підприємствам працювати та взаємодіяти з клієнтами та партнерами на міжнародному рівні без значних обмежень у часі та просторі.	Відчуження та безробіття: Автоматизація та впровадження штучного інтелекту можуть викликати відчуження працівників та збільшити ризик безробіття у тих галузях, де роботи стають зайвими через впровадження нових технологій.

ва стабільність, стійкість у зовнішніх торговельних відносинах, а також ефективна соціальна та екологічна політика є ключовими елементами забезпечення економічної безпеки держави в сучасних умовах [3].

Поряд з цим, у будь-якій сфері економіки ми відчуваємо динамічний вплив цифрових технологій. Процес диджиталізації глибоко вкоренився у кожен ланку не тільки нашого повсякденного життя, а й у економічні процеси, включаючи галузь національної безпеки. В свою чергу, загальна характеристика диджиталізації полягає в переході від традиційних методів роботи та спілкування до використання цифрових технологій, які забезпечують швидкість, ефективність та доступність інформації та послуг. Цей процес включає в себе автоматизацію, впровадження штучного інтелекту,

великих даних, хмарних технологій та інших інноваційних рішень [2].

Переваги диджиталізації для економічної безпеки включають значний ріст продуктивності, зменшення витрат, підвищення конкурентоспроможності підприємств та розвиток нових галузей економіки. Диджиталізація також сприяє підвищенню рівня доступності послуг та розвитку електронної комерції, що сприяє зростанню обсягів торгівлі та економічному зростанню [2]. Однак разом з перевагами диджиталізації існують і серйозні ризики для економічної безпеки, такі як загрози кібербезпеки, втрата праці мільйонів робочих місць через автоматизацію та розповсюдженням штучного інтелекту, а також можливість збільшення рівня нерівності у суспільстві через цифровий розкол [4].

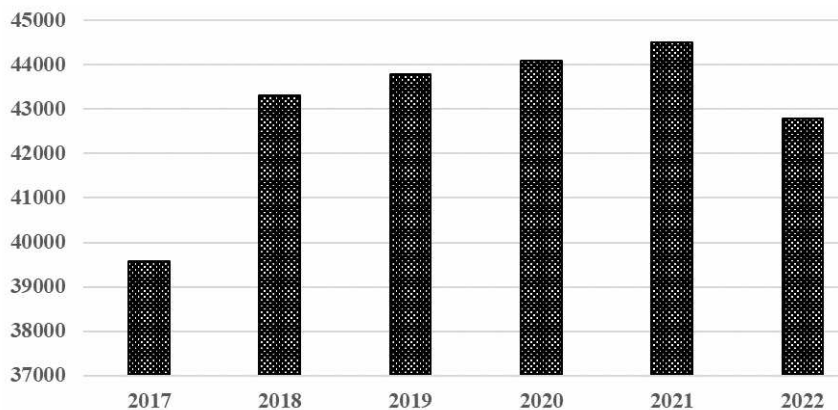


Рис. 2. Кількість підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет в Україні з 2017—2022 рр., одиниць

Джерело: [8].

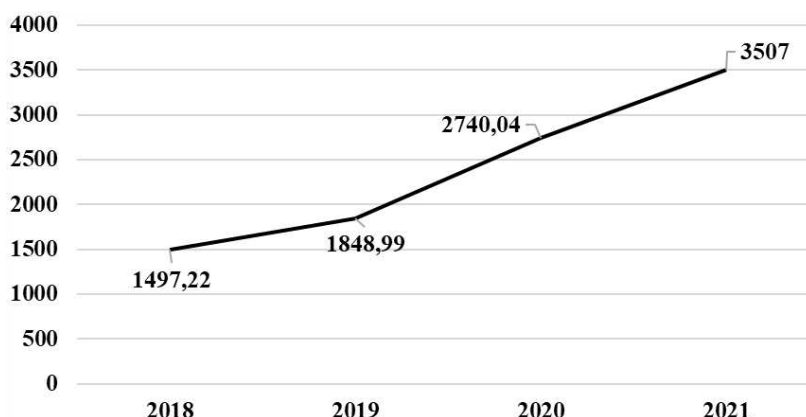


Рис. 3. Динаміка розвитку ринку електронної комерції в Україні з 2018—2021 рр., млн доларів США

Джерело: [9].

Розглядаючи тенденції розвитку диджиталізації, можемо відзначити не лише поширення цифрових технологій у всіх галузях економіки, але й глибоке проникнення їх у різноманітні аспекти побуту та професійної діяльності сучасного суспільства. Зростання обсягів інтернет-зв'язку та збільшення обсягів збереження та обробки даних зумовлюють не лише технологічний прогрес, але й трансформацію самого способу функціонування суспільства. Далі, цифрова трансформація охоплює розвиток "інтернету речей", що дозволяє взаємодіяти зі світом через підключені до Інтернету пристрої, розширення використання штучного інтелекту та машинного навчання, що перевершують можливості людського розуму у ряді завдань, а також розвиток квантових обчислень та інших передових технологій, які раніше здавались фантастичними. Вплив диджиталізації на економічну безпеку полягає в зміні парадигми ведення бізнесу, що вимагає перегляду традиційних підходів та сприяє формуванню нових стратегій та моделей розвитку, зокрема, у контексті забезпечення економічної стійкості та безпеки держави [4]. Розглянемо рисунок 2.

Протягом 2017—2021 років спостерігається стійке зростання кількості підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет. За цей період показник збільшився на 12,5%, з 39582 до 44508 одиниць, що свідчить про зростання цифровізації української економіки. Однак, у 2022 році відбулось помітне зниження кількості підприємств з доступом до Інтернету на 4%, до 42785 одиниць. Це, в свою чергу, спричинила повномасштабна війна в Україні, що вплинула на економічні та політичні фактори. Зниження даного показника є тимчасовим явищем, адже такий тривалий тренд зрос-

тання у попередніх роках вказує на широке поширення цифрових технологій в бізнес-середовищі. Все більше підприємств розуміють переваги використання Інтернету для ведення бізнесу. Це надає можливість розвивати нові форми підприємництва, такі як електронна комерція, онлайн-маркетинг, краудфандинг тощо.

За даними дослідницької компанії Statista [9], ринок електронної комерції в Україні демонстрував стабільне зростання протягом 2018—2021 років. Обсяг реалізованої продукції за цей період збільшився з \$1497,22 млн дол. США у 2018 році до \$3506,98 млн дол. США у 2021 році. Проте повномасштабне вторгнення Росії в Україну у 2022 році негативно вплинуло на розвиток ринку. Саме через пошкодження основних логістичних ланцюжків відбулись структурні зміни на ринку електронної комерції, що спричинило суттєве зниження його обсягу. Однак вже у квітні 2022 року почалося відновлення сегменту. За даними компанії Admitad [10], у лютому 2023 року сума продажів майже досягла показника лютого 2022 року.

Досліджуючи відсоткове співвідношення обсягу реалізованої продукції підприємств, отриманих через електронну торгівлю, у порівнянні з загальним обсягом реалізованої продукції, протягом періоду 2018—2022 років, відзначається послідовне збільшення. Від 3,5% у 2018 році, цей показник піднявся до 5,1% у 2022 році [8]. Найбільший приріст обсягу електронної торгівлі спостерігався у 2020 році (5,3%). Причиною цього є вплив пандемії COVID-19 та пов'язані з нею карантинні обмеженнями, які змусили споживачів активніше використовувати онлайн-платформи для покупок та послуг.

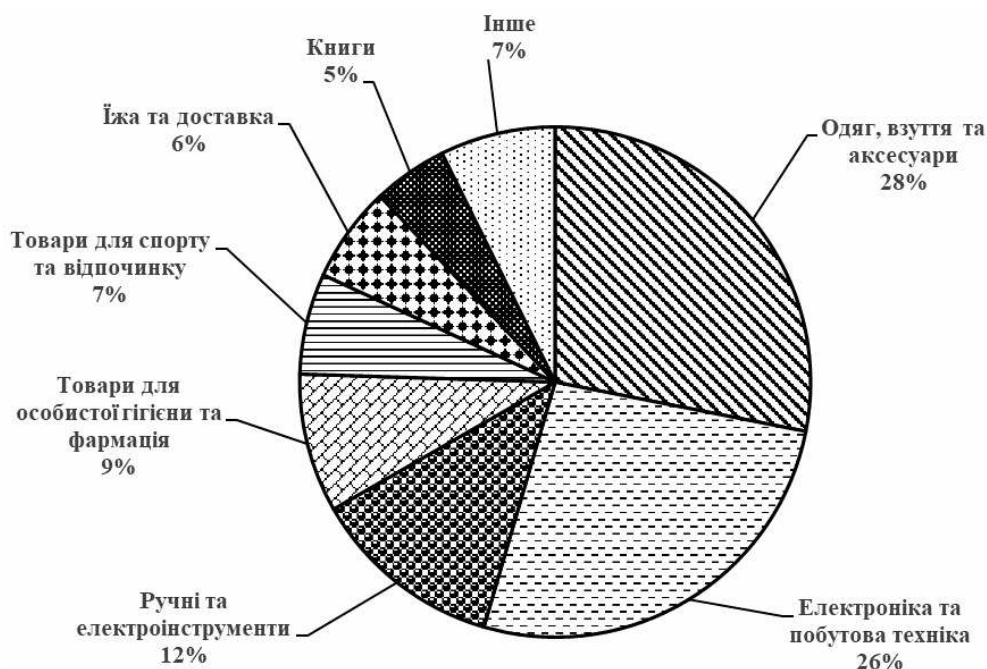


Рис. 4. Товарна структура електронної комерції в Україні у 2022 р., %

Джерело: [10].

У цілому, динаміка зростання обсягів електронної торгівлі свідчить про зростаючу популярність цього каналу ведення бізнесу в Україні, а також про поступове впровадження цифрових технологій в комерційні операції.

Аналізуючи показник середнього чеку інтернет-замовлень, сума онлайн-купівлі в Україні у 2022 році зростала. Цей показник майже вдвічі збільшився у порівнянні з 2021 роком і склав \$33 [10]. Наразі Україна посідає четверте місце у десятці країн Європи за розміром середнього чека:

1. Італія — \$43,30;
2. Швеція — \$35,61;
3. Нідерланди — \$33,09;
4. Україна — \$33.

Розглядаючи товарну структуру інтернет-покупок українців у 2022 році можна визначити наступні спостереження. За даними досліджень, попит на товари електроніки та побутової техніки в Україні зростав протягом 2022 року. Піки зростання замовлень спостерігалися у травні та вересні. Найбільш затребуваними товарами цієї категорії були павербанки, генератори, автономні джерела живлення, портативні електростанції тощо. Високий попит також зберігався на смартфони та аксесуари до них. Проте найбільшою за кількістю замовлень категорією залишалася одяг, взуття та аксесуари (рис. 4) [9].

Аналізуючи інформацію щодо використання соціальних медіа на підприємствах, спостерігається різноманітність у використанні дано-

го ресурсу. В свою чергу блоги чи мікроблоги використовують 6,8% підприємств від загальної їх кількості, соціальні мережі ведуть 24,3% підприємств, вебсайти чи прикладні програми для обміну мультимедійним контентом використовують 12,3% підприємств, інструменти обміну знаннями на основі Вікі займають 11%. У 2022 році спостерігається загальне зростання використання соціальних медіа на підприємствах у порівнянні з 2018 та 2019 роками. Зростання особливо помітне у використанні соціальних мереж, вебсайтів та прикладних програм для обміну мультимедійним контентом. Це пов'язано зі зростанням важливості цифрового маркетингу та залучення клієнтів через онлайн-канали в умовах динамічного економічного середовища [10].

Проте використання інтернет-ресурсів для ведення бізнесу має певну проблематику, пов'язану з економічною безпекою та захистом цифрових даних підприємств. У зв'язку з повномасштабним вторгненням Російської Федерації на територію України, кількість кібератак на українську інфраструктуру суттєво збільшилась. Протягом 2022 року Україна стала свідком 7000 кібератак на її інформаційну інфраструктуру, що становить підвищення на 2,8 рази порівняно з попереднім роком. У період з 24 лютого до кінця 2022 року спеціалізований структурний підрозділ Державного центру кіберзахисту Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації (CERT-UA) вирішив 2194 інциденти. Із них 120 були пов'яз-



Рис. 5. Рекомендації щодо формування системи економічної безпеки держави в умовах диджиталізації

зані з фінансовим сектором, 156 з комерційними організаціями, а 92 з сектором телекомунікацій і розробки програмного забезпечення [5].

У 2022 році Україна стала другою країною за кількістю кібератак після США. У порівнянні з 2021 роком кількість кібератак зросла у 3,5 рази. Фінансовий сектор України став об'єктом 5% всіх атак, а IT-галузь — 10%.

Аналізуючи показники за 2023 рік, можна сказати, що кількість кібератак від проросійських груп зменшилася порівняно з четвертим кварталом 2022 року, але вони залишаються систематичними та інтенсивними. Фахівці CERT-UA опрацювали 549 кібератак, з яких 13 спрямовані на фінансовий сектор, 23 на комерційний сектор і 11 на розробників програмного забезпечення [5].

У контексті зростаючої диджиталізації важливо приділити особливу увагу забезпеченню економічного захисту держави. Для цього необхідно створити комплексну систему кіберзахисту та протидії кіберзлочинності. Це в свою чергу передбачає наступні заходи [11]:

1. Проведення аудиту кібербезпеки для ідентифікації потенційних загроз та вразливостей.

2. Розробка та впровадження технічних засобів захисту, таких як мережеві файрволи, антивірусні програми, системи виявлення вторгнень тощо.

3. Регулярне проведення планових перевірок та апгрейдів системи кіберзахисту для забезпечення її ефективності.

4. Організація регулярних консультаційних зустрічей та робочих груп з участю представників уряду, бізнесу та академічної спільноти.

5. Проведення спільних тренінгів, семінарів та навчальних заходів для підвищення обізнаності та компетентності в галузі кібербезпеки.

6. Укладання міжнародних угод та меморандумів про співпрацю з іншими країнами для обміну інформацією та спільного реагування на кіберзагрози.

7. Створення центрів обробки інформації про кіберзагрози, які забезпечують аналіз, класифікацію та реагування на інциденти.

8. Розробка стандартів інформаційного обміну між державними структурами та приватним сектором для ефективного спільного реагування на кіберзагрози.

9. Запровадження систем миттєвого попередження та реагування на кібератаки для мінімізації збитків та швидкого відновлення роботи критичних інфраструктурних об'єктів [11].

Розвиток інноваційних технологій та інфраструктури не менш важливий при побудові економічної безпеки. По-перше, важливо інвестувати в дослідження та розробки у галузі кібербезпеки та кібертехнологій, шляхом створення фондів підтримки та надання фінансової підтримки для науковців. По-друге, необхідно стимулювати розвиток стартапів та технологічних компаній у сфері кібербезпеки. Це може бути досягнуто через надання грантів, субсидій та організацію інкубаторів для підтримки інноваційних проектів [12]. По-третє, важливо модернізувати інфраструктуру для адаптації до вимог цифрової економіки. Це включає розробку нових стандартів кібербезпеки та фінансову підтримку для оновлення та модернізації існуючих систем та мереж [13].

Головним пунктом є забезпечення відповідної освіти та підвищення кваліфікації у сфері кібербезпеки [14]. Запровадження навчальних програм та тренінгів у вищих навчальних закладах, а також організація курсів підвищення кваліфікації для фахівців у галузі інформаційних технологій є ключовим рішенням до здобуття економічної безпеки держави.

Також слід активно працювати над вдосконаленням юридичного регулювання цифрової сфери. Зокрема створити правову базу для економіки з метою підтримки прозорості та підзвітності [11]. Цифрова економіка потребує спеціальних законів для заснування та управління бізнесом в Інтернеті. Важливо розробити і впровадити ефективні механізми контролю за дотриманням цифрових правил та стандартів як у державному, так і в приватному секторі (рис. 5).

Ці заходи спрямовані на зміцнення економічної незалежності країни, забезпечуючи стійкість державних та приватних систем до кіберзагроз і сприяючи подальшому розвитку цифрової економіки.

ВИСНОВОК

Проаналізувавши напрацювання науковців в контексті визначення економічної безпеки в умовах диджиталізації, можемо визначити, що це здатність держави ефективно захищати свої економічні інтереси та ресурси в цифровому середовищі, забезпечуючи стабільність, надійність і безпеку функціонування економічних систем, інформаційних технологій, транзакцій та даних. В умовах диджиталізації це також охоплює заходи з протидії кіберзагрозам, захисту конфіденційності даних, забезпечення кібербезпеки та здатність адаптуватися до швидких змін у цифровій сфері.

У статті розглянуто концепційні підходи до формування моделі економічної безпеки держави в умовах диджиталізації. Зазначено, що зростання використання цифрових технологій в економіці створює нові виклики та загрози для національної безпеки. На основі аналізу було виявлено, що для ефективного забезпечення економічної безпеки в умовах цифрової трансформації необхідно вдосконалювати систему кіберзахисту, розвивати інноваційні технології та інфраструктуру, а також вдосконалювати правове регулювання цифрової сфери. Враховуючи ці аспекти, можна зробити висновок, що модель економічної безпеки держави в умовах диджиталізації повинна базуватися на комплексному підході, який враховує взаємодію технічних, організаційних, правових та на-

вчальних компонентів. Тільки такий підхід дозволить ефективно протистояти викликам, що ставлять перед сучасними економіками процеси диджиталізації.

Література:

1. Живко З. Б., Черевко О. В., Копитко М. І., Зачосова Н. В., Живко М. О., Середа В. В., Занора В. О., Бієвець А. В. Економічна безпека держави: навч. метод. посібник за ред. Живко З.Б. Черкаси 2019 с. 155—158.
2. Samoilenko, Y., Britchenko, I., Levchenko, I., Los'onczi, P., Bilichenko, O. and Bodnar, O. (2022). Economic Security of the Enterprise Within the Conditions of Digital Transformation. *Econ. Aff.*, p. 619—629.
3. Лисяк О. Економічна безпека держави в умовах її становлення. Економічний—аналіз. 2021. Том 31. No 1. С. 47—56.
4. O. Kalinin, O. Kaminsky, T. Teslenko Digitalization of economic security management in investment security of Ukraine URL: <https://ees-journal.com/index.php/journal/article/view/238/197>
5. Аналітичний—звіт Держспецзв'язку за результатами дослідження загроз "Російські кібероперації" за перше півріччя 2023 р. URL: <https://cip.gov.ua/ua/news/zmina-taktik-cilei-i-spromozhnosti-khakerskikh-grup-uryadu-rf-ta-kontrolovanikh-nim-ugrupovan-prognozi>
6. Офіційний сайт Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України URL <https://cip.gov.ua/ua/news>
7. Офіційний сайт Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах електронних комунікацій, радіочастотного спектра та надання послуг поштового зв'язку URL: <https://nkrzi.gov.ua>
8. Державна служба статистики України URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>
9. Платформа зі збору статистичних даних Statista URL: <https://www.statista.com/outlook/emo/ecommerce/worldwide?currency=usd>
10. Офіційний сайт компанії Admitad URL: https://www.admitad.com/affiliate-publishers/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=Ads_AdmitadBrand_EN_Search_WW&gad_source=1&gclid=CjwKCAjw5ImwBh-BtEiwAFHDZx_L-cZlneUzx52ynVsrHh2tDqe-3g5wyKgtB8lKgZrBr3SsOTi31bAxoCsK4-QAvD_BwE
11. Zhghenti, T., & Chkareuli, V. (2021). Enhancing Online Business Sector: Digital Trust Formation Process. *Marketing and Management of Innovations*, 2, 87—93. URL: <https://mmi-sumdu.edu.ua/volume-12-issue-2/article-7/>

12. Bacik, R., Gavurova, B., Fedorko, R., & Olearova, M. (2020). Using Digital Devices in the Online Shopping: a Study of Demographic Differences. *Marketing and Management of Innovations*, 4, 154—167. URL: <http://doi.org/10.21272/mmi.2020.4-12>

13. Kalinin O., Kaminsky O., Teslenko T., Digitalization of economic security management in investment security of Ukraine (2023) *Economics Ecology Socium* Vol. 7 No. 4, 83—95. URL: https://www.researchgate.net/publication/376966-180_Digitalization_of_Economic_Security_-_Management_in_Investment_Security_of_Ukraine

14. Marquez-Tejon, J., Jimenez-Partearroyo, M., Benito-Osorio, D. (2022). Security as a key contributor to organisational resilience: a bibliometric analysis of enterprise security risk management. *SecurJ35*, 600—627 <https://doi.org/10.1057/s41284-021-00292-4>

15. Козловський С. В., Кіреєва Е. А. Управління регіональною продовольчою безпекою на основі сучасних методів моделювання. *Економіка України*. 2015. № 8. С. 57—73.

16. Калетнік Г. М., Козловський С. В., Козловський В. О. Стійкість економіки як фактор безпеки та розвитку держави. *Економіка України*. 2012. № 7. С. 16—25.

References:

1. Zhyvko, Z.B. Cherevko, O.V. Kopytko, M.I. Zachosova, N.V. Zhyvko, M.O. Sereda, V.V. Zanora, V.O. and Biievets', A.V. (2019), *Ekonomichna bezpeka derzhavy* [Economic security of the state], Cherkasy, Ukraine, pp. 155—158.

2. Samoilenko, Y. Britchenko, I. Levchenko, I. Los'onczi, P. Bilichenko, O. and Bodnar, O. (2022), "Economic Security of the Enterprise Within the Conditions of Digital Transformation", *Econ. Aff.*, pp. 619—629.

3. Lysiak, O. (2021), "Economic security of the state in the conditions of its formation", *Ekonomichnyj analiz*, vol. 31, no 1, pp. 47—56.

4. Kalinin, O. Kaminsky, O. and Teslenko, T. (2023), "Digitalization of economic security management in investment security of Ukraine", available at: <https://ees-journal.com/index.php/journal/article/view/238/197> (Accessed 25 March 2024).

5. State Service for Special Communications and Information Protection of Ukraine (2023), "Analytical report of the State Intelligence Service based on the results of the "Russian Cyber Operations" threat research for the first half of 2023", available at: <https://cip.gov.ua/ua/news/zmina-taktik-cilei-i-spromozhnostei-khaker-skikh-grup-uryadu-rf-ta-kontrolovanikh-nim-ugrupovan-prognozi> (Accessed 25 March 2024).

6. State Service for Special Communications and Information Protection of Ukraine (2024), available at: <https://cip.gov.ua/ua/news> (Accessed 25 March 2024).

7. NCEC (2024), available at: <https://nkrzi.gov.ua> (Accessed 25 March 2024).

8. State Statistics Service of Ukraine (2024), available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed 25 March 2024).

9. Statista (2024), available at: <https://www.statista.com/outlook/emo/ecommerce/worldwide?currency=usd> (Accessed 25 March 2024).

10. Admitad (2024), available at: https://www.admitad.com/affiliate-publishers/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=Ads_AdmitadBrand_EN_Search_W-W&gad_source=1&gclid=CjwKCAjw5ImwBhBtEiwAFHDZx_L-cZlneUzx52ynVsrHh2tDqe3g5wyKgtB81KgZrBr3SsOTi31bAxoCsK4-QAvD_BwE (Accessed 25 March 2024).

11. Zhghenti, T. and Chkareuli, V. (2021), "Enhancing Online Business Sector: Digital Trust Formation Process", *Marketing and Management of Innovations*, vol. 2, pp. 87—93, available at: <https://mmi.sumdu.edu.ua/volume-12-issue-2/article-7/> (Accessed 25 March 2024).

12. Bacik, R. Gavurova, B. Fedorko, R. and Olearova, M. (2020), "Using Digital Devices in the Online Shopping: a Study of Demographic Differences", *Marketing and Management of Innovations*, vol. 4, pp. 154—167. <http://doi.org/10.21272/mmi.2020.4-12>

13. Kalinin, O. Kaminsky, O. and Teslenko, T. (2023), "Digitalization of economic security management in investment security of Ukraine", *Economics Ecology Socium*, vol. 7, no. 4, pp. 83—95, available at: https://www.researchgate.net/publication/376966180_Digitalization_of_Economic_Security_Management_in_Investment_Security_of_Ukraine (Accessed 25 March 2024).

14. Marquez-Tejon, J. Jimenez-Partearroyo, M. and Benito-Osorio, D. (2022), "Security as a key contributor to organisational resilience: a bibliometric analysis of enterprise security risk management", *SecurJ35*, pp. 600—627 <https://doi.org/10.1057/s41284-021-00292-4>

15. Kozlovs'kyj, S.V. and Kirieieva, E.A. (2015), "Management of regional food security based on modern modeling methods", *Ekonomika Ukrainy*, vol. 8, pp. 57—73.

16. Kaletnik, H.M. Kozlovs'kyj, S.V. and Kozlovs'kyj, V.O. (2012), "Stability of the economy as a factor of security and development of the state", *Ekonomika Ukrainy*, vol. 7, pp. 16—25. *Стаття надійшла до редакції 12.04.2024 р.*

УДК 330.34:656.07

О. Г. Парфентьева,

к. е. н., доцент, доцент кафедри економіки, Національний транспортний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5946-9490>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.58

ФІНАНСОВА СУТТЄВІСТЬ І СТАЛИЙ РОЗВИТОК: ОСОБЛИВОСТІ КОМПАНІЙ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ

O. Parfentieva,

PhD in Economics, Associate Professor,

Associate Professor of the Department of Economy, National Transport University

FINANCIAL ESSENCE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT: FEATURES OF COMPANIES IN THE TRANSPORT AND LOGISTICS SECTOR OF THE ECONOMY

Мета статті полягає у систематизації ESG метрик та визначенні особливостей подання нефінансових даних компаніями транспортно-логістичного сектору економіки. Враховуючи важливість інформування суспільства про стан розв'язання проблем навколишнього середовища, соціальної сфери та управління з урахуванням специфіки галузевої економічної діяльності було узагальнено погляди дослідників на необхідність урахування галузевих особливостей при визначенні критеріїв та значення ESG. В результаті дослідження було встановлено, що розкриття якісної та кількісної ESG інформації про економічну діяльність широко визнано важливим показником стійкості компанії, проте остаточної стандартизації цього розкриття ще не відбулося та тільки у початковому стані перебуває розробка стандартів, які ураховують специфіку галузей. Було проаналізовано наявні метрики сталого розвитку та виділено з них загальні та відмінні за видами транспорту та видами діяльності в транспортно-логістичному секторі економіки. В статті зазначається, що модальна диференціація сприятиме запровадженню ESG практик у виробничих та інвестиційних процесах транспортно-логістичних компаній і у підсумку забезпечить довготривале інклюзивне економічне зростання галузі.

The purpose of the article is to systematize ESG metrics and determine the features of non-financial data submission by companies in the transport and logistics sector of the economy. Taking into account the importance of informing society about the state of solving problems of the environment, social sphere and management, taking into account the specifics of sectoral economic activity, the views of researchers on the need to take into account sectoral specificities when determining the criteria and value of ESG were summarized. As a result of the study, it was established that the disclosure of qualitative and quantitative ESG information about economic activity is widely recognized as an important indicator of the company's sustainability, however, the final standardization of this disclosure has not yet taken place, and the development of standards that take into account the specifics of industries is only in its initial state. The existing metrics of sustainable development were analyzed and common and different types of transport and activities in the transport and logistics sector of the economy were selected from them. The article states that modal differentiation will prevent the introduction of ESG practices in the production and investment processes of transport and logistics companies and ultimately ensure long-term inclusive economic growth of the industry. The study allows us to conclude that the modal differentiation of the developed standards takes into account the peculiarities of the functioning of socio-economic systems of various types of transport, accordingly, compliance with the given recommendations will allow to level out particularly acute manifestations of negative environmental, social and ethical consequences and unethical behavior of companies, and therefore will prevent the introduction of ESG practices in production and investment processes of

transport and logistics companies and will ultimately ensure long-term inclusive economic growth of the industry. So, as evidenced by empirical studies, the lack of a single standard and list of ESG indicators is recognized as the main obstacle on the way to ESG transformation for many transport and logistics companies.

Ключові слова: сталий розвиток, фінансова суттєвість, ESG, транспортно-логістичні компанії, стандарти, довготривале зростання, інклюзія, економічне зростання.

Key words: sustainable development, financial materiality, ESG, transport and logistics companies, standards, long-term growth, inclusion, economic growth.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Сучасна економічна діяльність суттєво впливає на суспільство. Наслідки господарювання виходять далеко за межі фінансових показників, відображених у фінансовій звітності. Економічна діяльність впливає на навколишнє природне середовище, добробут і здоров'я окремих людей і соціальних груп, перевіряється на дотримання етики та оцінюється з позицій прозорості. Суб'єкти господарювання стають відповідальними перед власниками, інвесторами, споживачами, суспільством та іншими стейкхолдерами, публічно демонструючи усвідомлення своєї відповідальності за екологічні, соціальні та етичні наслідки та інформуючи про заходи, які здійснюються на підтвердження відповідальної поведінки.

Як наслідок, проблемам навколишнього середовища, соціальної сфери та управління (ESG) приділяється більше уваги з боку менеджменту компаній, і це явище з більшою або меншою інтенсивністю активно поширюється у світі. За допомогою екологічних критеріїв оцінюється, як компанія покращує навколишнє середовище та чи має вона відповідну політику щодо зміни клімату. Соціальні критерії зосереджені на тому, які та яким чином компанія формує та підтримує зв'язки з працівниками, споживачами, постачальниками та спільнотами, серед яких здійснює економічну діяльність. Управління (урядування) пов'язане з менеджментом компанії, сертифікацією економічної діяльності, незалежним аудитом, системами контролю, антикорупційними механізмами.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Зважаючи на зазначені процеси, Рада зі стандартів бухгалтерського обліку сталого розвитку (Sustainability Accounting Standards Board, SASB) розробила стандарти фінансової суттєвості ESG. Guillot J., Hales J. згадують про "фінансову суттєвість" як про керівний принцип роботи SASB, наголошуючи, що стандарти роблять розкриття фінансово суттєвої інформації у сфері сталого розвитку більш корисним для прийняття рішень, підвищуючи ступінь на-

дійності, узгодженості в часі та порівнянності між аналогами (Guillot J., Hales J., 2021 [2]).

Сучасні дослідники звертають увагу, що критерії та значення ESG значною мірою залежить від галузі і навіть, можуть бути неважливим у деяких галузях (Khan A., et al., 2012 [3]), а також виявляють наявність різного ступеню зв'язку у розкритті ESG та фінансової суттєвості за сферами економічної діяльності (Williams Z.C., 2022 [8]. Результати інтегрованого аналізу електронних документів, у тому числі SASB, що базується на ціннісній релевантності інформації та принципі фінансової суттєвості, засвідчують, що ідентифікована інформація про ціни акцій є чутливою до компонентів розкриття ESG та вказує на те, що галузева суттєвість повинна враховуватися у звітах про сталий розвиток (Schiehl E., Kolahgar S., 2021 [7]. Також отримані дані свідчать про те, що оскільки розкриття ESG залежить від галузі, зацікавлені сторони присвоюють неоднакову вагу розкриттю ESG залежно від виду основної діяльності компанії, тобто залежно від ступеню (високого або низького) впливу на галузь.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ

Розкриття якісної та кількісної ESG інформації про економічну діяльність широко визнано важливим показником стійкості компанії, проте остаточної стандартизації цього розкриття ще не відбулося. Рейтингові агентства публікують індекси ESG ефективності, які базуються на різних підходах, і тільки починають розробляти стандарти, які ураховують специфіку галузей.

ФОРМУЛЮВАННЯ МЕТИ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Враховуючи важливість інформування суспільства про стан розв'язання проблем навколишнього середовища, соціальної сфери та управління з урахуванням специфіки галузевої економічної діяльності було поставлено за мету систематизувати ESG метрики та визначити особливості подання нефінансових даних

Таблиця 1. Кількість стандартів SASB за сегментами транспортно-логістичного сектору економіки

Тема	Кількість стандартів та метрик за сегментами транспортно-логістичного сектору економіки (стандарты в чисельнику, метрики у знаменнику)			
	авіаційні перевезення та логістика	морський транспорт	залізничний транспорт	автомобільний транспорт
<i>Екологічні вимірники (E)</i>				
Викиди парникових газів	3 / 4	4 / 6	3 / 3	3 / 5
Якість повітря	1 / 3	1 / 3	1 / 2	1 / 3
Екологічні впливи		3 / 3		
<i>Соціальні вимірники (S)</i>				
Практика праці	2 / 2			
Умови праці, здоров'я та безпека робочої сили	1 / 2	1 / 1	1 / 3	3 / 4
Управління аваріями та безпекою	3 / 3	3 / 4	4 / 4	2 / 3
<i>Урядові вимірники (G)</i>				
Управління ланцюгом поставок	2 / 2			
Ділова етика		2 / 2		
Конкурентна поведінка			1 / 1	
Загальна кількість стандартів	12 / 16	14 / 19	10 / 13	9 / 15

Джерело: складено автором за [1, 4, 5, 6].

компаніями транспортно-логістичного сектору економіки.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для транспортно-логістичного сектору економіки Рада зі стандартів бухгалтерського обліку сталого розвитку (Sustainability Accounting Standards Board, SASB) пропонує окремі стандарти для: (1) авіаційних перевезень та логістики / Air Freight & Logistics (SASB, 2023 [1]); (2)

морського транспорту / Marine Transportation (SASB, 2023 [4]); (3) залізничного транспорту / Rail Transportation (SASB, 2023 [5]); (4) автомобільного транспорту / Road Transportation (SASB, 2023 [6]).

Зазначені стандарти передбачають як спільні метрики сталого розвитку, так і відмінні для певного виду транспорту та, відповідно, виду діяльності в транспортно-логістичному секторі економіки. Загальну сукупність специфічних для транспортно-логістичних компаній показ-



Рис. 1. Розподіл метрик SASB за критеріями екологічного, соціального і урядового управління

Джерело: складено автором.

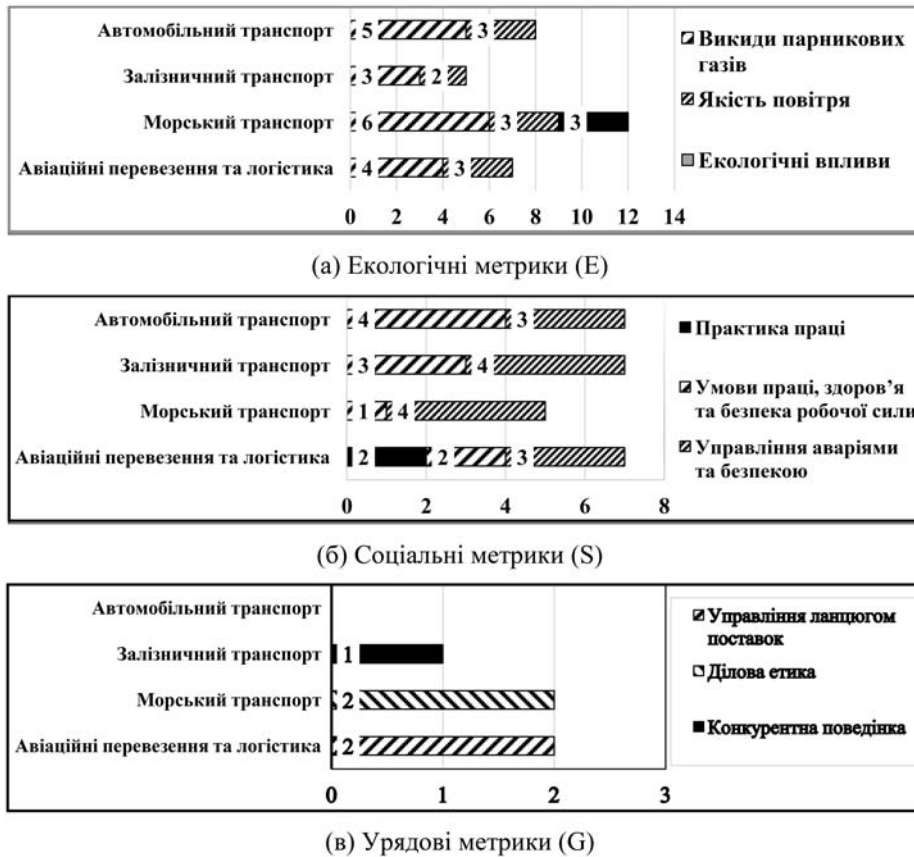


Рис. 2. Розподіл специфічних метрик SASB за сегментами транспортно-логістичного сектору економіки

Джерело: складено автором.

ників ESG розділено за дев'ятьма темами. Передбачено групування метрик за такими темами як:

- 1) викиди парникових газів,
- 2) якість повітря,
- 3) екологічні впливи,
- 4) практика праці,
- 5) умови праці, здоров'я та безпека робочої сили,
- 6) управління аваріями та безпекою,
- 7) управління ланцюгом поставок,
- 8) ділова етика,
- 9) конкурентна поведінка.

В контексті екологічних вимірників якщо теми викидів парникових газів і якості повітря є майже рівнозначно актуальними незалежно від транспортної модальності, то питання екологічних впливів потребують окремого висвітлення компаніями морського транспорту.

Так само в контексті соціальних вимірників такі теми як умови праці, здоров'я, безпека робочої сили, управління аваріями та безпекою мають контролюватися всіма галузями компаніями не залежно від виду транспорту, водночас тема практики праці стає особливою саме для логістичних компаній.

Між тим фокус компаній різних сегментів транспортно-логістичного сектору економіки в сфері урядування значно відрізняється, що об'єктивно обумовлено специфікою відповідних ринків. Так для логістичних компаній найбільш важливими стають питання управління ланцюгом поставок, для морського транспорту — питання ділової етики, для залізничних компаній — питання конкурентної поведінки.

Відповідно, логістичні компанії мають демонструвати готовність до діалогу щодо політики та стратегій для виявлення, оцінки та управління ризиками зриву діяльності, пов'язаними з безпекою перевізника за контрактом.

Суб'єкт господарювання в сфері логістики повинен:

— описати характер та обсяг найбільших ризиків зриву діяльності, пов'язаних із безпекою постачальника контрактного експедирування вантажів, логістики та інтермодальних послуг у всіх режимах транспорту, крім того описати потенційні впливи, які ці ризики можуть мати на діяльність;

— описати процедури належної перевірки, операційні процеси та стратегію оцінки, управління та зменшення потенційних ризиків зриву діяльності, спричинених безпекою перевізника підрядника, включно з тим, як організація заохочує культуру безпеки серед своїх контрактних перевізників, наприклад, через дотримання нормативних вимог, моніторинг та аудит;

— описати характер, обсяг і реалізацію своєї політики безпеки, процедур і практики, пов'язаної з перевізниками за контрактом, як внутрішньо розроблена політика безпеки, процедури та практика застосовуються до контрактних перевізників організації та координуються з ними, а також як організація контролює дотримання підрядником перевізників;

— в обсяг розкриття інформації має включити всі вантажні перевезення та логістичну діяльність, пов'язану з контрактним експедиру-

ванням вантажів, логістикою та постачальниками інтермодальних послуг, описати комбінацію використовуваних транспортних послуг за контрактом. Крім того додати описи використання скринінгу, кодекси поведінки, перевірки безпеки, відповідні відомості від незалежних третіх сторін та юрисдикційні сертифікати безпеки;

— до сфери оприлюднення слід включити всі види транспортування, такі як вантажні автомобільні перевезення, авіаперевезення, перевезення на баржах, морські та залізничні перевезення;

— описати заходи, вжиті для пом'якшення бізнес-ризиків контрактного оператора, виявлені протягом звітного періоду, включаючи конкретні зміни в засобах контролю, діяльності, управлінні, процесах, ділових партнерах, навчанні чи технології, а також обсяг зусиль і технологію, яка використовується для моніторингу ефективності безпеки підрядника (SASB, 2023 [1]).

Компанії морського транспорту мають розкриває загальну кількість заходів у порти в країнах, які мають 20 найнижчих позицій в Індексі сприйняття корупції (Transparency International's Corruption Perception Index, CPI), використовуючи найновішу версію CPI. Крім того, в рамках висвітлення питань бізнес-етики повинні:

— подавати загальну суму грошових збитків у результаті судового розгляду, пов'язаного з хабарництвом або корупцією, зокрема розкривати загальну суму грошових збитків, понесених протягом звітного періоду в результаті судових розглядів у справах щодо хабарництва, корупції або іншої неетичної ділової практики, включаючи штрафи та інші грошові зобов'язання, понесені протягом звітного періоду в результаті цивільних позовів (цивільних судових рішень або мирових угод), нормативні провадження (штрафні санкції, стягнення або відшкодування), кримінальні позови (кримінальні рішення, штрафні санкції або реституцію), ініційовані будь-якою організацією (урядовою, комерційною або фізичною особою). Обсяг розкриття має включати судові процедури, пов'язані із забезпеченням виконання застосованих законів або правил юрисдикції;

— коротко описати характер (визнання провини, відстрочення угоди або угоду про не переслідування) і контекст (хабарництво або виплату за сприяння) усіх грошових втрат, що виникли в результаті судового розгляду;

— описувати будь-які коригувальні дії, вжиті у відповідь на судовий розгляд, включаючи конкретні зміни в діяльності, управлінні, процесах, продуктах, ділових партнерах, навчанні або технологіях (SASB, 2023 [4]).

Зважаючи на приналежність залізничного транспорту до сфери природних монополій, для залізничних компаній важливо висвітлювати питання, що стосуються конкурентної поведінки на ринку транспортно-логістичних послуг.

В зв'язку з цим, компаніям залізничного транспорту потрібно:

— оприлюднювати загальну суму грошових збитків у результаті судових розглядів, пов'язаних із положеннями про анти конкурентну поведінку. Зокрема суб'єкт господарювання має розкривати загальну суму грошових збитків, понесених протягом звітного періоду в результаті відповідних судових розглядів до фіксації цін, ексклюзивних контрактів, неправомірного використання патентів або мережевих ефектів, а також об'єднання послуг і продуктів для обмеження конкуренції. Так само, як і для компаній морського транспорту, збитки повинні включати всі грошові зобов'язання перед протилежною стороною або іншими особами (в результаті угоди, вироку після суду або отриманого іншим чином), штрафи та інші грошові зобов'язання, понесені протягом звітного періоду в результаті цивільних позовів (цивільних судових рішень або мирові угоди), нормативні провадження (штрафні санкції, стягнення або відшкодування) і кримінальні позови (кримінальні рішення, штрафні санкції або реституцію), ініційовані будь-якою організацією (урядовою, комерційною або фізичною особою). Між тим, обсяг грошових збитків не має включати юридичні та інші збори та витрати, понесені організацією на свій захист;

— описати характер (визнання провини, відстрочена угода або угода про не переслідування) і контекст (фіксація цін, неправомірне використання патенту або антимонопольна діяльність) усіх грошові збитки в результаті судового розгляду;

— описати будь-які коригувальні дії, вжиті у відповідь на судовий розгляд включно з конкретними змінами в діяльності, управлінні, процесах, продуктах, ділових партнерах, навчанні або технологіях (SASB, 2023 [5]).

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Як свідчать емпіричні дослідження саме відсутність єдиного стандарту та переліку ESG-показників визнається головною перешкодою на шляху до ESG-трансформації для багатьох транспортно-логістичних компаній. Як наслідок, наявні напрацювання в сфері стандартизації ESG є важливим механізмом підтримки сталого розвитку галузевої економічної діяльності. Дослідження дозволяє зробити висно-

вок, що модальна диференціація розроблених стандартів урахує особливості функціонування соціально-економічних систем різних видів транспорту, відповідно дотримання наданих рекомендацій дозволить нівелювати особливо гострі прояви негативних екологічних, соціальних та етичних наслідків та неетичної поведінки компаній, а отже сприятиме запровадженню ESG практик у виробничих та інвестиційних процесах транспортно-логістичних компаній і у підсумку забезпечить довготривале інклюзивне економічне зростання галузі.

Література:

1. Air Freight & Logistics. Sustainability Accounting Standard. The IFRS Foundation. All Rights Reserved. Transportation sector. Sustainable Industry Classification System® (SICS®) TR-AF. Under Stewardship of the International Sustainability Standards Board. Industry standard. version 2023-12. 24 p.
2. Guillot J., Hales J. Materiality: The Word that Launched a Thousand Debates SASB, May 13, 2021. <https://sasb.org/blog/materiality-the-word-that-launched-a-thousand-debates/>
3. Khan A., Muttakin M.B., Siddiqui J. Corporate Governance and Corporate Social Responsibility Disclosures: Evidence from an Emerging Economy. Journal of Business Ethics, 2013, Vol. 114, pp. 207—223. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2050630>
4. Marine Transportation. Sustainability Accounting Standard. The IFRS Foundation. All Rights Reserved. Transportation sector. Sustainable Industry Classification System® (SICS®) TR-AF. Under Stewardship of the International Sustainability Standards Board. Industry standard. version 2023-12. 24 p.
5. Rail Transportation. Sustainability Accounting Standard. The IFRS Foundation. All Rights Reserved. Transportation sector. Sustainable Industry Classification System® (SICS®) TR-AF. Under Stewardship of the International Sustainability Standards Board. Industry standard. version 2023-12. 21 p.
6. Road Transportation. Sustainability Accounting Standard. The IFRS Foundation. All Rights Reserved. Transportation sector. Sustainable Industry Classification System® (SICS®) TR-AF. Under Stewardship of the International Sustainability Standards Board. Industry standard. version 2023-12. 17 p.
7. Schiehl E., Kolahgar S. Financial Materiality in the Informativeness of Sustainability Reporting. Business Strategy and the Environment, Wiley Blackwell, Vol. 30 (2), pp. 840—855. <https://doi.org/10.1002/bse.2657>
8. Williams Z.C. The Materiality Challenge of ESG Ratings. Economics and Culture, 2022, Vol. 19, pp. 97—108. <https://doi.org/10.2478/jec-2022-0019>

References:

1. The IFRS Foundation (2023), Air Freight & Logistics. Sustainability Accounting Standard. Sustainable Industry Classification System® (SICS®) TR-AF, Transportation sector, Under Stewardship of the International Sustainability Standards Board. Industry standard. Version 2023-12, The IFRS Foundation, London, UK.
 2. Guillot, J. and Hales, J. (2021), "Materiality: The Word that Launched a Thousand Debates", SASB, May 13, available at: <https://sasb.org/blog/materiality-the-word-that-launched-a-thousand-debates/> (Accessed 25 March 2024).
 3. Khan, A., Muttakin, M.B. and Siddiqui, J. (2013), "Corporate Governance and Corporate Social Responsibility Disclosures: Evidence from an Emerging Economy", Journal of Business Ethics, Vol. 114, pp. 207—223. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2050630>
 4. The IFRS Foundation (2023), Marine Transportation. Sustainability Accounting Standard. Transportation sector. Sustainable Industry Classification System® (SICS®) TR-AF. Under Stewardship of the International Sustainability Standards Board. Industry standard. Version 2023-12, The IFRS Foundation, London, UK.
 5. The IFRS Foundation (2023), "Road Transportation. Sustainability Accounting Standard. Transportation sector. Sustainable Industry Classification System® (SICS®) TR-AF", Journal Under Stewardship of the International Sustainability Standards Board. Industry standard, Vol. 12.
 6. The IFRS Foundation (2023), "Road Transportation. Sustainability Accounting Standard. Transportation sector. Sustainable Industry Classification System® (SICS®) TR-AF", Journal Under Stewardship of the International Sustainability Standards Board. Industry standard. Vol. 12.
 7. Schiehl, E. and Kolahgar, S. (2020), "Financial Materiality in the Informativeness of Sustainability Reporting", Journal Business Strategy and the Environment, Wiley Blackwell, Vol. 30 (2), pp. 840—855. <https://doi.org/10.1002/bse.2657>
 8. Williams, Z.C. (2022) "The Materiality Challenge of ESG Ratings" Journal Economics and Culture, Vol. 19, pp. 97—108. <https://doi.org/10.2478/jec-2022-0019>
- Стаття надійшла до редакції 01.04.2024 р.*

УДК 636:631.862:551

О. С. Павленко,

к. е. н., доцент, доцент кафедри економіки,

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3557-3338>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.64

РУШІЙНІ МЕХАНІЗМИ ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ В ГАЛУЗІ ТВАРИННИЦТВА

O. Pavlenko,

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics,

Dnipro State Agrarian and Economic University

DECARBONIZATION MECHANISMS IN LIVESTOCK

У статті визначено, що глобальне потепління є однією з найбільших загроз сучасності, і його вплив на сільське господарство стає все більш очевидним. А система годівлі при вирощуванні сільськогосподарських тварин та використання азотних добрив в аграрному виробництві, є основними джерелами цих газів. За результатами дослідження прогнозовано майбутній стан сільського господарства з урахуванням глобального зростання чисельності населення та збільшення попиту на продукти харчування. Ідентифіковано проблеми галузі сільського господарства, які зумовлені викидами метан та оксиду азоту у тваринництві. Акцентовано на необхідності упровадження інтегрованих підходів та різноманітних стратегій досягнення декарбонізації сільського господарства та забезпечення його сталого розвитку. Обґрунтовано науково-практичні підходи до декарбонізації сільського господарства, які передбачають виробництво біогазу з метану, додавання водоростей та пробіотиків до раціону тварин, генетичне редагування та вирощування м'яса в лабораторних умовах.

The annotation focuses on exploring various mechanisms aimed at decarbonizing livestock production systems. Livestock farming contributes significantly to greenhouse gas emissions, particularly methane and nitrous oxide, posing environmental challenges. The annotation delves into innovative approaches and strategies to mitigate these emissions and promote sustainability in livestock agriculture.

It discusses the pressing need for decarbonization due to the escalating global demand for livestock products and the associated environmental impacts. The annotation highlights the urgency of addressing methane emissions, primarily from enteric fermentation and manure management, which are major contributors to livestock-related greenhouse gas emissions.

Various decarbonization options are explored, including methane capture/utilization and feed modification, which can significantly reduce emissions from livestock farming. Methane capture technologies, such as anaerobic digesters, are discussed as effective means of converting biogas emissions into renewable energy sources, thereby mitigating methane emissions from manure.

Additionally, the annotation delves into the potential of feed additives and probiotics to reduce methane production in livestock digestion. It examines ongoing research efforts, such as the use of seaweed in cattle feed, and the development of probiotics aimed at decreasing methane emissions while enhancing productivity and animal health.

Genetic breeding approaches are also discussed, focusing on selecting livestock breeds with lower methane production traits. Emerging technologies, such as genome sequencing, offer opportunities to identify and breed animals with reduced methane emissions, contributing to long-term decarbonization efforts in livestock agriculture.

Furthermore, the annotation addresses the concept of clean meat production as an alternative to conventional livestock farming. It explores the potential of lab-grown meat to eliminate methane emissions associated with traditional meat production while addressing concerns related to animal welfare and antibiotic use.

Overall, the annotation underscores the importance of implementing diverse decarbonization mechanisms in livestock agriculture to mitigate greenhouse gas emissions effectively. By exploring innovative solutions ranging from methane capture technologies to genetic breeding and clean meat production, the annotation aims to provide insights into sustainable practices for reducing the environmental footprint of livestock farming.

Ключові слова: зелена економіка, сталість, екологічний слід, декарбонізація, тваринництво, викиди парникових газів, захоплення метану, модифікація кормів, генетичне виведення, культивоване м'ясо.

Key words: green economy, sustainability, environmental footprint, decarbonization, livestock production, greenhouse gas emissions, methane capture, feed modification, genetic breeding, clean meat.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Досліджувана проблема полягає у нагальній необхідності декарбонізації сільського господарства з метою зменшення негативних на-

слідків зміни клімату. Науковцями прогнозується, що глобальне потепління повинно бути обмежене до двох градусів Цельсія до 2050 року. Сільське господарство має значний вплив на

викиди парникових газів, особливо метану та оксиду азоту від галузі тваринництва. Дотримання вуглецевого бюджету є викликом, оскільки зменшення викидів CH_4 та N_2O від галузі тваринництва є критичним. Необхідно знайти інноваційні рішення для декарбонізації сільського господарства та зменшення його впливу на зміну клімату.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні рушійних механізмів декарбонізації галузі тваринництва та його впливу на зміну клімату.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Проблемами декарбонізації галузі тваринництва, через призму зеленої економіки, займалися багато вітчизняних та зарубіжних вчених. Науковій спільноті представлено безліч звітів міжнародних організацій, які досліджували питання імплементації зеленої угоди та цілей сталого розвитку в різних країнах світу. Серед них: звіти Саміту інновацій у галузі сільського господарства; Світової агропродовольчої програми ООН, Міністерства сільського господарства США, Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, Асоціації аграрних виробників та інших.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Глобальне потепління є однією з найбільших загроз сучасності, і його вплив на сільське господарство стає все більш очевидним. За даними Міжнародної панелі зі змін клімату (ІРСС), на сільське господарство припадає близько 24% глобальних викидів парникових газів, зокрема метану та оксиду азоту [3]. Система харчування, включаючи вирощування сільськогосподарських тварин та використання азотних добрив в аграрному виробництві, є основними джерелами цих газів. За даними ІРСС, до 2050 року глобальне виробництво продуктів харчування має зрости на 49% щоб задовольнити потреби прогнозованого зростання населення світу. Проте цей ріст супроводжуватиметься збільшенням викидів метану та оксиду азоту, які можуть зрости на 60% до 2030 року.

Одним із найважливіших завдань є зменшення викидів метану, який виробляється різними джерелами, зокрема ферментацією гною сільськогосподарських тварин. Тваринництво, зокрема м'ясне та молочне скотарство, є найбільшим джерелом викидів у сільському господарстві. Для зменшення викидів газів, широко

розглядаються різноманітні підходи до декарбонізації сільського господарства. Вони включають в себе виробництво біогазу з метану, додавання водоростей та пробіотиків до раціону тварин, а також виведення порід худоби з низьким викидом метану.

У Паризькому кліматичному договорі 2015 року 175 країн світу зобов'язалися скоригувати викиди парникових газів для обмеження глобального потепління до двох градусів Цельсія від промисловості [4]. За розрахунками вчених, для досягнення цієї мети необхідно обмежити загальні кумулятивні викиди парникових газів на рівні 2 900 гігатон CO_2 . З часів Промислової революції глобальні викиди CO_2 досягли 2100 гігатон, які формують обсяг вуглецю у розмірі 800 гігатон [10]. З урахуванням викидів парникових газів в найближчому майбутньому, дотримання цього вуглецевого бюджету вимагатиме майже повної декарбонізації глобальної економічної діяльності до 2050 року (рис. 1).

Сектор сільського господарства, лісового господарства та інших форм землекористування (AFOLU) [4], як визначено Міжнародною панеллю зі змін клімату (ІРСС) ООН [17], відповідає за 24% глобальних викидів парникових газів, при цьому на сільське господарство припадає більшість з них. Декарбонізація має охоплювати зменшення викидів метану (CH_4) та оксиду азоту (N_2O), які становлять 22% глобальних викидів парникових газів і 82% загальних викидів парникових газів сільського господарства (переважно галузь тваринництва). Метан та азот — це потужні викиди. Потенціал глобального потепління (GWP), який визначає енергію, яку газ поглине протягом 100-річного періоду у порівнянні з 1 тонною CO_2 , становить 28 для CH_4 і 265 для N_2O [16]. Це означає, що CH_4 та N_2O є більш потужними, ніж CO_2 , навіть якщо вони становлять лише четверту частину викидів газів по всьому світу (CO_2 складає залишок — 75%). Хоча громадська увага в основному зосереджена на зменшенні викидів CO_2 , розв'язання проблем, пов'язаних з викидами CH_4 та N_2O у сільському господарстві є критичним для зменшення впливу кліматичних змін. Але у галузі є можливості для значного зменшення викидів CH_4 та N_2O у галузі тваринництва.

У 2017 році населення світу перевищило майже 7,6 мільярда осіб. ООН прогнозує, що до 2030 року це число зросте до 8,6 мільярда, а до 2050 року досягне 9,8 мільярда [9]. З цим зростанням населення збільшується попит на продовольство. Організація ООН з питань про-

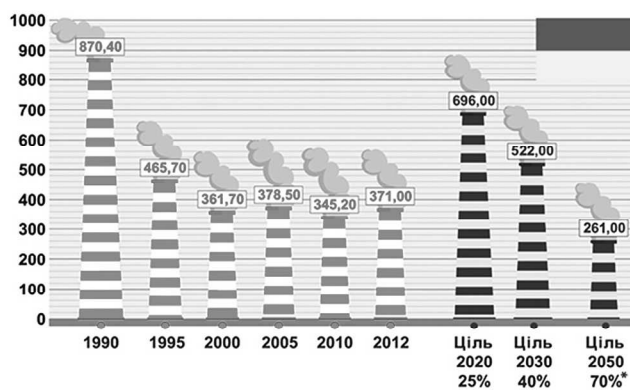


Рис. 1. Місце України в рамках Паризької кліматичної угоди, 2015 р.

Джерело: [2].

довольства та сільського господарства (FAO) оцінює, що до 2050 року потрібно буде виробляти на 49% більше продуктів харчування порівняно з глобальним виробництвом 2012 року [14]. Ускладнює ситуацію той факт, що по мірі суспільно-економічного розвитку світу, країни, що розвиваються тенденційно переходять до більш білково-насичених дієт. Згідно з Прогнозом сільського господарства Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) на 2018—2027 роки, зростання доходів на душу населення в країнах, що розвивається стимулюватиме попит на яловичину та молочну продукцію [18].

Глобальне розширення тваринництва, зокрема виробництва молочної та м'ясної продукції, а також вирощування кормів для їх забезпечення, призводить до збільшення викидів CH_4 та N_2O , які за даними Міжурядової панелі зі зміни клімату (ІРСС) зросли на 17% з 1990 по 2005 роки [17]. ІРСС попереджає, що викиди N_2O від сільського господарства можуть зрости на 35—60% до 2030 року через збільшене використання добрив та виробництво гною. Метан від тваринництва може збільшитися на 60% до 2030 року, якщо викиди CH_4 зростатимуть пропорційно збільшенню кількості тварин.

Зміни температури, погодних умов, доступності води та популяції шкідників становлять суттєву загрозу виробництву сільськогосподарської продукції. За оцінками Міністерства сільського господарства США (USDA) кожне збільшення глобальної середньої температури на 1°C , зменшуватиме урожайність пшениці, кукурудзи, рису та сої в середньому на 6,0%, 3,2%, 7,4% та 3,1% відповідно [13]. Деякі регіони можуть постраждати сильніше за інші. Наприклад, в Сполучених Штатах виробництво кукурудзи може зменшитися більш ніж на 10% за умови

збільшення температури на 1°C , що в свою чергу, впливатиме на зниження виробництва продукції тваринництва.

Світове землекористання у тваринництві становить 80% з урахуванням випасання худоби на пасовищах та виробництва кормів. Проте, після досягнення піку в 1970-х роках, споживання яловичини на душу населення в світі знизилося на третину, тоді як споживання курячого м'яса продовжує зростати. Щодо українських тенденцій, то за результатами дослідженнями вони наступні. Перша — кількість споживання м'яса на рік одним українцем за два роки майже не змінилась: 2017 р. — 48,98 кг (4,08 кг на місяць), 2018 р. — 48,45 кг (відповідно — 4,04 кг), 2019 р. — на місяць в середньому 3,8 кг м'яса. Друга — загальна структура річного споживання теж стабільна, у ній домінує частка м'яса птиці. Саме вона становить половину раціону пересічних українців і її частка зростає: 2017 р. — 24,34 кг на одну особу (49,7% всього спожитого за рік), 2018 р. — 25,15 кг (51,9%), 2019 р. — 8,24 кг щомісяця (54,3%). Третя — трійка видів м'яса зі щорічного раціону українців залишається останні роки практично незмінною. Окрім м'яса птиці до неї входять: 2-ге місце — свинина: 2017 р. — 13,8 кг (6,76%), 2018 р. — 12,6 кг (6,1%) і 2019 р. — 13 кг (1,97%) 3-тє місце — яловичина: 2017 р. — 3,09 кг (6,3%), 2018 р. — 5,4 кг (2,62%) і 2019 р. — 4,8 кг (0,73%) [5].

Незважаючи на довготривалий процес виробництва, яловичина залишається одним з основних продуктів харчування у розвинених країнах і набирає популярності в країнах, що розвиваються, за рахунок підвищення купівельної спроможності середнього класу. Зростання попиту на курятину також супроводжується екологічними проблемами, але з точки зору впливу на агросферу та викиди вуглецю, яловичина залишається найгіршим фактором впливу. За даними Інституту світових ресурсів (WRI), виробництво яловичини потребує в 7 разів більше землі та викидає в 7 разів більше парникових газів, ніж курятина та в 20 разів більше, ніж при вирощуванні рослинних білків [21] (рис. 2).

Потрібно розмежувати джерела викидів парникових газів, серед яких основними є: метан, азот та вуглекислий газ. Метан (CH_4) є найбільшим джерелом викидів парникових газів у тваринництві: згідно з оцінками FAO, це становить 50%, і решта 50% ділять між собою азот (N_2O) та вуглекислий газ (CO_2) [14]. Гноєтворення та ентеральна ферментація продукують більше половини цих викидів. Виробництво



- (1) ■ Викиди від поводження з відходами тваринництва
- (2) ■ Викиди від кишкової ферментації
- (3) ■ Викиди від сільськогосподарських ґрунтів
- (4) ■ Викиди від втрати органічного вуглецю в ґрунтах
- (5) ■ Викиди від споживання пального технікою
- (6) ■ Викиди від спалювання палива на підприємствах
- (7) ■ Інші джерела викидів

29% від загального обсягу викидів із урахуванням сектору ЗЗЛГ в Україні у 2018 році

Рис. 2. Вплив викидів від сільського господарства на клімат, 2021 р.

Джерело: [1].

кормів для годування худоби становить 41% від решти викидів, тоді як споживання енергії відіграє невелику частину (5%). Багато видів сільськогосподарських тварин сприяють викидам метану, але ВРХ (м'ясна і молочна) становлять найбільшу частку — 60%, за ними свині (9%), кури (8%), малі рогаті тварини (6%) та інша птиця. Яловичина має друге місце за інтенсивністю викидів вуглецю на одиницю білка. Молочне скотарство на 70% менше відносно м'ясного напрямку щодо вуглецевих викидів [8].

При зберіганні гною худоби виділяється метан (з анаеробних бактерій шляхом розкладання органічних речовин) і азот (шляхом нітрифікації або денітрифікації). Азот також виділяється під час компостування гною. Підхід до організації управління гноєм залежить в основному від розміру ферми. Невеликі ферми, як правило, збирають і розповсюджують твердий гній щоденно, тоді як на великих фермах його складають у великі бурти для тривалого зберігання та подальшим використанням зріженого гною на полях або його транспортування за межі майданчика. Метан, який виділяється під час його зберігання, становить до 70 % від викидів ферми.

Наступним джерелом парникових викидів є кишкове бродіння, що відбувається в шлунковому тракті жуйних тварин. Рівень метану тісно пов'язаний з якістю та складом корму. Корови зазвичай їдять суміш трав'яного сіна, сіно люцерни, зерно, а також кукурудзяний і трав'яний силос (ферментована трава). Співвідношення цих джерел їжі, як і будь-які вітаміни та мінерали, додані до суміші, впливають на травлення та виробництво метану.

За даними FAO, в країнах, що розвиваються зросло споживання м'яса та молока на

5,1% та 3,6% відповідно між 1970 і 2021 роками [14]. Проте в розвинених країнах ріст сповільнився, однак США продовжують залишатися найбільшим виробником та споживачем продукції скотарства, відповідно 18% та 20%. За даними Міністерства сільського господарства США, 60 % світового виробництва і споживання продукції скотарства в 2018 році займають Сполучені Штати, Бразилія, Європейський союз та Китай [13].

На перспективу до 2050 року, експерти FAO передбачають, що зростання глобального споживання м'яса сповільниться. Це пояснюється кількома факторами: більш помірне прогнозоване збільшення населення, незначне зростання споживання м'яса на душу населення, а також бідність та культурні уподобання проти м'яса в деяких країнах. Проте, молочні продукти мають потенціал значного зростання споживання в країнах, де наразі споживання молока на душу населення відносно низьке. Індія сьогодні є значним виробником молочних продуктів, виробляючи 15% світового обсягу. Однак, до 2050 року ця частка може збільшитися до більше ніж 20%, що свідчить про потенційну роль Індії у стимулюванні зростання споживання молочних продуктів на світовому рівні.

Африка перебуває в унікальному положенні, де очікується значне зростання як виробництва, так і споживання сільськогосподарської продукції. Зростання населення, яке в деяких країнах може подвоїтися до 2050 року, урбанізація, збільшення доходів та зміни у харчових уподобаннях призведуть до збільшення попиту, а, відповідно, і виробництва. FAO передбачає, що африканський попит на м'ясо та молоко зросте на 261% та 399% відповідно до 2050 року. Щоб задовольнити цей зростаючий попит, необхідне значне інвестування в ресур-

си та інфраструктуру сільського господарства регіону.

Згідно з аналізом компанії McKinsey, для підтримки зростання в сільському господарстві буде потрібно восьмикратне більше добрив, а також мільярди доларів на системи поливу, зберігання та іншу інфраструктуру, а також впровадження державних політик, які поліпшують розподіл та торгівлю сільськогосподарською продукцією [20]. М'ясна та молочна продукція та темпи зростання споживання, значно варіюватимуть залежно від регіону, але загалом до 2050 року буде спостерігатися абсолютне глобальне зростання. Виходячи з цього, вуглецеві викиди без упровадження інноваційних заходів, продовжуватимуть зростати.

Основними напрямками інноваційного розвитку галузі тваринництва ми вбачаємо наступні:

Збирання метану та біоенергія. Протягом століть фермери зберігають гній у формі добрив для використання на полях. Цей процес супроводжується вивільненням значної кількості метану, особливо у рідкій формі. За даними ЕРА, більшість викидів метану з навозу походить з молочних та свинарських ферм [19]. Анаеробні бурти представляють собою закриті системи, які можуть використовуватися для збирання біогазу, отриманого з навозу, та використання метану як джерела енергії для опалення або виробництва електроенергії. Додавання інших органічних відходів, таких як відходи продовольства та рештки культур, можуть значно збільшити виробництво біогазу. Хоча використання біогазу веде до вивільнення CO_2 при його згорянні, це сприяє зменшенню викидів метану під час довгострокового зберігання навозу. Використання біогазових установок може зменшити до 85% викидів метану. У США, на сьогодні, лише 248 ферм використовують біогазові установки, переважно — молочні ферми [19]. Більшість цих ферм використовують біогаз для виробництва електроенергії або спільного теплогенератора, де надлишкове тепло від виробництва електроенергії використовується для нагрівання прилеглих будівель. Однією з перешкод для більш широкого впровадження технологій біогазових установок є вартість.

Кормові добавки та пробіотики. Вони відіграють важливу роль у зменшенні викидів метану від худоби. Кормові добавки можуть допомогти зменшити кількість мікроорганізмів, які виробляють метан. Пробіотики та добавки

водоростей в корм худоби можуть знизити виділення метану на 60%. Наприклад, компанія Bezoar Laboratories працює над пробіотиком, який в поєднанні з нітратом може зменшити виробництво метану на 50%. Крім того, пробіотик *Paenibacillus fortis*, розроблений цією компанією, не лише зменшує виробництво метану, але й покращує продуктивність та здоров'я корів. Основна перевага добавок полягає у тому, що вони не лише зменшують викиди метану, але й позитивно впливають на продуктивність та загальне здоров'я худоби. Наукові дослідження показують, що покращення продуктивності може впливати на зменшення виділення метану на 30%. Отже, здорові та продуктивні корови не лише споживають менше ресурсів, але й виробляють менше метану, що створює більш стійке та ефективне сільськогосподарське середовище.

Культивоване м'ясо. Культивоване м'ясо, вирощене в лабораторії, є перспективною альтернативою традиційним м'ясним продуктам. Процес виробництва цього виду м'яса відрізняється від традиційного методу розведення та забою тварин. Він полягає у вирощуванні м'ясних клітин у спеціальних лабораторних умовах, де клітини ростуть поза тілом тварини. Цей процес дозволяє уникнути викидів метану, які виникають під час ентеричної ферментації та утворення гною, а також відкриває нові можливості для створення стійкого та ефективного сільськогосподарського середовища, наприклад, заміни пасовищ і відновлення лісів. Що стосується технології виробництва культивованого м'яса, вона базується на знаннях, набутих у медичній галузі, але адаптація цих технологій до виробництва м'ясних продуктів має значний виклик. Одним із основних викликів у виробництві культивованого м'яса є його вартість. Перші зразки культивованого м'яса, що були представлені у 2013 році, мали високу ціну, яка становила значну перепону для його широкого поширення. Однак останні дослідження вказують на те, що ціни на культивоване м'ясо можуть зменшитися, і вже зараз існують продукти альтернативного м'яса на ринку. Наприклад, у січні 2018 року компанія Tyson Foods оголосила про свої інвестиції в один з провідних стартапів у цій галузі — Memphis Meats [11]. Однак на шляху до широкого прийняття культивованого м'яса стоять ще деякі виклики. Багато споживачів сумніваються у природності цього продукту, що може вплинути на його прийняття. Результати досліджень показують, що

фокусування на позитивних аспектах, таких як смак, добробут тварин та екологічні переваги, може більше переконати споживачів у перевагах культивованого м'яса. У цілому, цей напрямок в м'ясній промисловості має потенціал стати важливим альтернативним джерелом білка, здатним вирішувати проблеми сталого розвитку та задовольняти потреби суспільства.

ВИСНОВКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Виходячи з викладеного матеріалу, можемо виділити наступні головні загрози та шляхи декарбонізації галузі тваринництва та її впливу на зелену економіку:

- необхідність збільшення виробництва харчових продуктів. Прогнозоване зростання світового населення до 2050 року створює потребу збільшення виробництва харчових продуктів на 49%. Це вимагатиме ефективних стратегій для забезпечення продовольчої безпеки;

- зростання викидів газів у сільському господарстві. Прогнозується, що викиди метану та оксиду азоту від сільського господарства можуть зрости на 60% до 2030 року. Це створює серйозні кліматичні виклики, які потребують невідкладних заходів;

- декарбонізація галузі тваринництва. Різноманітні підходи до декарбонізації тваринництва включають виробництво біогазу з метану, додавання водоростей та пробіотиків до раціону тварин, а також генетичне виведення порід з низьким викидом CH_4 . Ці заходи можуть сприяти зменшенню викидів газів від тваринництва;

- перспективи рослинних альтернатив та культивованого м'яса. Рослинні альтернативи та м'ясо, вирощене в лабораторних умовах, можуть значно змінити м'ясну промисловість, проте необхідно подолати бар'єри вартості та смаку, щоб їх успішно впроваджувати;

- спрямованість на створення рушійних механізмів управління. Зусилля для прискорення декарбонізації сільського господарства включають збільшення попиту на сталі альтернативи, інвестування в дослідження та розвиток, вплив брендів на ланцюги постачання та створення ринку вуглецевих квот;

- спільні зусилля на міжнародному рівні. Декарбонізація сільського господарства до 2050 року вимагатиме спільних зусиль на міжнародному рівні для зміни способу вирощування, розподілу, обміну та споживання продовольства.

Зазначене зумовлює необхідність інтегрованих підходів та різноманітних стратегій досягнення декарбонізації сільського господарства та забезпечення його сталого розвитку.

Література:

1. Відкриті дані. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. 2021. URL: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/vidkryti-dani/>

2. Домбровський О., Гелетука Г. Паризька кліматична угода: Україні треба скоротити викиди на 70%. Економічна правда. 2016. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2016/03/18/585855/>

3. IPCC на 30: чи Спеціальний звіт про 1.5°C є поворотним моментом? 2018. URL: <https://council.science/uk/current/blog/the-ipcc-at-30-is-the-1-5c-special-report-a-turning-point/>

4. Паризька угода від 12.12.15 URL: <https://ips.ligazakon.net/document/MU15131>

5. Ринок м'яса та м'ясопродуктів в Україні за 2017-2019 роки. Звіт Української аграрної асоціації. 2019. URL: <https://agropolit.com/infographics/view/94>

6. Шлапак М. Технології скорочення викидів парникових газів у секторі сільського господарства. Матеріали з проекту "Оцінка технологічних потреб в Україні". 2021. URL: <https://www.slideshare.net/MykolaShlapak/ss-245114402>

7. Agriculture, Forestry, and Other Land Uses (AFOLU). 2021. URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/agriculture-forestry-and-other-land-use-afolu/>

8. By the numbers: GHG emissions by livestock. FAO. 2021. URL: <http://www.fao.org/news/story/en/item/197623/icode/>

9. Day of Eight Billion. United Nations. 2020. URL: <https://www.un.org/en/dayof8billion>

10. Duff, Rebecca & Lenox, Michael. Path to 2060: Decarbonizing the Agriculture Industry. BATTEN REPORT. 2019. p. 24.

11. Investing in the Future of Food. Tyson Foods. 2024. URL: <https://www.tysonfoods.com/innovation/food-innovation/tyson-ventures>

12. FAOSTAT: Emissions (CO_2). 2021. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/GT/visualize>

13. Feed the Future — A Government-Wide Effort to Combat Global Hunger. USDA. 2024. URL: <https://www.usda.gov/topics/food-and-nutrition>

14. Food and Agricultural Organization of the United Nations. 2023. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/GT/visualize>

15. Forest, Land and Agriculture. Science based targets. 2023. URL:<https://sciencebased-targets.org/sectors/forest-land-and-agriculture>

16. Global Warming Potential (UNCC). 2021. URL: <http://unfccc.int/process/transparency-and-reporting/greenhouse-gas-data/greenhouse-gas-data-unfccc/global-warming-potentials>

17. The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) is the URL: United Nations. 2022. <https://www.ipcc.ch/>

18. The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 2020. URL: <https://data.oecd.org/>

19. United States Environmental Protection Agency. 2024. URL:<https://www.epa.gov/>

20. What is food insecurity? McKinsey&Co. 2022. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-food-insecurity>

21. World Resources Institute. 2024. URL: <https://www.wri.org/>

References:

1. Ministry of Environment and Natural Resources of Ukraine (2021), "Open data", available at: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/vidkrytiani/> (Accessed 25 March 2024).

2. Dombrovskiy, O. and Heletukha, H. (2016), "Paris Climate Agreement: Ukraine must reduce emissions by 70%", available at: <https://www.epravda.com.ua/publications/2016/03/18/585855/> (Accessed 25 March 2024).

3. International Science Council (2018), "The IPCC at 30: Is the 1.5°C Special Report a turning point?", available at: <https://council.science/uk/current/blog/the-ipcc-at-30-is-the-1-5c-special-report-a-turning-point/> (Accessed 25 March 2024).

4. UN (2015), "The Paris Agreement", available at: <https://ips.ligazakon.net/document/MU15131> (Accessed 25 March 2024).

5. agropolit (2019), "Market of meat and meat products in Ukraine for 2017-2019", available at: <https://agropolit.com/infographics/view/94> (Accessed 25 March 2024).

6. Shlapak, M. (2021), "Technologies for reducing greenhouse gas emissions in the agricultural sector. Materials from the project "Assessment of technological needs in Ukraine", available at: <https://www.slideshare.net/Mykola-Shlapak/ss-245114402> (Accessed 25 March 2024).

7. IPCC (2021), "Agriculture, Forestry, and Other Land Uses (AFOLU)", available at: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/agriculture-forestry-and-other-land-use-afolu/> (Accessed 25 March 2024).

8. FAO. (2021), "By the numbers: GHG emissions by livestock", available at: <http://www.fao.org/news/story/en/item/197623/icode/> (Accessed 25 March 2024).

9. United Nations. (2020), "Day of Eight Billion", available at: <https://www.un.org/en/dayof8billion> (Accessed 25 March 2024).

10. Duff, R. & Lenox, M. (2019), "Path to 2060: Decarbonizing the Agriculture Industry", BATTEN REPORT.

11. Tyson Foods. (2024), "Investing in the Future of Food", available at: <https://www.tysonfoods.com/innovation/food-innovation/tyson-ventures> (Accessed 25 March 2024).

12. FAOSTAT (2021), "Emissions (CO₂)", available at: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/GT/visualize> (Accessed 25 March 2024).

13. USDA. (2024), "Feed the Future — A Government-Wide Effort to Combat Global Hunger", available at: <https://www.usda.gov/topics/food-and-nutrition> (Accessed 25 March 2024).

14. Food and Agricultural Organization of the United Nations. (2023), available at: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/GT/visualize> (Accessed 25 March 2024).

15. Science based targets. (2023), "Forest, Land and Agriculture", available at: <https://sciencebasedtargets.org/sectors/forest-land-and-agriculture> (Accessed 25 March 2024).

16. UNCC (2021), "Global Warming Potential", available at: <http://unfccc.int/process/transparency-and-reporting/greenhouse-gas-data/greenhouse-gas-data-unfccc/global-warming-potentials> (Accessed 25 March 2024).

17. United Nations (2022), "The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)", available at: <https://www.ipcc.ch/> (Accessed 25 March 2024).

18. The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2020), available at: <https://data.oecd.org/> (Accessed 25 March 2024).

19. United States Environmental Protection Agency. (2024), available at: <https://www.epa.gov/> (Accessed 25 March 2024).

20. McKinsey&Co. (2022), "What is food insecurity?", available at: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-food-insecurity> (Accessed 25 March 2024).

21. World Resources Institute (2024), available at: <https://www.wri.org/> (Accessed 25 March 2024).

Стаття надійшла до редакції 11.04.2024 р.

УДК 338.47+330

В. В. Ємець,

к. е. н., експерт, ДП "Держзовнішінформ"

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8747-2961>

В. Ю. Уманців,

здобувач ступеня доктора філософії, Національний транспортний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3071-7622>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.71

РОЗВИТОК ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ТА РЕІНДУСТРІАЛІЗАЦІЯ ЯК ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ СТРАТЕГІЇ ВІДНОВЛЕННЯ ПРИМОРСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ У ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД

V. Yemets,

PhD in Economics, Expert, SE "Derjzovnishinform"

V. Umantsiv,

Applicant for the educational-scientific degree Doctor of Philosophy

of specialty 051 "Economics", National Transport University, Ukraine, Kyiv

DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEM AND REINDUSTRIALIZATION AS THE MAIN COMPONENTS OF THE STRATEGY FOR THE RECONSTRUCTION OF THE PRIMOR REGION OF UKRAINE IN THE POST-WAR PERIOD

Причорноморський регіон України має найдовшу приморську смугу, колись розвинений морегосподарський та транспортний комплекси. Потенціал Причорноморського регіону для реалізації потенціалу морської держави характеризується наступними чинниками: високим індексом транзитності, наявністю потужних портів, значним зовнішньоторговельним оборотом; вигідним географічним положенням держави; значною довжиною її морських кордонів та площею водного простору; висококваліфікованою робочою силою; сприятливими кліматичними умовами. Однак цей потенціал регіону занепадав у продовж останніх 30 років, а після початку військової агресії з боку РФ і взагалі демонструє дефрагментаційні процеси.

Вихід з цього стану у повоєнний період слід шукати у реалізації низки внутрішніх заходів, спрямованих на удосконалення транспортно-логістичного потенціалу України, а також у пошуку можливості включення України у міжнародні транспортні коридори причорноморського регіону.

The Black Sea region of Ukraine has the longest coastal strip, once developed maritime and transport complexes. The potential of the Black Sea region to realize the potential of a maritime state is characterized by the following factors: a high transit index, the presence of powerful ports, significant foreign trade turnover; favorable geographical position of the state; the significant length of its sea borders and the area of water space; highly qualified workforce; favorable climatic conditions. However, this potential of the region has been declining over the past 30 years, and after the start of military aggression by the Russian Federation, it generally demonstrates defragmentation processes.

A way out of this situation in the post-war period should be found in the implementation of a number of internal measures aimed at improving the transport and logistics potential of Ukraine, as well as in the search for the possibility of Ukraine's inclusion in the international transport corridors of the Black Sea region.

In the case of ensuring the restoration and development of the transport and logistics system of the seaside region in the post-war period, Ukraine can count on the interest of the EU in further expansion in the eastern direction and the placement of labor-intensive production on its territory and the implementation of reindustrialization projects here. In particular, we can talk about the support of the agro-industrial complex and maritime industry, the recreational sector, as well as large-scale assembly and assembly of household appliances. At the same time, production facilities can be located in large industrial cities of the South, both in old industrial centers — Odesa, Mykolaiv, Kherson, and in new ones, with the restoration of cabotage navigation and river-sea transport flows along the Danube and Dnipro. In addition, we can also talk about the transfer to the "near-European" territories of production clusters that are part of transnational companies and were previously moved to remote areas of Asia.

National reforms, which are needed to create a favorable investment climate in the country as a whole, should become a powerful impetus for the beginning of deep transformations in the Black Sea region. At the same time, it is necessary to increase the powers of local authorities, in order to be able to implement the approach of creating unique conditions for the activity of each subject interested in investing in the development of the region.

Ключові слова: Причорноморський регіон, транспортно-логістична система, реіндустріалізація.

Key words: Black Sea region, transport and logistics system, reindustrialization.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Причорноморський регіон традиційно відіграє в економіці України важливу роль. Не випадково, РФ на початку повномасштабного вторгнення до України переслідувала за мету відрізати її від моря. У подальшому, на наш погляд, роль Причорноморського регіону України буде тільки зростати через низку суб'єктивних та об'єктивних чинників, що формує потребу вже на цьому етапі розробити напрямки розвитку регіону та визначити чинники, які будуть цьому сприяти. У статті пропонується не вичерпний перелік заходів на напрямків, що може містити стратегія розвитку Причорноморського регіону у повоєнний період.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питаннями розвитку приморських територій України займалися такі вчені, як: Марова С.Ф. та Голтвенко О.В., які досліджували аспекти інноваційного розвитку приморських територій [4]; Волосяк М.В. та Жигалкін Ю.О., які досліджували політики розвитку приморських територій [1]; Горбаченко С.А. — вчений досліджував удосконалення функціонування господарських механізмів в межах морегосподарського комплексу України [2]; Деркач Т.В. — запропонував просторово-функціональний підхід до типологізації приморських регіонів [3] та інші вчені.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Основним завданням цієї статті є з'ясування основних труднощів на шляху відновлення регіонів та розробка першочергових заходів її відновлення у повоєнний період.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Робота транспортно-логістичної системи українського Півдня, ще до початку військової агресії з боку РФ, характеризувалася наявністю низки негативних та деструктивних тенденцій, що обумовлювали суттєве зниження ролі морських портів причорноморського регіону України і фактичного зміни їхнього статусу з таких, що обслуговували міжнародні потоки вантажів, до таких, що обробляють виключно потоки вантажів походження або призначення України.

Серед вузьких місць роботи українських портів виділимо наступні:

— хронічне вичерпання термінів експлуатації портової інфраструктури, яка сягає в окремих випадках 95% [5; 53];

— високий рівень портових тарифів у порівнянні з іншими портами причорноморського регіону;

— недостатня глибина причалу, що робить неможливим швартування багатотоннажних кораблів;

— слабкий розвиток транспортної інфраструктури, що використовується для доставки вантажів з порту до місця призначення (зокре-

ма, залізничної інфраструктури, якість шляхового покриття та ін.);

— обтяжливе адміністрування митних процедур, що не дає змогу планувати час проходження вантажу через митницю України

— корумпованість посадовців митниць та персоналу портів тощо.

Поряд з внутрішніми особливостями роботи українських портів відзначимо і деякі особливості об'єктивного характеру, що мали негативний вплив на завантаження українських портів.

1. Сповільнення темпів зростання ЄС та світової економіки, а також, структурні процеси, що мають місце в країнах ЄС (зупинка потужностей або зниження завантаження в металургії, зниження активності будівельної сфери) сприяли зниженню попиту на металургійну продукцію українського виробництва у Європі і разом з тим обумовили зменшення товаропотоку в європейському напрямку.

2. Розвиток портів інших країнах Причорномор'я та Прибалтики. Має місце динамічний розвиток Румунського порту Констанца, який називають південними воротами ЄС. Констанца фактично за всіма показниками випереджає українські порти: має глибші причали, добре розвинуту інфраструктуру, знаходиться на території ЄС, має суттєву фінансову підтримку з ЄС та ін. Крім того, спостерігається активний розвиток портів Прибалтики. Прибалтійські держави постійно знаходяться у стані пошуку конкурентних переваг для своїх портів, в рамках цього створюють портові зони з пільговим режимом для іноземних інвесторів, проводять гнучку тарифну політику, розвивають логістичні ланцюги вздовж усього транспортного коридору [7].

У результаті сукупної дії вище зазначених чинників та звісно чинників пов'язаних з військовою агресією з боку РФ (зокрема, блокування морських шляхів) в Україні спостерігається фактичний занепад перевезення вантажів морським транспортом. Наразі, транспортно-логістична система України знаходиться у кризовому стані.

Вихід з цього стану у повоєнний період слід шукати у реалізації низки внутрішніх заходів, спрямованих на удосконалення транспортно-логістичного потенціалу України, а також у пошуку можливості включення України у міжнародні транспортні коридори причорноморського регіону. Також, розвитку транспортно-логістичного потенціалу України буде сприяти розвиток економіки України та нарощення торговельних відносин з ЄС, Туреччиною та краї-

нами АТР. При цьому, після анексії Криму Росією у 2014 р. та знищення м. Маріуполь у 2022 р., завдання України з відновлення товаропотоку через українські порти ускладнилось, оскільки доступ до частини портів, зокрема, Азовського моря та Криму є тимчасово втраченим. Разом з тим, не дивлячись на те, що Україна значно відстає від інших морських країн в питаннях розвитку приморської транспортно-логістичної інфраструктури, процеси, пов'язані з визначенням євроінтеграційного шляху як пріоритетного, а також зміна ставлення до РФ європейського бізнес-середовища, відкривають для нашої держави нові транзитні можливості. У повоєнний період Україна може претендувати на збільшення товарних потоків з АТР сухопутним маршрутом через країни Кавказу та Чорне море в обхід РФ. Крім того, наша держава вдало розташована на маршруті, що зв'язує країни Центральної Азії через Туреччину з Європою.

Серед перспективних напрямів участі України у міжнародних морських перевезень є долучення до коридору ТРАСЕКА. Цей коридор об'єднує 12 країн Європи, Кавказу, Центральної Азії і передбачає поєднання сухопутного маршруту з водним (зі Східної Азії через Кавказ, Чорне море до Європи). Серед країн, які мають можливість обробляти вантажі, доставлені до європейської частини Чорного моря: Румунія — основний порт Констанца; Болгарія — основний порт Бургас та Україна — основний порт Одеса. У випадку, якщо питання, пов'язані з різноманітними адміністративними обмеженнями та "вузькими місцями" інфраструктури українських портів будуть вирішені, маршрут через Україну може виявитися найшвидшим та найдешевшим для поставок товарів у країни Східної Європи та Прибалтики.

Також перспективним є використання потенціалу портів Придунав'я. Тенденції останніх років свідчать про зниження ролі Дунайського судноплавства у транспортуванні вантажів до Центральної Європи. Ця ситуація пов'язана зі сповільненням темпів росту економік країн ЄС, а також зі зменшенням собівартості доставки товарів великими суднами морськими шляхами. Разом з тим, перспектива розвитку портів Придунав'я актуалізується у повоєнний період в контексті поглиблення економічних зв'язків між Україною та ЄС й можливою реіндустріалізацією Південного регіону країни. Створення в Україні доданої вартості, орієнтованої на європейський ринок, сприятиме нарощуванню вантажопотоків, якими буде обмінюватися наша держава з країнами ЄС. Для цього дуже

зручним виявиться Дунайський маршрут, який фактично дає змогу доставляти вантажі з українських портів до Австрії, минаючи такі країни як: Румунія, Молдова, Болгарія, Сербія, Хорватія, Угорщина та Словаччина.

В цілому, для реалізації транспортно-логістичного потенціалу України доцільним є використання досвіду країн Балтики у сфері розвитку морських портів (які до повномасштабного вторгнення РФ до України демонстрували високу динаміку позитивних перетворень). Враховуючи досвід країн Балтики розвиток транспортно-логістичного потенціалу приморських областей має включати зміни у декількох напрямках: реконструкція та розбудова портової інфраструктури, спеціальний правовий режим функціонування портів та припортових територій, спеціальна тарифна політика для логістичних ланцюгів, розвиток логістичних центрів у припортових територіях.

Реконструкції портів та розбудова портової інфраструктури. Навіть в умовах недостатнього завантаження морських портів в Україні спостерігався дефіцит потужностей з переробки контейнерних вантажів, крім того Україна не має портів, які б могли приймати контейнеровози місткістю 10—12 тис. TEU та більше. Тому першочерговим завданням розвитку транспортно-логістичного потенціалу приморського регіону України у повоєнний період буде побудова та реконструкція портових потужностей з метою забезпечення відповідності можливостей українських портів потребам сучасного ринку морських перевезень.

Спеціальний правовий режим функціонування портів. Спеціальний правовий режим дасть можливість отримувати прямі та опосередковані пільги для компаній, які працюють на базі порту, зокрема знижки зі сплати корпоративного податку, акцизів, ПДВ, мита. Крім того, слід удосконалити механізм передачі інфраструктури портів в оренду та концесію, передбачений Законом України "Про морські порти України". Необхідним є запровадження жорсткого регламентування часу проходження вантажу через митницю України, а також зменшення повноважень митниці щодо можливості використання адміністративних перепон при переміщенні товарів через кордон.

Спеціальна тарифна політика та розвиток логістичних ланцюгів. Спеціальна тарифна політика для логістичних ланцюгів має ґрунтуватися на прорахунку транспортних витрат, які несе компанія, що здійснює перевезення товарів територією України у порівнянні з альтернативними маршрутами. Крім того, транспортно-ло-

гістичний маршрут має координуватися з єдиного офісу, де б разом працювали представники державних та приватних компаній, що забезпечують транспортування вантажу. Слід також забезпечити спеціальний рівень портових зборів для певних товарів, переробка яких є перспективною для окремо взятого порту; запровадити диверсифікований тарифний підхід залізниці до товаропотоків.

Разом з тим, гостро стоятиме проблема сухопутного під'їзду до портових терміналів як залізничним транспортом, так і автомобільним. Зволікання з вирішенням таких питань гальмуватиме розвиток всієї транспортно-логістичної системи.

Розвиток логістичних центрів на припортових територіях. Географічне розташування України відкриває перспективи для будівництва логістичних центрів у безпосередній близькості від кордонів ЄС. Такі центри можуть виконувати роль транспортних "хабів", центрів дистрибуції та виробничих майданчиків для перепаккування товарів, крупновузлової збірки, доукомплектування виробів тощо. Важливим для розвитку логістичних центрів є залучення до співпраці всесвітньо відомих компаній. При цьому потужного імпульсу для розвитку може надати встановлення на певних припортових територіях режиму спеціальних економічних зон.

Використання можливостей міжнародного та транскордонного співробітництва. Досвід функціонування Єврорегіонів на території південних областей України засвідчив, що найбільш успішними є спільні проекти у галузі культури та туризму, освіти, науки. Тому є необхідність активізації співпраці у цьому напрямку з країнами-учасниками, а також використання можливостей, що відкриваються у процесі реалізації Дунайської стратегії ЄС. Перспективними напрямками є проведення спільних музичних фестивалів у різних жанрах, художніх виставок, ярмарок, впровадження спільних туристичних круїзних турів, залучення української діаспори та благодійних фондів для організації та проведення іміджевих культурних подій.

У випадку забезпечення відновлення та розвитку транспортно-логістичної системи приморського регіону у повоєнний період Україна може розраховувати на зацікавленість з боку ЄС у подальшій експансії у східному напрямку і розміщенні працездатного виробництва на її території і реалізації тут проектів реіндустріалізації. Зокрема, мова може йти про підтримку АПК та морського господарства, рекреаційно-

го сектору, а також крупновузлову зборку та комплектацію побутової техніки. При цьому, виробничі потужності можуть бути розміщені в великих промислових містах Півдня, як у старопромислових центрах — Одеса, Миколаїв, Херсон так і в нових, при відновленні каботажного мореплавства та транспортних потоків ріка-море по Дунаю та Дніпру. Окрім цього мова може йти і про переміщення на "приєвропейські" території виробничих кластерів, що входять до транснаціональних компаній та раніше були винесені на віддалені території Азії.

Основним фактором перенесення працездатного виробництва ЄС у Причорноморський регіон є значна різниця в оплаті праці та низькі логістичні витрати на зберігання та транспортування продукції. В ЄС середній рівень мінімальної заробітної плати становить 4,2 євро/год, в той час, як в Україні він перебуває на рівні близькому до 1,1 євро/год [9].

Іншим чинником, що може сприяти реіндустріалізації Причорноморського регіону у повоєнний період є висока вартість пального, як фактор змін у глобальних стратегіях дистрибуції товарів. Коридорами, що проходять через Причорноморський регіон до ЄС, до недавнього часу прямували суттєві товарні потоки, зокрема з таких країн, як: Туреччина, Центральна Азія, частково Китай. Серед товарів, що експортуються цими країнами переважають споживчі: товари АПК, легкої, шкіряно-взуттєвої промисловості, побутова електроніка та ін. [8]. Відзначимо, що різке зростання вартості пального у світі, в останні роки, змушує компанії, що працюють на глобальному ринку, змінювати стратегії дистрибуції, а саме:

- переміщувати виробництво ближче до кінцевого споживача, що дає можливість заощаджувати на логістичних витратах. Наприклад у США, імпорту з далеких азійських країн заміщується імпортом товарів, вироблених у країнах Латинської Америки та Карибського басейну;

- змінювати підходи у пакуванні товарів, з метою оптимізації транспортних витрат. Що, в свою чергу, передбачає доставку товарів до країни споживання у напівготовому вигляді або без упаковки, чи без окремих комплектуючих. Прикладом таких змін, є виробництво концентрату соку, з якого у країнах споживання виробляють кінцевий продукт, перевезення азотних добрив у вигляді сипучих вантажів, що пізніше пакуються у мішки та ін.;

- змінювати фокус зі стратегії, орієнтованої на запаси, до гібридної, що враховує й оптимізацію запасів і транспортну логістику. Тоб-

то, гібридна стратегія передбачає необхідність орієнтації на зниження транспортних витрат через оптимізацію об'єму партії товару та маршруту доставки.

Враховуючи зручне географічне розташування Причорноморського регіону, можливість виходу до моря (перевезення морським транспортом є найдешевшим) та наявність необхідних елементів виробничої інфраструктури, цей регіон може стати місцем для зручного розташування виробничих площадок "передпродажної підготовки" вантажів, що прямують зі сходу у європейському напрямку. Також тут можуть розміщуватися складські потужності для накопичення та зберігання різноманітних товарів, включаючи такі, що потребують спеціальних умов зберігання: продукти харчової, хімічної галузей, машинобудування, засобів захисту рослин тощо.

Перспективна реіндустріалізація та модернізація виробничих потужностей створює додаткові ніші для розвитку промислового потенціалу даного регіону:

- суднобудування стає можливим, як наслідок переплетення низки факторів: по-перше, формування перманентної військової загрози з моря обумовлює необхідність розвитку морського військового флоту; по-друге, перспективний розвиток морської галузі породжує необхідність відновлення риболовецького та транспортного морських флотів; по-третє, формування виробничо-транспортних "хабів" та розвиток АПК і рекреаційної інфраструктури, потребує виробництва кораблів класу "річка-море", балкерних та пасажирських суден, можливо на потужностях у м. Миколаїв;

- машинобудування, потреба у відновленні важкої військової техніки, а також розвиток сфери АПК та морських портів відкриває перспективи для розвитку підприємств, що включені до структури "Укроборонпрому", а також для локалізації комплектування та ремонту різноманітних машин для АПК, крім того розвиток портової та логістичної інфраструктури відкриває можливості для налагодження виробництва різноманітних машин, що використовуються при обробці товарів на виробничих потужностях м. Миколаїв, м. Одеса, м. Херсон;

- розвиток АПК відкриває можливості для локалізації виробництва обладнання рослинництва та тваринництва, пакувальних матеріалів для готової продукції, (виробничі потужності можуть бути розміщені у Миколаєві, Херсоні, Одесі, в перспективі Донецькій області);

- транспортна, рекреаційна, виробнича та АПК інфраструктура створює умови для роз-

витку сфери будівельних матеріалів (виробничі потужності можуть бути розміщені у Миколаївській, Одеській, в перспективі Донецькій областях, де ця сфера вже набула розвитку);

— рекреаційний комплекс потребує рішень для розвитку локальних електростанцій на альтернативних видах палива, таким чином створюючи ринок для виробництва електроенергетичного обладнання (налагодження виробництва можливо у м. Миколаїв та м. Херсон).

Для формування цілісності стратегії відновлення Приморського регіону у повоєнний період, крім розглянутих аспектів слід звернути увагу на:

— Необхідність побудова швидкісної траси державного значення Одеса-Рені на першому етапі (у напрямку Одеса-Овідіополь-Белгород-Дністровський-Монаші з мостовим переходом через Дністровський лиман); така траса матиме стратегічне значення для розвитку Дунайського портового комплексу та субрегіону Бессарабії в цілому.

— Побудову на другому етапі — траси вздовж узбережжя на відрізку Одеса — Маріуполь, що забезпечить сполучення приморських територій та включення їх у єдиний економічний простір України.

— Узгодження діяльності та інтеграцію портової, річкової та залізничної, автомобільної інфраструктур у схемах інтермодальних/комбінованих перевезень (узгодження схем перевезень і забезпечення достатньої кількості потужностей для зберігання вантажу впродовж усього маршруту).

— Відродження перевезень у сполученні "ріка-море", а саме відновлення суднового глибоководного ходу Дунай — Чорне море на українській ділянці дельти Дунаю. Це створить можливість для об'єднання Дунайського водного коридору № 7 з коридором TRASECA, що з'єднає континентальні райони Європи з магістралями Казахстану і Китаю, надасть вихід до світових торговельних шляхів в інших морських регіонах, в т.ч. Балтійському, Каспійському, Арктичному. Важливим також є завдання щодо пошуків міжнародного співробітництва з іншими країнами Придунав'я, посилення участі України в реалізації спільних проєктів в рамках Стратегії ЄС для Дунайського регіону. Зокрема, для реалізації потенціалу Дунайського портового комплексу та організації контейнерних перевезень по Дунаю, зокрема, фокусування на завданнях Стратегічного плану підвищення конкурентоспроможності та економічного розвитку Придунайського економічного субрегіону на 2012—2022 роки,

які передбачали: запровадження в експлуатацію поромної переправи Ізмаїл — Тульча, будівництво залізничної колії в порт Рені територією України, будівництво автомагістралі Одеса — Рені з відгалуженням в Ізмаїл, будівництво моста через Дунай в напрямку Орлівка — Ісакча.

— Розвиток прибережного судноплавства — каботажних перевезень, поромних перевезень, морських та річкових пасажирських перевезень.

— Впровадження автомобільно-залізнично-поромного сполучення на Чорному морі та розробка нових маршрутів контейнерних і перевезень типу ро-ро (у напрямку Болгарія-Україна-Грузія; Одеський порт — порт Самсун — порти Грузії).

— Вдосконалення митно-тарифної політики для залучення транзитних вантажів: спрощення процедури митного оформлення тарифних вантажів, оптимізація тарифів на перевезення залізничним транспортом.

ВИСНОВКИ З ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Потужним імпульсом для початку глибинних перетворень у Причорноморському регіоні мають стати загальнонаціональні реформи, що потрібні для створення сприятливого інвестиційного клімату у країні в цілому. Разом з тим, необхідним є підвищення повноважень місцевої влади, з метою можливості реалізації підходу створення унікальних умов діяльності кожного суб'єкта зацікавленого інвестувати в розвиток регіону.

Література:

1. Волосяк М.В., Жигалкін Ю.О. Державна політика регіонального розвитку приморських територій. Наукові праці [Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу "Києво-Могилянська академія"]. Випуск 253. 2015. С. 83—87.
2. Горбаченко С.А. Морегосподарський комплекс України: просторові аспекти розвитку. Приазовський економічний вісник. Випуск 4 (15). 2019. С. 43—47.
3. Деркач Т.В. Просторово-функціональний підхід у типологізації приморських регіонів. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Випуск 19. 2018. С. 119—122.
4. Марова С.Ф., Голтвенко О.В. Шляхи управління інноваційним розвитком приморських територій як соціо-еколого-економічних систем. Інвестиції: практик та досвід. № 5, 2019. С. 80—84.

5. Реальний сектор економіки України в умовах системних викликів. [Собкевич О.В., Шевченко А.В., Русан В.М. та інш.] за заг. ред. Жаліла Я.Н.]. К.: НІСД, 2021. С. 53.

6. Український Південь: сучасні виклики та стратегічні пріоритети розвитку [А. Єрмолаєв, В. Лупацій, О. Маркеєва, Л. Поляков, В. Потапенко, І. Клименко, В. Романова, С. Таран, В. Ємець, С. Денисенко]. К.: Інститут стратегічних досліджень. 2014. 46 с.

7. Gaidelys, V.; Benetyte, R. Analysis of the Competitiveness of the Performance of Baltic Ports in the Context of Economic Sustainability. Sustainability 2021, 13, 3267. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/6/3267>

8. Дані Євростат. Офіційний портал Євростат. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/publications/statistical-reports>

9. Дані Євростат. Офіційний портал Євростат. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Main_Page

References:

1. Volosiuk, M., and Zhyhalkin, Yu.O. (2015), "State policy of regional development of coastal areas", Scientific works of the Black Sea State University named after Peter Mohyla of the complex "Kyiv-Mohyla Academy, vol. 253, pp. 83—87.

2. Horbachenko, S.A. (2019), "Maritime complex of Ukraine: spatial aspects of development", Pryazovsky Economic Bulletin, vol. 4 (15), pp. 43—47.

3. Derkach, T.V. (2018), "Spatial-functional approach in the typology of coastal regions", Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University, vol. 19, pp. 119—122.

4. Marova, S.F. and Holtvenko, O.V. (2019), "Ways of managing the innovative development of coastal areas as socio-ecological and economic systems", Investments: practice and experience, vol. 5, pp. 80—84.

5. Sobkevych, O., Shevchenko, A. and Rusan, V. (2021), Real'nyj sektor ekonomiky Ukrainy v umovakh systemnykh vyklykiv [The real sector of the economy of Ukraine in conditions of systemic challenges], NISD, Kyiv, Ukraine.

6. Yermolaev, A. Lupatsy, V. Markeeva, O. Polyakov, Potapenko, V. Klymenko, I. Romanova, V. Taran, S. Yemets, V. Denisenko, S. (2014), Ukrain's'kyj Pivden': suchasni vyklyky ta stratehichni priorytety rozvytku [Ukrainian South: private actions and strategic development priorities], Institute of Strategic Studies, Kyiv, Ukraine.

7. Gaidelys, V. and Benetyte, R. (2021), "Analysis of the Competitiveness of the Performance of Baltic Ports in the Context of Economic Sustainability", Sustainability, available at: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/6/3267> (Accessed 15 March 2024).

8. Eurostat (2024), available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/publications/statistical-reports> (Accessed 15 March 2024).

9. Eurostat (2024), available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Main_Page (Accessed 15 March 2024).

Стаття надійшла до редакції 25.03.2024 р.



Передплатний індекс: 23892

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України (Категорія «Б») з

ЕКОНОМІЧНИХ НАУК та ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

(Наказ Міністерства освіти і науки України № 886 від 02.07.2020)

Спеціальності - 051, 071, 072, 073, 075, 076, 281, 292

УДК 338.1

І. І. Грибик,

к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту організацій,
Національний університет "Львівська політехніка",
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8726-509X>

В. Я. Гавран,

к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту організацій,
Національний університет "Львівська політехніка",
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6833-941x>

Ю. О. Комар,

аспірант, Національний університет "Львівська політехніка",
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-6753-7393>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.78

УМОВИ РОЗВИТКУ ТОРГІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА МІЖНАРОДНОМУ РИНКУ

I. Grybyk,

PhD in Economics, Associate Professor,

Associate Professor of the Department of Organization Management, Lviv Polytechnic National University

V. Havran,

PhD in Economics, Associate Professor,

Associate Professor of the Department of Organization Management, Lviv Polytechnic National University

Y. Komar,

Postgraduate student, Lviv Polytechnic National University

CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF TRADING ENTERPRISES ON THE INTERNATIONAL MARKET

Метою дослідження є дослідження особливостей розвитку торговельних підприємств на міжнародному ринку. Встановлено, що розвиток торговельного підприємства — це комплексний процес, що включає в себе стратегічне планування, інновації у продуктах та послугах, оптимізацію внутрішніх процесів, розширення клієнтської бази та вдосконалення логістичних ланцюгів. Визначено, що вихід на міжнародні ринки стає все більш актуальним та важливим для торговельних підприємств, чому сприяють глобалізація торгівлі, досягнення в галузі технологій та еволюція споживчих переваг. Доведено, що розвиток спрямований на забезпечення сталого зростання прибутків, покращення конкурентоспроможності на ринку та збільшення частки ринку, враховуючи зміни в споживацьких уподобаннях та глобальних економічних умовах, що вимагає від підприємства гнучкості, інноваційного мислення та ефективного управління ресурсами. Визначено, що вихід на міжнародний ринок представляє собою стратегічний крок для торговельного підприємства, що відкриває доступ до нових ринків, розширює клієнтську базу, і, як наслідок, збільшує потенціал для зростання доходів. Доведено, процес виходу на міжнародний ринок. включає адаптацію продукції та маркетингових стратегій до вимог і культурних особливостей міжнародних ринків, подолання мовних та регулятивних бар'єрів, а також розробку ефективних логістичних та фінансових стратегій для мінімізації ризиків і забезпечення сталого ведення бізнесу на глобальній арені. охарактеризовано Ключові параметри розвитку сучасного торговельного підприємства. Виокремлено основні виклики перед торговельними підприємствами в контексті виходу на міжнародний ринок. Визначено, що кожна країна має свій набір торговельних законів, імпорتنих обмежень, стандартів якості та регуляцій, які можуть значно відрізнятися від домашнього ринку. Дотримання цих норм є обов'язковим, але може бути складним та коштовним процесом, що вимагає ґрунтового юридичного аналізу та можливої адаптації продукції.

The purpose of the study is to explore the characteristics of the development of trading enterprises in the international market. It has been established that the development of a trading enterprise is a complex process that includes strategic planning, innovations in products and services, optimization of internal processes, expansion of the customer base, and improvement of logistical chains. It has been determined that entering international markets is becoming increasingly relevant and important for trading enterprises, facilitated by the globalization of trade, technological advancements, and the evolution of consumer preferences. It has been proven that development is aimed at ensuring sustainable growth in profits, improving competitiveness in the market, and increasing market share, taking into account changes in consumer preferences and global economic conditions, which requires flexibility, innovative thinking, and effective resource management from the enterprise. It has been determined that entering the international market represents a strategic step for the trading enterprise, opening access to new markets, expanding the customer base, and, consequently, increasing the potential for income growth. It has been proven that the process of entering the international market includes adapting products and marketing strategies to the requirements and cultural peculiarities of international markets, overcoming language and regulatory barriers, and developing effective logistical and financial strategies to minimize risks and ensure sustainable business operations on the global stage. Key parameters for the development of a modern trading enterprise have been characterized. The main challenges facing trading enterprises in the context of entering the international market have been identified. It has been determined that each country has its own set of trade laws, import restrictions, quality standards, and regulations, which can significantly differ from the domestic market. Compliance with these norms is mandatory but can be a complex and costly process, requiring thorough legal analysis and possible product adaptation.

Ключові слова: торгівельне підприємство, міжнародна торгівля, міжнародний ринок, виклики сучасності, розвиток підприємства.

Key words: trading enterprise, international trade, international market, contemporary challenges, enterprise development.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Вихід на міжнародні ринки стає все більш актуальним та важливим для торгівельних підприємств, чому сприяють глобалізація торгівлі, досягнення в галузі технологій та еволюція споживчих переваг. Таке розширення за межі внутрішніх кордонів дає численні переваги, сприяючи зростанню та стійкості бізнесу у конкурентному глобальному середовищі. Сьогодні, міжнародна експансія забезпечує доступ до більших ринків, відкриваючи можливості для зростання продажів та збільшення доходів. Оскільки внутрішні ринки стають насиченими, підприємства шукають за кордоном невикористані або менш конкурентні ринки для надання своїх продуктів та послуг. Ця стратегія диверсифікації як збільшує клієнтську базу, а й знижує залежність від ринку, розподіляючи ризик між різними економіками і демографічними групами споживачів. Звертаючись до міжнародних клієнтів, підприємства можуть досягти масштабу та розмаху, які можуть бути неможливими у їхніх рідних країнах. Відтак, вихід на міжнародні ринки стимулює інновації та прискорює розробку продукції. Вплив різноманітних вимог ринку та споживчих переваг спонукає торгівельне підприємства до інновацій та

адаптації своїх пропозицій до місцевих потреб. Цей процес адаптації та інновацій може призвести до розробки нових продуктів та послуг, підвищуючи конкурентоспроможність бізнесу. Крім того, сама діяльність на різних міжнародних ринках може дати уявлення про передові технології та процеси, сприяючи розвитку культури постійного вдосконалення та інновацій.

Слід зазначити, що міжнародна експансія дає перевагу впізнаваності бренду та глобальної присутності. Твердження бренду на кількох ринках підвищує його впізнаваність та репутацію, сприяючи довгостроковому капіталу бренду. Глобальна присутність сигналізує клієнтам, інвесторам та партнерам про те, що компанія є важливим гравцем у галузі.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Важливі аспекти розвитку торгівельних підприємств розкривалися в роботах таких вчених, як Л. Акімова, Г. Аніловська, О. Ареф'єва, С. Васильчак, О. Власюк, Т. Васильців, В. Геєць, З. Герасимчук, А. Гнилицька, М. Ермошенко, Я. Жаліло, З. Живко, О. Захаров, І. Корчинський, О. Ляшенко, І. Мігус, І. Мойсеєнко, Т. Мо-

Таблиця 1. Ключові параметри розвитку сучасного торговельного підприємства

№	Параметри	Характеристика
1	Інноваційність та адаптивність	У сучасному швидкоплинному світі торговельні підприємства мають бути готові швидко адаптуватися до змін у споживацьких уподобаннях та технологіях. Інноваційність не лише у виробництві товарів, але й у маркетингових стратегіях, логістиці, та використанні цифрових технологій може значно покращити ефективність та залучити більшу аудиторію
2	Цифрова трансформація	Зростання електронної комерції та використання цифрових платформ для збуту товарів вимагає від торговельних підприємств інтеграції цифрових технологій у всіх аспектах своєї діяльності. Цифрова трансформація включає в себе онлайн продажі, цифровий маркетинг, автоматизацію внутрішніх процесів та використання великих даних для аналізу споживчої поведінки
3	Клієнтоорієнтованість	Успіх торговельного підприємства значною мірою залежить від його здатності задовольняти та перевершувати очікування клієнтів. Розробка персоналізованого підходу до кожного клієнта, вдосконалення сервісу та покращення досвіду покупця є ключовими для залучення та утримання клієнтів
4	Сталість та відповідальність	Сучасні споживачі все більше цікавляться екологічністю та соціальною відповідальністю брендів

Джерело: сформовано авторами.

мот, В. Мунтіян, Є. Олейніков, І. Оттенко, В. Панченко, В. Пономаренко, В. Прохорова, Є. Рудніченко, С. Урба, М. Флейчук, М. Швець, А. Шемаєва, С. Шкарлет, В. Шлемко, В. Шликов, О. Шляйфер, А. Штангрет, В. Ярочкін та ін. Однак низка теорій і концепцій в контексті виходу на міжнародний ринок, досі залишаються не розкритими повною мірою, що й зумовило вибір даної тематики, її сучасну актуальність.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою дослідження є дослідження особливостей розвитку торговельних підприємств на міжнародному ринку.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Сутність сучасного торговельного підприємства полягає в його здатності створювати цінність за допомогою надання товарів та послуг, які відповідають потребам та очікуванням його клієнтів. По суті, ці підприємства керуються прагненням до прибутку, що досягається за рахунок ефективного управління ресурсами, запровадження інноваційних продуктів та послуг та ефективної взаємодії з ринком [1—2]. Сучасне торговельне підприємство працює у динамічному середовищі, де технологічні досягнення, зміна споживчих переваг та глобальні економічні тенденції відіграють важливу роль

у формуванні бізнес-стратегій. Здатність адаптуватися до цих змін у поєднанні зі стратегічним баченням зростання визначає успіх та стійкість таких підприємств. Центральне місце у роботі цих підприємств займає постійний пошук можливостей розширення своєї присутності над ринком [3—4]. У сучасній глобалізованій економіці важливість виходу нові ринки, особливо міжнародні, неможливо переоцінити. Вихід за межі внутрішніх кордонів дозволяє підприємствам отримати доступ до ширшої клієнтської бази, диверсифікувати свої ринкові ризики та отримати вигоду з ефекту масштабу. Відтак, цей стратегічний крок спрямований не тільки на зростання задля самого розвитку, а й на посилення стійкості підприємства до економічних спадів та посилення конкуренції на насичених внутрішніх ринках (табл. 1).

Слід зазначити, що саме рішення вийти на міжнародні ринки є відображенням прагнення підприємства використати глобальні можливості. Відтак, такого роду робота починається з все-

бічного аналізу ринку для виявлення потенційних міжнародних ринків, які відповідають пропонованій продукції та стратегічним цілям підприємства. Розуміння поведінки місцевих споживачів, нормативних вимог та конкурентного середовища має вирішальне значення на цьому етапі для оцінки здійсненості та потенціалу виходу на ринок [5—7]. Після визначення цільового ринку торговельне підприємство повинне адаптувати свою бізнес-модель до місцевих умов. Це може включати модифікацію продуктів або послуг відповідно до місцевих смаків і стандартів відповідності, коригування стратегії ціноутворення і навіть переосмислення каналів збуту. Можливість локалізувати пропозиції, зберігаючи при цьому основну цінність пропозиції, є крихким балансом, що вимагає глибокого розуміння ринку та гнучких операційних можливостей.

Розвиток партнерських відносин та мереж є ще одним важливим кроком у цьому процесі. Місцеві партнери можуть надати цінну інформацію про ринок, полегшити подолання юридичних та нормативних перешкод та запропонувати доступ до налагоджених ланцюжків дистрибуції та постачання. Такого роду альянси можуть значно знизити бар'єри входу на ринок та прискорити шлях до прибутковості на новому міжнародному ринку. Щоб ефективно

конкурувати на міжнародній арені, підприємства також мають інвестувати у створення сильної присутності бренду [8—10]. Маркетингові стратегії мають бути адаптовані до культурних та соціальних норм нового ринку, використовуючи як глобальну привабливість бренду, так і місцеву актуальність. Цей подвійний підхід допомагає досягти впізнаваності бренду та довіри серед нової клієнтської бази. Операційна ефективність та масштабованість мають першорядне значення для успіху на міжнародних ринках. Це передбачає створення надійних ланцюжків поставок, логістики та операційних систем, які можуть адаптуватися до масштабів та складності глобального бізнесу. Технології відіграють ключову роль у досягненні цієї мети, забезпечуючи безперебійний зв'язок, обробку транзакцій та керування даними через кордони.

Розвиток торгівельних підприємств на міжнародних ринках потребує невинної уваги до обслуговування та задоволення клієнтів. Розуміння та задоволення очікувань різноманітної клієнтської бази — це завдання, яке потребує постійної уваги та адаптації. Перевага в обслуговуванні клієнтів не лише підвищує лояльність до бренду, а й підтримує конкурентне позиціонування підприємства на нових ринках (табл. 2).

Інновації залишаються основою міжнародної експансії. Постійні інновації в продуктах, послугах, процесах і бізнес-моделях гарантують, що підприємство залишиться актуальним і конкурентоспроможним на глобальному ринку, що швидко змінюється. Це передбачає використання інформації, отриманої внаслідок міжнародних операцій, для стимулювання інновацій, які можуть бути застосовані у всьому світі. Насамкінець, суть діяльності сучасного торгівельного підприємства заснована на його здатності адаптуватися, впроваджувати інновації та розширятися, саме тому, вихід на міжнародні ринки для таких відкритих соціально-економічних систем є обов'язковим.

ВИСНОВКИ

Підсумовуючи, слід зазначити, що рішення торгівельних підприємств вийти на міжнародні ринки спричиняє безліч позитивних наслідків, які можуть змінити траєкторію їх зростання, конкурентну позицію та операцій-

Таблиця 2. Виклики перед торгівельними підприємствами в контексті виходу на міжнародний ринок

№	Виклики	Сутність
1	Культурні та мовні бар'єри	Розуміння та адаптація до культурних особливостей та мовних нюансів країни-цільі є критично важливими для успішного ведення бізнесу. Культурні розбіжності можуть впливати на споживачські уподобання, етикет спілкування та методи ведення переговорів, що вимагає глибокого занурення та адаптації маркетингових та комунікаційних стратегій
2	Відповідність місцевим законам та регуляціям	Кожна країна має свій набір торговельних законів, імпорتنих обмежень, стандартів якості та регуляцій, які можуть значно відрізнятися від домашнього ринку. Дотримання цих норм є обов'язковим, але може бути складним та коштовним процесом, що вимагає ґрунтовного юридичного аналізу та можливої адаптації продукції
3	Логістичні та ланцюги постачань виклики	Встановлення ефективних ланцюгів постачання та логістики на міжнародному рівні вимагає значних зусиль і інвестицій. Транспортування товарів через кордони включає митне оформлення, управління транспортними ризиками, забезпечення збереження товарів та оптимізацію витрат на доставку
4	Конкуренція на міжнародному ринку	Підприємства стикаються з інтенсивною конкуренцією не тільки від місцевих гравців, які вже мають зміцнілі позиції на ринку, але й від інших міжнародних компаній. Розробка унікальної торгової пропозиції та ефективних стратегій конкуренції є ключовими для успіху
5	Фінансові ризики та управління валютними курсами	Виходячи на міжнародний ринок, підприємства стикаються з валютними коливаннями, що можуть негативно вплинути на прибутковість та вартість операцій. Управління валютними ризиками, оптимізація валютних операцій та геджування є важливими інструментами для захисту від фінансових втрат

Джерело: сформовано авторами.

ну ефективність. Ці підприємства поза межами внутрішніх кордонів дозволяють підприємствам використовувати величезний потенціал світових ринків, приносячи значні вигоди як стратегічного, і оперативного характеру. Одним із основних позитивних наслідків виходу на міжнародний ринок є значне розширення клієнтської бази. Виходячи нові території, підприємства задіяють раніше недоступні сегменти споживачів, різко збільшуючи свій ринковий потенціал. Це розширення пов'язане не лише зі збільшенням обсягів продажу; мова йде про диверсифікацію клієнтського портфеля, що за своєю суттю знижує вразливість бізнесу до спадів на внутрішньому ринку. Така диверсифікація є важливою стратегією управління ризиками, забезпечуючи стабільніші потоки доходів навіть за умов місцевих економічних коливань.

Таким чином, вихід на міжнародні ринки змушує торгівельні підприємства впровад-

жувати інновації та адаптувати свої продукти та послуги для задоволення різноманітних споживчих переваг та нормативних вимог. Ця необхідність сприяє глибшому розумінню різної динаміки ринку та поведінки споживачів, сприяючи розвитку культури інновацій усередині підприємства. Інформація, отримана в результаті роботи в різних умовах, стимулює розробку та вдосконалення продукції, що також може принести користь внутрішньому ринку. Цей безперервний цикл інновацій та адаптації має вирішальне значення для підтримки конкурентоспроможності на глобальному ринку, що постійно розвивається.

Література:

1. Cheng, J.F. An evaluation strategy for commercial precision marketing based on artificial neural network. *Revue d'Intelligence Artificielle*, Vol. 34, No. 5, 2020, pp. 637—644
2. Bugarcic, F. Я., Skvarciany, V., & Stanisic, N. Logistics performance index in international trade: case of Central and Eastern European and Western Balkans countries. *Business: Theory and Practice*, 21 (2), 2020, 452—459.
3. Vieira, V.A., de Almeida, M.I.S., Agnihotri, R., Arunachalam, S. In pursuit of an effective B2B digital marketing strategy in an emerging market. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 47(6), 2019: 1085—1108.
4. Zhang, Y., Wei, Z.F. An image classification and retrieval algorithm for product display in e-commerce transactions. *Traitement du Signal*, Vol. 39, No. 5, 2022, pp. 1865—1871.
5. Cerqueus, T., Bonnaud, J., Dashkov, O., Morin, E. Thesaurus matching in electronic commerce. *Electronic Commerce Research*, 22 (2), 2020: 513—538.
6. D'Aleo, V., & Sergi, B. S. Does logistics influence economic growth? The European experience. *Management Decision*, 55 (8), 2017, 1613—1628.
7. Sriwardiningsih, E., Saputra, P.C., Wibowo, S.H., Febriani, D., Riyanto, S. The effectiveness of electronic WOM in electronic commerce and social media. In 2021 3rd International Conference on Cybernetics and Intelligent System (ICORIS), 2021, 1—6.
8. Zhang, J.J., Yang, L. A simple analysis of revolution and innovation of marketing mix theory from big data perspective. In 2017 IEEE 2nd International Conference on Big Data Analysis (ICBDA), 2017, pp. 410—413.
9. Hausman, W. H., Lee, H. L., & Subramanian, U. The impact of logistics performance on trade.

Production and Operations Management, 22 (2), 2013, 236—252.

10. Chen, H., Zhao, J., Yin, D. Fine-grained product categorization in e-commerce. In *Proceedings of the 28th ACM International Conference on Information and Knowledge Management*, 2019, 2349—2352.

References:

1. Cheng, J.F. (2020), "An evaluation strategy for commercial precision marketing based on artificial neural network", *Revue d'Intelligence Artificielle*, Vol. 34, No. 5, pp. 637—644.
2. Bugarcic, F. Z., Skvarciany, V. and Stanisic, N. (2020), "Logistics performance index in international trade: case of Central and Eastern European and Western Balkans countries. *Business: Theory and Practice*, vol. 21 (2), pp. 452—459.
3. Vieira, V.A., de Almeida, M.I.S., Agnihotri, R. and Arunachalam, S. (2019), "In pursuit of an effective B2B digital marketing strategy in an emerging market", *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 47(6): pp. 1085—1108.
4. Zhang, Y. and Wei, Z.F. (2022), "An image classification and retrieval algorithm for product display in e-commerce transactions", *Traitement du Signal*, Vol. 39, No. 5, pp. 1865—1871.
5. Cerqueus, T., Bonnaud, J., Dashkov, O. and Morin, E. (2020). "Thesaurus matching in electronic commerce", *Electronic Commerce Research*, vol. 22 (2): pp. 513—538.
6. D'Aleo, V. and Sergi, B. S. (2017), "Does logistics influence economic growth?", *The European experience. Management Decision*, vol. 55(8), pp. 1613—1628.
7. Sriwardiningsih, E., Saputra, P.C., Wibowo, S.H., Febriani, D. and Riyanto, S. (2021), "The effectiveness of electronic WOM in electronic commerce and social media", 2021 3rd International Conference on Cybernetics and Intelligent System (ICORIS), pp. 1—6.
8. Zhang, J.J. and Yang, L. (2017), "A simple analysis of revolution and innovation of marketing mix theory from big data perspective", 2017 IEEE 2nd International Conference on Big Data Analysis (ICBDA), pp. 410—413.
9. Hausman, W. H., Lee, H. L., and Subramanian, U. (2013), "The impact of logistics performance on trade", *Production and Operations Management*, vol. 22 (2), pp. 236—252.
10. Chen, H., Zhao, J. and Yin, D. (2019), "Fine-grained product categorization in e-commerce", *Proceedings of the 28th ACM International Conference on Information and Knowledge Management*, pp. 2349—2352.

Стаття надійшла до редакції 01.04.2024 р.

УДК 330.3:504

С. В. Федоренко,

к. т. н., доцент, доцент кафедри технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці, Київський національний університет будівництва і архітектури, Академік академії будівництва України

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1487-6890>

Л. О. Василенко,

к. т. н., доцент, доцент кафедри технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці, Київський національний університет будівництва і архітектури

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4201-5481>

С. В. Палиця,

к. е. н., ТОВ "Фармасьютікалс Україна, керівник відділу

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-8463-7654>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.83

ЕКОЛОГІЧНА МОДЕРНІЗАЦІЯ ПІДПРИЄМНИЦТВА В УМОВАХ ПІСЛЯВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ УКРАЇНИ

S. Fedorenko,

PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Academician of academy of building of Ukraine, Kyiv National University of Construction and Architecture

L. Vasylenko,

PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Kyiv National University of Construction and Architecture

S. Palytsia,

PhD in Economics, Associate Professor, "Ranbaxy Pharmaceuticals Ukraine" LLC a SUN PHARMA company, National manager

ENVIRONMENTAL MODERNIZATION OF ENTERPRISE IN THE CONDITIONS OF POST-WAR RECONSTRUCTION OF UKRAINE

В Україні існує ідея "сталого економічного розвитку". Цій темі присвячено кілька наукових публікацій. Економічне зростання та економічний розвиток постійно обумовлені споживанням природних ресурсів. Використання природних ресурсів часто збільшується під час післявоєнної реконструкції. Отже, війна посилює і без того сумний стан доступу до природних ресурсів.

Для України є можливість бути і моделлю сталого розвитку, і економічним дивом 21 століття. Післявоєнна відбудова України має зосередитися на кліматичній модернізації як ключі до економічних перетворень, а також включати екологічну політику розвинених країн. Це особливо важливо в регіоні.

Сучасна Україна відзначається кризовою ситуацією, розмиванням національно-економічного, екологічного та геополітичного потенціалу, а також наслідками загарбницької війни Росії проти українського народу.

Військова агресія Росії проти України просувається до сучасності. Різниця між глобальними тенденціями фрагментації та тенденціями глобалізації більш чітка. Процеси глобалізації тривають, незважаючи на регіональні та національні обмеження.

Відбудова України відбуватиметься під впливом фрагментації світової економіки. В Україні збережеться потреба у зовнішньому фінансуванні та матеріальній допомозі. Вкрай важливо зберегти зовнішні аспекти, які сприяють розвитку країни, зокрема в частині отримання повноправного членства в Європейському Союзі. Важливо розуміти участь держави в економічних справах під час і після війни. Крім того, беззаперечним має бути найточніший зв'язок із зарубіжними союзниками, зокрема у визначенні потреб України у відбудові.

Російська агресія проти України була сформована глобальним контекстом, її неоднозначні наслідки спостерігаються не лише у військових питаннях, а й в економічній, культурній та медійній сферах.

Під час післявоєнного відновлення надзвичайно важливо віддати пріоритет захисту національних економік, їх продовольчого забезпечення та навколишнього середовища".

In Ukraine, there is an idea of "sustainable economic development". Several scientific publications are devoted to this topic. Economic growth and economic development are constantly conditioned by the consumption of natural resources. The use of natural resources often increases during post-war reconstruction. Thus, the war has exacerbated the already sad state of access to natural resources.

Ukraine has the opportunity to be both a model of sustainable development and an economic miracle of the 21st century. Ukraine's post-war reconstruction should focus on climate modernization as a key to economic transformation, and incorporate the environmental policies of developed countries. This is especially important in the region.

Today's Ukraine is marked by a crisis situation, erosion of its national economic, environmental and geopolitical potential, and the consequences of Russia's war of aggression against the Ukrainian people.

Russia's military aggression against Ukraine is advancing to the present. The difference between global fragmentation trends and globalization trends is clearer. Globalization processes continue despite regional and national constraints.

Ukraine's reconstruction will be influenced by the fragmentation of the global economy. Ukraine will continue to need external financing and material assistance. It is extremely important to preserve external aspects that contribute to the country's development, in particular in terms of gaining full membership in the European Union. It is important to understand the state's involvement in economic affairs during and after the war. In addition, the closest possible connection with foreign allies should be unquestionable, particularly in determining Ukraine's reconstruction needs.

The Russian aggression against Ukraine was shaped by the global context, and its ambiguous consequences are observed not only in military matters but also in the economic, cultural, and media spheres.

During the post-war recovery, it is extremely important to prioritize the protection of national economies, their food supply and the environment."

Today, more and more businesses are realizing that a sustainable development strategy has become an urgent need. Faced with complex social and environmental challenges amidst the general instability in the business environment, companies are increasingly striving to gain and maintain the trust of their stakeholders. Business objectives are no longer limited to making a profit. Today, companies are expanding their ambitions, aiming to obtain long-term benefits associated with the realization of opportunities in the field of environmental, social and economic sustainable development. The main incentives for business entities to focus on the principles of sustainable development remain the influence factors.

In the context of sustainable development, environmental management dictates the need for environmental modernization, i.e. changes in technology and industry structure that lead to a combination of high economic development and low negative environmental impact. These goals can be achieved through the gradual implementation of an effective state environmental policy and action program, which seeks alternative innovative approaches based on environmental responsibility and introduces mechanisms for their implementation into national policy. The main idea of environmental modernization is the targeted introduction of new social practices that reduce the negative impact of humanity on the environment.

Ключові слова: екологічна модернізація, післявоєнна відбудова, екоетика, інвестиції, екологічні інструменти, "зелена" економіка, кліматичні цілі, технології.

Key words: ecological modernization, post-war reconstruction, eco-ethics, investments, environmental instruments, green economy, climate goals, technologies.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Реформування національної економічної системи, зокрема з точки зору сталого розвитку та в умовах глобалізації, неможливе без вирішення екологічних проблем. Актуальність і гострота міжнародної екологічної безпеки стають все більш очевидними в поточному глобальному економічному кліматі.

Екологічні проблеми на державному рівні характеризуються новими вимірами та глобальним значенням завдяки реалізації стратегії сталого розвитку, яка передбачає створення прогресивної моделі економічного зростання, яка поважає збереження або розподіл екологічних ресурсів на благо людини. Цей підхід є важливим для полегшення страждань сучасних і майбутніх поколінь. Екологічна політика є

відправною точкою для вирішення екологічних проблем країни, розробляється та реалізується різними галузями економіки".

Кожне підприємство має сформулювати, запровадити та підтримувати екологічну політику, яка узгоджується з цілями організації, окреслює зобов'язання, пов'язані з практикою захисту навколишнього середовища, і встановлює методи вирішення екологічних проблем у державі та в усьому світі.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблематику екологічної модернізації підприємництва розкрито в працях багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених, що вказує на її актуальність та потребу подальшого при-

кладного дослідження. Теоретичні основи екологічної модернізації було сформовано упродовж останніх 30—40 років. Започаткували вивчення питань теорії ЕМ німецькі та голландські екосоціологи Дж. Хубер, М. Джоник та А. Мол. Ця теорія стала основою державної екологічної політики багатьох країн, насамперед Нідерландів, Японії та Німеччини, в яких екомодернізаційні трансформації набули найбільшого поширення. У науковий дискурс у сфері ЕМ вступили Д. Зоннефельд, А. Ринкевичус, З. Гілл, О. Яницький, О. Аксьонова, І. Кулясов, А. Кулясова, Г. Кудінова, А. Розенберг та Г. Розенберг й ін.

МЕТА СТАТТІ

Метою статті є визначення принципів екологічної модернізації та етапів післявоєнної відбудови України.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Екологічна модернізація передбачає впровадження технологічних, управлінських та економічних досягнень, які можуть покращити екологічні параметри природного середовища та забезпечити сприятливі умови та якість життя людей. Процес екомодернізації передбачає перехід від уникнення екологічного суспільства до впровадження екологічно орієнтованих змін шляхом поступових і комплексних реформ. Процес передбачає вдосконалення економічних, політичних і соціальних механізмів, що сприяють розвитку суспільства, передових промислових та інформаційних технологій, форм господарювання, а також соціальних і політичних інститутів. Інтегрована екомодернізація має стати частиною національної стратегії, щоб забезпечити мобілізацію всіх ресурсів країни для колективних зусиль з модернізації.

Екоетика та розвиток високих технологій є основою екомодернізації, суперіндустріалізація супроводжується високим економічним зростанням. Розвиток інноваційних технологій сприяє екологізації технологічних процесів і сприяє відновленню екологічної рівноваги.

Розвиток інноваційних технологій в сфері промисловості та інших галузях діяльності збільшує можливість значно покращити екологічну ситуацію. Ці технології дозволяють оптимізувати використання ресурсів, зменшити викиди шкідливих речовин та енергії, а також сприяти відновленню природних ресурсів після воєнних конфліктів. Воєнні дії призводять до серйозного знищення навколишнього середо-

вища, забруднення ґрунтів, водних ресурсів та повітря. Це може мати довгострокові наслідки для екології та здоров'я людей. Інноваційні технології можуть бути використані для відновлення пошкоджених екосистем, очищення забруднених ділянок землі та водойм, а також для зменшення викидів шкідливих речовин. Наприклад, спеціалізовані системи фільтрації можуть допомогти видалити або зменшити кількість токсичних речовин у водних ресурсах, а використання зелених технологій у будівництві та інфраструктурних проектах може сприяти відновленню рослинності та зменшенню викидів вуглекислого газу в атмосфері. Такі заходи спрямовані на відновлення екологічної рівноваги після того, як вона була порушена військовими конфліктами.

Активіст німецького екологічного руху Й. Губер був відповідальним за створення теорії екологічної модернізації. Екосоціологи М. Йонік і А. Мол з Німеччини та Нідерландів підтримали його ідеї в середині 1980-х років. Запропонована концепція стала відправною точкою державної екополітики в цих країнах. Екологічні реформатори стверджували, що суперіндустріалізація, яка передбачає розвиток і впровадження нових технологій виробництва могли вирішити екологічні проблеми, що підтримали екологи.

Індекс екологічної ефективності (ЕПІ) є важливим показником, який використовується для оцінки стану навколишнього середовища та вимірювання прогресу національної економії.

Україна посідає 52 місце зі 180 країн світу за екологічною ефективністю згідно з Індексом екологічної ефективності 2022.

Позитивними були також визнані зусилля України щодо боротьби зі зміною клімату. Це розуміння не було пов'язане з ефективною державною екополітикою, а скоріше через деіндустріалізацію, дефіцит енергії, падіння промислового виробництва та втрату виробничих потужностей, спричинених конфліктом на східному фронті. Модернізація виробничих технологій на підприємствах відповідно до європейських стандартів і вимог необхідна Україні для досягнення вуглецевої нейтральності та впровадження Зеленого курсу ЄС.

Країни ЄС за допомогою держави розпочали екологічну модернізацію на початку 1900-х років. Через складний процес, який тривав десять років, європейська промисловість змогла зменшити споживання енергії та забруднення навколишнього середовища, використовуючи менше енергії.

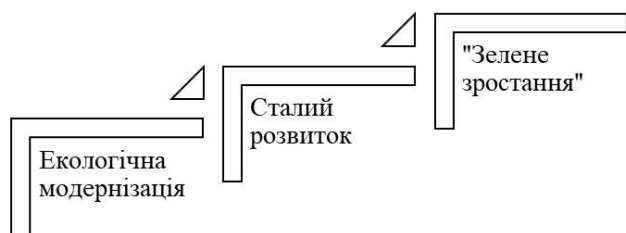


Рис. 1. Шляхи переходу до "зеленої економіки"

Знадобилося майже три десятиліття, щоб викиди забруднюючих речовин і парникових газів з країн ЄС досягли поточного рівня. Державна допомога та європейські інвестиції були основними джерелами фінансування природоохоронних проєктів у всій економіці.

Указом президента № 266/2022 від 21 квітня 2022 року створено Національну раду з питань подолання наслідків війни в Україні.

Після створення Національної ради з питань відновлення України від наслідків війни представники кількох громадських організацій зібралися, щоб створити колективне звернення, присвячене відбудові України шляхом сталого розвитку та Європейського зеленого курсу. Першочерговою вимогою була повна відбудова України, а не повернення до довоєнного стану, а також інтеграція до Європейського співтовариства зі сталим розвитком та Зеленим курсом ЄС, що також гарантувало б дотримання Копенгагенських критеріїв вступу до Союзу.

Громадські організації встановили принципи, які є основою для відновлення України. Зелене відновлення є основним лейтмотивом майбутньої стратегії повоєнної відбудови України.

1. Проникність природоохоронної та кліматичної політики в цілому. Усі стратегічні та програмні документи в суспільному житті та на всіх рівнях мають відповідати умовам та обмеженням положень екологічної і кліматичної політики. В Україні основна увага післявоєнної реконструкції має бути зосереджена на реалізації Європейської зеленої угоди (EGD), яка включає модернізацію та декарбонізацію економіки, сприяння чистому промисловому виробництву при збереженні рівня біорізноманіття та впровадження стійких сільськогосподарських практик.

2. Важливо, щоб реставрація приносила користь українцям і сприяла сталому розвитку України. В ідеалі інвестиційна політика та фінансування економічного відновлення повинні узгоджуватися з цілями сталого розвитку. Вони повинні зосередитися на розвитку виробничих ланцюжків з високою доданою вартістю, а не на експорті ресурсів.

3. Зростання зеленої економіки. Зелена економіка має віддавати пріоритет природі, ефективності виробництва, балансу споживання з викидами вуглецю та використанням енергії, а також базуватися на принципах спільної відповідальності, інновацій. Розвиток має надавати пріоритет максимізації можливостей і вибору для національної економіки через цілеспрямовану та відповідну фіскальну політику. Відповідність кліматичним цілям і сталому екологічному розвитку вимагає реалізації як політики захисту навколишнього середовища, так і політики соціального захисту. Необхідно створити професійний і незалежний регуляторний орган для захисту правових принципів, у тому числі тих, що стосуються екологічних і соціальних факторів.

У контексті воєнних конфліктів, такий орган може відігравати ключову роль у забезпеченні охорони навколишнього середовища від наслідків військових операцій, мінування, забруднення шкідливими речовинами та іншими екологічними загрозами, що виникають в результаті конфлікту. Він також може брати на себе функцію контролю за відновленням та реабілітацією пошкоджених екосистем та інфраструктури. Крім того, цей орган повинен мати можливість встановлювати механізми моніторингу, звітування та відповідальності, щоб забезпечити прозорість та ефективність своєї діяльності. Він має бути незалежним від політичних впливів та мати необхідні ресурси для виконання своїх завдань. Такий орган є важливим інструментом у забезпеченні сталого розвитку та захисту прав людини в умовах воєнних конфліктів.

4. Екологічні норми на всіх рівнях. Моніторинг навколишнього середовища та стандарти якості повинні використовуватися для встановлення методів моніторингу та вимог до ґрунтів, повітря, води та навколишнього середовища в цілому. Наша головна турбота — створити безпечне та приємне середовище. Відновлення інфраструктури та підприємств потребує використання передових технологій та методів управління.

5. Застосовність європейських методів екологічного планування для розвитку України. Відновлення базується на виконанні екологічних норм, зокрема щодо стратегічної екологічної оцінки (СЕО) та оцінки впливу на навколишнє середовище для запланованої діяльності з метою врахування екологічних проблем під час планування та відновлення в Україні. Вплив природоохоронного законодавства під час воє-

Таблиця 1. Етапи післявоєнного відновлення України

Назва етапу	Характеристика
Етап стабілізації	На цьому етапі розглядаються заходи, спрямовані на відновлення ключових об'єктів критичної інфраструктури. Основний акцент робиться на ремонт та відновлення об'єктів енергетики, мереж зв'язку, житлового фонду та підтримку бізнесу, з особливим фокусом на мале і середнє підприємництво
Етап відновлення	У рамках цього етапу передбачається реалізація значної частини проєктів, що входять до комплексного плану, включаючи відбудову об'єктів соціальної сфери та будівництво житла
Етап модернізації	Включає заходи, що спрямовані на підготовку України до вступу до Європейського Союзу

ного чи післявоєнного відновлення неможливо послабити, навіть тимчасово скасувати.

6. Залучення громадськості та громади до прийняття рішень, прозорість та роль місцевого самоврядування. Підготовка важливих документів, таких як стратегії або плани післявоєнної реконструкції, які вимагають активної участі та співпраці з боку всіх зацікавлених сторін, включаючи органи місцевого самоврядування та організації громадянського суспільства, має важливе значення. Впроваджуючи принцип субсидіарності, можна досягти більш ефективних реформ децентралізації, ухвалюючи рішення, стратегії та плани дій "знизу догори". Процес відновлення в громадах вимагає залучення місцевого самоврядування як провідного гравця. Врахування та врахування громадського внеску, ініціатив та аналітичних досліджень є важливими для прийняття рішень.

7. Ефективне функціонування та виділення цільових/донорських коштів на післявоєнну відбудову та розвиток зеленої економіки. Враховуючи різноманітність намірів щодо надання фінансової та технічної допомоги для відновлення в Україні, коштами слід керувати скоординовано та прозоро, одночасно підтримуючи зусилля з відновлення на національному та місцевому рівнях через діяльність, яка посилює спроможність усіх зацікавлених сторін. Використання донорських коштів має бути прозорим і доступним для всіх залучених сторін.

6 липня 2022 року Міндовкілля оприлюднило 76 екологічних проєктів у розділі "Екологічна безпека" та виділило на їх реалізацію 25,5 млрд євро. Розділ "Екологічна безпека" проєкту "План національного відновлення України" був наповнений колективним баченням майбутніх змін у сфері довкілля, створеним представниками 211 науковців, експертів з різних країн та громадських організацій.

У проєкті Плану відновлення України є 5 напрямків, серед яких:

— Інтегровані кліматичні цілі реалізуються в економіці та суспільному житті шляхом використання ефективної та послідовної політики щодо зменшення викидів парникових газів, у тому числі речовин, що руйнують озоновий шар і фторовмісних парникових газів, а також адаптації до зміни клімату в соціально-економічному плануванні.

— Ризиковий підхід до екологічної безпеки, який відповідає вимогам законодавства ЄС щодо охорони навколишнього середовища та захисту здоров'я людини, пропагується через "екологічну безпеку".

— Передбачено зменшення впливу екологічних ризиків, таких як хімічні речовини та радіація.

— Політика "забруднювач платить" має бути впроваджена для пом'якшення та запобігання промислового забруднення.

— Ключовим є ефективне управління відходами.

— Використання природних ресурсів у балансі між попитом і пропозицією.

— Збереження природоохоронних територій передбачає відновлення та розвиток природоохоронних територій, збільшення площ природних екосистем, створення ефективної системи управління збереженням біорізноманіття та біологічного різноманіття.

— Завдяки ефективному державному нагляду досягнуто європейських стандартів державного управління у сфері охорони навколишнього природного середовища та природокористування.

Екологічна модернізація є інструментом впровадження соціально відповідальних практик у бізнес-операції, що призвело до підвищеної уваги як з боку державного, так і приватного секторів.

Екологічна модернізація може мати практичний вплив, покращуючи рівень життя та створюючи сприятливі умови для майбутніх поколінь.

Досягнення глобальних цілей може бути досягнуто шляхом екологічно безпечного, низьковуглецевого та кліматично стійкого соціально-економічного розвитку. Зменшення ризиків для навколишнього середовища, покращення фінансово-економічного стану суб'єкта господарювання, зниження витрат або отримання більших прибутків — все це показники належного управління навколишнім середовищем у компанії. Добре налагоджена система управління навколишнім середовищем полегшує визначення можливостей зниження витрат шляхом сприяння управлінським та технологічним інноваційним рішенням для зниження загальної вартості виробництва або підвищення його вартості.

ВИСНОВКИ

Екологічна безпека країни в умовах післявоєнної відбудови є визначальним аспектом національного розвитку, який повинен бути уособлений у стійкій інтеграції екологічних та кліматичних політик у всі сфери суспільного життя. Подолання екологічних наслідків російської агресії мають паралельно здійснюватися з зеленим переходом, що передбачає зменшення споживання енергії за рахунок впровадження енергоефективних технологій та збільшення обсягів виробництва зеленої енергії, зокрема водню. В середньостроковій перспективі важливим завданням стає збільшення видобутку природного газу, що забезпечить заміну газу, раніше імпортованого з Росії до країн Європейського Союзу. При цьому необхідно підкреслити, що такий розвиток енергетичного сектору повинен відбуватися в контексті інтеграції українського та європейського енергетичних ринків.

Під час планування розбудови України варто дотримуватися європейських екологічних інструментів, зокрема здійснювати стратегічну екологічну оцінку та оцінку впливу на довкілля.

Література:

1. Визначено 5 пріоритетних напрямків у сфері екологічної безпеки для Плану відновлення України. Електронна газета "Світ". 2022. URL: <https://svit.kpi.ua/2022/06/07> (дата звернення: 13.02.2024).
2. Греля Х.А. Модернізація інструментарію регіональної екологічної політики. 2022. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/> (дата звернення: 15.02.2024).

3. Данкевич В. Є., Данкевич Є. М., Данкевич А. Є., Наумчук В.В. Економічна, продовольча та екологічна безпека в умовах післявоєнної відбудови: світовий досвід. Електронне наукове фахове видання з економічних наук "Modern Economics". 2023. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/41-2023/dankevych.pdf> (дата звернення: 13.02.2024).

4. Екологічна політика післявоєнної відбудови України: досвід передових країн. 2022. URL: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/ekologichna-politika-pislyavoiennoi-vidbudovi-ukraini-dosvid-peredovih-krain/> (дата звернення: 15.02.2024).

5. Екологічна та біологічна безпека в умовах війни: реалії України. Збірник матеріалів науково-практичної конференції. 2023. URL: https://www.agroeco.org.ua/wp-content/uploads/Publications/zbirnyky_conferentsii/Zbirnyk%20lipen%20warm.pdf (дата звернення: 15.02.2024).

6. Зайцева Л.О. Екологічна модернізація — ключовий фактор забезпечення відповідального бізнесу. Електронний журнал "Економіка та управління підприємствами". 2020. URL: http://bses.in.ua/journals/2020/53_2020/14.pdf (дата звернення: 13.02.2024).

7. Зелене майбутнє: Рекомендації щодо відповідальності та відновлення. Екологічний договір для України. 2024. URL: https://www.president.gov.ua/storage/j-files-storage/01/24/65/148029c127aa3b2a3fe9f482f9226118_1707492894.pdf (дата звернення: 15.02.2024).

8. Лутковська С.М. Модернізація системи екологічної безпеки сталого розвитку. 2020. URL: <https://vsau.org/assets/images/content/nauka/specrady/dis-s-m-lutkovska.pdf> (дата звернення: 13.02.2024).

9. Міжнародна науково-практична конференція "Продовольча та екологічна безпека в умовах війни та повоєнної відбудови: виклики для України та світу". 2023. URL: <https://nubip.edu.ua/node/128696> (дата звернення: 15.02.2024).

10. Міжнародний історичний досвід повоєнної реконструкції економіки: Уроки для України. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 2023. URL: <http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2023/05/Mizhnar-istor-dosvid-povojen-rekonstrukcii-uroky-dla-Ukrainy.pdf> (дата звернення: 13.02.2024).

11. Степаненко А.В., Омельченко А.А. Теоретичні аспекти екологічної модернізації економічного розвитку. 2018. URL: http://ecopomyukr.org.ua/docs/EU_18_01_040_uk.pdf (дата звернення: 15.02.2024).

12. Чи можливий зелений перехід для аграрного сектору України в умовах війни та після-воєнної відбудови — експертна думка спеціаліста компанії Corteva Agriscience. 2024. URL: <https://ukraine-oss.com/chy-mozhlyvyj-zelenyj-perehid-dlya-agrarnogo-sektoru-ukrayiny-v-umovah-vijny-ta-pislyavoyennoyi-vidbudovy-ekspertna-dumka-speczialista-kompaniyi-corteva-agriscience/> (дата звернення: 13.02.2024).

13. Чи є можливим стале економічне після-воєнне відновлення України? Благодійний Фонд "Право на захист". URL: <https://r2p.org.ua/page/stale-ekonomichne-pislyavoyenne-vidnovlennya-ukrayiny> (дата звернення: 15.02.2024).

14. Environmental Performance Index. URL: <https://epi.yale.edu/epi-results/2022/country/ukr> (дата звернення: 15.02.2024).

References:

1. Svit (2022), "5 priority areas in the field of environmental safety for the Recovery Plan of Ukraine are identified", [Online], available at: <https://svit.kpi.ua/2022/06/07> (Accessed 13 Feb 2024).

2. Hrelia, Kh.A. (2022), "Modernization of regional environmental policy tools", [Online], available at: <http://dspace.wunu.edu.ua/> (Accessed 15 Feb 2024).

3. Dankevych, V.Ye. Dankevych, Ye.M. Dankevych, A.Ye. and Naumchuk, V.V. (2023), "Economic, food and environmental security in the context of post-war reconstruction: international experience", Modern Economics [Online], available at: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/41-2023/dankevych.pdf> (Accessed 13 Feb 2024).

4. Environmental policy (2022), "Environmental policy of post-war reconstruction of Ukraine: experience of advanced countries", [Online], available at: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/ekologichna-politika-pislyavoiennoi-vidbudovi-ukraini-dosvid-peredovih-krain/> (Accessed 15 Feb 2024).

5. Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (2023), "Environmental and biological safety in the conditions of war: realities of Ukraine. Collection of materials of the scientific and practical", conference [Online], available at: https://www.agroeco.org.ua/wp-content/uploads/Publications/zbirnyky_conferentsii/Zbirnyk%20lipen%20warm.pdf (Accessed 15 Feb 2024).

6. Zajtseva, L.O. (2020), "Environmental modernization is a key factor in ensuring responsible business", Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy, [Online], available at: [\[bses.in.ua/journals/2020/53_2020/14.pdf\]\(http://bses.in.ua/journals/2020/53_2020/14.pdf\) \(Accessed 13 Feb 2024\).](http://</p>
</div>
<div data-bbox=)

7. High-level Working Group on the Environmental Consequences of War (2024), "Environmental treaty for Ukraine. Green future: Recommendations for responsibility and recovery", [Online], available at: https://www.president.gov.ua/storage/j-files-storage/01/24/65/148029c127aa3b2a3fe9f482f9226118_1707492894.pdf (Accessed 15 Feb 2024).

8. Lutkovs'ka, S.M. (2020), "Modernization of the environmental safety system for sustainable development", [Online], available at: <https://vsau.org/assets/images/content/nauka/specrady/dis-s-m-lutkovska.pdf> (Accessed 13 Feb 2024).

9. NUBIP (2023), "Food and environmental security in the context of war and post-war reconstruction: challenges for Ukraine and the world", [Online], available at: <https://nubip.edu.ua/node/128696> (Accessed 15 Feb 2024).

10. Institute for Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine (2023), "International historical experience of post-war economic reconstruction: Lessons for Ukraine", Materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii [Proceedings of the International Scientific and Practical Conference], [Online], available at: <http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2023/05/Mizhnar-istor-dosvid-povojen-rekonstrukcii-uroky-dla-Ukrainy.pdf> (Accessed 13 Feb 2024).

11. Stepanenko, A.V. and Omel'chenko, A.A. (2018), "Theoretical aspects of ecological modernization of economic development" [Online], available at: http://economyukr.org.ua/docs/EU_18_01_040_uk.pdf (Accessed 15 Feb 2024).

12. Office of Sustainable Solutions (2024), "Is a green transition possible for Ukraine's agricultural sector in the context of war and post-war reconstruction — expert opinion of Corteva Agriscience", [Online], available at: <https://ukraine-oss.com/chy-mozhlyvyj-zelenyj-perehid-dlya-agrarnogo-sektoru-ukrayiny-v-umovah-vijny-ta-pislyavoyennoyi-vidbudovy-ekspertna-dumka-speczialista-kompaniyi-corteva-agriscience/> (Accessed 13 Feb 2024).

13. Right to Protection Charitable Foundation (2023), "Is a sustainable post-war economic recovery of Ukraine possible?", [Online], available at: <https://r2p.org.ua/page/stale-ekonomichne-pislyavoyenne-vidnovlennya-ukrayiny> (Accessed 15 Feb 2024).

14. Environmental Performance Index (2023), [Online], available at: <https://epi.yale.edu/epi-results/2022/country/ukr> (Accessed 15 Feb 2024).
Стаття надійшла до редакції 11.04.2024 р.

УДК 332.2/.3:551.588

Л. І. Симоненко,

к. е. н., доцент, доцент кафедри економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління, Поліський національний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6924-3885>

О. В. Симоненко,

аспірант, Інститут міжнародних відносин,

Київський національний університет Тараса Шевченка

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8087-2201>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.90

ПРАКТИКИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ КЛІМАТИЧНИМИ ЗМІНАМИ В НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВІЙ ЕКОНОМІЦІ

L. Symonenko,

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economic Theory, Intellectual Property and Public Administration, Polissia National University

O. Symonenko,

PhD student, Institute of International Relations, Taras Shevchenko National Univrsity of Kyiv

LAND USE PRACTICES AS A TOOL FOR CLIMATE CHANGE MANAGEMENT IN A LOW-CARBON ECONOMY

Стаття присвячена залученості агросектору до низьковуглецевого зростання шляхом поширення кліматичних технологій. Кліматично-орієнтоване господарювання складає глобальних трансформацій економіки. Стале управління земельними ресурсами сільського та лісового господарства сприяє компенсуванню викидів вуглецю еквівалентними поглинаннями. В роботі використано дослідницькі стратегії узагальнення глобального підходу до кліматично-орієнтованого ведення господарювання агровиробниками. Наукові дослідження, дані міжнародних організацій, профільних бізнес спільнот доводять, що технологічні рішення досягнення цілей кліматично-орієнтованого виробництва потребують впровадження дієвих механізмів глобального і локального рівня. Найуразливішими в реалізації політики кліматично-орієнтованого виробництва є мікро та малі агровиробники, які мають обмежений доступ до фінансових, інформаційних та інших ресурсів порівняно з великими агровиробниками. Обмеженнями на шляху впровадження кліматичних технологій є суттєві капіталовкладення у технології, слабка поінформованість фермерів про переваги кліматичного виробництва, в національній економіці впровадження практик кліматично-орієнтованого виробництва суттєво відтерміновує війна.

Climate-neutral agriculture is a mixture of technological solutions and scientifically verified findings of how land use impacts climate. Climate-neutral agriculture also stems from a concept of low-carbon development and depends on institutional capacities of national production. Global transformations of sustainable economic model come as the result of implementation of digital technologies of precision farming, minimal soil tillage land use practices and organic farming. Scientific research, data and findings of international organizations and sector-specific business networks suggest that technologies aimed at climate-oriented production must be implemented both on national and international level.

Availability of both quantitative methods of carbon balance assessment and climate financing of modern technologies is a prerequisite for climate change mitigation in agriculture and will help design sound policies. Limited access to investment funding, information and other resources, structural imbalances in agriculture, limited capacities of state support programs slow down implementation of climate technologies on a country level. To benefit from international funding a country must implement common assessment methodologies of carbon emissions and carbon absorption to quantify the results of transition from conventional land use to sustainable land use and also account for total land, crop productivity, and invested resources. Further development of climate-oriented agriculture would require additional scientific research, technical consultations, knowledge transfer, know-how and best practices exchange, access to information and learning tools for both farmers and all other stakeholders, monitoring, reporting and verification of carbon emission reduction that result from sustainable land use.

Ключові слова: Кліматично-орієнтоване сільське господарство, фінансові інструменти, малі агровиробники, декарбонізація, паризька кліматична угода, зелений курс, землекористування.

Key words: Climate-oriented agriculture, financing instruments, small farmers, decarbonization, Paris Agreement, green deal, land use.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Глобальні ініціативи сталого розвитку (1992) закріплені у Паризькій угоді ООН (2015), Зеленій угоді ЄС (2020) та Шостому (2023) Синтезуючому Звіті Міжурядової групи експертів зі змін клімату (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) і зобов'язують країни до скорочення/обмеження викидів парникових газів. Суттєві резерви зменшення вуглецевого сліду мають технології землекористування що застосовуються у сільському та лісовому господарстві. За оцінками ООН, упродовж 2020—2050 рр. землекористування критично важливе для компенсації антропогенних викидів парникових газів еквівалентним поглинанням. Впровадження технологій кліматично-орієнтованого господарювання, які водночас є ґрунтозахисними, дозволяють не лише зберегти екосистеми, а й отримати економічні вигоди. Підвищення врожайності через покращення якості ґрунту органічним вуглецем та економія ресурсів точного землеробства дозволяють збільшити додану вартість виробництва кінцевої продукції.

Україна приєдналася до глобальних кліматичних ініціатив в секторі землекористування, змін з землекористуванні та лісовому господарстві. Але, досягнення національно визначеного внеску зменшення викидів ускладнюється скороченням здатності до поглинання викидів парникових газів через зміни структури виробництва з домінуванням рослинництва. Викиди вуглецю від господарювання в рослин-

ництві, за період спостережень з 1990 року досягли максимуму в 2019 році. Причинами таких негативних явищ є надмірне нарощення агрохолдингами обсягів валового виробництва зернових та олійних культур орієнтованих на експорт. Монокультурна модель розвитку себе вичерпала, тому актуальними є питання зміни структури виробництва на користь невиснажливого використання земель і ґрунтів.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Особливістю вивчення впливу глобальних змін клімату є його мультидисциплінарність, тому заявлена тематика представлена у науковому доробку представників різних галузей знань. Наприклад, у базі Scilit, за ключовими словами "вуглецевий кредит" (carbon credit), під яким розуміють актив, одиниця якого надає дозвіл фермерам на викиди або підтверджує їх скорочення на одну тону в еквіваленті CO₂, на початок 2024 року міститися більше 6 тис. публікацій. Питанням впровадження кліматичних заходів щодо сільського господарства та продовольчої безпеки присвячена значна кількість наукових робіт, звітів діяльності міжнародних організацій і міжурядових груп, міжнародних та громадських організацій, проектів технічної допомоги, урядових стратегій, концепцій, законів, тощо [6, 8, 14].

Слід констатувати усталену традицію в українському науковому дискурсі вивчення питань розвитку фермерства, агровиробництва, реформ, тощо. В Україні потужний науковий потенціал сформовано академічною спільнотою ДУ "Інститут економіки та прогнозування

НАН України" (ІЕП), Інституту аграрної економіки НААНУ, Національного інституту стратегічних досліджень (НІСД), наукових шкіл освітніх установ, в тому числі аграрного спрямування. Питанням кліматично орієнтованого сільського господарства присвячені роботи [2—5]. Потенціал скорочення викидів при виробництві агропродукції вивчають Удова Л., Прокопенко К., Дідковська Л. Акцентують увагу на сталості агропродовольчої системи у секторі селянських і фермерських господарств та доцільність розширення державної підтримки дрібнотоварного сільськогосподарського виробництва відповідно до світових та європейських тенденцій Бородіна О., Киризюк С., Прокопа І., Яровий В., Ермольєв Ю., Ермольєва Т. Доводить мультидисциплінарність предмета вивчення і монографія Кучера А.В. [7], в якій концептуально викладені питання сталого управління органічним вуглецем ґрунту в контексті адаптації до змін клімату в сільському господарстві України.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Мета роботи полягає в обґрунтуванні необхідності розширення поінформованості малих агровиробників про технології та фінанси, поглиблення міжнародного співробітництва ведення кліматичного виробництва для реалізації цілі сталого зменшення викидів та збільшення поглинання органічного вуглецю в практиках землекористування.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

За оцінками Продовольчої та сільськогосподарської організації, ФАО (2013) (Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO), на сільське господарство не лише впливає зміна клімату, але й припадає 14% світових викидів парникових газів [13]. Джерелом викидів парникових газів є рослинництво і тваринництво, а забруднювачами вуглекислий газ, метан і оксиду азоту. Якщо всі викиди парникових газів прийняти за 100%, то 47% цих викидів припадає на землі з високим ступенем розораності [15, с. 75]. Водночас галузь має значний потенціал скорочення викидів. За глобальними оцінками технічний потенціал зменшення викидів від сільського господарства може досягти 5500—6000 т CO₂ на рік до 2030 р., що еквівалентно трьом чвертям викидів цього сектора в 2030 р. (близько 8200 т CO₂) [14, с. 8].

Кліматично орієнтоване сільське господарство (climate-smart agriculture, CSA) це стале аг-

ровиробництво, яке дозволяє задовольнити потреби сьогодення і майбутніх поколінь. Система CSA дозволяє підвищити ефективність виробництва в умовах кліматичних викликів. Цей підхід спрямований на вирішення трьох основних задач: 1) стійке підвищення продуктивності виробництва і прибутковості сільського господарства; 2) адаптація до кліматичних змін і зниження/або усунення викидів парникових газів, де це доцільно; 3) використання нових можливостей фінансування для нарощування інвестицій [16].

Підвищення продуктивності базується на технологічних рішеннях практик землекористування: мінімального обробітку ґрунту, точного землеробства, ґрунтозахисних агротехнологій No-Till, тощо. Ці технології сприяють не лише росту продуктивності в сільському господарстві, а дозволяють скоротити операційні витрати через оптимізацію числа агротехнічних заходів, економії пального, витрат на ремонт техніки, скорочення потреб зрошення, витрат праці, тощо [17]. Зменшення витрат виробничих ресурсів сприяє досягненню сталого розвитку сільського господарства. Площі сільськогосподарських угідь, на яких застосовуються технології мінімального обробітку ґрунту, можуть бути суттєво збільшені особливо за рахунок малих агровиробників. Впровадження кліматичних технологій землекористування підтримує інші національні природоохоронні пріоритети, наприклад виконання Конвенції ООН про боротьбу з опустелюванням, в частині зменшення ґрунтової ерозії та мінімізації забруднення. Методи виробництва застосовувані малими агровиробниками та фермерами є більш стійкий соціально та екологічно, порівняно з великим агробізнесом, і значною мірою відповідає місцевим традиціям і практикам сталого землекористування.

Кліматично орієнтовані методи ведення сільського та лісового господарства спрямовані також на попередження виносу вуглецю із ґрунтів, підвищення рівня стійкості лісів та продуктивності, збережені і накопичені вуглецю у лісовій рослинності та ґрунтах. Технологічно прийнятні рішення для малопродуктивних і техногенно забруднених сільськогосподарських земель описані в роботі [4]. Кліматично орієнтоване сільське господарство передбачає використання традиційних методів, як сівозміна, інтегроване управління рослинництвом і тваринництвом, агролісництво, та ін. [2, с. 117].

Рациональне використання й охорона земель сільськогосподарського призначення відповідно до кліматично орієнтованого підходу потребує впровадження економічних стимулів для користувачів (власників) землі. Як

зазначають експерти ІРСС "фінанси, технології та міжнародна співпраця є ключовими факторами для прискорення заходів з подолання кліматичних змін. Щоб досягти кліматичних цілей адаптації до змін клімату та пом'якшення їх наслідків, необхідно в рази збільшитися фінансування. Існує достатньо глобального капіталу, щоб задовольнити глобальний інвестиційний попит. Бар'єри в русі капіталів на адаптацію та протидію змінам клімату пов'язані з нерівномірним доступом країн до технологічних інновацій. Прискоренню широкого впровадження технологій і практик можливе через поглиблення міжнародного співробітництва" [8].

Впровадження кліматичних технологій має значний потенціал в Україні, адже сільське господарство має ресурси для економічного зростання, нарощування обсягів експорту продукції з вищою доданою вартістю, забезпечує продовольчу безпеку. Як зазначається в Аналітичній доповіді НІСД побудова кліматично орієнтованого сільського господарства сприятиме підвищенню стійкості аграрного сектору та зміцненню його спроможності до повоєнного відновлення [15, с. 65].

Україна володіє потужним потенціалом для виробництва продовольства. Зокрема, площа сільськогосподарських земель в Україні становить 42,7 млн гектарів (70 % площі загального земельного фонду країни), 78,9 % сільськогосподарських угідь — орні землі та багаторічні насадження, 13,0 % — пасовища, 8,4 % — сіножаті [15, с. 75]. Суттєві структурні зміни в землекористуванні та лісовому господарстві модифікували функціональні характеристик земельних ділянок, визначили зміни структури виробництва. Суттєво зменшилися площі земель які є природними поглиначами вуглецю: заліснені території, багаторічні насадження, сіножаті, пасовища. Натомість зросли площі культивованих угідь використання яких супроводжується зростанням викидів парникових газів. [18] Показник площі сільськогосподарських угідь у розрахунку на одну особу в Україні найвищий серед європейських країн і становить 0,9 га, зокрема 0,7 га ріллі (середній показник європейських країн — 0,44 га і 0,25 га відповідно) [15, с. 75]. Значні дисбаланси використання сільськогосподарських угідь, зменшення території природних екосистем, унікальних степових територій, порушення природного процесу ґрунтоутворення через надмірну розораність території, орієнтація агрохолдингів на досягнення коротко- та середньострокових експортних вигод, призвело до негативних наслідків для довкілля, зокрема поширення де-

радаційних процесів ґрунтів на площі 1,1 млн га. [15, с. 75].

Як засвідчують дані національного кадастру сумарні поглинання вуглецю лісовими площами в 2021 році знизилося на 12 % в порівнянні із 1990 роком [9]. Це зумовлено значним зростанням рубок, пожеж та інших несприятливих факторів. Викиди вуглецю від господарювання в рослинництві за період спостережень з 1990 року досягли максимуму в 2019 році (50,0 млн т CO₂-еквіваленту). Причинами таких негативних явищ є надмірне нарощення обсягів валового виробництва орієнтованого на експорт, зміни в структурі видів сільськогосподарських культур, кількість внесених органічних і мінеральних добрив. Як зазначено в Резюме Проекту Національного кадастру "якщо в 1990 році більшу частку за площею займали зернові (38%) та трави (39%), а олійні лише на рівні 5%, то у 2021 році посівні площі трав були лише на рівні 7 % від усієї посівної площі, в той час як зернові становили 54%, а олійні — близько 31%. Крім цього, в 2021 році було внесено найбільшу кількість азотних мінеральних добрив за часовий період з 1990 до 2021 років" [9]. Таке поєднання факторів спричинило суттєве зростання викидів вуглецю в секторі землекористування та лісовому господарстві.

Правові рамки та цілі щодо викидів та поглинання парникових газів у землекористуванні на період 2021—2030 роки визначає Регламенту (ЄС) № 2018/841. Регламент зобов'язує кожну державу-члена ЄС забезпечити так зване зобов'язання "без дебету", тобто компенсування викидів в сільському та лісовому господарстві еквівалентним поглинанням [10]. Національний кадастр [9] відповідає Регламенту ЄС, але надійні системи обліку викидів та поглинань парникових газів від практик землекористування у сільському та лісовому господарстві глобально проходять період становлення.

Подолання найбільш серйозних викликів для сталого розвитку сільськогосподарського сектора потребують впровадження технологічних заходів та змін структури виробництва з включенням малих агровиробників. За виробництвом садовини та городини, молока, малі підприємці компенсують зниження обсягів виробництва аграрних підприємств і роблять суттєвий внесок у валове виробництво сільськогосподарської продукції, залишаючись стабілізуючою ланкою господарювання, особливо в реаліях сьогодення спричинених війною та необхідністю змін логістичних експортних шляхів. Завдяки використанню місцевих ресурсів малі агровиробники спроможні виробляти продукцію з високою доданою

вартістю, але не мають фінансових спроможностей порівнюваних з сучасними системами промислового аграрного виробництва агрохолдингового типу із їх експортною сировинною орієнтацією [5, с. 112]. Багатопрофільність виробництва знижує ризики кліматичних впливів особливо з врахуванням потенціалу виробництва органічної продукції. В органічному виробництві, за даними FAO, викиди CO₂ на 48—66% менші (з розрахунку на га) в порівнянні з традиційним. Ґрунти, що використовуються під органічним землеробством, у середньому, мають на 10% вищий вміст органічного вуглецю і більш високу щорічну швидкість його поглинання [19].

Отримання Україною статусу країни-кандидата на вступ до ЄС зумовлює стратегічні орієнтири на здійснення системних економічних реформ у вітчизняному аграрному секторі щодо малих аграрних суб'єктів господарювання, які є основою життєдіяльності сільських територій нашої країни. В країнах з розвинутою ринковою економікою на національному рівні малі та середні сільськогосподарські товаровиробники мають доступ до спрощеної системи реєстрації, ведення обліку та звітності, податкових пільг та прямої державної підтримки. На рівні Євросоюзу сімейне фермерство через механізми прямої підтримки і оподаткування, що регулюються Директивами Ради Європи в рамках реалізації Спільної Аграрної Політики ЄС, отримують фінансову підтримку на етапі становлення за напрямом доступу до ринків продукції та засобів виробництва, переваг в отриманні державної допомоги або участі в цільових програмах розвитку [15, с. 67].

За оцінками НІСД в Україні найпоширенішими суб'єктами малого бізнесу в аграрному секторі є фермерські господарства, особисті селянські господарства (прототип сімейного фермерського господарства) та фізичні особи — підприємці, які ведуть приватну діяльність у галузі сільського господарства. Кількісно (станом на 01.01.2022), в Україні налічувалося 48,9 тис. фермерських господарств; 3,9 млн особистих селянських господарств. Фізичних осіб-підприємців у сільському господарстві, мисливстві та у сфері послуг, пов'язаних з ними було зареєстровано 20,4 тис. [15, с. 66].

Як зазначають фахівці ІЕП, в Україні, "фермерські господарства мають середній розмір від 50 до 100 га, що є відносно великим порівняно із середнім розміром ферми в ЄС, який становить 17,4 га [20, с. 7]. Фермерські господарства обробляють близько 15% орних земель та виробляють 8,7% вітчизняної сільськогосподарської продукції. Особисті селянські госпо-

дарства обробляючи 30% сільськогосподарських угідь країни (85% сімейних ферм обробляють від 1 до 5 га, 9% — від 5 до 10 га, 6% — більше 10 га) виробляють 37,4% сільськогосподарської продукції для кінцевого споживання [20, с. 7].

Витрати на комплекс заходів, спрямованих на визначення й вибір технологічних рішень скорочення викидів парникових газів та адаптації до зміни клімату визначені в межах глобального проекту оцінки технологічних потреб (Technology Needs Assessment, TNA). Проект TNA реалізується за підтримки програми ООН з довкілля (UNEP). Україна завершила процес оцінки наряду з іншими 85 країнами. Для скорочення викидів парникових газів в землекористуванні CSA використовують: 1) інформаційні та телекомунікаційні технології точного землеробства; 2) технології мінімального обробітку ґрунту; 3) органічне землеробство. Основна частина фінансових ресурсів для малих агровиробників передбачена коштом програм державної підтримки. Початкові витрати на впровадження заходів підтримки розповсюдження цифрових технологій точного землеробства оцінюються на рівні 516 млн грн на рік. Інвестиції пов'язані з технікою та обладнанням з інтегрованими цифровими можливостями, наприклад трактори із бортовими комп'ютерами та системами керування, спеціалізоване програмне забезпечення, техніка для диференційованого внесення добрив, тощо [21].

Витрати на реалізацію заходів поширення технологій мінімального обробітку ґрунту оцінені на рівні 549 млн грн на рік. Значних інвестицій потребує закупівля спеціалізованих сівалок, а також обладнання для внесення добрив та засобів захисту рослин. Обсяги інвестицій залежать від особливостей технології та обладнання, яке буде використовуватися та оцінюється на рівні 100—200 доларів США на га [22]. Для створення сприятливих умов для поширення технології органічного землеробства витрати оцінені на рівні 560 млн грн на рік із і передбачають часткову компенсацію витрат на сертифікацію продукції, підтримку на га площі, тощо [23]. Впровадження технологій потребує навчання користувачів техніки та інших фахівців, поширення інформації про вигоди технології мінімального обробітку ґрунтів, підготовку кадрів на освітніх програм про кліматичні технології у сільському господарстві, та ін.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Виконання міжнародних зобов'язань з декарбонізації відповідно до Паризької угоди та реалізації стратегії Зеленого переходу потребує

механізмів сталого управління природними ресурсами агропродовольчої системи. Підхід кліматично орієнтованого сільського господарства спрямований на підвищення продуктивності та/або доходів, сприяє сталості виробництва та забезпеченню продовольчої безпеки в умовах кліматичних змін. Ефективність управління в системі CSA базується на технологічних рішеннях, науково обґрунтованих даних про вплив землекористування на клімат, парадигмі низьковуглецевого розвитку, посиленні національного потенціалу та інституційної спроможності реалізації заходів кліматичної політики та політики адаптації до змін клімату. За оцінками ФАО третина глобальних викидів зумовлена порушенням балансу структури агровиробництва, практик землекористування, знеліснені та відходами. Інструменти політики управління кліматичними змінами спрямовані на скорочення (обмеження) викидів парникових газів і на адаптацію. Хоча зміни клімату це глобальна проблема, країни мають власні пріоритети та інтереси в сільському господарстві та забезпеченні продовольчої безпеки, доступності кліматичного фінансування та методів оцінки втрат (що особливо актуально для України).

Технологічними рішеннями кліматично орієнтованого виробництва в сільському господарстві є використання цифрових технологій, практик землекористування з мінімального обробітку ґрунту, органічне землеробство. Використання спеціалізованого обладнання та впровадження технологічних операцій потребують доступних джерел фінансування інвестицій. Масштаб необхідних інвестицій на поточний момент в національному агровиробництві оцінений часткою програм державної підтримки. Для включення в глобальну систему фінансування слід впровадити міжнародні методики оцінки поглинання вуглецю та потенціалу скорочення викидів парникових газів від застосування технологій з врахуванням площ, економічної ефективності виробництва сільськогосподарських культур порівняно з практиками традиційного обробітку землі. Впровадження заходів та інструментів CSA, потребує наукових досліджень; технічних консультацій; обміну знаннями, досвідом, кращими практиками; інформаційної підтримки та навчання фермерів та всіх зацікавлених сторін; моніторингу звітності та верифікації даних скорочень викидів парникових газів внаслідок застосування сталих сільськогосподарських практик.

Література:

1. AR6 Synthesis Report (SYR): Climate Change 2023. URL: <http://surl.li/fwyod>

2. Удова Л. О., Прокопенко К. О., Дідковська Л. І. Вплив зміни клімату на розвиток аграрного виробництва. Економіка і прогнозування. 2014. № 3. С. 107—120. URL: http://eip.org.ua/docs/EP_14_3_107_uk.pdf

3. Бородіна О., Киричук С., Яровий В., Єрмольєв Ю., Єрмольєва Т. Моделювання локальних систем землекористування в умовах глобальних змін клімату. Економіка і прогнозування. 2016. № 1. С. 117—128. URL: http://eip.org.ua/docs/EP_16_1_117_uk.pdf

4. Прокопенко К.О., Удова Л.О. Сільське господарство України: виклики і шляхи розвитку в умовах зміни клімату. Економіка і прогнозування. 2017. № 1. С. 92—107. DOI: <https://doi.org/10.15407/eip2017.01.092>

5. Бородіна О.М. Агропродовольча система України у повоєнний період має перетворитися на соціально, екологічно та економічно сталу: вимога громадянського суспільства. Український соціум. 2022. № 4 (83). С. 112—118.

6. Поглинання вуглецю і скорочення викидів парникових газів у секторі землекористування та лісового господарства. Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року. Київ, 2018. С. 64—73.

7. Кучер А.В. Стратегічні напрями розвитку низьковуглецевого землекористування як запоруки стійкості до змін клімату: монографія. Харків: ФОП Бровін О.В., 2019. 202 с.

8. AR6 Synthesis Report. URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/resources/spm-headline-statements>

9. Національний кадастр антропогенних викидів із джерел та абсорбції поглиначами парникових газів в Україні за 1990—2021 роки. URL: https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/03/Kadastr_2023_povidomlennya.docx

10. Картування зобов'язань у сфері довкілля та зміни клімату: підготовка до вступу в ЄС. Аналітичний документ. Київ: Ресурсно-аналітичний центр "Суспільство і довкілля", 2023. URL: www.irf.ua

11. Молдаван Л.В. Конфліктність у взаємодії економіки і природи та роль агроєкології як важливого способу її упередження. Економіка України. 2022. № 2. С. 75—90. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.02.075>

12. Оцінювання впливу змін клімату на продуктивність агроєкосистем за супутниковими даними: рекомендації. О. Г. Тараріко, Т. В. Ільєнко, Т. А. Кучма, О. А. Білокінь. Київ: Аграрна наука, 2021. 40 с.

13. FAO Action Plan 2022—2025 for the implementation of the FAO Strategy on Climate Change. Rome: FAO, 2023. <https://doi.org/10.4060/cc7014en>

14. Issues related to agriculture and food security. United Nations Climate Change. URL: <https://unfccc.int/topics/land-use/workstreams/agriculture>

15. Пріоритети розвитку реального сектора в умовах війни та повоєнного відновлення економіки України: аналіт. доп. / за заг. ред. Я. А. Жаліла. Київ: НІСД, 2024. 104 с. <https://doi.org/10.53679/NISSanalytrep.2024.03>

16. Climate-smart agriculture case studies 2021. Projects from around the world. Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2021. <https://doi.org/10.4060/cb5359en>

17. Brandon T. Varner, Francis M. Epplin, Gary L. Strickland. Economics of No-Till Versus Tilled Dryland Cotton, Grain Sorghum, and Wheat. *Agroonomy Journal*. 2011. 103 (5):1329. DOI:10.2134/agronj2011.0063. https://www.researchgate.net/publication/274431079_Economics_of_No-Till_Versus_Tilled_Dryland_Cotton_Grain_Sorghum_and_Wheat

18. Пивовар П., Топольницький П., Рожков О., Яневич О. Аналіз земного покриву Житомирської області 2016—2022. Житомир: Поліський національний університет, 2022. С. 8. URL: https://space.polissiauniver.edu.ua/images/2023/_V2.pdf

19. Методичні рекомендації для здійснення оцінки ризиків та вразливості соціально-економічних секторів та природних складових до зміни клімату. Київ: Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, 2021. 146 с. URL: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/06/386nd1.pdf>

20. Мамонова Н., Бородіна О., Кунс Б. Українське сільське господарство у воєнний час: стійкість, реформи та ринки. Транснаціональний інститут. Амстердам. 2023. URL: http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2024/01/Ukrainian-agriculture-in-wartime_resilience-reforms-and-markets_UKRAINIAN.pdf с.32

21. Шмурак А., Шлапак М. Використання інформаційних та телекомунікаційних технологій для скорочення викидів парникових газів у сільському господарстві. Проект TNA на сайті Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів. Інформаційна картка технології. URL: <http://bit.ly/AgriTechTNAUA>

22. Шмурак А., Шлапа М. Технології мінімального обробітку ґрунту. Проект TNA на сайті Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів. Інформаційна картка технології. URL: http://bit.ly/ConservationTillageTNA_UA

23. Шмурак А., Шлапак М. Органічне землеробство. Проект TNA на сайті Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів.

Інформаційна картка технології. URL: http://bit.ly/OrganicTNA_UA

24. Pysarenko, L. A., & Krakovska, S. V. Основні напрямки сучасних досліджень взаємодії клімату і підстильної поверхні. *Український гідрометеорологічний журнал*. 2020. № 25. С. 38—52. <https://doi.org/10.31481/uhmj.25.2020.04>

25. Pysarenko, L., & Krakovska, S. Вплив зменшення лісистості на зміну вітрового режиму для території України за даними глобального чисельного експерименту LUMIP. *Геофізичний журнал*. 2023. № 45(5). <https://doi.org/10.24028/gj.v45i5.289106>

26. Dubrovin, V., Scherbakov, V., Popova, L., & Ozhovan, O. Evaluating the effectiveness of catch crops and tillage systems for carbon farming. *Scientific Horizons*. 2022. № 25(9). С. 84—95. [https://doi.org/10.48077/scihor.25\(9\).2022.84-95](https://doi.org/10.48077/scihor.25(9).2022.84-95)

References:

1. IPCC (2023), "AR6 Synthesis Report (SYR): Climate Change 2023", available at: <http://surl.li/fwyod> (Accessed 29 March 2024).

2. Udova, L. O., Prokopenko, K. O. and Didkovs'ka, L. I. (2014), "The impact of climate change on the development of agricultural production", *Ekonomika i prohnozuvannia*, vol. 3, pp. 107—120, available at: http://eip.org.ua/docs/EP_14_3_107_uk.pdf (Accessed 29 March 2024).

3. Borodina, O., Kyryziuk, S., Yarovyj, V., Yermol'iev, Yu. and Yermol'ieva, T. (2016), "Modeling local land uses under the global climate change", *Ekonomika i prohnozuvannia*, vol. 1, pp. 117—128, available at: http://eip.org.ua/docs/EP_16_1_117_uk.pdf (Accessed 29 March 2024).

4. Prokopenko, K.O. and Udova L.O. (2017), "Ukrainian agriculture: challenges and ways of development under the climate change", *Ekonomika i prohnozuvannia*, vol.1, pp. 92—107. DOI: <https://doi.org/10.15407/eip2017.01.092>

5. Borodina, O.M. (2022), "The agricultural system of Ukraine in the post-war period should become socially, environmentally, and economically sustainable: civil society demand", *Ukrains'kyj sotsium*, vol. 4 (83), pp. 112—118.

6. Razumkov Centre (2018), *Pohlynannia vuhletsu i skorochennia vykydiv parnykovykh haziv u sektori zemlekorystuvannia ta lisovoho hospodarstva. Stratehiia nyz'kovuhletsevoho rozvytku Ukrainy do 2050 roku [Carbon sequestration and reduction of greenhouse gas emissions in the land use and forestry sector. Low-carbon development strategy of Ukraine until 2050]*, Kyiv, Ukraine, pp. 64—73.

7. Kucher, A.V. (2019), *Stratehichni napriamy rozvytku nyz'kovuhletsevoho zemlekorystuvannia*

іак заporuky stijkosti do zmin klimatu [Strategic directions for the development of low-carbon land use as a key to climate change resistance], FOP Brovin O.V., Kharkiv, Ukraine.

8. IPCC (2023), "AR6 Synthesis Report", available at: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/resources/spm-headline-statements> (Accessed 29 March 2024).

9. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine (2023), "Summary of the project of the National Inventory of Anthropogenic Emissions from Sources and Absorption by Sinks of Greenhouse Gases in Ukraine for 1990—2020", available at: https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/03/Kadastr_2023_povidomlennya.docx (Accessed 29 March 2024).

10. International Renaissance Foundation (2023), "Mapping commitments in the field of environment and climate change: preparation for accession to the EU", available at: www.irf.ua (Accessed 29 March 2024).

11. Moldavan, L.V. (2022), "Conflict in the interaction of economy and nature and the role of agroecology as an important way to prevent it", *Ekonomika Ukrainy*, vol. 2, pp. 75—90. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.02.075>

12. Tarariko, O. H. Il'ienko, T. V Kuchma, T. L. and Bilokin', O. A. (2021), *Otsiniuvannia vplyvu zmin klimatu na produktyvnist' ahroekosystem za suputnykovymi danymi: rekomendatsii* [Assessing the impact of climate change on the productivity of agroecosystems using satellite data: recommendations], Ahrarna nauka, Kyiv, Ukraine.

13. FAO (2023), *FAO Action Plan 2022—2025 for the implementation of the FAO Strategy on Climate Change*, FAO, Rome, Italy. <https://doi.org/10.4060/cc7014en>

14. United Nations Climate Change (2024), "Issues related to agriculture and food security", available at: <https://unfccc.int/topics/land-use/workstreams/agriculture> (Accessed 29 March 2024).

15. Zhalilo, Ya. A. (2024), *Priorytety rozvytku real'noho sektora v umovakh vijny ta povoiennoho vidnovlennia ekonomiky Ukrainy* [Priorities of the development of the real sector in the conditions of war and post-war recovery of the economy of Ukraine], NISD, Kyiv, Ukraine. <https://doi.org/10.53679/NISSanalytrep.2024.03>

16. FAO (2021), *Climate-smart agriculture case studies 2021. Projects from around the world*, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy. <https://doi.org/10.4060/cb5359en>

17. Varner, B. T. Epplin, F. M. Strickland, G. L. (2011), "Economics of No-Till Versus Tilled Dryland Cotton, Grain Sorghum, and Wheat",

Agronomy Journal, vol. 103(5):1329, available at: https://www.researchgate.net/publication/274431079_Economics_of_No-Till_Versus_Tilled_Dryland_Cotton_Grain_Sorghum_and_Wheat DOI:10.2134/agronj2011.0063 (Accessed 29 March 2024).

18. Pyvovar, P., Topol'nyts'kyj, P., Rozhkov, O. and Yanevych, O. (2022), "Land cover analysis of the Zhytomyr region 2016-2022", available at: https://space.polissiauniver.edu.ua/images/2023/_V2.pdf (Accessed 29 March 2024).

19. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine (2021), "Methodological recommendations for assessing the risks and vulnerability of socio-economic sectors and natural components to climate change", available at: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/06/386nd1.pdf> (Accessed 29 March 2024).

20. Mamonova, N., Borodina, O. and Kuns, B. (2023), "Ukrainian Agriculture in Wartime: Sustainability, Reforms, and Markets", available at: http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2024/01/Ukrainian-agriculture-in-wartime_resilience-reforms-and-markets_UKRAINIAN.pdf (Accessed 29 March 2024).

21. Shmurak, A. and Shlapak, M. (2013), "Use of information and telecommunication technologies to reduce greenhouse gas emissions in agriculture", available at: <http://bit.ly/Agri-TechTNAUA> (Accessed 29 March 2024).

22. Shmurak, A. and Shlapak, M. (2016), "Technologies of minimal tillage", available at: http://bit.ly/ConservationTillageTNA_UA (Accessed 29 March 2024).

23. Shmurak, A. and Shlapak, M. (2016), "Organic farming", available at: (Accessed 29 March 2024). http://bit.ly/OrganicTNA_UA

24. Pysarenko, L. A. and Krakovska, S. V. (2020), "Main directions in modern research of interaction between climate and land use/land cover changes", *Ukrains'kyj hidrometeorologichnyj zhurnal*, vol. 25, pp. 38—52. <https://doi.org/10.31481/uhmj.25.2020.04>

25. Pysarenko, L. and Krakovska, S. (2023), "The impact of forest cover decrease on the wind regime changes for the territory of Ukraine based on data of the global numerical experiment LUMIP", *Heofizychnyj zhurnal*, vol. 45 (5). <https://doi.org/10.24028/gj.v45i5.289106>

26. Dubrovin, V., Scherbakov, V., Popova, L. and Ozhovan, O. (2022), "Evaluating the effectiveness of catch crops and tillage systems for carbon farming", *Scientific Horizons*, vol. 25 (9), pp. 84—95. [https://doi.org/10.48077/scihor.-25\(9\).2022.84-95](https://doi.org/10.48077/scihor.-25(9).2022.84-95)

Стаття надійшла до редакції 11.04.2024 р.

УДК 338.2

О. Я. Онушканич,
аспірант кафедри менеджменту організацій,
Національний університет "Львівська політехніка"
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-7349-7981>

І. Б. Юр,
аспірант кафедри менеджменту персоналу та адміністрування,
Національний університет "Львівська політехніка"
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-9064-9585>

В. В. Зеленеви́ч,
аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва,
Національний університет "Львівська політехніка"
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-6274-9993>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.98

ТУРБУЛЕНТНІСТЬ ПРИ ВИХОДІ НА МІЖНАРОДНІ РИНКИ: ВИКЛИКИ В КОНТЕКСТІ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

O. Onushkanych,
Postgraduate student of the Department of Organization Management,
Lviv Polytechnic National University

I. Yur,
Postgraduate student of the Department of Personnel Management
and Administration, Lviv Polytechnic National University

V. Zelenevych,
Postgraduate student of the Department of Management
and International Entrepreneurship Lviv Polytechnic National University

TURBULENCE WHEN ENTERING INTERNATIONAL MARKETS: CHALLENGES IN THE CONTEXT OF RESOURCES

Метою дослідження є характеристика особливостей турбулентності при виході на нові міжнародні ринки. Доведено, що дослідження питання ресурсного забезпечення має основне значення для успіху підприємств, що виходять на нові міжнародні ринки. Визначено, що розуміючи нюанси доступності, використання та управління ресурсами на новому міжнародному ринку, підприємства отримують більше можливостей для впровадження інновацій у свої продуктові пропозиції, операційні процеси та бізнес-моделі. Доведено, що вихід на міжнародні ринки часто передбачає подолання різних форм турбулентності, які можуть мати серйозні наслідки та вплив на діяльність підприємства. Відтак, турбулентність може бути викликана економічними коливаннями, політичною нестабільністю, культурними відмінностями, технологічними змінами та динамікою конкуренції. Встановлено, що турбулентність, яка виникає при виході на міжнародні ринки, включає економічні, політичні, культурні, технологічні та конкурентні проблеми. Наслідки цієї турбулентності можуть суттєво вплинути на стратегію, операції та фінансові показники підприємства. Доведено, що успішне подолання турбулентності потребує стратегічного підходу до розподілу ресурсів, у якому пріоритет віддається гнучкості та оперативності. Встановлено, що дослідження питання ресурсного забезпечення при виході підприємства на нові міжнародні ринки має вирішальне значення з кількох причин, що стосуються стратегічних, операційних та фінансових аспектів розширення бізнесу. Виокремлено характерні ознаки ринкової турбулентності. Охарактеризовано особливості ресурсного забезпечення в контексті виходу на нові міжнародні ринки. Встановлено, що так звана подвійна природа турбулентності — її здатність як створювати, так і руйнувати вартість — потребує обережного та тонкого підходу до виходу на міжнародний ринок. Підприємства повинні вміти не тільки виявляти та пом'якшувати ризики, але також розпізнавати та отримувати вигоду з можливостей, які надає турбулентність.

The purpose of the study is to characterize the characteristics of turbulence when entering new international markets. It has been proven that studying the issue of resource provision is of fundamental importance for the success of enterprises entering new international markets. It is determined that by understanding the nuances of the availability, use and management of resources in the new international market, enterprises are better able to introduce innovations into their product offerings, operational processes and business models. It has been proven that entering international markets often involves overcoming various forms of turbulence, which can have serious consequences and influence on the activities of the enterprise. Therefore, turbulence can be caused by economic fluctuations, political instability, cultural differences, technological changes and competitive dynamics. It has been established that the turbulence that arises when entering international markets includes economic, political, cultural, technological and competitive problems. The consequences of this turbulence can have a significant impact on the strategy, operations and financial performance of the enterprise. It has been proven that successfully navigating turbulence requires a strategic approach to resource allocation that prioritizes flexibility and agility. It has been established that studying the issue of resource provision when an enterprise enters new international markets is crucial for several reasons relating to the strategic, operational and financial aspects of business expansion. The characteristic features of market turbulence are highlighted. The features of resource provision in the context of entering new international markets are characterized. It has been established that the so-called dual nature of turbulence — its ability to both create and destroy value — requires a careful and nuanced approach to entering the international market. Businesses must be able to not only identify and mitigate risks, but also recognize and capitalize on the opportunities that turbulence presents.

Ключові слова: турбулентність, міжнародні ринки, ресурсне забезпечення, глобалізація, виклики сучасності, вихід на нові ринки.

Key words: turbulence, international markets, resource provision, globalization, modern challenges, entering new markets.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Дослідження питання ресурсного забезпечення при виході підприємства на нові міжнародні ринки має вирішальне значення з кількох причин, що стосуються стратегічних, операційних та фінансових аспектів розширення бізнесу. Слід зауважити, що ресурсне забезпечення є основою налагодження діяльності бізнесу на ринку. Відтак, ресурси, чи то фінансові, людські чи матеріальні, дозволяють компанії ефективно організовувати, здійснювати та керувати своєю діяльністю на незнайомій території. Без чіткого розуміння необхідних ресурсів підприємство ризикує неправильно розподілити їх, що призведе до зниження ефективності та потенційної нездатності задовольнити потреби ринку. Таким чином, це може з самого початку підірвати позиції підприємства на новому ринку, наголошуючи на важливості детального вивчення того, які ресурси необхідні, як їх можна отримати і як найкраще їх використовувати.

Зауважимо при цьому, що ресурсне забезпечення уможливорює підприємствам орієнтуватися у складностях міжнародного середовища. На різних ринках діють різні правила, куль-

турні норми та ділова практика, які можуть впливати на розподіл та управління ресурсами. Наприклад, трудове законодавство може диктувати тип робочої сили, доступної або необхідної на конкретному ринку, тоді як екологічні норми можуть впливати на пошук та використання матеріалів. Всебічне дослідження цих аспектів гарантує, що підприємство не лише дотримується місцевих правил, а й застосовує методи, які є ефективними з культурної та операційної точки зору, підвищуючи його конкурентоспроможність та стійкість.

Зазначимо, що вихід на міжнародний ринок часто вимагає значних інвестицій, а неправильна оцінка необхідних ресурсів може призвести до перевитрати коштів, проблем з грошовими потоками і, зрештою, до фінансових труднощів. Ретельно досліджуючи потреби у ресурсах, підприємства можуть розробляти більш точні бюджети, ставити реалістичні фінансові цілі та реалізовувати ефективні стратегії управління ризиками. Така фінансова обачність необхідна задля забезпечення довіри інвесторів та забезпечення довгострокової життєздатності міжнародного підприємства. Слід зауважити, що розуміння власних

Таблиця 1. Характерні ознаки ринкової турбулентності

Ознака	Характеристика
Економічні коливання	Передбачає нестабільність валютних курсів, інфляцію, відсоткові ставки та загальне економічне зростання. Економічні коливання можуть спричинити різкі зміни в попиті та пропозиції, а також у вартості ресурсів, необхідних для ведення бізнесу
Політична невизначеність	Зміни урядових регуляцій, політичні кризи або міжнародні конфлікти можуть вплинути на ринкове середовище. Політична невизначеність може спричинити ризики для ланцюгів поставок, доступу до ринків або навіть для загальної діяльності підприємств у певних географічних регіонах
Технологічні інновації	Швидкий розвиток нових технологій може радикально змінити ринкові умови, роблячи існуючі продукти або послуги застарілими. Технологічні зміни можуть також відкривати нові ринки та створювати непередбачувані можливості для зростання
Зміни у споживацьких перевагах	Споживачі можуть раптово змінювати свої переваги через культурні тренди, соціальні медіа або зміни в демографії. Це може призвести до швидкої зміни напрямків попиту, змушуючи підприємства швидко адаптуватися, щоб задовольнити нові потреби споживачів

Джерело: сформовано авторами.

обсягів ресурсного забезпечення забезпечує стратегічну узгодженість та конкурентну перевагу. У сьогоднішній вкрай глобалізованій економіці підприємства мають не лише виходити на нові ринки, а й ефективно конкурувати з місцевими та міжнародними гравцями. Добре продумана стратегія ресурсного забезпечення гарантує, що підприємство зможе використати свої сильні сторони, такі як передові технології, чудова продукція чи кваліфікований персонал, таким чином, щоб це відповідало потребам ринку та динаміці конкуренції. Такий стратегічний підхід може допомогти підприємству диференціюватися, ефективніше відповідати очікуванням клієнтів та захопити значну частку ринку.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Ключові елементи й аспекти проблем ресурсного забезпечення розкривалися в роботах таких вчених, як Т. Арделян, Р. Баранов, В. Берізько, К. Биков, К. Бисага, О. Біленко, А. Білецький, О. Білько, С. Браверман, С. Буяджи, А. Вавриш, В. Веклич, М. Височанський, І. Войтович, А. Волошенко, О. Гейц, О. Герасимов, Н. Голота, О. Силкін та інші. Віддаючи належне науковому внеску провідних вчених, слід зазначити, що низка теорій і концепцій в контексті особливостей виходу на нові міжнародні ринки, досі залишаються не розкритими повною мірою, що й зумовило вибір даної тематики, її сучасну актуальність.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою дослідження є характеристика особливостей турбулентності при виході на нові міжнародні ринки.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Турбулентність при виході на нові міжнародні ринки означає непередбачувані та найчастіше швидкі зміни, які можуть статися у зовнішньому діловому середовищі. Відтак, це охоплює широкий спектр факторів, включаючи економічну нестабільність, політичну нестабільність, культурні зрушення, зміни регулювання, інтенсивність конкуренції та технологічні досягнення. Отже, елементи можуть взаємодіяти складним чином, суттєво впливаючи на ринкову ситуацію та створюючи як проблеми, так і можливості для підприємств, які прагнуть вийти на міжнародний рівень [1-2]. Позитивна сторона ринкової турбулентності полягає у можливостях, які вона відкриває для зростання, інновацій та конкурентних переваг. Турбулентність часто призводить до появи прогалин на ринку, якими можуть скористатися гнучкі та інноваційні компанії. Наприклад, економічні коливання можуть відкрити можливості конкурентоспроможних компаній, а технологічні зміни можуть стати платформою для нових інновацій. Крім того, підприємства, які успішно справляються зі складнощами турбулентного ринку, можуть зарекомендувати себе як лідери ринку, створюючи впізнаваність бренду та лояльність, які можуть бути серйозним

бар'єром для майбутніх учасників. З іншого боку, турбулентність призводить до високого ступеня невизначеності та ризику [3—4]. Економічна нестабільність може вплинути на купівельну спроможність та попит споживачів, а політичні потрясіння можуть призвести до раптових та несприятливих змін у торговельній політиці чи нормативно-правовій базі. Культурні невідповідності можуть призвести до невдалих маркетингових стратегій або запуску нових продуктів. Більше того, швидкі технологічні зміни можуть зробити пропозиції компанії застарілими. Така непередбачуваність ускладнює стратегічне планування, часто вимагаючи значних коригувань бізнес-моделей, стратегій та операцій (табл. 1).

Слід зазначити, що так звана подвійна природа турбулентності — її здатність як створювати, так і руйнувати вартість — потребує обережного та тонкого підходу до виходу на міжнародний ринок. Підприємства повинні вміти не тільки виявляти та пом'якшувати ризики, але також розпізнавати та отримувати вигоду з можливостей, які надає турбулентність. Це передбачає ретельне дослідження ринку, гнучке планування та розробку адаптивних стратегій, які зможуть протистояти динаміці турбулентного середовища та використати його [5—6]. Вплив ринкової турбулентності на процес ресурсного забезпечення вкрай складний. Непередбачуваність та швидкі зміни, характерні для турбулентних ринків, можуть суттєво вплинути на доступність, вартість та потреби у цих ресурсах, тим самим впливаючи на здатність підприємства конкурувати та ефективно працювати (табл. 2).

Отже, підприємства мають розробляти гнучкі стратегії ресурсного забезпечення, які можуть адаптуватися до мінливих вимог турбулентного міжнародного ринку. Це може включати диверсифікацію джерел постачання для зниження ризику збоїв у ланцюжках постачання, інвестування в хеджування валют для захисту від волатильності обмінного курсу або розвиток культури безперервного навчання та інновацій серед робочої сили [7—10]. Підсумовуючи, слід зазначити, що, хоча турбулентність на міжнародних ринках створює серйозні проблеми, вона також відкриває можливості для зростання та отримання конкурентних переваг. Вплив нестабільності на забезпечення ресурсами вимагає гнучкого стратегічного підходу до управління ресурсами, приділяючи особливу увагу гнучкості, інноваціям та стійкості. Ефективно долаючи

Таблиця 2. Особливості ресурсного забезпечення в контексті виходу на нові міжнародні ринки

Ресурсне забезпечення	Сутність
Локалізація ресурсів	Для ефективної роботи на міжнародних ринках підприємствам необхідно адаптувати свої ресурси до локальних умов. Це може включати локалізацію продукції для відповідності місцевим стандартам і культурним особливостям, а також налагодження локальних ланцюгів поставок для зниження витрат і підвищення ефективності операцій
Адаптивність системи постачання	У контексті міжнародних ринків, де виникає багато непередбачуваних викликів, таких як митні зміни або політична нестабільність, гнучкість ланцюга поставок є вирішальною. Підприємства повинні розробляти такі ланцюги поставок, які можуть швидко адаптуватися до змін, забезпечуючи при цьому стабільність і неперервність бізнес-операцій
Доступність та вартість ресурсів	При виході на нові міжнародні ринки компанії стикаються з варіативністю вартості і доступності ключових ресурсів. Ціни на сировину, енергію, робочу силу та інші важливі вхідні матеріали можуть суттєво відрізнятись, вимагаючи від підприємств ретельного планування та бюджетування для забезпечення конкурентоспроможності
Управління та розвиток людських ресурсів	Розширення на міжнародні ринки вимагає не тільки найму нових співробітників, але й розвитку існуючих кадрів для ефективної роботи в мультикультурному середовищі.

Джерело: сформовано авторами.

складності неспокійних ринків, підприємства можуть забезпечити собі міцні позиції на нових міжнародних аренах, використовуючи динаміку змін на свою користь.

ВИСНОВКИ

Підсумовуючи, зазначимо, що вихід на міжнародні ринки часто передбачає подолання різних форм турбулентності, які можуть мати серйозні наслідки та вплив на діяльність підприємства. Відтак, турбулентність може бути викликана економічними коливаннями, політичною нестабільністю, культурними відмінностями, технологічними змінами та динамікою конкуренції. Розуміння цих наслідків має вирішальне значення для розробки стратегії та забезпечення довгострокового успіху на глобальній арені. Економічні коливання на міжнародних ринках можуть спричинити значну турбулентність для підприємств. Така економічна нестабільність може вплинути на стратегію ціноутворення, структуру витрат і попит на продукти чи послуги. Для бізнесу це означає, що фінансове планування стає складнішим і загрожує ризиками. Підприємствам, можливо, доведеться скоригувати свою діяльність, наприклад закупити матеріали на місцевому рівні або переглянути свої моделі ціноутворення, щоб зберегти прибутковість.

Без ретельного планування та адаптації економічні потрясіння можуть серйозно вплинути на доходи та становище підприємства на ринку. Політична нестабільність є ще одним джерелом турбулентності з далекосяжними наслідками. Зміни в уряді, нормативно-правовій базі та торговельній політиці можуть радикально змінити бізнес-середовище відразу. Наприклад, нові тарифи або торгові бар'єри можуть збільшити витрати або обмежити доступ до певних ринків. Політичні ризики можуть призвести до збоїв у роботі, таких як затримки в ланцюжках поставок або труднощі з переказом коштів через кордони. Тому підприємства, що виходять на міжнародні ринки, повинні мати надійні стратегії управління ризиками, включаючи плани дій у надзвичайних ситуаціях та диверсифікацію ринків та ланцюжків постачання, щоб пом'якшити ці наслідки.

Література:

1. Lobanova, L. Challenges of the European Union social market economy in the human resource management paradigm. *Business: Theory and Practice*, vol. 15 (1), 2014, pp. 71—83.
2. Benigno, G. Financial crises and macroprudential. *Journal of International Economics*, vol. 89 (2), 2013, pp. 453—470.
3. Marer, P. The global economic crises: impact on Eastern Europe. *Acta Economica*, vol. 60 (1), 2010, pp. 3—33.
4. Rushchyshyn, N., Nikonenko, U., & Kostak, Z. Formation of financial security of the enterprise based on strategic planning. *Baltic Journal of Economic Studies*, vol. 3 (4), 2017, pp. 231—237.
5. Rushchyshyn, N., Medynska, T., Nikonenko, U., Kostak, Z., & Ivanova, R. Regulatory and legal component in ensuring state's financial security. *Business: Theory and Practice*, vol. 22 (2), 2021, pp. 232—240.
6. Ajay, K.L., Devasia, D., Kumar, S. The social perspective of tourism in review of sustainability and carrying capacity: A synthesis of observations and convictions. *Atna — Journal of Tourism Studies*, vol. 10, 2015, pp. 45—58.
7. Savaneviciene, A., & Vilciauskaite, B. Practical application of exclusive and inclusive talent management strategy in companies. *Business, Management and Economics Engineering*, vol. 15 (2), 2017, pp. 242—260.
8. Chlivickas, E., Papsiene, P., & Papsys, A. Human resources: strategic management aspects. *Business, Management and Economics Engineering*, vol. 8 (1), 2010, pp. 51—65.
9. Chlivickas, E. Development of the potential of human resources in private and public sectors. *Business: Theory and Practice*, vol. 7 (2), 2006, pp. 98—107.
10. Nikonenko, U., Hanushchyn, S., Boikivska, G., Andriichuk, Y., & Kokhan, V. Influence of world commodity prices on the dynamics of income of exporting countries of natural resources under globalization. *Business: Theory and Practice*, vol. 21 (1), 2020, pp. 440—451.

References:

1. Lobanova, L. (2014), "Challenges of the European Union social market economy in the human resource management paradigm", *Business: Theory and Practice*, Vol. 15 (1), pp. 71—83.
2. Benigno, G. (2013), "Financial crises and macroprudential", *Journal of International Economics*, Vol. 89 (2), pp. 453—470.
3. Marer, P. (2010), "The global economic crises: impact on Eastern Europe", *Acta Economica*, Vol. 60 (1), pp. 3—33.
4. Rushchyshyn, N., Nikonenko, U., and Kostak, Z. (2017), "Formation of financial security of the enterprise based on strategic planning", *Baltic Journal of Economic Studies*, Vol. 3 (4), pp. 231—237.
5. Rushchyshyn, N., Medynska, T., Nikonenko, U., Kostak, Z., and Ivanova, R. (2021), "Regulatory and legal component in ensuring state's financial security", *Business: Theory and Practice*, Vol. 22 (2), pp. 232—240.
6. Ajay, K.L., Devasia, D., and Kumar, S. (2015), "The social perspective of tourism in review of sustainability and carrying capacity: A synthesis of observations and convictions", *Atna — Journal of Tourism Studies*, Vol. 10: pp. 45—58.
7. Savaneviciene, A., and Vilciauskaite, B. (2017), "Practical application of exclusive and inclusive talent management strategy in companies", *Business, Management and Economics Engineering*, Vol. 15 (2), pp. 242—260.
8. Chlivickas, E., Papsiene, P., and Papsys, A. (2010), "Human resources: strategic management aspects", *Business, Management and Economics Engineering*, Vol. 8 (1), pp. 51—65.
9. Chlivickas, E. (2006), "Development of the potential of human resources in private and public sectors", *Business: Theory and Practice*, Vol. 7 (2), pp. 98—107.
10. Nikonenko, U., Hanushchyn, S., Boikivska, G., Andriichuk, Y., and Kokhan, V. (2020), "Influence of world commodity prices on the dynamics of income of exporting countries of natural resources under globalization", *Business: Theory and Practice*, Vol. 21 (1), pp. 440—451.

Стаття надійшла до редакції 09.04.2024 р.

УДК 338.436:338.24](477)

В. В. Міщенко,
аспірант, Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-7802-3700>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.103

МЕТОДИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ АГРАРНОГО СЕКТОРУ

V. Mishchenko,
Postgraduate student, Vasyl' Stus Donetsk National University, Vinnytsia

METHODS AND TOOLS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE AGRARIAN SECTOR

Сучасний розвиток аграрного сектору України характеризується певними тенденціями. З одного боку, спостерігаються зростання економіки сільського господарства, збільшення доходів у розрахунку на душу населення, активізація різних видів підприємницької діяльності, а з іншою — чисельність сільського населення продовжує скорочуватися, недостатніми темпами здійснюється відтворення виробничої та соціальної інфраструктури, існує перекося в рівномірному розподілі прибутку в аграрному секторі, поява нових проблем пов'язаних з повномасштабною війною в Україні з 24.02.2022 року, яка вплинула як на сам процес виробництва, логістику, безпеку, продажі так і на експортний потенціал держави. Також слід виділити потребу у впровадженні цифрових технологій в аграрний сектор, що зможе вирішити зазначені проблеми. Мета даного дослідження полягає в теоретичному дослідженні концептуальних підходів впровадження цифрових технологій в аграрний сектор України. У статті удосконалено методичний підхід до визначення факторів цифровізації аграрного сектора, яке забезпечить стійкий розвиток даної сфери на основі таких компонентів: в економіці — забезпечення IT-інфраструктурою та цифровізації виробництва; у соціальній сфері — забезпечення IT-інфраструктурою та цифрової трансформації життєзабезпечення населення; в екології — освоєння цифрових технологій, що зменшують забруднення навколишнього середовища та обсяг відходів; у нормативно-правовому напрямі — створення та розвиток інформаційно-консультаційних центрів, у т. ч., подолання інформаційної ізоляції населення. Крім того, доведено, що стійкий розвиток аграрного сектора передбачає вдосконалення організаційно-економічного устрою; розвиток матеріально-технічної бази сільського господарства як ключової галузі; стабільний інноваційний розвиток аграрного виробництва, зокрема за рахунок державно-приватного партнерства; забезпечення сільського господарства кваліфікованими кадрами орієнтованими на формування економіки знань; підтримка соціального капіталу; розвиток процесів цифрової трансформації соціально-економічних підсистем територій; глобальна модернізація всіх сфер життя на основі цифрових інформаційних технологій. Систематизовано фактори, що визначають специфіку ініціації процесів цифрової трансформації аграрного сектора у розрізі чотирьох основних груп: галузеві особливості аграрного виробництва; територіальні особливості аграрного виробництва; особливості та рівень розвитку інноваційної системи сільського господарства, а також особливості інформаційного забезпечення галузі. Пріоритетними напрямками цифровізації аграрного сектора, визначено: впровадження цифрових технологій інформатизації виробничих процесів; впровадження платформних інформаційних рішень; формування багатофункціональної системи, що забезпечує адекватне інформаційне забезпечення управління аграрним виробництвом; модернізацію інформаційної інфраструктури; раціоналізацію процесів інформаційної взаємодії господарюючих суб'єктів аграрного сектору.

The modern development of the agricultural sector of Ukraine is characterized by certain trends. On the one hand, the growth of the agricultural economy, the increase of per capita income, the activation of various types of entrepreneurial activity are observed, and on the other hand, the number of the rural population continues to decrease, the reproduction of industrial and social infrastructure is taking place at an insufficient pace, there are distortions in the even distribution of profit in the agricultural sector, the emergence of new problems related to the full-scale war in Ukraine since February 24, 2022, which affected both the production process itself, logistics, security, sales, and the export potential of the state. It is also necessary to highlight the need to implement digital technologies in the agricultural sector, which will be able to solve the mentioned problems. The purpose of this study is a theoretical study of conceptual approaches to the implementation of digital technologies in the agricultural sector of Ukraine. The article improves the methodical approach to determining the factors of digitalization of the agricultural sector, which will ensure the sustainable development of this area based on the following components: in the economy — provision of IT infrastructure and digitalization of production; in the social sphere — provision of IT infrastructure and digital transformation of the livelihood of the population; in ecology — the development of digital technologies that reduce environmental pollution and the volume of waste; in the normative and legal direction — the creation and development of information and consultation centers, including overcoming the information isolation of the population. In addition, it has been proven that the sustainable development of the agricultural sector requires the improvement of the organizational and economic system; development of the material and technical base of agriculture as a key industry; stable innovative development of agricultural production, in particular due to public-private partnership; provision of agriculture with qualified personnel focused on the formation of the knowledge economy; support of social capital; development of processes of digital transformation of socio-economic subsystems of territories; global modernization of all spheres of life based on digital information technologies. The factors that determine the specificity of the initiation of processes of digital transformation of the agrarian sector are systematized in terms of four main groups: sectoral

features of agrarian production; territorial features of agricultural production; features and level of development of the innovative system of agriculture, as well as features of information support of the industry. The priority areas of digitization of the agricultural sector are defined as: implementation of digital technologies for informatization of production processes; implementation of platform information solutions; formation of a multifunctional system that provides adequate information support for agricultural production management; modernization of information infrastructure; rationalization of processes of informational interaction of business subjects of the agrarian sector.

Ключові слова: аграрний сектор, цифрова трансформація, диджитал технології, економіка, інструменти, класифікація технологій диджиталізації агробізнесу, державне управління.
Key words: agrarian sector, digital transformation, digital technology, economy, tools, classification of agribusiness digitization technologies, public administration.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

На сьогодні пріоритетні напрямки стійкого розвитку аграрного сектору не включають складові, які спрямовані на формування процесів цифрової трансформації АПК як фактору підвищення економічної ефективності. Дослідження механізмів та процесів реформування аграрного сектору та факторів, що визначають його подальший стратегічний розвиток, по суті є складним та масштабним завданням, оскільки паралельно та синхронно мають вирішуватись питання взаємодії та узгодження систем державного та територіального управління, а також продовольчої безпеки на різних рівнях. Все це вкрай важливо ще й через те, що інтереси систем, що розглядаються, здебільшого часто конфліктують і не узгоджуються, що є причиною помітного зниження ефективності аграрного сектору. Окремо стоїть і проблема цифровізації аграрного сектору — як фактору підвищення її економічної ефективності.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблеми формування наукових основ стійкого розвитку аграрної галузі та цифровізації знайшли відображення в працях українських вчених-економістів: Б.М. Данилишина, М. І. Долішнього, С.І. Дорогунцова, Г.Б. Іваницької, О.А. Кашенко, М.Ф. Кропивка, Г.М. Калетніка, С.В. Козловського, Л.В. Мельника, Є.В. Мішеніна, М.М. Паламарчука, С.А. Подолінського, О.В. Томчук, В.М. Трегобчука, Г.В. Черевка, Г.Ф. Мазура та ін.

МЕТА СТАТТІ

Мета статті полягає в теоретичному дослідженні концептуальних підходів впровадження цифрових технологій в аграрний сектор України.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Цифровізація як етап еволюційного розвитку соціально-економічних систем об'єктивно пов'язана з формуванням сукупності умов необ-

хідних та достатніх для ініціації процесів цифрової трансформації та дозволяє забезпечити їх масовий характер. Масштабний перехід суб'єктів господарювання та соціально-економічних систем вищого рівня на технології цифрової економіки може бути забезпечена лише при досягненні такого рівня техніко-технологічного розвитку, який гарантує можливість їх повноцінної інтеграції в єдиний інформаційний простір, а також забезпечення ресурсних та технічних можливостей цифрової трансформації ключових процесів суспільного розвитку та створення системи громадських інститутів, що регламентують процеси цифровізації економіки та правил міжсуб'єктних взаємодій у рамках цифрових екосистем в умовах масового використання технологій цифрової економіки та розширення можливостей комунікаційних систем.

Слід, зауважити, що аграрний сектор належить до галузей економіки, рівень розвитку яких суттєво відстає від таких високотехнологічних галузей та сфер діяльності як зв'язок, ІТ-сектор, телекомунікації, банківський сектор, хімічна промисловість тощо. Зрозуміло, що в умовах, що склалися, можливості ініціації процесів цифрової трансформації аграрного виробництва є серйозно обмеженими.

Вважаємо, що пріоритетними складовими стійкого розвитку аграрного сектору мають бути компоненти, що забезпечують процеси цифрової трансформації: в економіці — забезпечення ІТ-інфраструктурою та цифровізації виробництва [1]; у соціальній сфері — забезпечення ІТ-інфраструктурою та цифрової трансформації життєзабезпечення населення; в екології — освоєння цифрових технологій, що зменшують забруднення навколишнього середовища та обсяг відходів [2]; у нормативно-правовому напрямі — створення та розвиток інформаційно-консультаційних центрів, у т. ч., подолання інформаційної ізоляції населення.

Стійкий розвиток аграрного сектора передбачає вдосконалення організаційно-економічного устрою; розвиток матеріально-технічної

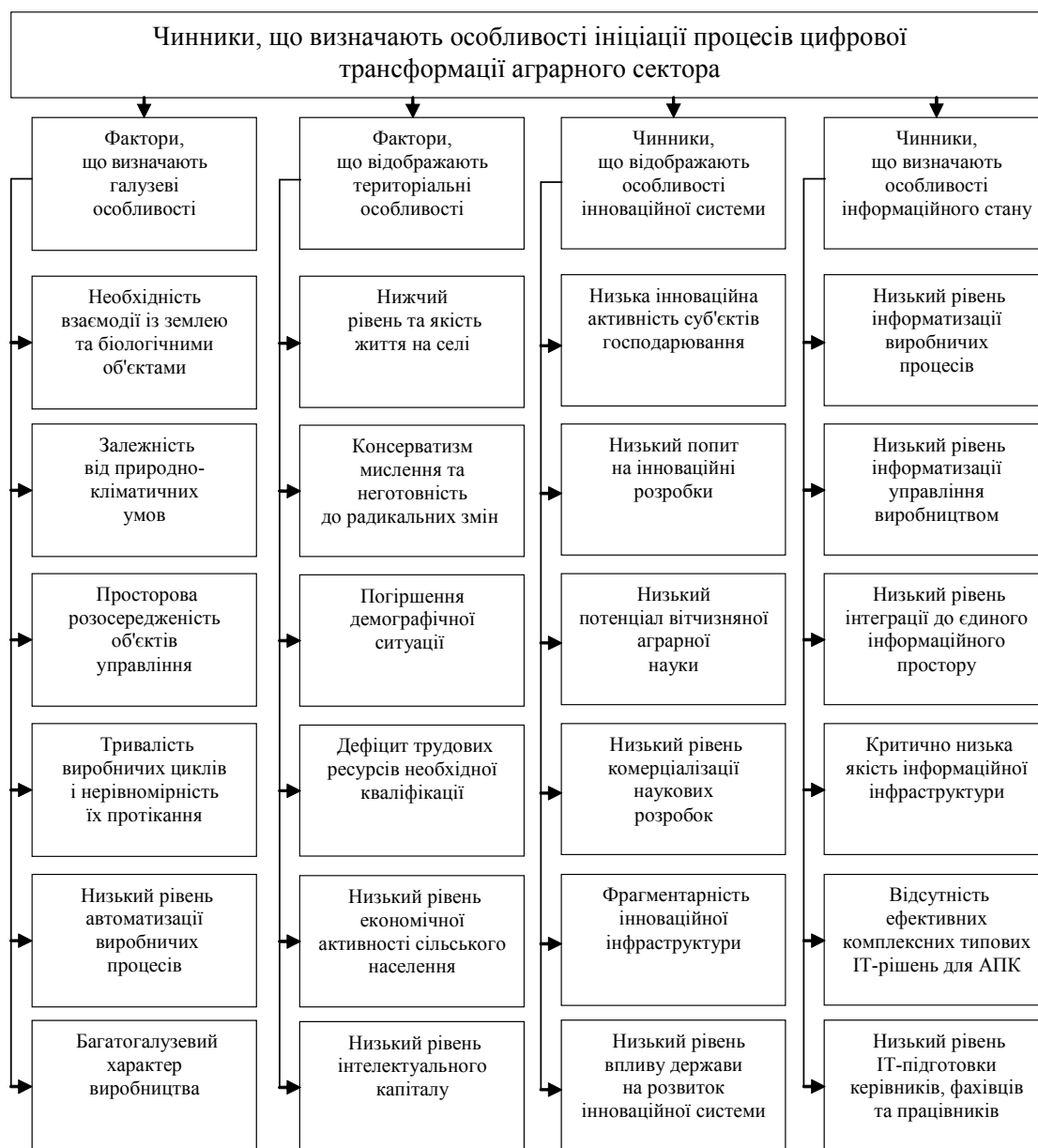


Рис. 1. Чинники, що визначають особливості ініціації процесів цифрової трансформації аграрного сектора

бази сільськогосподарства як ключової галузі; стабільний інноваційний розвиток аграрного виробництва, зокрема за рахунок державно-приватного партнерства; забезпечення сільського господарства кваліфікованими кадрами [3], орієнтованими на формування економіки знань [4, 5]; підтримка соціального капіталу; розвиток процесів цифрової трансформації соціально-економічних підсистем територій [6]; глобальна модернізація всіх сфер життя на основі цифрових інформаційних технологій.

Дослідження базових факторів, що визначають специфіку ініціації процесів цифрової трансформації аграрного сектора, дозволяє систематизувати їх у розрізі чотирьох основних груп: галузеві особливості аграрного виробництва; терито-

ріальні особливості аграрного виробництва; особливості та рівень розвитку інноваційної системи сільського господарства, а також особливості інформаційного забезпечення галузі (див. рис. 1).

Фактори першої групи відображають галузеві особливості та умови, що вимагають розробки унікальних технологій цифровізації виробничих процесів та управління аграрним виробництвом.

Так необхідність взаємодії із землею та біологічними об'єктами (сільськогосподарськими рослинами, тваринами та птицею) суттєво ускладнює алгоритми обробки масивів інформації про стан об'єктів управління та пов'язано з постійним коригуванням великої кількості параметрів функціонування господарюючого суб'єкта та різноманітним варіантам управлінських рішень, зумовлених

індивідуальними, безперервно змінюючими характеристиками земельних ділянок та біологічних об'єктів. Залежність сільського господарства від природно-кліматичних умов вимагає формування складно структурованої системи інформаційного забезпечення управління ризиками, засобів ефективного моніторингу розвитку різних елементів агроекономічних систем та наявності потужного апарату прогностичних розрахунків, що дозволяють здійснювати вибір оптимальних інструментів зниження рівня ризиків, мінімізації їх наслідків та забезпечення стійкості розвитку всього суб'єкта господарювання.

Об'єктивний характер просторової розосередженості об'єктів управління в агроекономічних системах висуває підвищені вимоги до рівня розвитку засобів телекомунікації та інформаційної інфраструктури, що забезпечує обмін оперативною інформацією та гарантує мінімальний рівень її спотворення. В умовах "клаптевої" політики телекомунікаційних компаній, що орієнтуються на забезпечення стійких каналів зв'язку в межах населених пунктів, цей фактор зумовлює об'єктивне зростання витрат на формування єдиного інформаційного простору господарюючого суб'єкта, що посилюється мобільним характером значної частини основних засобів, задіяних у процесі аграрного виробництва.

Тривалість виробничих циклів аграрного виробництва та нерівномірність їхнього протікання істотно впливають на організацію відтворювальних процесів агроекономічних систем та управління ними, а необхідність забезпечення взаємодії галузей з різною довгою виробничих циклів потребує наявності ефективних інструментів стратегічного, тактичного та оперативного управління, а також управління ресурсами, інтегрованих в рамках цифрових платформ що забезпечують можливість реалізації широкого кола комплексних управлінських завдань, пов'язаних з обробкою великого масиву інформації, яка постійно змінюється, про стан об'єкта управління і можливі відхилення від оптимальної траєкторії розвитку.

Багатогалузевий характер більшості сільськогосподарських виробників вимагає використання великої кількості різних технологій та досить широкого асортименту технічних засобів їх реалізації, що пов'язано зі збільшенням витрат не лише на формування адекватного техніко-технологічного базису, а й на забезпечення ефективної системи керування процесами функціонування агроекономічних систем [7]. При цьому слід зазначити відносно малий масштаб виробництва значної частини суб'єктів господарювання аграрного сектора та допоміжний та обслуговуючий

характер певної частини галузей та виробництв, без цифровізації яких забезпечити перехід сільськогосподарських виробників на модель цифрового розвитку є неможливим.

Фактори другої групи описують обмеження з боку якості трудових ресурсів сільської місцевості, що залучаються до процесів цифровізації. Досвід великих інтегрованих агропромислових формувань з техніко-технологічної модернізації системи аграрного виробництва на окремих локалізованих територіях виявив низку серйозних проблем кадрового забезпечення практично всіх сфер діяльності у межах значної частини сільських територій у різних регіонах країни. Насамперед це пов'язано з:

- вкрай низьким рівнем загальнопрофесійної підготовки переважної частини працездатного сільського населення, обумовленого деформованістю та неефективністю існуючої системи початкової та середньої професійної освіти;

- дефіцитом трудових ресурсів необхідної кваліфікації за наявного надлишку працездатного населення, яке не має фінансових можливостей, а іноді й бажання, підвищувати свою кваліфікацію та професійний рівень;

- менталітетом значної частини сільського населення, що характеризується певним консерватизмом мислення та неготовністю до радикальних змін, обмеженою мобільністю, низьким рівнем економічної активності та зростаючою соціальною депресією, пов'язаною зі втратою надії на позитивні зміни на селі;

- погіршенням демографічної ситуації та вкрай низькими темпами зростання рівня та якості життя у сільській місцевості, що посилюють відтік молоді із села через його соціальну деградацію, а також зниженням чисельності сільського населення внаслідок війни в Україні.

При цьому слід зазначити, що цифрова трансформація сільського господарства викличе суттєве скорочення робочих місць у сільській місцевості та певною мірою підвищить соціальне навантаження як на державу, так і на бізнес-структури, які використовують сільські території як просторовий та продуктивний базис здійснення своєї діяльності.

Оскільки цифрова трансформація розглядається як напрямок техніко-технологічної модернізації сільського господарства, то умови ініціації її процесів значною мірою визначаються рівнем розвитку інноваційної системи і адекватності завданням, що стоять перед нею. Слід об'єктивно визнати, що, незважаючи на декларації держави щодо необхідності переведення економіки на інноваційний шлях розвитку, інноваційна система країни перебуває у стадії фор-

мування та функціонує нині не-ефективно.

Різке зниження рівня державної підтримки як фундаментальних, так і прикладних наукових досліджень, що відбувалося на тлі обвального погіршення фінансового стану суб'єктів реального сектору економіки [8, 9], призвело до скорочення попиту на наукові розробки, руйнування дослідницького потенціалу аграрної науки, обумовленого відходом перспективної молоді з науки, руйнування матеріальної бази наукових досліджень, руйнування системи науково-виробничих зв'язків.

Падіння ефективності сільськогосподарського виробництва, що стало результатом радикальних економічних реформ і закінчилося лише до середини нульових років, зумовило низький рівень інноваційної активності переважної частини суб'єктів господарювання аграрного сектору і відповідно критично низький попит на інноваційні розробки [10].

Новий імпульс інноваційному розвитку аграрного сектору дав великий бізнес, який забезпечив перетікання значних обсягів капіталу з фінансового та інших секторів системи суспільного виробництва. При цьому слід зазначити, що в рамках великих інтегрованих агропромислових формувань без комплексних наукових розробок для АПК, що забезпечують високу ефективність аграрного виробництва та формування стійких конкурентних переваг, пріоритетним попитом користувалися зарубіжні агротехнології, попит на які додатково стимулювався за рахунок різноманітних преференцій при придбанні конкретних видів сільськогосподарської техніки, виділенні значних коштів з боку держави та широкого лобювання інтересів західних фірм — виробників та постачальників машин та обладнання для агропродовольчого комплексу.

За своєю сутністю цифрова трансформація є специфічною формою інформатизації, яка формує інформаційний та інфраструктурний базис агроекономічних систем, що дозволяє розпочати процес масового впровадження та використання цифрових технологій, та формує передумови успішності цифровізації. Нижчий рівень технологічного розвитку аграрного сектору порівняно з іншими галузями та сферами діяльності об'єктивно зумовив і нижчий рівень інформатизації аграрного виробництва. Це проявляється у низькому рівні інформатизації

Пріоритетні напрями цифровізації аграрного сектора

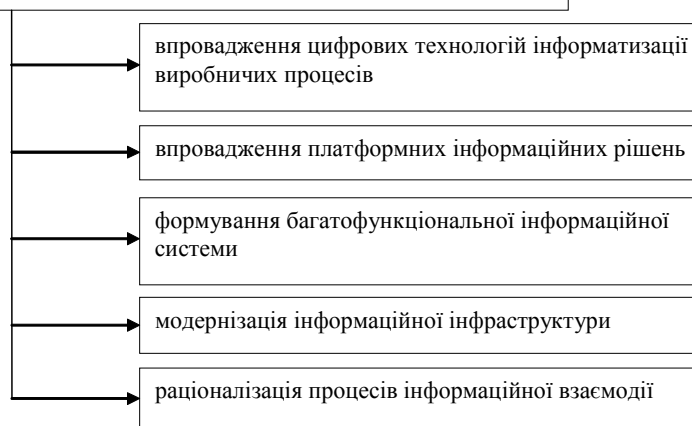


Рис. 2. Пріоритетні напрями цифровізації аграрного сектора

як виробничих процесів, і системи управління сільськогосподарським виробництвом. Критично низька якість інформаційної інфраструктури сільськогосподарських виробників і сільських територій зумовлює і наявність системних проблем, що обмежують можливості їх інтеграції в єдиний інформаційний простір. Незважаючи на спроби великих агропромислових холдингів, широкого використання інформаційних та телекомунікаційних технологій, готових рішень щодо комплексної інформатизації системи аграрного виробництва, поки що так і не розроблено, що також обмежує можливості розробки універсальної цифрової платформи для суб'єктів господарювання аграрного сектору. Крім того, як додатковий обмежувач виступає низький рівень ІТ-підготовки керівників, спеціалістів і працівників.

У зв'язку з цим є доцільним розробка стратегічної програми ліквідації інформаційного відставання аграрного сектору та генерації умов, необхідних для початку його масштабної цифровізації.

Як пріоритетні напрями інформатизації системи аграрного виробництва, що забезпечують формування умов цифровізації аграрного сектору, рекомендується виділяти (рис. 2):

— впровадження цифрових технологій інформатизації виробничих процесів, пов'язаних з оснащенням сільськогосподарської техніки мікропроцесорами та датчиками, що забезпечить підвищення керування нею, їх роботизацією та автоматизацією та ін;

— впровадження платформних інформаційних рішень, орієнтованих на комплексне рішення сукупності виробничо-технологічних та організаційно-економічних завдань, що стоять перед сільськогосподарськими товаровиробниками, та забезпечують повноцінну інтеграцію

суб'єктів господарювання аграрного сектору в цифрові екосистеми;

— формування багатфункціональної системи, що забезпечить адекватне інформаційне забезпечення управління аграрним виробництвом за допомогою підтримки оптимальної структури інформаційних ресурсів та їх якості, забезпечить відкритий регламентований доступу до них та модернізації комплексу засобів та методів, що дозволяють реалізувати сукупність завдань системного управління сільським господарством;

— модернізацію інформаційної інфраструктури відповідно до інформаційних потреб користувачів, зростання надійності та якості каналів зв'язку та підвищення швидкості інформаційного обміну, створення умов доступності базових інфокомунікаційних технологій та розширення спектру одержуваних електронних послуг;

— раціоналізацію процесів інформаційної взаємодії суб'єктів господарювання аграрного сектору зі своїми контрагентами (постачальники ресурсів та послуг, споживачі продукції) та розширення можливостей електронної торгівлі.

Слід зазначити, що цифрові технології не гарантують отримання стійких конкурентних переваг. Ефективність їх впровадження значною мірою визначається рівнем техніко-технологічного та інформаційного розвитку конкретних виробництв і процесів суспільного розвитку.

Цифрові технології самі по собі не є джерелом додаткового економічного ефекту, вони є інструментом його посилення. У тих випадках, коли галузі чи сфери діяльності характеризуються низьким рівнем економічного розвитку, то для їх цифрової трансформації потрібне першочергове вирішення проблеми подолання їх техніко-технологічного відставання та формування технологічних доробків, які можуть стати драйвером цифрової трансформації та ключовим фактором її ініціації.

Саме тому початковою умовою ініціації процесів цифрової трансформації аграрного сектору є рівень розвитку інформаційної інфраструктури, що дозволяє сільськогосподарським виробникам повноцінно інтегруватися в єдиний інформаційний простір, отримати вільний доступ до інформаційних ресурсів суспільства, необхідних для ефективного управління процесами їх розвитку, забезпечити масовість використання вже апробованих та перспективних цифрових технологій.

Територіальна розосередженість елементів системи аграрного виробництва, їх віддаленість від великих населених пунктів та низький рівень інтегрованості до глобального та локального інформаційного простору, об'єктивно обмежу-

ють можливості масштабної цифровізації процесів функціонування значної частини суб'єктів господарювання аграрного сектору. Слід визнати, що за існуючого рівня ефективності сільськогосподарського виробництва та звужених фінансових можливостях основної частки сільськогосподарських виробників вирішити самостійно проблеми формування інформаційної інфраструктури, адекватної інформаційним потребам галузі та завданням її цифрової трансформації, вони явно не зможуть.

Як ще одну проблему, що обмежує потенціал цифрового розвитку сільського господарства, можна визначити низький рівень фактичного технічного та технологічного розвитку переважної частини сільськогосподарських виробників та невідповідність їхньої матеріально-технічної бази умовам реалізації цифрових технологій. Необхідність кардинальної модернізації всіх систем машин і обладнання, що використовуються, вимагає кратного зростання обсягів інвестиційних ресурсів, що в умовах відносно низької інвестиційної привабливості практично значної частини галузей аграрного виробництва та обмеженого доступу представників середнього та малого агробізнесу до "довгих" відносно дешевих кредитних ресурсів принципово уповільнює швидкість перебігу процесів технічного переозброєння та подолання техніко-технологічного відставання галузі та її господарюючих суб'єктів.

Обмежений попит на інноваційні цифрові рішення з боку масового сільськогосподарського виробника суттєво обмежує пропозицію розробників цифрових технологій. Незважаючи на активні спроби великих інтегрованих агропромислових формувань масштабної інформатизації різних виробничих та бізнес-процесів та зростання попиту з їхнього боку на цифрові технології на ринку ІТ-продукції відсутні комплексні технологічні рішення інформаційного забезпечення аграрного виробництва, здатні стати базисом перспективних цифрових платформ, що забезпечують можливість вирішення всієї сукупності інформаційних завдань, пов'язаних із ефективним здійсненням сільськогосподарської діяльності.

Сформована модель інформатизації системи аграрного сектору відрізняється:

— фрагментарністю інформаційного простору та сукупності розв'язуваних інформаційних завдань;

— відсутністю типових проектів щодо комплексної автоматизації вирішення стандартних завдань управління сільським господарством та організації виробничих процесів;

— неефективністю інформаційної взаємодії суб'єктів господарювання аграрної сфери та пов'язаних з ними економічних агентів;

— низька якість інформаційних ресурсів, що знаходяться у відкритому доступі, та їх невідповідність інформаційним потребам користувачів;

— відсутністю загальноприйнятих стандартів інформатизації процесів виробництва та управління агроекономічними системами та наявністю безлічі інформаційних технологій, що погано узгоджуються між собою та ін.

На критично низькому рівні знаходиться рівень ІТ-підготовки не лише працівників масових сільськогосподарських професій, а й керівників та спеціалістів аграрного сектору. Нестача професійних знань, відсутність практичного досвіду роботи з інформаційними та інфокомунікаційними технологіями формують певні психологічні бар'єри та страх перед необхідністю переходу на нові технології виробництва та управління виробничими процесами. Ця проблема посилюється на тлі скорочення робочих місць у сільськогосподарському виробництві, прискореного старіння сільського населення та небажання молоді, здатної освоїти ІТ-технології, повертатися до сільської місцевості з значно нижчою якістю життя.

Сучасне агробізнес-середовище за рахунок впровадження нових технологій все більше має можливостей для створення споживчої цінності виробництва. Встановлено, що технологічні розробки у поєднанні зі змінами у системі управління та нові бізнес-моделі можуть спричинити порушення у традиційних ланцюгах прирощення вартості під час організації сільськогосподарського виробництва [11].

Таким чином, завдяки диджиталізації відбувається значна економія на кількості матеріальних та інших ресурсах, спостерігається оптимізація часу виконання, виробітку. За рахунок систематизації і групування даних досягається зменшення витрат на документообіг, полегшується процес накопичення та використання інформації, зростають виробничо-економічні показники діяльності аграрних підприємств, що сприяє підвищенню їх конкурентоспроможності в довгостроковій перспективі.

В червні 2021 року Міністерство аграрної політики та продовольства України [12] представило Концепцію диджиталізації аграрного сектору [13], яка буде складатись з двох етапів. Перший етап оцифрування інформації, що поступово призведе до формування великого масиву даних, зокрема державного аграрного реєстру, геопросторових даних, насінневого реєстру, тощо.

Другий етап передбачає повну цифрову трансформацію самих агровиробників. "Ведення справ виключно в цифровому форматі дозволить аграріям більше не залежати від друкованих способів зберігання інформації, вести всі ділові переговори в онлайн-режимі і виконувати будь-які завдання без прив'язки до офісу" [13].

ВИСНОВОК

Масштабність завдань цифрової трансформації та обмеженість часу на реалізацію процесів цифровізації вимагають проведення великого обсягу робіт з ослаблення обмежень можливостей ініціації переходу до цифрового сільського господарства та запобігання можливому розриву у можливостях цифрового розвитку сільськогосподарських виробників різного типу. Ініціація процесів цифрової трансформації аграрного сектору може відбуватися за кількома сценаріями фрагментарної та комплексної цифровізації. Сценарії першого типу можуть реалізовуватися у вигляді пілотних проєктів із цифровізації окремих процесів і видів діяльності, розвитку інформаційної інфраструктури та інтеграції господарюючих суб'єктів аграрного сектору в єдиний інформаційний простір. У рамках цих сценаріїв відбувається апробація і добір найефективніших цифрових технологій, напрацювання навичок цифрових міждисциплінарних взаємодій, ІТ-підготовка кадрів тощо. Комплексна цифровізація передбачає масштабний перехід агроекономічних систем до використання цифрових технологій у всіх сферах діяльності та їхню тісну інтеграцію в цифрові екосистеми на основі використання універсальних цифрових платформ і стандартів цифрової взаємодії.

Література:

1. Синегуб П. С., Козловський С. В. Управління інтелектуальним капіталом бізнес-спільноти в умовах цифрової трансформації: монографія. Вінниця: ТВОРИ, 2024. 212 с.
2. Koziuk, V., Hayda, Y., Dluhopolskyi, O., Kozlovskyi, S. (2020). Ecological performance: ethnic fragmentation versus governance quality and sustainable development. *Problemy ekorozwoju — Problems of sustainable development*. Vol. 15 № 1, pp. 53—64.
3. Kozlovskyi, S., Pasichnyi, M., Lavrov, R., Ivanyuta, N., Nelytaliuk, A. (2020). An empirical study of the effects of demographic factors on economic growth in advanced and developing countries. *Comparative Economic Research*. Central and Eastern Europe. Vol. 23 (4), pp. 45—67.
4. Kozmenko, S., Danko, Y., Kozlovskyi, S. (2023). Academic management in war conditions:

Chronicles of aggression and resistance experience of Ukrainian universities. Problems and Perspectives in Management. Vol. 21 (2-si), pp. 1—3.

5. Linda, A. (1998). Organizational Learning: Creating, Retaining, and Transferring Knowledge. Boston: Kluwer Academic. 28 p.

6. Герасимчук З. В. Регіональна політика сталого розвитку: теорія, методологія, практика: Луцьк: Надстир'я, 2008. 528 с.

7. Kozlovskiy, S. V. (2010). Economic policy as a basic element for the mechanism of managing development factors in contemporary economic systems. Actual Problems of Economics. Vol. 1 (103), pp. 13—20.

8. Помірна О. М. Необхідність впровадження інноваційної діяльності як рушійної сили економічного розвитку суб'єктів господарювання. Глобальні та національні проблеми економіки. 2015. № 5. С. 568—572.

9. Стадник В. В., Михальчик Т. В., Йохна В. М. Проблеми управління інвестиційним забезпеченням інноваційного розвитку вітчизняних виробничих підприємств. Вісник Хмельницького національного університету. 2011. Т. 1, № 2. С. 128—132.

10. Стан науково-інноваційної діяльності в Україні у 2020 році: науково-аналітична записка. Т.В. Писаренко, Т.К. Куранда, Т.К.Кваша та ін. Київ: УкрІНТЕІ. 2021. 39 с. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/nauka/2021/06/23/AZ.nauka.innovatsiyi.2020-29.06.2021.pdf>

11. Руденко М. В. Вплив цифрових технологій на аграрне виробництво: методичний аспект. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. Том 30 (69). № 6, 2019. С. 30—37.

12. Офіційний веб-сайт Міністерства аграрної політики та продовольства України. URL: <https://minagro.gov.ua/>

13. У Міннагрополітики представили Концепцію диджиталізації агросектору (2021). AgroTimes. URL: <https://agrotimes.ua/tehnika/u-minagropolityky-predstavly-konczepczyu-didzhytalizaczii-agrosektoru/>

References:

1. Synyegub, P. S. and Kozlovskiy, S. V. (2024), Upravlinnya intelektualnym kapitalom biznes-spilnoty v umovax cyfrovoyi transformaciyi [Management of the intellectual capital of the business community in the conditions of digital transformation], Tvory, Vinnytsia, Ukraine.

2. Koziuk, V., Hayda, Y., Dluhopolskyi, O. and Kozlovskiy, S. (2020), "Ecological performance: ethnic fragmentation versus governance quality and sustainable development", Problemy ekorozvoju — Problems of sustainable development, vol. 15, no. 1, pp. 53—64.

3. Kozlovskiy, S., Pasichnyi, M., Lavrov, R., Ivanuta, N. and Nepytyaliuk, A. (2020), "An empirical study of the effects of demographic factors on economic growth in advanced and developing countries", Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe, vol. 23 (4), pp. 45—67.

4. Kozmenko, S., Danko, Y. and Kozlovskiy, S. (2023), "Academic management in war conditions: Chronicles of aggression and resistance experience of Ukrainian universities", Problems and Perspectives in Management, vol. 21 (2-si), pp. 1—3.

5. Linda, A. (1998), Organizational Learning: Creating, Retaining, and Transferring Knowledge, Kluwer Academic, Boston, USA.

6. Gerasymchuk, Z. V. (2008), Regionalna polityka stalogo rozvytku: teoriya, metodologiya, praktyka [Regional sustainable development policy: theory, methodology, practice], Nadstyrja, Luczk, Ukraine.

7. Kozlovskiy, S. V. (2010), "Economic policy as a basic element for the mechanism of managing development factors in contemporary economic systems", Actual Problems of Economics, vol. 1 (103), pp. 13—20.

8. Pomirna, O. M. (2015). "The need to implement innovative activities as a driving force for the economic development of business entities", Globalni ta nacionalni problemy ekonomiky, vol. 5, pp. 568—572.

9. Stadnyk, V. V., Myxalchyk, T. V. and Joxna, V. M. (2011), "Problems of management of investment provision of innovative development of domestic production enterprises", Visnyk Xmelnyczkogo nacionalnogo universytetu, vol. 1, no. 2, pp. 128—132.

10. Pysarenko, T. V., Kuranda, T. K. and Kvasha, T. K. (2021), "The state of scientific and innovative activity in Ukraine in 2020: a scientific and analytical note", UkrINTEI, <https://mon.gov.ua/storage/app/media/nauka/2021/06/23/AZ.nauka.innovatsiyi.2020-29.06.2021.pdf> (Accessed 25 March 2024).

11. Rudenko, M. V. (2019), "Impact of digital technologies on agricultural production: methodical aspect", Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernadskogo. Seriya: Ekono-mika i upravlinnya, vol. 30 (69), no. 6, pp. 30—37.

12. Official website of the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine (2024), <https://minagro.gov.ua/> (Accessed 25 March 2024).

13. Kovalenko, A. (2021), "The Ministry of Agrarian Policy presented the Concept of Digitization of the Agricultural Sector" <https://agrotimes.ua/tehnika/u-minagropolityky-predstavly-konczepczyu-didzhytalizaczii-agro-sektoru/> (Accessed 25 March 2024).

Стаття надійшла до редакції 12.04.2024 р.