

ACADEMY REVIEW

ЕКОНОМІКА ТА ПІДПРИЄМНИЦТВО

НАУКОВИЙ
ЖУРНАЛ

Видається
з листопада 1994 року

2(63) 2025

Виходить 2 рази на рік

З М І С Т

Економіка

Жуковська А.Ю., Длугопольський О.В., Желюк Т.Л., Бречко О.В.	Оцінка потенціалу економіки України у сфері інклюзивного розвитку (<i>англ. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-1	7
Пустовойт О.В., Осташко Т.О., Биконя О.С., Олефір В.К.	Повоєнна політика структурної модернізації української економіки: зовнішньоторговельні та інституційні аспекти (<i>укр. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-2	22
Варналій З., Микитюк О., Онисенко Т., Пампуха І.	Система соціального захисту фізичних осіб як основна детермінанта реалізації економічної політики суб'єктів підприємницької діяльності (<i>англ. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-3	43
Васюткіна Н.В., Кондратюк О.І., Стояненко І.В., Пілецька С.Т.	Людський капітал як ресурс соціально-економічного розвитку України (<i>укр. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-4	55
Карпенко О., Кравченко О., Паливода О., Семенова С.	Оцінка ефективності впровадження інновацій на транспортних підприємствах в умовах невизначеності (<i>англ. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-5	75
Шульц С. Л., Войтенко О. А.	Культура як чинник розвитку виробничого потенціалу регіонів України (<i>англ. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-6	89

Фінанси і бухгалтерський облік

Жук В.М., Бездушна Ю.С., Жук Н.Л., Грищенко О.Ю.	Політика визначення та відшкодування збитків, завданих агресією російської федерації проти України (<i>укр. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-7	104
Зянько В.В., Нечипоренко Т.Д.	Теоретико-практичний погляд на фінансове регулювання інноваційної діяльності в умовах війни в Україні (<i>англ. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-8	122
Нечасва І., Очеретько Л., Войтенко С.	Імпакт-інвестування: особливості обліку та управління витратами (<i>англ. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-9	143

Шкуропадська Д., Осецький В., Бондар Н., Уманців В.	Фінансова стійкість України в умовах воєнного стану (<i>англ. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-10 160

Яроцька Т.Р., Якушенко О.С.	Проблемні питання продажу товарів та послуг за криптовалюти (<i>англ. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-11 174

Менеджмент і маркетинг

Македон В.В., Ярмоленко Л.І., Чумак Т.В., Запороженко О.Є.	Забезпечення реалізації стратегій комерціалізації супутникових сервісів в умовах цифрової економіки (<i>укр. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-12 187

Довбня С.Б. Найдовська А.О.	Сучасний підхід до BSC: функціональна структура та комплексне врахування інтересів стейкхолдерів (<i>укр. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-13 204

Сімран Бабу, Сародж Кумар Саху, Олександр Задоя	Контекстуалізація тріади «ставлення-намір-поведінка» з екологічним маркетингом і стійкими практиками: підхід ISM (<i>англ. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-14 219

Меліх О.О., Калмикова І.С.	Визначення валідної методики споживчої дегустації для маркетингових досліджень ринку горілки: економічний вплив та оптимізація асортименту (<i>укр. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-15 236

Світове господарство

Тараненко І., Мостова О., Щолокова Г.	Особливості впровадження бізнес-інновацій на підприємствах ЄС в умовах економічної нестабільності та ресурсних обмежень (<i>англ. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-16 250

Алієва С.І., Гасімова З.М., Алієва С.Ю., Кочарлі Х.Р.	Оцінка діяльності підприємств переробки сільськогосподарської продукції в Азербайджані та напрямки їх розвитку (<i>англ. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-17 264

Ала Набіл Аль-Хелі, Вісал Абдулла Хусейн, Махмуд Абдулла Джасім Альхафаджі	Ступінь заінтересованості іракських споживачів у прийнятті концепції екологічного маркетингу через використання паперових мішків замість пластикових мішків (<i>англ. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-18 279

Махмудова Л.А., Азізова К. В., Мамедова Е.С., Сеїдова С.Р.	Роль інновацій у підвищенні продуктивності праці на сільськогосподарських підприємствах (<i>англ. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-19 288

Шнирков О., Заблоцька Р., Чугасєв О.	Торгівля та логістика між ЄС та Україною у воєнний період (<i>англ. мовою</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-20 301

CONTENTS

Economics

Zhukovska A.Yu., Dluhopolskyi O.V., Zheliuk T.L., Brechko O.V.	Assessment of the potential of Ukraine's economy in the sphere of inclusive development (<i>in English</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-1 7
Pustovoit O.V., Ostashko T.O., Bykonja O.S., Olefir V.K.	Post-war policy for structural modernization of the Ukrainian economy: foreign trade and institutional aspects (<i>in Ukrainian</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-2 22
Varnalii Z., Mykytiuk O., Onysenko T., Pampukha I.	The social security system of individuals as a key determinant in implementing the economic policies of business entities (<i>in English</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-3 43
Vasiutkina N.V., Kondratiuk O.I., Stoianenko I.V., Piletska S.T.	Human capital as a resource for the social and economic development of Ukraine (<i>in Ukrainian</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-4 55
Karpenko O. Kravchenko O. Palyvoda O., Semenova S.	Evaluating the effectiveness of innovation implementation at transport enterprises under conditions of uncertainty (<i>in English</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-5 75
Shults S. L., Voitenko O. A.	Culture as a factor in the development of the productive capacity of Ukrainian regions (<i>in English</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-6 89

Finance and Accounting

Zhuk V.M., Bezdushna Yu.S., Zhuk N.L., Hryshenko O.Yu.	Policy for the assessment and compensation of damages from the Russian Federation's aggression against Ukraine (<i>in Ukrainian</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-7 104
Zianko V.V., Nechyporenko T.D.	Theoretical and practical view of financial regulation of innovative activities in the conditions of war in Ukraine (<i>in English</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-8 122
Nechayeva I., Ocheretko L., Voitenko S.	Impact investing: accounting and cost management features (<i>in English</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-9 143
Shkurovadska D., Osetskiy V., Bondar N., Umantsiv V.	Financial resilience of Ukraine under the martial law (<i>in English</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-10 160
Yarotska T.R., Yakushenko O.S.	Complexity of selling products and services for cryptocurrencies (<i>in English</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-11 174

Management and marketing

Makedon V.V., Yarmolenko L.I., Chumak T.V., Zaporozhchenko O.Ye.	Ensuring the implementation of commercialization strategies for satellite services in the digital economy (<i>in Ukrainian</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-12	187
Dovbnya S.B., Naidovska A.O.	Modern approach to the BSC: functional structure and complex consideration of stakeholder interests (<i>in Ukrainian</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-13	204
Simran Babu, Saroj Kumar Sahoo, Oleksandr Zadoia	Contextualizing attitude-intention-behaviour triad with green marketing & sustainable practices: an ISM approach (<i>in English</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-14	219
Melikh O.O., Kalmykova I.S.	Defining a valid consumer tasting methodology for vodka market research: economic impact and assortment optimization (<i>in Ukrainian</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-15	236

World economy

Taranenko I., Mostova O., Shcholakova H.	Features of business innovation implementation in the EU enterprises in the context of economic instability and resource constraints (<i>in English</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-16	250
Aliyeva S.I., Gasimova Z.M., Aliyeva S.Yu., Kocharli H.R.	Evaluation of the activities of agricultural products processing enterprises in Azerbaijan and directions of their development (<i>in English</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-17	264
Alaa Nabeel Al-Heali, Wisal Abdullah Husain, Mahmud Abdullah Jasim Alkhafaji	The extent of Iraqi consumer interest in adopting the concept of green marketing through the use of paper bags instead of plastic bags (<i>in English</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-18	279
Mahmudova L.A., Azizova K. V., Mammadova E.S., Seyidova S.R.	The role of innovations in improving labor productivity in agricultural enterprises (<i>in English</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-19	288
Shnyrkov O., Zablotska R., Chugaiev O.	Trade and logistics between the EU and Ukraine in the wartime period (<i>in English</i>) 10.32342/3041-2137-2025-2-63-20	301

РЕДАКЦІЙНА РАДА

*Голова редакційної ради – С.Б. Холод,
доктор економічних наук, професор
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).*

*Заступник голови редакційної ради – А.О. Задоя,
доктор економічних наук, професор
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).*

Члени редакційної ради

*С.Б. Вакарчук, доктор фізико-математичних наук,
професор (Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).
В.А. Павлова, доктор економічних наук, професор
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).
А.А. Степанова, доктор філологічних наук, професор
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).
Н.П. Волкова, доктор педагогічних наук, професор
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).*

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

*Головний редактор – А.О. Задоя,
доктор економічних наук, професор
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).*

*Заступник головного редактора – С.О. Федулова,
доктор економічних наук, професор
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).*

Члени редколегії

*Т.М. Болгар, доктор економічних наук, професор
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).
Ю.І. Дanyко, доктор економічних наук, професор
(Сумський національний аграрний університет).
С.В. Кузьмiнов, доктор економічних наук, професор
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).
О.О. Мелiх, доктор економічних наук, професор
(Одеська національна академія харчових технологій).
Г.Я. Митрофанова, доктор економічних наук, професор
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).
В.Є. Момот, доктор економічних наук, професор
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).
В.А. Павлова, доктор економічних наук, професор
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).
Ю.Є. Петруня, доктор економічних наук, професор
(Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро).
І.В. Тараненко, доктор економічних наук, професор
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).
В.А. Ткаченко, доктор економічних наук, професор
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).
С.О. Федулова, доктор економічних наук, професор
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).
С.Б. Холод, доктор економічних наук, професор
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).*

EDITORIAL COUNCIL

*Head of Editorial Council – Sergiy Kholod,
Doctor of Economics, Full Professor
(Alfred Nobel University, Dnipro).*

*Deputy Head of Editorial Council – Anatolii Zadoia,
Doctor of Economics, Full Professor
(Alfred Nobel University, Dnipro).*

Members of Editorial Council

*Sergiy Vakarchuk, Doctor of Physical and Mathematical
Sciences, Full Professor (Alfred Nobel University, Dnipro).
Valentyna Pavlova, Doctor of Economics, Full Professor
(Alfred Nobel University, Dnipro).
Anna Stepanova, Doctor of Philology, Full Professor
(Alfred Nobel University, Dnipro).
Nataliia Volkova, Doctor of Pedagogy, Full Professor
(Alfred Nobel University, Dnipro).*

EDITORIAL BOARD

*Chief Editor – Anatolii Zadoia,
Doctor of Economics, Full Professor
(Alfred Nobel University, Dnipro).*

*Deputy Chief Editor – Svitlana Fedulova,
Doctor of Economics, Full Professor
(Alfred Nobel University, Dnipro).*

Editorial Board Members

*Tetiana Bolgar, Doctor of Economics, Full Professor
(Alfred Nobel University, Dnipro).
Yurii Danko, Doctor of Economics, Full Professor
(Sumy National Agrarian University).
Sergiy Kuzminov, Doctor of Economics, Full Professor
(Alfred Nobel University, Dnipro).
Olena Melikh, Doctor of Economics, Full Professor
(Odessa National Academy of Food Technologies).
Ganna Mytrofanova, Doctor of Economics, Full Professor
(Alfred Nobel University, Dnipro).
Volodymyr Momot, Doctor of Economics, Full Professor
(Alfred Nobel University, Dnipro).
Valentyna Pavlova, Doctor of Economics, Full Professor
(Alfred Nobel University, Dnipro).
Yurii Petrunia, Doctor of Economics, Full Professor
(University of Customs and Finance, Dnipro).
Iryna Taranenko, Doctor of Economics, Full Professor
(Alfred Nobel University, Dnipro).
Volodymyr Tkachenko, Doctor of Economics,
Full Professor (Alfred Nobel University, Dnipro).
Svitlana Fedulova, Doctor of Economics, Full Professor
(Alfred Nobel University, Dnipro).
Sergiy Kholod, Doctor of Economics, Full Professor
(Alfred Nobel University, Dnipro).*

МІЖНАРОДНА РЕДАКЦІЙНА РАДА

К. Грібінча, PhD, доцент
(Республіка Молдова).
Л.М. Сембієва, доктор економічних наук, професор
(Республіка Казахстан).
Б. Сова, PhD (Республіка Польща).
Саураб Чандра, PhD (Індія).
З. Чекеревац, доктор технічних наук, професор,
"МБ" Університет (Белград, Сербія).
Б. Шлюсарчик, доктор економічних наук, професор
(Республіка Польща).

INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL

Corina Gribincea, PhD, Associate Professor
(Republic of Moldova).
Liazzat Sembiyeva, Doctor of Economics, Full Professor
(Kazakhstan).
Bożena Sowa, PhD (Poland).
Saurabh Chandra, PhD (India).
Zoran Cekerevac, Dr., Full Professor (IT)
(Republic of Serbia).
Bogusław Ślusarczyk, Doctor of Economics, Full Professor
(Poland).

Журнал затверджено до друку і до поширення через мережу Інтернет
за рекомендацією вченої ради Університету імені Альфреда Нобеля
(протокол № 5 від 01.04.2025 р.).

Програмні цілі – висвітлення результатів новітніх досліджень проблем і сутності процесів, що відбуваються в економіці у зв'язку з тенденціями розвитку суспільства, а також досягнень у галузі економічної науки та підприємництва у сучасному аспекті економічного і політичного устрою України.

Для економістів, вчених, студентів, аспірантів та всіх тих, хто цікавиться актуальними напрямками розвитку економіки.

Матеріали публікуються українською і англійською мовами.

Журнал «Academy Review» затверджено в Переліку наукових фахових видань рішенням Атестаційної колегії Міністерства освіти і науки України (категорія А) (наказ МОН № 185 від 20 лютого 2023 р.) і зареєстровано в міжнародних наукометричних базах Web of Science, DOAJ, Index Copernicus, Google Scholar, бібліометричній базі Ulrich's Periodicals Directory, індексується в інформаційно-аналітичній системі Національної бібліотеки України імені Вернадського.

Ідентифікатор медіа: R30-01313

Передплатний індекс журналу (J050).

УДК 330.1

Редакція не обов'язково поділяє точку зору автора і не відповідає за фактичні або статистичні помилки, яких він припустився.

Усі права застережені. Повний або частковий передрук і переклади дозволено лише за згодою автора і редакції. При передрукуванні посилання на «**Academy Review**» обов'язкове.

Внесено до Державного Реєстру суб'єктів у сфері медіа (Рішення № 887 Протоколу № 21 Засідання Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення від 14 вересня 2023 р.).

Комп'ютерна верстка *А.Ю. Такій*

Підписано до друку 27.05.2025. Формат 70×108/16. Ум. друк. арк. 27,65.

Тираж 300 пр. Зам. № .

Адреса редакції та видавця:

49000, м. Дніпро,
вул. Січеславська Набережна, 18.
Університет імені Альфреда Нобеля
Тел +38 050 340 10 26.
e-mail: zadoya@duan.edu.ua

Віддруковано у ТОВ «Роял Принт».
49052, м. Дніпро, вул. В. Ларіонова, 145.
Тел. (056) 794-61-05, 04
Свідоцтво ДК № 4765 від 04.09.2014 р.

E K O H O M I K A

УДК 330.34(477)=811.111

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-1>

Alina Yu. Zhukovska,

Dr. Sc. (Economics), Professor,

Professor of the Department of Management, Public Administration and Personnel
West Ukrainian National University, Ternopil (Ukraine)

<https://orsid.org/0000-0003-0891-1952>

Oleksandr V. Dluhopolskyi,

Dr. Sc. (Economics), Professor,

Professor of the Department of Economics
West Ukrainian National University, Ternopil (Ukraine)
Professor of the WSEI University, Lublin (Poland)

<https://orcid.org/0000-0002-2040-8762>

Tetiana L. Zheliuk,

Dr. Sc. (Economics), Professor,

Professor of the Department of Management, Public Administration and Personnel
West Ukrainian National University, Ternopil (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0003-2961-9889>

Oleksandr V. Brechko,

Dr. Sc. (Economics), Associate Professor,

Associate Professor of the Department of Transport and Logistics
West Ukrainian National University, Ternopil (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0001-5126-0193>

ASSESSMENT OF THE POTENTIAL OF UKRAINE'S ECONOMY IN THE SPHERE OF INCLUSIVE DEVELOPMENT

In contemporary conditions, national economies face numerous challenges and threats, with economic and social inequality being central. These issues provoke extensive discussions on identifying effective mechanisms and tools to mitigate poverty and eliminate discrimination in all its forms. Addressing these challenges requires the practical implementation of the principles of inclusive development within the framework of national economic management. This study aims to analyze the structural components of the national economy's potential for inclusive development, formulate a methodology for its assessment, apply this methodology to the case of Ukraine, and propose strategies for the optimal utilization of Ukraine's existing potential in the sphere of inclusive development. The research employs systematization methods, Porter's model, correlation-regression analysis, and normalization techniques. The findings indicate that the potential of the Ukrainian economy in the domain of inclusive development is still in its formative stage. The study reveals that the most significant contributors to the development of this potential are: production potential (GDP per capita: 0.561947), financial potential (the proportion of state budget expenditures on social protection and security: 0.07946), investment potential (gross national savings: 0.077749), digital potential (the proportion of individuals using high-

speed Internet services: 0.040381), and institutional potential (perception of corruption in the public sector among business circles and experts: 0.053032). Conversely, the elements with the least impact on inclusive development include innovative potential (the proportion of GDP spent on research and development: 0.000843), labor potential (unemployment rate: 0.001797), scientific potential (number of research and development organizations: 0.002018), and human potential (literacy rate: 0.001266; average years of education: 0.00186). The study identifies several negative trends that hinder inclusive development in Ukraine. These include labor, demographic, and human potential, which are affected by high levels of migration and internally displaced persons; infrastructural potential, weakened by the destruction of infrastructure due to armed conflict; and institutional potential, characterized by pervasive corruption. Based on the assessment of Ukraine's inclusive development potential, the following strategic directions are proposed to enhance its utilization: promoting the development of the 'silver economy' and digital economy; integrating inclusive approaches into the public administration system, healthcare services, and the entrepreneurial sector of the national economy. This research contributes to the theoretical and practical discourse on inclusive development by providing a robust methodological framework and strategic recommendations for enhancing national economic potential in alignment with inclusive development goals.

Keywords: *national economy, potential of national economy, inclusive development, inclusive potential, silver economy, digital economy, inclusive entrepreneurship, universal design, telemedicine*
JEL classification: *O15, O38, O43, O44, I14, I38, J11, J21*

У сучасних умовах національної економіки знаходяться під впливом різноманітних викликів та загроз, серед яких визначальне місце посідає економічна і соціальна нерівність. Такі явища породжують численні дискусії стосовно пошуку дієвих механізмів та інструментів зниження рівня бідності, ліквідації дискримінації у всіх її проявах. Вирішення зазначених проблем лежить в площині практичного впровадження основних положень концепції інклюзивного розвитку в процес управління національною економікою. Мета дослідження – аналіз структури потенціалу національної економіки в сфері інклюзивного розвитку, розробка методики його оцінки, апробація на прикладі України, вироблення пропозицій по найповнішому використанню наявного в Україні потенціалу в сфері інклюзивного розвитку. Для проведення даного дослідження використано метод систематизації, підхід, що використовується в моделі М. Портера, кореляційно-регресійний аналіз та метод нормування. Проведене дослідження дозволило визначити, що потенціал економіки України в сфері інклюзивного розвитку знаходиться на етапі свого становлення. Найбільше негативних тенденцій зафіксовано в трудовому, демографічному та людському потенціалах (через велику кількість мігрантів та внутрішньо-переміщених осіб), інфраструктурному потенціалі (через знищення різних об'єктів інфраструктури в результаті бойових дій) та інституційному потенціалі (високий рівень корупції). Акцентовано увагу на значному природному, трудовому, науковому, цифровому, людському та культурному потенціалах, за ефективного використання яких можна досягти інклюзивного розвитку української економіки та побудувати інклюзивне суспільство. На основі проведеного оцінювання потенціалу національної економіки в сфері інклюзивного розвитку запропоновано наступні стратегічні вектори його використання: 1) розвиток "срібної" та цифрової (мережевої) економік, 2) впровадження інклюзивного підходу в систему публічного управління, систему охорони здоров'я та підприємницький сектор національної економіки.

Ключові слова: *національна економіка, потенціал національної економіки, інклюзивний розвиток, інклюзивний потенціал, срібна економіка, цифрова економіка, інклюзивне підприємництво, універсальний дизайн, телемедицина*

JEL classification: *O15; O38; O43; O44; I14; I38; J11; J21*

Introduction. The modern development of national economies is accompanied by an uneven distribution of income and wealth among the population, leading to increased social tension within society. The slowdown in economic growth, which is characteristic

not only of many developing countries but also of developed countries in recent years, underscores the need to find a new model of socio-economic development capable of effectively responding to the challenges and threats facing society. From this perspective,

the concept of inclusive development offers the best means to implement the principles of sustainable and balanced development while avoiding threats such as: resource scarcity and limited access to them; growing social and economic inequality; the exclusion of certain marginalized groups from the political, economic, and social life of society; rising unemployment; social and political conflicts; and the environmental crisis.

Achieving the goals of inclusive development in the national economy requires the full mobilization of existing potential, as well as the effective use of all available resources, reserves, and opportunities. Such large-scale efforts should be preceded by a comprehensive and objective assessment of the national economy's potential in the field of inclusive development.

The **purpose of the article** is to study the structure of the national economy's potential in the field of inclusive development, develop a methodology for its assessment, test it using Ukraine as a case study, and propose ways to fully utilize the available potential in Ukraine for inclusive development.

Analysis of recent publications.

Among the scientists who are currently actively engaged in research in the field of inclusive education, the following are worth noting: S.A. Asongu, Director of the African Institute for Governance and Development (Cameroon) [4-6]; S. Managi, Director of the Institute of Urban Studies at Kyushu University (Japan) [16]; J. Gupta, Environmental Specialist at the University of Amsterdam (Netherlands) [13]; S. Carrington, Professor at the Centre for Inclusive Education, Queensland University of Technology (Australia) [7; 18]; M. Ainscow, Specialist in Inclusive Education at the University of Cambridge (Great Britain) [3]; C. Forlin, Professor of Special and Inclusive Education at the Hong Kong Institute of Education (Hong Kong) [12]; N.M. Odhiambo, Professor of Economics at the University of South Africa (South Africa) [6]; P.J. Clarkson, Professor of Health at Delft University of Technology (Netherlands) [8]; L. Florian, Professor of Inclusive Education at the University of Edinburgh (Scotland)

[11]; and U. Sharma, Professor of Education at Monash University (Australia) [19].

Among modern authors who study the problems of inclusive economic development, it is worth mentioning:

– H. Thomas and Y. Hedrick-Wong, who devoted their research to inclusive growth, its principles and models, as well as ways to address the problems of financial and social integration and increase social equality in society [20];

– R. Mehta, who explores the concept of inclusive development from the perspective of its practical implementation [17];

– D. Ludwig, B. Boogaard, P. Macnaghten, C. Leeuwis, who study the role of knowledge in inclusive development and innovation [15];

– A.H. Ahmad, D.T. Llewellyn, V. Murinde, who examine the obstacles to inclusive development, the implications for macroeconomics and stability, and some aspects of regulation [2];

– C.J. Johnstone, who recognizes the importance of the concept of inclusive development and highlights its negative aspects, such as shifting the emphasis of development from efficiency to equity [14].

In the process of conducting their scientific research, each scientist seeks to express their own vision of inclusive development and its constituent elements and directions. However, despite the large number of publications on this topic, there are practically no studies in the world and domestic scientific literature on the assessment of the potential of the national economy in the field of inclusive development.

Information base and research methods. The information base for the study consists of official data from the State Statistics Service of Ukraine, as well as materials from research institutions and public organizations.

To process this information, the study employed the following methods: the systematization method, used to determine the structure of the national economy's potential in the field of inclusive development;

the approach based on M. Porter’s model; correlation-regression analysis, employed to assess the weight of each selected indicator characterizing different types of potential in the national economy for inclusive development; and the normalization method, used to determine the ratio of the selected indicators by year relative to the base level of 2015.

Research results. Inclusive development is a process that effectively harnesses not only the economic potential but also the social, environmental, and institutional capacities of the state and its citizens. The strategic goal of inclusive development is to create an investment-attractive, gender-sensitive, comfortable, and environmentally friendly environment within the country. This includes well-developed infrastructure, a thriving small and medium-sized business sector, effective governance, and an active, engaged community. In such a society, every member has the opportunity to realize their potential and fulfil their needs, regardless of age, gender, physical or financial capabilities, nationality, or religion. Inclusive development contributes to the overall well-being of society and enhances the quality of life for each individual [23].

The structure of the potential of the national economy in the sphere of inclusive

development is presented in Fig. 1. As can be seen from Fig. 1, the potential of the national economy in the sphere of inclusive development is a unique synergistic combination of its economic, social, environmental, and institutional subsystems. The economic subsystem represents the economic potential, the social subsystem represents human potential, the environmental subsystem represents environmental potential, and the infrastructure subsystem represents infrastructural potential.

To identify the strategic vectors of inclusive development for the national economy, it is essential to have information about its potential in this area. To achieve this, an assessment of the potential must be conducted. However, there are currently no comprehensive scientific studies on this topic in the existing literature.

We propose a methodology for assessing the potential of the national economy in the field of inclusive development, which consists of the following stages:

- 1) identifying a set of indicators to assess the potential of the national economy in the field of inclusive development and tracking their dynamics over at least the last eight years;
- 2) determining the weight of each selected indicator based on a methodology

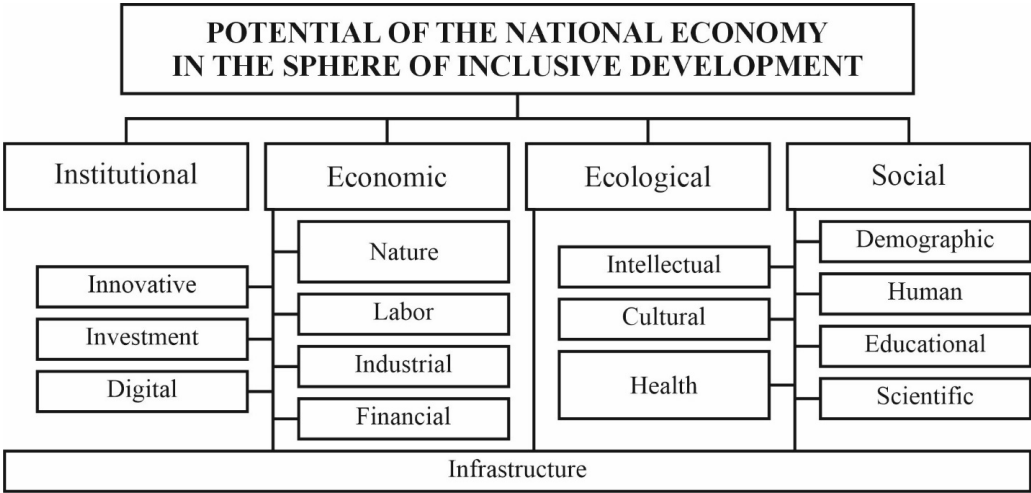


Fig. 1. The structure of the national economy’s potential in the field of inclusive development

Note: Given by [23, p. 168]

derived from the approach used in M. Porter's model, alongside correlation-regression analysis;

3) calculating the value of each selected indicator by year according to its importance;

4) normalizing the selected indicators to the base year (2015);

5) calculating the value of each normalized indicator by year, based on its importance;

6) computing an integral indicator that characterizes the potential of the national economy in the field of inclusive development and analyzing its dynamics.

To assess the potential of the national economy in the field of inclusive development, a set of 20 indicators was selected, which reflects the comprehensive structure of the national economy's potential (Fig. 1) in the field of inclusive development. These indicators are grouped into four categories: economic, social, environmental, and institutional potentials. The structure of economic potential includes natural resource, production, labor, financial, investment, scientific, innovation, and digital potentials. In the structure of social potential, we distinguish demographic, human, cultural, and health potentials. The infrastructure potential of the national economy creates the conditions necessary for the implementation of economic, social, and environmental potentials, and is a component of these types of potential. This set of indicators includes data calculated by the State Statistics Service of Ukraine. The structure of the indicators selected to assess the potential of the national economy in the field of inclusive development is presented in Table 1.

The proposed methodology enables a comprehensive assessment of the national economy's potential in the field of inclusive development. The practical application of this methodology was carried out using Ukraine's economy as a case study. It allows for the identification of the most and least important areas. The results obtained should serve as the foundation for developing appropriate public policy in the field of inclusive development.

The dynamics of the indicators selected to assess the potential of the national economy in the field of inclusive development are presented in Table 2.

To assess the contribution of each of the selected indicators to the potential of the national economy in the field of inclusive development, a methodology was used based on the approach practiced in M. Porter's model and correlation-regression analysis. This approach allowed for the assessment of all potential indicators both separately and in aggregate. First, a table was compiled that included all 20 indicators selected for the assessment. Correlation-regression analysis was then used to determine the mutual influence of these indicators. Based on the results obtained, the importance of each of the selected indicators for the inclusive development of the national economy was determined.

As a result of the research, it was found that the greatest contribution to the formation of the potential of the Ukrainian economy in the field of inclusive development comes from the following:

1) individual components of economic potential, in particular: production potential (GDP per capita – 0.561947), financial potential (share of social protection and social security expenditures in total state budget expenditures – 0.07946), investment potential (gross national savings – 0.077749), digital potential (share of people using high-speed Internet services – 0.040381);

2) institutional capacity (indicator of perception of the level of corruption in the public sector by business circles and experts – 0.053032).

At the same time, the least impact on the formation of the potential of the national economy in the field of inclusive development is made by:

1) individual components of economic potential, in particular: innovation potential (share of expenditures on scientific research and development in GDP – 0.000843); labor potential (number of unemployed – 0.001797); scientific potential (number of organizations conducting research and development (organizations) – 0.002018);

Table 1

Structure of indicators for assessing the national economy's potential in the field of inclusive development

Types of national economic potential		Indicators of inclusive development
1. Economic potential	1.1. Natural resource potential	1. Total value of the country’s natural resources (trillions of dollars)
	1.2. Production potential	2. GDP per capita, UAH
	1.3. Labor potential	3. Number of unemployed (thousands)
	1.4. Financial potential	4. Share of social protection and social security expenditures in total state budget expenditures, %
	1.5. Investment potential	5. Gross national savings, % of GDP
	1.6. Scientific potential	6. Number of organizations conducting research and development
	1.7. Innovation potential	7. Share of research and development expenditures in GDP, %
	1.8. Digital potential	8. Share of people using high-speed Internet services, %
		9. Share of people using mobile communication services, %
2. Social potential	2.1. Demographic potential	10. Population, million
	2.2. Human potential	11. Life expectancy (years)
		12. Average length of education (years)
		13. Literacy rate of the population, %
	2.3. Cultural potential	14. Share of cultural expenditure in total state budget expenditure, %
2.4. Health potential	15. Share of healthcare expenditures in total state budget expenditures, %	
3. Ecological potential		16. Share of environmental protection expenditures in total state budget expenditures, %
		17. Share of waste recycling, %
1.9, 2.5, 3.1. Infrastructure potential		18. Share of paved roads, % of total road length
		19. Share of public and civil facilities, amenities, equipped taking into account the needs of persons with disabilities, %
4. Institutional capacity		20. Indicator of the level of corruption perception in the public sector by business circles and experts

Note: Given by [23, p. 190-191]

2) individual components of social potential, in particular: human potential (literacy level of the population – 0.001266; average duration of education – 0.00186) (Table 3).

The results obtained allowed for the identification of important vectors for strengthening the potential of the Ukrainian economy in the field of inclusive development: 1) strengthening the financial potential of the Ukrainian economy and its citizens by increasing

GDP per capita; 2) enhancing the financial potential of the national economy by increasing state budget expenditures on social protection and social security for citizens; 3) encouraging citizens to save as a source of investment resources; 4) increasing the digital potential of the Ukrainian economy by expanding the high-speed Internet network and ensuring access for all citizens; 5) strengthening the institutional potential of the national economy by combating corruption.

Table 2
Dynamics of indicators assessing the potential of the Ukrainian economy in the field of inclusive development

Indicator	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1. Population, million	42,9	42,8	42,6	42,4	42,2	41,9	41,6	41,2
2. Life expectancy, years	72,5	72,9	73,3	73,2	73,4	71,19	69,65	69,42
3. Total value of the country's natural resources, trillions USD	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	13,5
4. GDP per capita, thousands UAH	46,2102	55,8535	70,2243	84,192	94,5898	100,433	131,907	126,152
5. Number of unemployed, million	0,4611	0,4072	0,3525	0,3417	0,3382	0,4592	0,295	0,1865
6. Share of social protection and social security expenditures in total state budget expenditures, %	25,94	30,92	27,04	24,75	23,49	21,73	19,92	14,96
7. Share of environmental protection expenditures in total state budget expenditures, %	10,44	9,02	9,69	9,27	9,37	11,02	11,04	7,07
8. Share of cultural expenditures in total state budget expenditures, %	1,3	1,3	1,5	1,4	0,63	0,64	0,65	0,33
9. Share of healthcare expenditures in total state budget expenditures, %	0,81	0,75	0,7	0,66	0,71	0,57	0,58	0,17
10. Gross national savings, % of GDP	17,8	20,3	17,8	15,2	12,2	0,7	12,5	12
11. Literacy level of the population, %	99,4	99,5	99,5	99,5	99,6	99,6	99,6	99,7
12. Average duration of education, years	11,3	11,3	11,4	11,5	11,7	11,4	11,3	11,1
13. Share of people using high-speed Internet services, %	76	76	77	77	78	79	80	86
14. Share of people using mobile communication services, %	78	78	78	79	79	80	83	85
15. Number of organizations conducting research and development, thousand	0,978	0,972	0,963	0,95	0,95	0,769	0,562	0,557
16. Share of expenditures on scientific research and development in GDP, %	0,55	0,48	0,45	0,47	0,43	0,41	0,29	0,33
17. Share of waste recycling, %	2	2	3	3	3	3	3	4
18. Share of paved roads in the total length of roads, %	73,2	73,5	73,8	74	74,1	74,6	75,9	76,7
19. Share of public and civil facilities, amenities, equipped taking into account the needs of people with disabilities, %	17,2	18,5	19,6	20,8	21,5	23,6	25,3	27,8
20. Perception of corruption in the public sector by business circles and experts	130	130	131	120	126	117	122	116

Note: Given by [24]

Table 3

**Ranking the weight of indicators for assessing the potential of the Ukrainian economy
in the field of inclusive development**

Indicator name	Indicator weight
GDP per capita, thousands UAH	0,561947
Share of social protection and social security expenditures in total state budget expenditures, %	0,07946
Gross national savings, % of GDP	0,077749
Perception of corruption in the public sector by business circles and experts	0,053032
Share of people using high-speed Internet services, %	0,040381
Share of public and civil facilities, amenities, equipped taking into account the needs of people with disabilities, %	0,039559
Life expectancy, years	0,033433
Share of people using mobile communication services, %	0,030815
Share of healthcare expenditures in total state budget expenditures, %	0,027094
Share of paved roads in the total length of roads, %	0,013775
Population, million	0,010503
Total value of the country's natural resources, trillions of USD	0,008617
Share of cultural expenditures in total state budget expenditures, %	0,006526
Share of waste recycling, %	0,006457
Share of environmental protection expenditures in total state budget expenditures, %	0,002867
Number of organizations conducting research and development, thousand	0,002018
Average duration of education, years	0,00186
Number of unemployed, million	0,001797
Literacy level of the population, %	0,001266
Share of expenditures on scientific research and development in GDP, %	0,000843
TOTAL	1

Note: Compiled based on calculations performed

After normalizing the values of the indicators for assessing the potential of the Ukrainian economy in the field of inclusive development relative to the base year 2015, we adjusted the obtained indicators based on their importance and determined the integral indicator for assessing the potential of the Ukrainian economy in this field (Table 4). The dynamics of the development of the potential of the Ukrainian economy in the field of inclusive development are presented in Fig. 2.

Analysis of the results shows that the potential of the Ukrainian economy in the field of inclusive development is still in the process of formation. It is influenced by both internal and external factors. Until 2017, the potential of the Ukrainian economy in the field of inclusive development was in its nascent

stage. After the 48th World Economic Forum (WEF) in Davos, Switzerland, held in 2017, the stage of formation of the potential of the Ukrainian economy in the field of inclusive development began. The COVID-19 pandemic, which started in late 2019 and continued throughout 2020-2021, became a serious challenge for it. The measures and restrictions taken to combat the spread of the infection negatively affected the ability to meet people's needs and realize their life potential. In 2021, when the economy began to recover after the pandemic, there was a strengthening of the studied potential.

The consequences of Russia's military aggression against Ukraine, despite their obvious destructive nature, have had a profound impact on the potential of the economy in the field of inclusive

Table 4

Adjusting the indicators for assessing the potential of Ukraine's economy in the field of inclusive development, taking into account their importance

Indicator number	Indicator weight	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	0,010502851	0,010502851	0,010478369	0,010429	0,01038	0,0103315	0,010258	0,010185	0,010087
2	0,033433046	0,033433046	0,033617504	0,033802	0,033756	0,0338481	0,032829	0,032119	0,032013
3	0,008616637	0,008616637	0,008616637	0,008617	0,008617	0,0086166	0,008617	0,008617	0,007913
4	0,56194687	0,56194687	0,679215834	0,853974	1,023831	1,1502751	1,221326	1,60408	1,534096
5	0,001796604	0,001796604	0,001586591	0,001373	0,001331	0,0013177	0,001789	0,001149	0,000727
6	0,079459926	0,079459926	0,094714761	0,082829	0,075815	0,071955	0,066564	0,061019	0,045826
7	0,027094104	0,027094104	0,023408891	0,025148	0,024058	0,0243172	0,028599	0,028651	0,018348
8	0,006526387	0,006526387	0,006526387	0,00979	0,009137	0,0041116	0,004177	0,004242	0,002154
9	0,002866966	0,002866966	0,002150225	0,00215	0,00215	0,0021502	0,00215	0,00215	0,00215
10	0,077749313	0,077749313	0,08866916	0,077749	0,066393	0,0532889	0,003058	0,054599	0,052415
11	0,001265864	0,001265864	0,001267137	0,001268	0,00127	0,0012722	0,001275	0,001277	0,001281
12	0,001860442	0,001860442	0,001860442	0,001877	0,001893	0,0019263	0,001877	0,00186	0,001828
13	0,040381088	0,040381088	0,040381088	0,040912	0,040912	0,0414437	0,041975	0,042506	0,045694
14	0,03081537	0,03081537	0,03081537	0,030815	0,03121	0,0312104	0,031606	0,032791	0,033581
15	0,002018206	0,002018206	0,002005825	0,001987	0,00196	0,0019604	0,001587	0,00116	0,001149
16	0,000843409	0,000843409	0,000736066	0,00069	0,000721	0,0006594	0,000629	0,000445	0,000506
17	0,006457109	0,006457109	0,006457109	0,009686	0,009686	0,0096857	0,009686	0,009686	0,012914
18	0,013775061	0,013775061	0,013831516	0,013888	0,013926	0,0139444	0,014039	0,014283	0,014434
19	0,039559101	0,039559101	0,042549033	0,045079	0,047839	0,0494489	0,054279	0,058189	0,063939
20	0,053031645	0,053031645	0,053031645	0,05344	0,048952	0,0513999	0,047728	0,049768	0,047321
Integral indicator	1	1,14191959	1,3055	1,45384	1,563163	1,58405	2,01878	1,92838	

Note: Authors' calculations

development. The country was forced to adapt to a large wave of internal migration, ensure the integration of internally displaced persons (IDPs) into new living conditions, and help wounded combatants transition to peaceful life. These challenges became an incentive for developing tools for such adaptation and significantly strengthened Ukraine's potential in the field of inclusive development.

Based on the assessment of the potential of the national economy in the field of inclusive development, the following strategic vectors for its utilization can be proposed: the development of the 'silver' and digital (network) economies, the implementation of an inclusive approach in the public administration system, the healthcare and education systems, and the entrepreneurial sector of the national economy.

To stimulate the development of the 'silver' economy, it is necessary to develop and implement various programs and mechanisms for integrating older individuals into economic processes. These may include: programs that regulate retirement options, workplace arrangements that consider the psychological characteristics and physical well-being of older workers, continuous

professional training, and social programs to reduce age discrimination; creating financial reserves to fund care services for the elderly; and providing social protection agencies with the necessary number of care specialists.

An important component of increasing the inclusive potential of the national economy should be the digitalization of sectors and industries, which will ensure barrier-free access to public services for the population; the integration of Ukraine into the EU Single Digital Market, with the protection of digital consumer rights; and the elimination of spatial digital asymmetries, improving the population's access to various types of digital services and enhancing their digital literacy. In the modern digital world, the use of software capabilities by business entities and the population, the development of professional skills for interacting with digital content, and the use of meta-skills are key factors for adapting to a changing environment filled with numerous challenges and threats, as well as prerequisites for increasing competitive status in the labor market through successful work with digital products [21].

An important component of ensuring inclusive development is the elimination

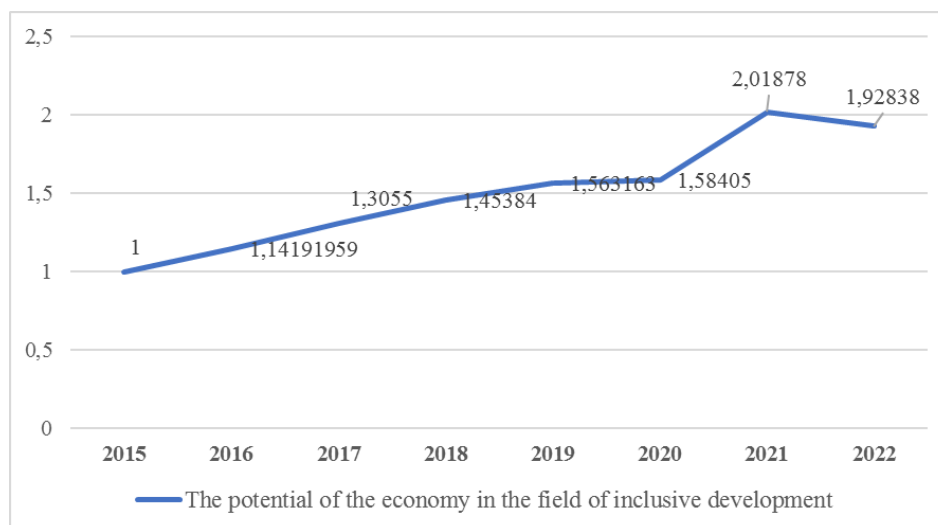


Fig. 2. Dynamics of the integral indicator for assessing the potential of the Ukrainian economy in the field of inclusive development, 2015–2022

Note: Authors' development based on calculations

of spatial digital asymmetries by creating innovative digital infrastructure, particularly centers for innovation and digital accessibility [8: 9]. This will support a competitive environment, foster the generation and commercialization of innovations, and improve the parametric characteristics of the labor market.

The inclusive potential of the economy in the digital era should be supported by digital platforms capable of uniting citizens, businesses, and public services. E-government initiatives, along with digital education and healthcare technologies implemented on an eco-platform basis, will contribute to improving quality of life and make individual regions more attractive as centers for talent, investment, and cooperation. Digital inclusion during martial law will ensure socialization, rehabilitation, mental health support, and the development of creative potential. Overall, the opportunities and benefits of digital inclusion can be realized within

the framework of the ‘Digital Inclusion’ ecosystem platform (Fig. 3).

Digital inclusion will enhance professional knowledge and skills in the use of digital technologies, protect personal information, and ensure equal opportunities for all individuals – regardless of age, social status, economic situation, or education – to access digital tools for education, career development, healthcare, and other aspects of life. Digital inclusion is crucial for providing equal opportunities for all citizens in the digital society, promoting social development, fostering economic growth, and improving the quality of life.

One of the illustrative examples of ensuring inclusion in the educational process is the AFID project – Academic Freedom and Inclusion through Digitalization (ERASMUS-EDU-2022-CBHE-LS-101081850), funded by the European Union. The project’s results will contribute to inclusive education, equality, justice, non-discrimination, and the promotion of civic values; improve teaching

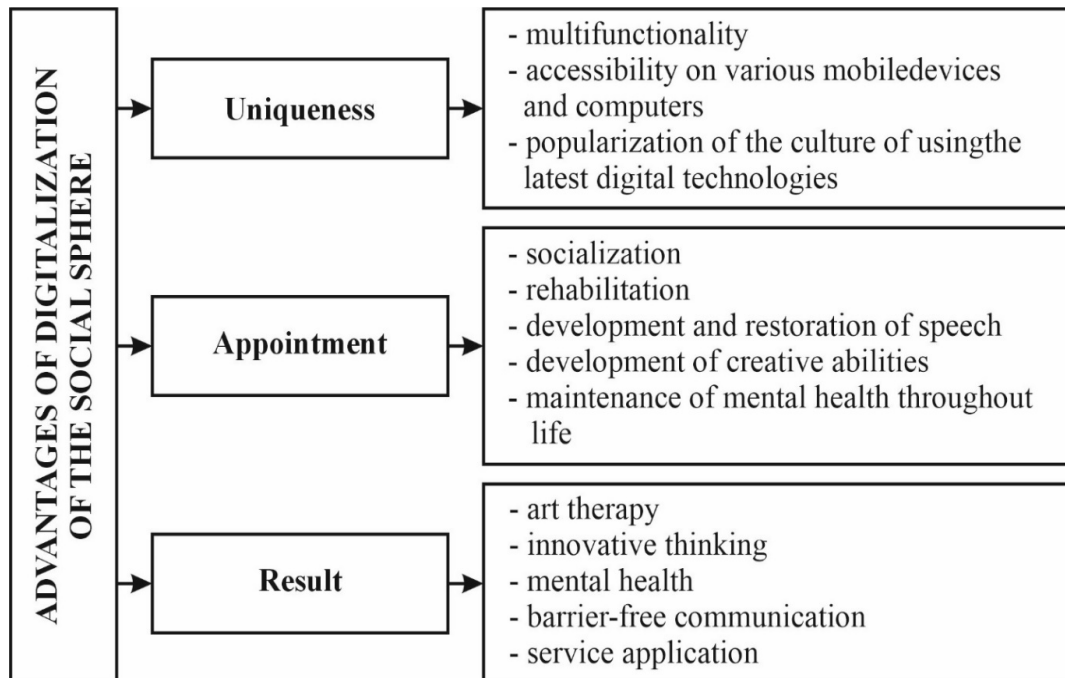


Fig. 3. Advantages of the digitalization of the social sphere within the framework of the digital eco-platform ‘Digital Inclusion’

Note: Authors’ development

and assessment; and ensure the quality of education, management, as well as digital and entrepreneurial skills for both students and teachers. To achieve these goals, the AFID project creates an inclusive digital environment (Virtual Inclusive Campus) accessible to various types of users. The online courses, designed to meet inclusion needs, are available on a flexible schedule (asynchronous format), bilingual, subtitled, and equipped with instant messaging tools (providing qualitative feedback). These courses cater to the needs of students with special educational requirements and allow users to choose the most convenient learning method and pace for each individual [1].

In order to create inclusively oriented territorial communities, it is advisable to implement the technology of 'universal design' within local self-government bodies. This approach will help: create conditions for equal access to fundamental rights and freedoms for all citizens; improve the quality of life for the population; and ensure equal access to resources and benefits within the territorial community, regardless of gender, age, mobility, or physical abilities. The inclusive design of the living environment in a territorial community contributes to maintaining decent living conditions for all residents, including socially vulnerable groups such as people with disabilities, the elderly, and families with minor children.

To implement an inclusive approach to the process of providing public services, it is important to improve the payment system by expanding the available payment methods. We recommend equipping each administrator's workplace with POS terminals, which will allow visitors to make payments for public services directly during their visit. With these terminals, citizens can use services like 'Google Pay' and 'Apple Pay' for payments.

To adapt the economic development management system to the requirements of inclusiveness, it is deemed appropriate to integrate an inclusive approach into the healthcare management system. This

approach involves improving the quality and accessibility of medical services for all citizens without exception, which can be achieved through the introduction of innovative information technologies in healthcare, including telemedicine. By stimulating the development of telemedicine, it is realistic to achieve a triple effect: benefits for patients, medical institutions, and healthcare workers [24].

To improve the management system for the inclusive development of the national economy, a mechanism for supporting inclusive entrepreneurship has been established. This mechanism should serve as a tool for overcoming the barriers that hinder the realization of regional and territorial communities' potential in the field of inclusive development. It requires the mandatory integration of cross-cultural management tools and case management models into the intra-organizational management system of such enterprises.

Conclusions. Summing up the analysis, it should be noted that the Ukrainian economy possesses significant potential in the field of inclusive development. However, operating in a state of war, Ukraine faces various economic, social, environmental, and institutional challenges daily, which negatively impact its economic potential. The most negative trends are observed in labor, demographic, and human potential (due to the large number of migrants and internally displaced persons), infrastructure potential (due to the destruction of infrastructure caused by hostilities), and institutional potential (due to the high level of corruption). Nevertheless, Ukraine holds substantial natural, labor, scientific, digital, human, and cultural potential. By effectively utilizing these resources, inclusive development and the creation of an inclusive society are achievable. An important role in this process is played by the system of institutional support and the organizational and economic mechanism for managing the inclusive development of the national economy.

References

1. AFID – Academic Freedom and Inclusion through Digitalization. URL: <https://afid.knute.edu.ua/uk/pro-proekt>
2. Ahmad, A.H., Llewellyn, D.T., Murinde, V. (2021). Inclusive Financial Development. Edward Elgar Publishing. 352 p.
3. Ainscow, M. (2020). Inclusion and equity in education: Making sense of global challenges. *Prospects*, 49, 1-12. URL: https://www.researchgate.net/publication/345031757_Inclusion_and_equity_in_education_Making_sense_of_global_challenges
4. Asongu, S., Diop, S., Addis, A.K. (2020). Governance, Inequality and Inclusive Education in Sub-Saharan Africa. *Forum for Social Economics*, 52(1), 43-68. URL: <https://ssrn.com/abstract=3734897>
5. Asongu, S., Nnanna, J. (2020). Inclusive Human Development in Sub-Saharan Africa. Forthcoming: *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*. <https://ssrn.com/abstract=3556416>
6. Asongu, S.A., Odhiambo, N.M. (2020). Foreign direct investment, information technology and economic growth dynamics in Sub-Saharan Africa. *Telecommunication Policy*, 44(1), 101838. URL: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101838>
7. Carrington, S., Robinson, R. (2006). Inclusive school community: why is it so complex? *International journal of inclusive education*, 10(4-5), 323-334.
8. Clarkson, P.J., Coleman, R., Keates, S., Lebbon, C. (2013). Inclusive design: Design for the whole population. Springer. 624 p.
9. Dluhopolskyi, O., Pakhnenko, O., Lyeonov, S., Semenog, A., Artyukhova, N., Cholewa-Wiktor, M., Jastrzębski, W. (2023). Digital financial inclusion: COVID-19 impacts and opportunities. *Sustainability*, 15, 2383.
10. Dluhopolskyi, O., Zhukovska, A. (2023). Inclusive Development as an Instrument to Overcome Economic Inequality and Discrimination. *ECONOMICS – Innovative and Economics Research Journal*, 11(1), 3923.
11. Florian, L., Beaton, M. (2018). Inclusive pedagogy in action: getting it right for every child. *International Journal of Inclusive Education*, 22(8), 870-884. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/151394628.pdf>
12. Forlin, C. (2012). Future Directions for Inclusive Teacher Education An International Perspective. Routledge. 256 p.
13. Gupta, J., Vegelin, C. (2016). Sustainable development goals and inclusive development. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 16(3), 433-448. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10784-016-9323-z>
14. Johnstone, C.J. (2022). Considering Inclusive Development across Global Educational Contexts. How Critical and Progressive Movements can Inform Education. Routledge. 188 p.
15. Ludwig, D., Boogaard, B., Macnaghten, P., Leeuwis, C. (2022). The Politics of Knowledge in Inclusive Development and Innovation. Routledge. 292 p.
16. Managi, S. (2019). Wealth, Inclusive Growth and Sustainability. Routledge. 470 p.
17. Mehta, R. (2019). Social Dynamics of Inclusive Development. Rawat Publications. 208 p.
18. Schuelka, M.J., Carrington, S. (2021). Global Directions in Inclusive Education Conceptualizations, Practices, and Methodologies for the 21st Century. Routledge. 336 p.
19. Sharma, U., Forlin, C., Loreman, T. (2006). Impact of training on pre-service teachers' attitudes and concerns about inclusive education and sentiments about persons with disabilities. *Disability & Society*, 23(7), 773-785.
20. Thomas, H., Hedrick-Wong, Y. (2019). Inclusive Growth: The Global Challenges of Social Inequality and Financial Inclusion. Emerald Publishing. 152 p.
21. Ukraine official site of the State Statistics Service. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

22. Zheliuk, T., Brechko, O., Zhukovska, A., Shushpanov, D., Vorobets, V., Gutsuliak, A. (2023). Management of Information Processes of the Economy in Conditions of Digitalization. *13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)* (21-23 September, 2023). Wrocław, Poland, 248-254.

23. Zheliuk, T., Zhukovska, A. (2022). Dzerela finansovogo zabezpechennya inkluzivnogo rozvitku teritorialnih hromad v umovah voennogo stanu [Sources of financial support for the inclusive development of territorial communities under martial law]. *Vysnyk ekonomiki*, 3, 183-202. <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.03.183>.

24. Zhukovska, A. (2024). Doktryna upravlynniya inkluzivnim rozvitkom natsionalnoyi ekonomiki [The doctrine of managing the inclusive development of the national economy]. Dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Economic Sciences in the specialty 08.00.03 – Economics and management of the national economy. 459 p. URL: https://www.wunu.edu.ua/svr/svr_D/zhukovska/diser.pdf

ASSESSMENT OF THE POTENTIAL OF UKRAINE'S ECONOMY IN THE SPHERE OF INCLUSIVE DEVELOPMENT

Alina Yu. Zhukovska, West Ukrainian National University, Ternopil (Ukraine).

E-mail: zhuk.alina81@gmail.com

Oleksandr V. Dluhopolskyi, West Ukrainian National University, Ternopil (Ukraine); WSEI University, Lublin (Poland).

E-mail: dlugopolsky77@gmail.com

Tetiana L. Zheliuk, West Ukrainian National University, Ternopil (Ukraine).

E-mail: tan.profesor@gmail.com

Oleksandr V. Brechko, West Ukrainian National University, Ternopil (Ukraine).

E-mail: viplider07@gmail.com

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-1>

Keywords: *national economy, potential of national economy, inclusive development, inclusive potential, silver economy, digital economy, inclusive entrepreneurship, universal design, telemedicine*
JEL classification: *O15, O38, O43, O44, I14, I38, J11, J21*

In contemporary conditions, national economies face numerous challenges and threats, with economic and social inequality being central. These issues provoke extensive discussions on identifying effective mechanisms and tools to mitigate poverty and eliminate discrimination in all its forms. Addressing these challenges requires the practical implementation of the principles of inclusive development within the framework of national economic management. This study aims to analyze the structural components of the national economy's potential for inclusive development, formulate a methodology for its assessment, apply this methodology to the case of Ukraine, and propose strategies for the optimal utilization of Ukraine's existing potential in the sphere of inclusive development. The research employs systematization methods, Porter's model, correlation-regression analysis, and normalization techniques. The findings indicate that the potential of the Ukrainian economy in the domain of inclusive development is still in its formative stage. The study reveals that the most significant contributors to the development of this potential are: production potential (GDP per capita: 0.561947), financial potential (the proportion of state budget expenditures on social protection and security: 0.07946), investment potential (gross national savings: 0.077749), digital potential (the proportion of individuals using high-speed Internet services: 0.040381), and

institutional potential (perception of corruption in the public sector among business circles and experts: 0.053032). Conversely, the elements with the least impact on inclusive development include innovative potential (the proportion of GDP spent on research and development: 0.000843), labor potential (unemployment rate: 0.001797), scientific potential (number of research and development organizations: 0.002018), and human potential (literacy rate: 0.001266; average years of education: 0.00186). The study identifies several negative trends that hinder inclusive development in Ukraine. These include labor, demographic, and human potential, which are affected by high levels of migration and internally displaced persons; infrastructural potential, weakened by the destruction of infrastructure due to armed conflict; and institutional potential, characterized by pervasive corruption. Based on the assessment of Ukraine's inclusive development potential, the following strategic directions are proposed to enhance its utilization: promoting the development of the 'silver economy' and digital economy; integrating inclusive approaches into the public administration system, healthcare services, and the entrepreneurial sector of the national economy. This research contributes to the theoretical and practical discourse on inclusive development by providing a robust methodological framework and strategic recommendations for enhancing national economic potential in alignment with inclusive development goals.

Одержано 13.09.2024.

УДК: 330.3.001.76:339.54

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-2>

О.В. Пустовойт,

доктор економічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник, Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України», м. Київ (Україна)

<https://orcid.org/0000-0002-2095-064X>

Т.О. Осташко,

доктор економічних наук, член-кореспондент НААН України, старший науковий співробітник, головний науковий співробітник, Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України», м. Київ (Україна)

<https://orcid.org/0000-0001-5550-5864>

О.С. Биконя,

кандидат економічних наук, старший науковий співробітник, Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України», м. Київ (Україна)

<https://orcid.org/0000-0002-5309-7032>

В.К. Олефір,

кандидат економічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник, Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України», м. Київ (Україна)

<https://orcid.org/0000-0003-4180-3435>

ПОВОЄННА ПОЛІТИКА СТРУКТУРНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ: ЗОВНІШНЬОТОРГОВЕЛЬНІ ТА ІНСТИТУЦІЙНІ АСПЕКТИ

Починаючи з 1960-х років, західні науковці збирають факти про динаміку та чинники повоєнного економічного відновлення країн, що розвиваються, які зазнали воєнної агресії, руйнувань економіки та людських втрат. Узагальнення зібраного фактажу дало змогу висунути обґрунтоване припущення про те, що в умовах хронічної нестачі власних фінансових ресурсів іноземна (міжнародна) допомога ставала основним чинником прискореного повоєнного відновлення національних економік. Найефективніше вона використовувалася там, де уряди здійснювали порівняно кращу фіскальну, монетарну, торговельну політику та формували інститут верховенства права. При цьому передбачалося, що бізнес самостійно знайде рішення, які напрями економічної діяльності варто розвивати, щоб максимізувати власні доходи. Підвищення рівня економічної активності в цих напрямках зумовить прискорення зростання національного економіки та зменшить період її повоєнного відновлення.

Теоретичною основою підготовки статті слугували роботи як західних, так і окремих вітчизняних науковців, які доводять, що в Україні міжнародна допомога зможе виконати роль вагомому чинника прискореного економічного відновлення, якщо її використання буде

визначатися не лише потребами підприємств, що зазнали руйнувань, а й цілеспрямованою державною політикою стосовно їх пріоритетної відбудови. Такий ракурс дослідження пояснюється зібраними даними, які свідчать, що попри війну у вітчизняній економіці зберігаються передумови для відновлення експортно-сировинної моделі розвитку. Історичний досвід показав, що ця модель не спроможна забезпечити високі темпи економічного зростання та відбудови країни.

Для зменшення ризиків становлення експортно-сировинної моделі розвитку у статті запропоновано розробити та запровадити в Україні державну політику повоєнної структурної модернізації економіки. Обґрунтовано, що її заходи доцільно спрямувати на підвищення технологічної складності вітчизняного товарного експорту до рівня, за якого додаткові експортні доходи забезпечать щорічне зростання економіки на 6,5% протягом перших п'яти повоєнних років. Наведено емпіричні докази та експертні оцінки того, що цієї мети можна досягти шляхом спрямування міжнародної допомоги на першочергову відбудову підприємств і галузей, які у короткі терміни будуть спроможні: відновити та збільшити на 54,9% експорт продукції, що має високу ціннісну (нецінову, якісну) конкурентоспроможність; переробити в кінцеві товари близько 27% експортованої залізної руди; 8 – титанової руди; 25 – сої; 5% – кукурудзи; подвоїти обсяг продажу на зовнішніх ринках органічної продукції.

Ключові слова: зростання відкритої економіки, іноземна допомога, міжнародна торгівля, експорт, економічна політика, технологічні зміни

JEL classification: F35, F43, O19

Постановка проблеми. У 2022 р. повномасштабна російська військова агресія, що супроводжувалась окупацією частини територій України, руйнуванням підприємств, інфраструктури та житлового фонду, спонукала близько 6,4 млн осіб населення виїхати за кордон. Великі втрати виробничих та людських ресурсів спричинили у вітчизняній економіці масштабну кризу та зменшення реального ВВП на 28,8%. Ці факти викликали закономірне запитання: *скільки часу знадобиться для відновлення економіки України до рівня 2021 р.?* Однозначної відповіді на нього немає, тому що сьогодні не відомо, як довго буде тривати війна, якої глибини може досягти криза та який шлях буде обрано для повоєнного відновлення економіки. За цих умов можна зробити лише окремі припущення. Зокрема, якщо взяти до уваги, що у 2023 р. в Україні ВВП зріс на 5,3%, а також, спираючись на прогноз МВФ [1] про те, що в подальшому його приріст уповільниться і становитиме в середньому близько 3,5% на рік, можна очікувати, що протягом наступних *восьми років* вітчизняне виробництво досягне рівня 2021 р. Проте це буде відстаюче зростання, тому що у зазначений період всі інші країни продовжать свій економічний

розвиток. Чи можна змінити цей сценарій подій? Історія низки країн, які пережили війни, свідчить, що Україна має шанси скоротити період відновлення економіки у разі ефективного використання міжнародної допомоги.

Аналіз досліджень та публікацій. Процес накопичення знань про міжнародну допомогу розпочався в 1960-х роках зі збирання даних про надану підтримку країнам, які постраждали від збройних конфліктів. Аналіз емпіричних фактів показав, що отриману допомогу країни не завжди використовували ефективно. Наприклад, допомога США, що була надана в 1950-х роках Республіці Корея, не вплинула на розвиток економіки та рівень життя населення [2, с. 48]. Спираючись на подібний негативний досвід, скептики доводять, що в країнах, які розвиваються, допомога переважно використовується неефективно, тому що вона перерозподіляється в інтересах правлячих еліт.

Історію пізнавального процесу, пов'язаного з міжнародною допомогою для країн, що розвиваються, докладно описав американський учений Д. Рудман [3]. Він дослідив еволюцію наукового розуміння ролі міжнародної допомоги та механізмів її впливу на економічне

зростання країн у повоєнний період. У 2000 р. американські науковці К. Бернсайд та Д. Доллар опублікували статтю «Допомога, зростання та політика», в якій надали докази, що допомога прискорює економічне зростання в країнах, які здійснюють порівняно кращу фінансову, монетарну та торговельну політику, а також досягають успіхів у формуванні інституту верховенства права. Критеріями успішності роботи урядів у цих напрямках слугують низький рівень інфляції, дефіциту бюджету, вільна торгівля та втілення принципів верховенства права в господарське життя [4]. Результати цих досліджень створили підґрунтя для дискусії про те, які напрями повоєнної урядової політики створюють сприятливі умови для ефективного використання міжнародної допомоги [5].

Інформація, якою ми володіємо, свідчить, що з-поміж українських учених у зазначену дискусію першим вступив С.В. Іванов. Проаналізувавши досвід економічного відновлення і розвитку Німеччини та Японії після Другої світової війни, Південної Кореї після війни 1950–1953 рр. та Грузії після збройного конфлікту з Росією у 2008 р., він узагальнив чинники, які зумовили відновлення та розвиток цих країн і дійшов висновку, що в Україні повоєнну політику доцільно спрямувати на реконструкцію та інноваційний розвиток економіки [6]. Після початку повномасштабного вторгнення Росії в Україну, у контексті цієї ідеї, В. Новіков висловив аргументоване припущення, що міжнародна допомога у вигляді аналогу «плану Маршала» стане визначальним фактором реалізації політики повоєнного відновлення, який дасть шанс для України перейти від сировинно-аграрного типу економіки до технологічного [7]. Докладніше необхідність, можливості та окремі механізми (структурна трансформація, реіндустріалізація) такого переходу дослідив Ю. Кіндзерський [8, с. 109].

Частина науковців зосередила свої дослідження на окремих аспектах політики повоєнного відновлення. Так, М. Зверяков висунув припущення, що її формуванню

буде сприяти сучасна тенденція глобальної локалізації виробництва [9]. Водночас М.І. Скрипниченко, Л.І. Кузнєцова, О.Г. Білоцерківець розробили окремі сценарні макрооцінки [10], Н.М. Покровська – стадії повоєнної реконструкції економіки [11, с. 45], О. Кушніренко, Н. Гахович, Л. Венгер – показники структурної модернізації промисловості [12].

У міру розгортання бойових дій експерти збільшили до 500–700 млрд євро величину допомоги, необхідної для України. Ця сума в декілька разів перевищує її ВВП за 2021 р. У вітчизняній економіці бракує коштів для такого масштабного фінансування відбудови, тому питання щодо ефективного використання міжнародної допомоги постало ще з більшою актуальністю. Шукаючи відповідь на нього, окремі науковці висунули обґрунтоване припущення, що в повоєнний період вплив міжнародної допомоги на відновлення та зростання економіки можна суттєво збільшити за умови, якщо в країні буде здійснюватися *структурна економічна політика*. Це теоретичне положення дало змогу зібрати докази, що ресурси міжнародної допомоги варто не розпорошувати серед усіх зруйнованих війною підприємств, а першочергово спрямувати на відбудову тих, які в короткий термін спроможні відновити випуск та продаж на міжнародних ринках продукції підвищеної технологічної складності з високим рівнем ціннісної (нецінової, якісної) конкурентоспроможності, здатної збільшити одиничну вартість вітчизняного товарного експорту [13]. Згодом таке використання міжнародної допомоги почало розглядатися як перший крок на шляху здійснення *повоєнної політики структурної модернізації економіки* та її переходу від експортно-сировинної до інноваційної моделі високотехнологічного розвитку [14] в умовах становлення глобальної багатополарності [15].

Результати наведених досліджень показали, що протягом 2019–2021 рр. в

Україні високою ціннісною (нецінною, якісною) конкурентоспроможністю вирізнялася 71 експортна товарна група, тобто близько 6% від загальної кількості експортних товарних груп, систематизованих за чотиризначним кодом УКТЗЕД, з-поміж яких лише вісім мали вагомий частку в структурі вітчизняного експорту, підвищену технологічну складність та хороші перспективи щодо розширення продажу [13]. Як свідчать дані Державної митної служби України, у 2023 р. експорт зазначених груп вітчизняної продукції зменшився на 54,9% порівняно з 2021 р., або у вартісному вираженні – на 1,532 млрд дол. США. Використовуючи цю інформацію, можна припустити, що спрямування міжнародної допомоги на відбудову підприємств, які в довоєнний період забезпечували експорт продукції з високою ціннісною (нецінною, якісною) конкурентоспроможністю, є важливою але недостатньою умовою прискорення повоєнного зростання та відновлення економіки. Для виконання цього завдання міжнародну допомогу доцільно спрямувати на відбудову наявних та створення нових підприємств, спроможних у значних обсягах експортувати на зовнішні ринки також традиційну продукцію підвищеної технологічної складності з високим рівнем цінової конкурентоспроможності та нові види товарів, що мають високу ціннісну (нецінову, якісну) конкурентоспроможність. При виборі серед таких видів пріоритет доцільно надати тим, для виробництва яких в Україні існують значні запаси сировинних ресурсів, окремі елементи сучасних технологій їх переробки та кваліфікована робоча сила.

Метою статті є розробка напрямів політики структурної модернізації вітчизняної економіки, що спрямовані на розширення експорту як традиційних, так і нових видів продукції підвищеної технологічної складності, створення сприятливих інституційних умов для ефективного використання можливостей

міжнародної допомоги щодо прискореного повоєнного економічного зростання та відновлення України.

Окремі наукові підходи дослідження. Поставлена мета дослідження досягається шляхом виконання таких наукових завдань: 1) виявити зміни в географії зовнішньої торгівлі; 2) обґрунтувати окремі пріоритети збільшення експорту традиційних та нових видів продукції за рахунок поглибленої переробки сировинних ресурсів, що виробляються в аграрному та гірничо-металургійному секторах; 3) розробити окремі напрями інституційних змін, що збільшать можливості міжнародної допомоги впливати на повоєнне економічне зростання України.

При проведенні дослідження були використані терміни у таких значеннях:

1) технологічна складність (*англ. technological complexity*) експортної / імпоротної продукції – набір властивостей, яких набувають товари залежно від технології їх виготовлення;

2) експортна продукція підвищеної технологічної складності (*англ. export products of increased technological complexity*) – товарні групи експортної продукції, індекс одиничної вартості яких є більшим, ніж величина індексу середньої вартості одиниці продукції сукупного товарного імпорту країни.

Для оцінювання рівня технологічної складності продукції використано *індекс вартості одиниці продукції*, тобто одиничної вартості (*англ. unit value index – UV*). Індекс розраховано у доларах за 1 кг товарів певної групи j . Одиничну вартість сукупності всіх товарних груп експортної / імпоротної продукції країни i описано за допомогою індексів UV_x і UV_m . Економічний сенс їх порівняння базується на припущенні, що сировина та напівфабрикати мають меншу одиничну вартість, ніж продукція з більшим набором корисних властивостей, отриманих у результаті глибшої переробки сировинних ресурсів за допомогою досконаліших або унікальних технологій [16].

Виклад основних результатів дослідження. Згідно зі статистичними даними протягом посткризового періоду 2016–2021 рр. в Україні середній річний темп зростання економіки становив 1,9%. При цьому частка галузей, що були орієнтовані на внутрішній ринок, збільшилася з 76,8 до 80,5% в структурі випуску товарів і послуг [17]. Ці факти показали, що зазначені галузі самостійно, без експортерів, не змогли згенерувати прискорені темпи посткризового відновлення економіки.

Водночас у 2016–2021 рр. на світових ринках експортери збільшили продаж товарів і послуг з 46,0 до 81,7 млрд дол. США, вийшовши на рівень передкризового 2013 р. Проте це не прискорило зростання економіки. Причину можна пояснити за допомогою індексів вартості одиниці імпортованої (UVm) та експортованої (UVx) продукції. У зазначений період їх середньорічна величина становила, відповідно, 0,78 та 0,31 дол. США/кг, тобто вартість одиниці ваги імпорту майже в 2,5 рази перевищувала аналогічний показник експорту [15, с. 82]. За цих умов експортних доходів не вистачало, щоб оплатити поставки імпортованої технологічно складнішої продукції. Унаслідок цього виникало *від'ємне сальдо зовнішньої торгівлі* товарами. За даними Національного банку України його середньорічна величина становила близько -9,5 млрд дол. США, що уповільнювало економічне зростання, яке генерували галузі, що постачали продукцію на внутрішній ринок.

Досвід 2016–2021 рр. показав, що зростання вітчизняної економіки суттєво залежить від технологічної складності експорту. Без підвищення його рівня неможливо досягти високих темпів повоєнного економічного відновлення України. Для вирішення цієї проблеми

уряду доцільно розглянути можливість розробки *політики структурної модернізації економіки*. На доповнення до фіскальної, монетарної, торговельної та інституційної політики вона має стати основою стратегічних заходів держави щодо відновлення національного господарства. Для її реалізації доцільно частину міжнародної та державної допомоги спрямувати підприємствам, які спроможні в короткостроковому періоді відновити та/або збільшити продаж продукції, що підвищить рівень технологічної складності товарного експорту [13, с. 85]. Це збільшить його ринкову вартість порівняно з імпортом та призведе до скорочення від'ємного *сальдо зовнішньої торгівлі*, прискорення темпів повоєнного відновлення економіки. Однак, на наш погляд, для формування такої політики сьогодні ще бракує *науково вивірених орієнтирів* стосовно майбутньої географії продажів та масового виробництва традиційних і нових видів продукції підвищеної технологічної складності, створення сприятливих інституційних умов для розширення їх експорту з використанням можливостей міжнародної допомоги.

1. Основні тенденції змін в географії зовнішньої торгівлі України. У повоєнний період важливим напрямом зовнішньоекономічних змін в Україні буде формування нової географії торгівлі. Фактично цей процес розпочався в 2014 р., коли РФ розгорнула бойові дії на Донбасі та припинила реалізацію Програми економічного співробітництва України і Російської Федерації на 2011–2020 рр., вчиненої 7 червня 2011 р. в м. Москва, та прийняла низку нормативно-правових актів, що обмежували взаємну торгівлю¹. Внаслідок цих подій у 2021 р.

¹ Припинення програми супроводжувалося прийняттям інших нормативно-правових актів. Зокрема Указом президента РФ від 16.12.2015 р. № 628 стосовно України було призупинено дію Договору про зону вільної торгівлі в рамках СНД. Для блокування українських товарів розпорядженнями уряду РФ від 30.09.2014 р. № 1936-р і від 02.10.2014 р. № 1948 було затверджено «План сприяння імпортозаміщенню в промисловості» і «План заходів (дорожню карту) щодо сприяння імпортозаміщенню в сільському господарстві на 2014–2015 рр.». Постановою уряду РФ від 21.12.2015 р. № 1397 було введено ембарго на ввезення до РФ агропродовольчої продукції з України.

експорт вітчизняних товарів до країни-агресора зменшився більш ніж вчетверо порівняно з 2013 р., тобто з 15,1 до 3,4 млрд дол. США. Це змусило вітчизняних експортерів розпочати пошук нових ринків збуту своєї продукції. Основні тенденції щодо зміни географії торгівлі в 2013–2021 рр. наведено в табл. 1.

Дані табл. 2 свідчать про те, що протягом 2013–2021 рр. експорт українських товарів збільшився з 63,3 до 65,9 млрд дол. США. Найбільших змін зазнала торгівля з РФ, обсяг якої скоротився майже вдвічі з 15,1 до 8,0 млрд дол. США.

У 2022 р. під впливом війни експорт товарів до РФ додатково зменшився майже у сім разів – до 0,49 млрд дол. США, а в 2023 р. він був припинений взагалі. Зважаючи на те, що до початку бойових дій на Донбасі українські експортери на ринках РФ реалізовували близько 24% продукції, то питання щодо диверсифікації експортної діяльності вітчизняних підприємств набуло нової актуальності.

Одним із способів його вирішення є поглиблена переробка сировини та переорієнтація торговельних потоків кінцевої продукції у бік промислово розвинутих країн ЄС, США, Великої Британії, Канади, Японії, Австралії, а також країн Південно-Східної Азії,

зважаючи на те, що цей регіон має одні з найвищих темпів економічного зростання. Однак процес переходу на ринки цих країн суттєво стримується невідповідністю вітчизняної продукції міжнародним стандартам. Частково про це свідчить невдалий досвід переорієнтації українського експорту з РФ на ринки інших країн у 2014–2021 рр.

Зокрема у зазначений період експорт низки товарних груп підвищеної технологічної складності на ринки третіх країн або залишався на незмінному рівні, або навіть зменшувався внаслідок російської окупації частини території України. Мова йде про такі товарні групи: сири всіх видів і кисломолочний сир (код УКТЗЕД 0406); шоколад та інші готові харчові продукти з вмістом какао (1806); шпалери та аналогічні настильні покриття; папір прозорий для вікон (4814); насоси для рідин з витратоміром або без нього; механізми для підймання рідини (8413); машини, обладнання промислове або лабораторне з електричним чи неелектричним нагріванням для обробки матеріалів шляхом зміни температури (8419); вагони залізничні або трамвайні для перевезень вантажів коліями, несамохідні (8606); частини до залізничних локомотивів або моторних вагонів трамвая або рухомого складу (8607).

Таблиця 1

Найбільші експортні ринки України у 2013 та 2021 рр., млрд дол. США

Країни/роки	2013	Країни/роки	2021
Експорт товарів з України, у тому числі до:	63,3	Експорт товарів з України, у тому числі до:	65,9
РФ	15,1	КНР	8,0
Туреччини	3,8	Польщі	5,0
КНР	2,7	Туреччини	4,0
Єгипту	2,7	РФ	3,4
Польщі	2,5	Італії	3,2
інших країн	36,5	інших країн	42,3

Джерело: Складено авторами за допомогою платформи даних Comtrade Організації Об'єднаних Націй про світову торгівлю.

Попередньо підсумовуючи, варто зазначити, що переорієнтація торговельних потоків у бік промислово розвинутих країн ЄС, США, Великої Британії, Канади, Японії, Австралії, а також країн Південно-Східної Азії є найбільш реальним повоєнним сценарієм розвитку українського експорту. Проте швидкість його реалізації безпосередньо буде залежати від масштабів переходу вітчизняних експортерів на випуск продукції підвищеної технологічної складності, що буде відповідати міжнародним стандартам. На наш погляд, розпочати реалізацію зазначеного сценарію доцільно з першочергової відбудови підприємств та галузей, які в повоєнний період будуть спроможними за рахунок поглибленої переробки зерна, залізної та титанової руди розширити експортне виробництво за міжнародними стандартами традиційних і нових видів вітчизняної продукції підвищеної технологічної складності.

2. Збільшення експорту сільськогосподарської та продовольчої продукції за рахунок поглибленої переробки зернових. У 2022 р. повномасштабне військове вторгнення РФ в Україну зменшило можливості вітчизняних товаровиробників щодо експорту сільськогосподарської та продовольчої продукції. Якщо у 2021 р. обсяг її продажу на світових ринках становив 69,26 млн т (на суму 27,71 млрд дол. США)² [18], то у 2022 р. – 57,85 млн т (23,4 млрд дол. США). У 2022 і 2023 рр. сільськогосподарський експорт України здійснювався переважно морським зерновим коридором, що почав діяти із серпня 2022 р. в рамках Чорноморської зернової ініціативи, яка розповсюджувалася на експорт виключно сировинної аграрної продукції. Експорт переробленої сільськогосподарської продукції обмежувався пропускнуою спроможністю спеціальних маршрутів

для українських товарів, так званих «смуг солідарності» (англ. *solidarity lanes*), започаткованих у травні 2022 р. Європейською комісією та прикордонними країнами – членами ЄС. У результаті у 2023 р. обсяг експорту сільськогосподарської продукції України зріс до 67,62 млн т (22,0 млрд дол. США) [19] за рахунок збільшення у ньому частки сировинної продукції. Про це свідчить зміна індексу одиничної вартості товарів, що класифікуються за кодами 1–24 УКТЗЕД. Якщо в 2021 р. значення індексу *UVx* для зазначених товарних груп становила 0,40, то в 2023 р. – 0,33 дол. США/кг. Безумовно, ці факти ще зарано трактувати як початок тенденції повоєнного розвитку сировинної моделі сільськогосподарського експорту, адже вже в 2023 р. почалося відновлення морських перевезень переробленої сільськогосподарської продукції. Проте факти зростання частки сировини в агропродовольчому експорті України у перший рік повномасштабного вторгнення РФ слід розглядати як додатковий аргумент на користь того, що питання розробки повоєнної політики структурної модернізації економіки є актуальним для аграрного сектора як з точки зору збільшення доходів від агропродовольчого експорту, так і з метою забезпечення стійкості аграрного сектора до зовнішніх шоків.

Однак, на наш погляд, майбутні повоєнні зміни в структурі сільськогосподарського експорту будуть залежати не лише від урядової політики, а й низки зовнішніх чинників. Найвпливовіші з-поміж них – кон'юнктура світових агропродовольчих ринків, напрями і масштаби іноземних інвестицій у сільське господарство та інтеграція до ринків ЄС, реалізація в країнах ЄС Стратегії Європейської комісії «Від ферми до столу» (англ. *From Farm to Fork* (F2F) [20]. Причому остання

² Тут і далі за текстом обсяг експорту сільськогосподарської та продовольчої продукції розраховано за даними Державної митної служби України за кодами 1–24 Українського класифікатора товарів зовнішньоекономічної діяльності (УКТЗЕД).

створюватиме як нові можливості, так і нові виклики для сільськогосподарського експорту України [21].

У повоєнний період ризики розвитку сировинної моделі сільськогосподарського експорту можна зменшити за допомогою політики структурної модернізації економіки. З цією метою її заходи доцільно спрямувати на розширення продажу на зовнішніх ринках агропродовольчої продукції підвищеної технологічної складності, виробленої в органічному секторі та галузях, пов'язаних із поглибленою переробкою зернових. Докладніше цей науковий підхід можна пояснити так.

Порівняно з традиційною, органічна сільськогосподарська продукція має значно вищий рівень технологічної складності, тому що її виробництво передбачає цілкове скорочення використанні землі, добрив, протимікробних препаратів і пестицидів. Про це свідчать такі факти. У 2022 р. на світових ринках 1 кг ваги вітчизняної сільськогосподарської та продовольчої продукції коштував 0,4, а органічної – 0,9 дол. США, тобто більш ніж у 2 рази дорожче. Тому розширення виробництва останньої неодмінно буде підвищувати рівень технологічної складності експорту України та збільшення її експортних доходів.

У повоєнний період в Україні додаткові стимули для розширення експорту органічної сільськогосподарської продукції може створювати кон'юнктура, що має тенденцію до зростання на світових ринках. Якщо в 2023 р. обсяг світового ринку органічних продуктів становив 244,82 млрд дол. США, то за оцінками економістів у 2028 р. він може збільшитися до 489,75 млрд дол. США, зростаючи в середньому на рік на 15,1% [22].

Попри військове вторгнення РФ в Україну у 2022 р. вітчизняні виробники експортували до 36 країн світу 0,245 млн т органічної продукції на суму 0,219 млрд дол. США, що майже відповідало рівню її експорту в 2021 р. (0,261 млн т, 0,222 млрд дол. США). Близько 95% вітчизняної органічної продукції було продано в європейських країнах [23]. За результатами 2022 р. Україна посіла третє місце в рейтингу країн – постачальників органічного продовольства до ЄС з обсягом у 0,219 млн т³ (на суму 0,208 млрд євро), тоді як у 2021 р. вона експортувала близько 0,189 млн т продукції, а в 2020 р. – 0,217 млн т [24].

У Національній економічній стратегії України на період до 2030 р. [25] було зафіксовано амбітні цілі щодо розвитку органічного виробництва: збільшення площі земель з органічним статусом до не менш як 3% загальної площі сільськогосподарських угідь та експорту органічної продукції до 1,0 млрд дол. США. Якщо виходити з того, що, починаючи з 2022 р., виконання Стратегії призупинено, то можна припустити, що для досягнення зазначених у ній цілей в Україні протягом перших 9 повоєнних років необхідно буде щорічно збільшувати обсяги експорту органічної продукції на 86,4 млн дол. США.

Україна також може здійснити відхід від сировинної моделі сільськогосподарського експорту за рахунок *виробництва та експорту продуктів глибокої переробки зернових* [26]. Зростання частки переробленої продукції з високою доданою вартістю у вітчизняному агропродовольчому експорті наблизить його структуру до структури експорту розвинутих країн, зменшить логістичні ризики воєнного часу і навантаження на транспортну

³ У 2022 р. Україна посіла перше місце за продажами до ЄС органічних зернових культур (без пшениці та рису) – 93 тис. т, а також олійних (за винятком сої) – 20 тис. т, друге місце – фруктів (без цитрусових і тропічних) – 16 тис. т, а також соєвих бобів – майже 31 тис. т, третє місце – макухи – 14 тис. т. Крім того, українські товаровиробники продавали товари з високою доданою вартістю: рослинні олії (8 тис. т), фруктові соки (5 тис. т), продукти борошномельної промисловості (3 тис. т).

систему країни у повоєнний час, адже більшість переробленої продукції можна довше зберігати, і вона має менший обсяг, ніж сировина.

Порівнюючи з провідними світовими експортерами, структура вітчизняного експорту зерна і продуктів його переробки є вкрай нераціональною з точки зору частки у ній продукції з високою доданою вартістю. США, які є другим експортером зерна кукурудзи у світі після Бразилії, експортують 11,8% виробленої кукурудзи (2022/2023 маркетинговий рік – МР), натомість 47,8% спрямовують на виробництво кормів і 40,4% – на виробництво насіння, харчових і промислових продуктів [27]. Бразилія експортує 40,7% виробленого зерна кукурудзи, а 45,0% спрямовує на виробництво насіння, харчових і промислових продуктів. Україна ж у 2020/2021 МР (до повномасштабної війни) 80,5% зерна кукурудзи спрямовувала на експорт і лише 3,3 % – на виробництво насіння, харчових і промислових продуктів, тоді як провідні експортери кукурудзи на ці цілі спрямовували понад 40% виробленої кукурудзи. Найбільшу частку доданої вартості мають продукти глибокої переробки зернових.

Для основних експортних зернових товарів України (кукурудзи та пшениці) доцільними є такі напрями їх глибокої переробки:

- кукурудзи – на цукрові спирти (якими є все більш популярні заміники цукру – ксиліт, сорбіт та еритрит), крохмаль (зокрема високозатребуваний на ринку модифікований крохмаль), найважливіші органічні складові кормів для тварин (амінокислоти лізин, метіонін, треонін, триптофан), біостанол, біометан (із силосу кукурудзи);
- пшениці – на спеціалізовані білки (зокрема білки глютену, глютенін і гліадин, інакше – клейковину),

що використовуються у харчовій промисловості (для згущування соусів, йогуртів, кетчупів, ковбасних виробів тощо), косметичній (як загусник та сполучна речовина у різних косметичних засобах) та фармацевтичній галузях (як допоміжні речовини ліків).

Продукти глибокої переробки зернових мають хороші перспективи на світових ринках. Зокрема обсяг світового ринку цукрового спирту оцінювався в 3,18 млрд дол. США у 2022 р., і очікується, що з 2023 по 2033 рр. він щорічно буде збільшуватися в середньому на 4,2% [28]. Драйвер цього процесу – зростаючий попит на продукти з низьким вмістом вуглеводів і розширення кількості хворих на ожиріння і діабет у світі.

Модифікований крохмаль використовується в багатьох галузях промисловості, включаючи харчову, паперову, косметичну, засоби особистої гігієни та текстиль. Ринок модифікованого крохмалю оцінювався в 11,8 млрд дол. США у 2021 р. і також має високі прогнозовані середньорічні темпи зростання 5,3% протягом 2023–2028 рр. [29]. Основні драйвери зростання ринку – використання модифікованого крохмалю у паперовій промисловості в умовах поширення тенденції до заборони пакування з пластику в країнах світу і зростання споживчого попиту на оброблені харчові продукти в найближчі роки.

Також швидкими темпами зростає світовий ринок амінокислот: його обсяг сягнув 26,19 млрд дол. США у 2021 р., і очікується, що з 2024 по 2030 рр. він щорічно буде зростати у середньому на 8,5% [30]. Це пов'язано зі збільшенням обізнаності людей щодо здорового способу життя та профілактики захворювань. Іншим драйвером зростання ринку є розширення практики комерційного розведення худоби в країнах, що розвиваються.

⁴ Тут і далі за текстом розраховано авторами за допомогою платформи даних USDA Міністерства сільського господарства США про зернові культури.

Підсумовуючи, варто зауважити, що в межах політики структурної модернізації економіки доцільно передбачити надання цільової підтримки та міжнародної допомоги тим українським підприємствам, які мають технологічні можливості для збільшення виробництва органічної продукції та продуктів, які можна отримати шляхом поглибленої переробки зернових і бобових. За цієї умови протягом перших п'яти повоєнних років товаровиробники могли б забезпечити переробку близько 25% від обсягу експортованої сої (оцінку зроблено на основі даних 2021 р.) в соєву олію та соєвий жмич, 5% експортованої кукурудзи – в кукурудзяний крохмаль, а також подвоїти експорт органічної продукції. У підсумку це дало б змогу в перший повоєнний п'ятирічний період економічного відновлення отримати додаткові експортні доходи на суму близько 0,617 млрд дол. США.

3. Збільшення експорту металопродукції продукції за рахунок поглибленої переробки залізної та титанової руд. В Україні до базових галузей економіки відносять металургію, тому щонавше сприяє сприятливим умовам для розвитку машинобудування, будівництва, залізничного, трубопровідного та інших видів транспорту. У 2000–2021 рр. її внесок у формування ВВП становив 1,8–5,8%, у виробництво промислової продукції – 4,9–10,5%, товарного експорту – 17,5–40,0%.

Внаслідок військового вторгнення РФ в Україну металургійна галузь, порівняно з іншими, зазнала найбільших руйнувань та збитків, тому що її ключові підприємства знаходилися в східних та південних регіонах, де відбувалися бойові дії. Зокрема в Донецькій області такі

підприємства повністю припинили своє існування. За підсумками 2022 р. обсяги металургійного виробництва скоротилися на 53%. У 2023 р. було вироблено 6,2 млн т сталі та 5,3 млн т готового прокату [31], що відповідало рівню 2022 р.

На нашу думку, в повоєнний період металургія має стати одним з основних об'єктів відбудови вітчизняної промисловості. Однак основна складність його відновлення полягає в тому, що вже на початку 2000-х років металургійна галузь потребувала глибокої реконструкції, яка б дала змогу змінити структуру випуску на користь продукції підвищеної технологічної складності з високим рівнем доданої вартості. Про необхідність структурних змін свідчили такі факти. У структурі світового експорту металопродукції питома вага готового прокату становить більше 80%. Україна ж спеціалізувалася на експорті переважно чавуну, феросплавів, металобрухту та напівфабрикатів. Протягом останніх 20 років їх частка становила 45–60% у структурі експорту, а готового прокату – 40–55%. Водночас Україна була помітним світовим виробником і експортером залізної руди. Її частка у глобальному виробництві коливалася у межах 2,8–4,2%. У складі металургії⁵ найбільшу частку мала трубна продукція. Більш точне уявлення про обсяг її виробництва можна скласти за допомогою таких порівнянь. Зокрема протягом останніх 20 років у структурі експорту вітчизняної металопродукції питома вага труб становила 2,7–6,3%, а в структурі світового експорту труб – 1,3–4,4%.

Наведені факти спонукають до висновку, що повоєнне відновлення металургійної галузі *набуде економічного сенсу* лише за умови її переорієнтування

⁵ До складу основних видів продукції входили: палі шпунтові; рейки для залізничних або трамвайних колій, труби, трубки і профілі порожнисті з ливарного чавуну та безшовні з корозостійкої та нержавіючої сталі; фітинги для труб і трубок (муфти, коліна, втулки); металоконструкції та їх частини; резервуари, цистерни, баки та аналогічні посудини з чорних металів для будь-яких речовин; дріт кручений, троси, плетені шнури; ланцюги та їх частини; якорі, гачки та їх частини; гвинти, болти, гайки; печі опалювальні; радіатори для центрального опалення; столові та кухонні вироби тощо.

на нову структуру експорту. У його складі має збільшитися частка металопродукції з високою доданою вартістю, зокрема: прокату плоского із заліза або нелегованої сталі завширшки 600 мм або більше, гарячекатаного, неплакованого, без гальванічного чи іншого покриття (код УКТЗЕД 7208); прокату плоского із заліза або нелегованої сталі завширшки 600 мм або більше, холоднокатаного (обтисненого у холодному стані), неплакованого, без гальванічного чи іншого покриття (7209); прутків гарячекатаних, вільно укладених в бунти, вироблених із заліза або нелегованої сталі (7213); інших прутків із заліза або нелегованої сталі без подальшої обробки, крім кування, гарячого прокатування, гарячого волочіння або гарячого екструджування, включаючи ті, що були піддані крученню після прокатування (7214). Не менш важливо нарощувати виробництво та експорт труб, трубок і профілів порожнистих, з ливарного чавуну (7303) та труб, трубок і профілів порожнистих, безшовних з чорних металів (крім чавунного литва) (7304). Це дасть змогу знизити залежність від коливань кон'юнктури на світовому ринку на сировину, збільшити валютні надходження до країни за рахунок нарощування обсягів експорту металургійної продукції підвищеної технологічної складності та, головне, задовольнити внутрішній попит металоспоживчих галузей у період повоєнного відновлення країни.

На світовому ринку попит на продукцію з металевго титану має тенденцію до прискореного зростання. Зважаючи на це, одним із можливих повоєнних напрямів відновлення вітчизняної промисловості також може стати розширення виробництва кінцевої продукції з *металевого титану* для потреб оборонної, аерокосмічної, суднобудівної, транспортної, хімічної, енергетичної та медичної сфери [33]. Наприклад, у 2022 р. обсяг світового ринку медичної продукції, що виготовляється з титану за допомогою 3D-друку, становив 2,8 млрд дол. США, а в 2032 р. він може

збільшитися до 11,0 млрд дол. США [34]. Крім того, металевий титан все більше використовується для виробництва продукції військового призначення, зокрема літаків, бронетехніки, гармат та боєприпасів.

Про доцільність переорієнтації українських підприємств з експорту титанової руди, середня вартість якої в 2021 р. становила 265 дол. США/т, на виробництво продукції з *металевого титану* свідчать такі порівняння. Наприклад, середня експортна ціна 1 т титану необробленого та порошоків (код УКТЗЕД 810820) більша порівняно з титановими рудами та концентратами (261400) у 28,0 раза; титану та виробів з титану, включаючи відходи та брухт (810800) – у 36,8 раза; виробів з титану (прутків, брусків, профілів, дроту, пластин, листів, стрічки, фольги, труб і трубок) – у 92,4 раза, а труб і трубок (81089060) – у 197,9 раза [35, с. 45–46]; продукції для аерокосмічної галузі – від 158,5 до 275,5 раза.

Зважаючи на наведені факти, на наш погляд, одним із напрямів повоєнного відновлення вітчизняної промисловості може стати розвиток титанової галузі, її переорієнтація на розширення виробництва та експорту виробів з титану, а саме прутків, брусків, профілів, дроту, пластин, листів, стрічок, фольги, труб і трубок (код УКТЗЕД 810890).

В Україні *виробництво літій-іонних акумуляторів* для промисловості (передусім автомобільної) також може стати одним із пріоритетних напрямів повоєнного політики структурної модернізації економіки. Прогнозується, що ринок світовий ринок літій-іонних акумуляторів зростатиме в середньорічному обчисленні на 14,6% та в 2026 р. досягне обсягу майже в 92 млрд дол. США [36]. **Україна є однією з небагатьох країн, що володіє близько 10% світових запасів літєвих руд.** Однак вони існують у вигляді твердих мінеральних порід. Для їх промислового збагачення і поглибленої переробки ще належить розробити нові унікальні технології [37].

Коротко підсумовуючи, варто звернути увагу на те, що першочергово цільову підтримку та міжнародну допомогу варто надати тим українським підприємствам, які в повоєнний період будуть спроможні розширити експортне виробництво плоского гарячекатаного та холоднокатаного прокату, прутків, труб, трубок і профілів із чавуну та чорних металів за рахунок поглибленої переробки залізної руди та наростити експорт кінцевої титанової продукції. Розрахунки свідчать, якщо протягом перших п'яти повоєнних років вітчизняні товаровиробники зможуть забезпечити переробку в кінцеву продукцію близько 27% від обсягу експортованої залізної руди та 8% – титанової руди (оцінки зроблено на основі даних 2021 р.), то обсяг товарного експорту в Україні збільшиться, відповідно, на 9,399 та 0,215 млрд дол. США.

4. Окремі інституційні аспекти політики структурної модернізації. Пошук шляхів скорочення періоду відбудови економіки показав, що вони пов'язані з наданням міжнародної допомоги та державної підтримки підприємствам, які після війни будуть спроможними відновити або розпочати випуск традиційної чи нової експортної продукції підвищеної технологічної складності з високим рівнем цінової та ціннісної (нецінової, якісної) конкурентоспроможності. Цільового використання міжнародної та державної допомоги можна досягнути шляхом розробки політики структурної модернізації економіки. Її заходи доцільно спрямувати на вирішення таких ключових завдань:

1. *Визначити пріоритети майбутніх структурних зрушень в економіці на користь продукції підвищеної технологічної складності.* Спираючись на них, урядові структури отримають змогу доопрацювати, уточнити проєкт плану з відновлення України та виокремити в ньому розділ «Відновлення та розвиток секторів економіки з виробництва та експорту продукції підвищеної

технологічної складності». У його межах розробити національні програми, які спрямувати на відновлення:

а) виробництва та розширення експорту традиційних товарів підвищеної технологічної складності з високим рівнем:

- ціннісної (нецінової, якісної) конкурентоспроможності, що входять до складу таких товарних груп: турбіни на водяній парі та інші парові турбіни (код УКТЗЕД 8406), двигуни турбореактивні, турбогвинтові та інші газові турбіни (8411), електронагрівальні прилади та апарати (8516), електрообладнання звукове або візуальне сигналізаційне (8531), проводи ізольовані, кабелі та інші ізольовані електричні провідники; кабелі волоконно-оптичні (8544), частини літальних апаратів товарної позиції 8801 або 8802 (8803), судна, призначені для перевезення людей або вантажів; буксири та судна-штовхачі (8901), яхти й інші плаваючі засоби для дозвілля або спорту (8903) [13];

- цінової конкурентоспроможності, що входять до складу товарних груп:

- прокат плоский із заліза або нелегованої сталі гарячекатаний (код УКТЗЕД 7208), холоднокатаний (7209); прутки гарячекатані, вільно укладені в бунти, вироблені із заліза або нелегованої сталі (7213); інші прутки із заліза або нелегованої сталі без подальшої обробки (7214); труби, трубки і профілі порожнисті з ливарного чавуну (7303) та безшовні з чорних металів (крім чавунного литва) (7304);

- олія соєва та її фракції (код УКТЗЕД 1507), макуха та інші тверді відходи і залишки, одержані під час вилучення соєвої олії (2304);

- органічна сільськогосподарська продукція;

б) започаткування випуску нових видів товарів підвищеної технологічної складності з високим рівнем ціннісної (нецінової, якісної) конкурентоспроможності, що входять до складу товарних груп:

- вироби з титану, включаючи прутки, бруски, профілі, дріт, пластини,

листи, стрічки, фольга, труби і трубки (код УКТЗЕД 810890);

- крохмаль кукурудзяний (код УКТЗЕД 110812), клейковина (110900), лізин (292241).

2). *Визначити форми підтримки підприємств, які забезпечуватимуть структурні зрушення в економіці відповідно до встановлених національних пріоритетів.* До набору економічних стимулів доцільно включити:

а) надання міжнародної допомоги у формі:

- грантів для першочергового відновлення підприємств, які в короткі терміни спроможні розпочати та/або збільшити експорт *традиційної продукції* з високим рівнем ціннісної (нецінової, якісної) конкурентоспроможності, що класифікується за кодами УКТЗЕД: 8406, 8411, 8516, 8544, 8803, 8831, 8901, 8903, та з високим рівнем цінової конкурентоспроможності, що класифікується за кодами УКТЗЕД: 7208; 7209; 7213; 7214; 7303; 7304; 1507; 2304;

- субсидованих (пільгових) кредитів закордонним та вітчизняним інвесторам, які виявлять намір реалізувати в Україні інвестиційні проекти в законодавчо визначених напрямках розвитку виробництва та експорту нових видів продукції підвищеної технологічної складності, включаючи ту, що класифікується за кодами УКТЗЕД: 810890; 110812;

б) надання в межах програми «Фінансова підтримка експортерів», що реалізується за допомогою Експортно-кредитного агентства, державної підтримки відновленим підприємствам, які матимуть потребу в кредитних коштах для виконання контрактів з експорту продукції підвищеної технологічної складності;

3). *Додатково залучити ресурси приватних компаній для розвитку виробництва та експорту продукції, підвищеної технологічної складності.* З цією метою доцільно переглянути окремі інституційні умови здійснення інноваційної та інвестиційної діяльності

в економіці. До складу заходів політики структурної модернізації щодо виконання цього завдання варто включити такі:

- на період повоєнного відновлення економіки та відсутності Закону України про стратегічні пріоритетні напрями інноваційної діяльності на десятилітній період 2022–2031 рр. законодавчо запровадити терміном на п'ять років тимчасовий порядок формування середньострокових пріоритетних напрямів розвитку інновацій на загальнодержавному, галузевому та регіональному рівнях;

- розробити відповідно до положень Закону України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» від 8 вересня 2011 р. № 3715-VI середньострокові пріоритетні напрями розвитку інновацій на загальнодержавному, галузевому та регіональному рівнях терміном на п'ять років та на їх основі сформувати державну цільову програму щодо розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності. До завдань її реалізації включити підтримку інноваційних проєктів в законодавчо визначених напрямках розвитку виробництва та експорту продукції підвищеної технологічної складності;

- запровадити публічний механізм державного стимулювання інноваційної діяльності підприємств, який би передбачав зменшення податку на прибуток на відсоток витрат на НДДКР, відшкодування державою частини витрат на придбання нових технологій для виробництва інноваційної продукції, зменшення податкової ставки на дохід від використання винаходів, а також отриманий новоствореними інноваційними компаніями, прискорену амортизацію для окремих видів обладнання;

- запровадити податок на виведений капітал, який буде меншим порівняно з існуючим податком на прибуток підприємств та замінить його.

Висновки. Результати проведеного дослідження додатково підтвердили гіпотезу про те, що вплив міжнародної

допомоги на повоєнне економічне відновлення країн, що розвиваються, можна суттєво збільшити за допомогою політики *структурної модернізації економіки*. Вона у доповненні з фінансовою, монетарною, торговельною та інституційною політикою може стати основою стратегічних заходів держави щодо прискореної відбудови національного господарства.

Ключовим прикладним питанням формування політики структурної модернізації економіки є визначення підприємств і галузей, які в коротко- або середньостроковому періоді здатні відновити чи розпочати продаж на міжнародних ринках продукції, яка збільшить рівень технологічної складності товарного експорту країни. Стосовно України, то нам принаймні не відома жодна програма повоєнного відновлення економіки, в якій би обґрунтовувався набір видів економічної діяльності, які доцільно визнати пріоритетними, тому що їх першочергова підтримка у формі державної та міжнародної допомоги спроможна підвищити темп відновлювального зростання економіки до рівня 2021 р. При цьому розуміємо, що комбінацій таких видів економічної діяльності може бути безліч. Не претендуючи на те, щоб назвати найкращу з-поміж них, лише наводимо окремі аргументи на користь ідеї, що частину державної та міжнародної допомоги доцільно спрямувати на відбудову та реконструкцію підприємств, які протягом *першого п'ятирічного повоєнного періоду* будуть спроможні додатково наростити виробництво експортної продукції підвищеної технологічної складності на суму 11,765 млрд дол. США (в середньому на рік – 2,353 млрд дол. США). Зокрема, на наш погляд, додаткові обсяги такої продукції на суму 9,399 та 0,215 млрд дол. США можна отримати шляхом поглибленої переробки залізної та титанової руди, 1,532 та 0,432 млрд дол. США – за рахунок, відповідно, відновлення випуску продукції з високим рівнем ціннісної (якісної, нецінової)

конкурентоспроможності та розширення органічного землеробства, 0,185 млрд дол. США – шляхом поглибленої переробки зерна сої та кукурудзи.

Якщо у повоєнний період експорт товарів почне зростати у зазначених обсягах, а коефіцієнт покриття товарного імпорту експортом знову повернеться на рівень 2021 р., тобто до величини 0,93 (у 2023 р. – 0,57), то можна очікувати, що прогнозний темп середньорічного економічного зростання України зросте з 3,5 до 6,5%, що призведе до скорочення періоду відновлення економіки з 8 до 5 років. Причому її відновлення відбудеться на якісно вищому технологічному рівні відносно тієї економіки, що існувала до 2021 р. Про це свідчать розрахункові показники одиничної вартості експорту. Якщо протягом п'яти років перед вторгнення РФ в Україну (2017–2021 рр.) середньорічна одинична вартість вітчизняного товарного експорту становила 0,32 дол. США/кг, то протягом перших п'яти повоєнних років відновлення вона може збільшитися до 0,43 і в кінці періоду досягти величини 0,48 дол. США/кг. Також можна припустити, що вдала політика структурної модернізації економіки впродовж наступних десяти років дасть змогу Україні зрівняти рівень технологічної складності вітчизняної експортної продукції з імпоротною, що буде ознакою подолання нею технологічного відставання від більшості країн – торгових партнерів.

У цій статті окреслено лише можливі підходи щодо розробки окремих напрямів повоєнної політики структурної модернізації української економіки. Проте для її масштабування та вдалої реалізації *доцільно здійснити нові дослідження*, які б дали відповіді на такі прикладні запитання: які види економічної діяльності ще доцільно визнати пріоритетними, щоб збільшити випуск нових видів експортної продукції в повоєнній економіці, які обсяги міжнародної допомоги потребують підприємства, що зможуть забезпечити розширення виробництва продукції підвищеної технологічної складності,

яким має бути механізм надання та зменшити корупційні ризики щодо контролю за використанням державної та їх розкрадання з метою особистого міжнародної допомоги, щоб максимально збагачення окремих посадових осіб?

Список використаної літератури

1. ВВП України зріс у 2023 році на 5,3 % – Держстат. *Interfax-Україна*. 28 березня 2024. URL: <https://interfax.com.ua/news/economic/976659.html>
2. Небрат, В.В. Політика повоєнного відновлення економіки: досвід Республіки Корея. *Економіка і прогнозування*. 2022. № 4. С. 43–64. DOI : <https://doi.org/10.15407/eip2022.04.043>
3. Roodman, D. Macro aid effectiveness research: a guide for the perplexed. Center for global development working paper. December, 2007. No. 134. 21 p. URL: https://www.cgdev.org/sites/default/files/15003_file_Guide_Perplexed.pdf
4. Burnside, C., Dollar, D. Aid, Policies, and Growth: Revisiting the Evidence. *World Bank policy research paper*. March, 2004. No. 2834. 35 p. URL: https://dukespace.lib.duke.edu/dspace/bitstream/handle/10161/2032/Burnside_aid_policies_and_growth.pdf;jsessionid=6D2FE8A62C6A8BC91DA542A6F696E5C6?sequence=1
5. Easterly, W., Levine, R., Roodman, D. Aid, policies, and growth: comment. *The american economic review*. 2004. Vol. 94. No. 3. P. 774–780. URL: https://www.researchgate.net/profile/Ross-Levine-2/publication/4732180_Aid_Policies_and_Growth_Comment/links/0c9605206518e52014000000/Aid-Policies-and-Growth-Comment.pdf
6. Іванов, С.В. Економічне відновлення і розвиток країн після збройних конфліктів та воєн: невтрачені можливості для України. *Економіка України*. 2019. № 1 (686). С. 75–89. URL: <https://cutt.ly/iJfwVqD>
7. Новіков, В. Яким має бути «План Маршалла» для України після війни. *Економічна правда*. 11 березня 2022. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/03/11/683811/>
8. Кіндзерський, Ю. Повоєнне відновлення промисловості України: виклики та особливості політики. *Економічний аналіз*. 2022. Т. 32. № 2. С. 101–117. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2022.02.101>
9. Зверяков, М.І. Формування моделі економічного розвитку в нових історичних реаліях. *Економіка України*. 2022. № 8. С. 3-19. URL: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.08.003>
10. Скрипниченко, М.І., Кузнєцова, Л.І., Білоцерківець, О.Г. Сценарні макрооцінки повоєнної відбудови економіки України. *Економіка і прогнозування*. 2022. № 3. С. 48-74. URL: http://eip.org.ua/docs/EP_22_3_48_uk.pdf
11. Покровська, Н.М. Концептуальні засади післявоєнного відновлення України, економічні аспекти. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2022. № 4 (274). С. 41-47. DOI: <https://doi.org/10.33216/1998-7927-2022-274-4-41-47>
12. Кушніренко, О., Гахович, Н., Венгер, Л. Стратегічні сценарії промислового розвитку України та можливості реалізації в умовах невизначеності. *Науковий вісник Міжнародної асоціації науковців. Серія: економіка, управління, безпека, технології*. 2022. Том 1. № 3. DOI: <https://doi.org/10.56197/2786-5827/2022-3-2>
13. Пустовойт, О.В. Повоєнна економіка України: міжнародна допомога та політика зростання. *Економіка і прогнозування*. 2022. № 3. С. 75-98. DOI: <https://doi.org/10.15407/eip2022.03.075>
14. Вплив багатополярної глобалізації на зовнішню торгівлю України : колективна монографія / за ред. д-ра екон. наук, чл.-кор. НААН України Т.О. Осташко ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогноз. НАН України». Електрон. ресурс. Київ, 2024. 330

с. URL: <http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2024/04/Vplyvbahatopoliarnoi-hlobalizatsii-na-zovnishniu-torhivliu-Ukrainy.pdf>

15. Пустовойт, О.В. Глобальна багатополарність: нові можливості й загрози для розвитку українського експорту. *Економіка України*. 2023. № 12. С. 68-91. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.12.068>

16. Пустовойт, О.В. Цінова та ціннісна конкурентоспроможність товарного експорту України. *Економіка і прогнозування*. 2021. № 2. С. 7-31. DOI: <https://doi.org/10.15407/eip2021.02.007>

17. Зведені національні рахунки за 2012–2022 рр. / Державна служба статистики України. 2024. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

18. Сумарний обсяг імпорту та експорту у розрізі товарних позицій за кодами УКТЗЕД (тисяч доларів США) за період з 01.01.2021 р. по 31.12.2021 р. / Державна митна служба України. 2024. URL: <https://customs.gov.ua/statistika-ta-reiestri>

19. Сумарний обсяг імпорту та експорту у розрізі товарних позицій за кодами УКТЗЕД (тисяч доларів США) за період з 01.01.2023 р. по 31.12.2023 р. / Державна митна служба України. 2024. URL: <https://customs.gov.ua/statistika-ta-reiestri>

20. Farm to Fork Strategy / European Union, 2020. URL: https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf

21. Beckman, J., Maros, I., Jelliffe, J.L., Baquedano, F.G., Scott, S.G. Economic and Food Security Impacts of Agricultural Input Reduction Under the European Union Green Deal's Farm to Fork and Biodiversity Strategies, EB-30, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service. November 2020. No. 30. 52 p. URL: <https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/99741/eb-30.pdf?v=9686.7>

22. Organic Food Global Market Report 2024. *Research and markets*. February, 2024. 175 p. URL: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5939781/organic-food-global-market-report#:~:text=The%20Global%20Organic%20Food%20Market%20was%20estimated%20to,at%20%24259.06%20billion%20in%202022>

23. Органічне виробництво в Україні / Міністерство аграрної політики та продовольства України. 9 лютого 2024. URL : <https://minagro.gov.ua/napryamki/organichne-virobnictvo/organichne-virobnictvo-v-ukrayini>

24. Україна знову встановила рекорд вартості експорту органічної продукції. *Українська Асоціація Аграрного Експорту*. 11 квітня 2024. URL: <https://uaexport.org/2024/04/11/ukrayina-znovu-vstanovila-rekord-vartosti-eksportu-organichnoyi-produktsiyi/>

25. Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року. Постанова Кабінету Міністрів України від 03 березня 2021 р. № 179. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-nacionalnoyi-eko-a179>

26. Осташко, Т.О., Шубравська, О.В., Олефір, В.К. Перспективні напрями розвитку переробки зернових в Україні. *Науковий вісник Міжнародної асоціації науковців. Серія: економіка, управління, безпека, технології*. 2023. Том 2. № 4. DOI: <https://doi.org/10.56197/2786-5827/2023-2-4>

27. Agricultural Baseline Database / United States Department of Agriculture. 2024. URL: <https://data.ers.usda.gov/reports.aspx?ID=17821>

28. Sugar Alcohol Market Outlook. *Future Market Insights*. 2023. URL : <https://www.futuremarketinsights.com/reports/sugar-alcohol-market>

29. Global modified starch market size & growth report, 2030. *Grand View Research*. 2022. URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/modified-starch-market>

30. Amino Acids Market Size Global Report, 2022–2030. *Polaris Market Research*. 2022. URL: <https://www.polarismarketresearch.com/industry-analysis/amino-acids-market>

31. Шейко, О. Важкі часи для металургії. Як змінилися виробництво та експорт металургійної продукції за два роки війни. *Економічна правда*. 16 лютого 2024. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2024/02/16/710004/>
32. Венгер, В.В. Металургійна галузь України: фактор зростання та напрями державного регулювання: монографія; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». Київ: Видавництво Ліра-К, 2022. 324 с.
33. Венгер, В., Кушніренко, О., Гахович, Н., Романовська, Н., Биконя, О. Наукове забезпечення розвитку виробництва металевого титану в Україні. *Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій*. 2023. Том. 2. № 12, С. 65-81. URL: <https://journal.eae.com.ua/index.php/journal/article/view/225>
34. 3D printing in medical applications market size growing at 16,6 % CAGR set to reach USD 11 billion by 2032. *GlobeNewswire*. March 27, 2023. URL: <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2023/03/27/2634981/0/en/3D-Printing-in-Medical-Applications-Market-Size-Growing-at-16-6-CAGR-Set-to-Reach-USD-11-Billion-By-2032.html>
35. Venger, V., Bykonja, O., Gakhovych, N., Kushnirenko, O., & Tsyplitska, O. Development of Titanium Production in Ukraine: Evolving Prospects Based on National R&D. *Science and Innovation*. 2024. Vol. 20. No. 3. P. 40-52. DOI: <https://doi.org/10.15407/scine20.03.040>
36. Projected size of the global lithium-ion battery market from 2020 to 2026. *Statista*. October 24, 2023. URL: <https://www.statista.com/statistics/1011187/projected-global-lithium-ion-battery-market-size/>
37. Хаустов, В. Український літій: які перспективи? *ZN.UA*. 6 лютого 2024. URL : <https://zn.ua/ukr/business/ukrajinskij-litij-jaki-perspektivi.html>

References

1. Beckman, J., Maros, I., Jelliffe, J.L., Baquedano, F.G., Scott, S.G. (2020, November). *Economic and Food Security Impacts of Agricultural Input Reduction Under the European Union Green Deals Farm to Fork and Biodiversity Strategies*, EB-30, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, no. 30, 52 p. available at: <https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/99741/eb-30.pdf?v=9686.7> (accessed 29 August 2024).
2. Burnside, C., Dollar, D. (2004). *Aid, Policies, and Growth: Revisiting the Evidence*. World Bank policy research paper, no 2834, 35 p., available at: https://dukespace.lib.duke.edu/dspace/bitstream/handle/10161/2032/Burnside_aid_policies_and_growth.pdf;jsessionid=6D2FE8A62C6A8BC91DA542A6F696E5C6?sequence=1 (accessed 29 August 2024).
3. Cabinet of Ministers of Ukraine (2021, March 3), “Resolution “On approval of the national economic strategy for the period up to 2030”, no. 179, available at: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-nacionalnoyi-eko-a179> (accessed 31 August 2024) (in Ukrainian).
4. Derzhavna mytna sluzhba Ukrainy (2024). Obsiah importu ta eksportu u rozrizi tovarnykh pozysyii za kodamy UKTZED (tysiach dolariv SShA) za period z 01.01.2021 r. po 31.12.2021 r. [Total volume of imports and exports by commodity items by UKTZED codes (in thousands of US dollars) for the period from 01.01.2021 to 31.12.2021], available at: <https://customs.gov.ua/statistika-ta-reiestri> (accessed 31 August 2024) (in Ukrainian).
5. Derzhavna mytna sluzhba Ukrainy (2024). Obsiah importu ta eksportu u rozrizi tovarnykh pozysyii za kodamy UKTZED (tysiach dolariv SShA) za period z 01.01.2023 r. po 31.12.2023 r. [Total volume of imports and exports by commodity items by UKTZED codes (in thousands of US dollars) for the period from 01.01.2023 to 31.12.2023],

available at: <https://customs.gov.ua/statistika-ta-reiestri> (accessed 31 August 2024) (in Ukrainian).

6. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. (2024). *Zvedeni natsionalni rakhunky za 2012–2022 rr.* [Consolidated national accounts for 2012–2022], available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (accessed 31 August 2024) (in Ukrainian).

7. Easterly, W., Levine, R., Roodman, D. (2004). *Aid, policies, and growth: comment.* The american economic review, vol. 94, no. 3, pp. 774–780, available at: https://www.researchgate.net/profile/Ross-Levine-2/publication/4732180_Aid_Policies_and_Growth_Comment/links/0c9605206518e52014000000/Aid-Policies-and-Growth-Comment.pdf (accessed 29 August 2024).

8. European Union (2020). *Farm to Folk Strategy*, available at: https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf (accessed 31 August 2024).

9. Future Market Insights (2023). *Sugar Alcohol Market Outlook*, available at: <https://www.futuremarketinsights.com/reports/sugar-alcohol-market> (accessed 31 August 2024).

10. GlobeNewswire (2023, March 27). *3D printing in medical applications market size growing at 16,6 % CAGR set to reach USD 11 billion by 2032*, available at: <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2023/03/27/2634981/0/en/3D-Printing-in-Medical-Applications-Market-Size-Growing-at-16-6-CAGR-Set-to-Reach-USD-11-Billion-By-2032.html> (accessed 29 August 2024).

11. Grand View Research (2022). *Global modified starch market size & growth report, 2030*, available at: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/modified-starch-market> (accessed 31 August 2024).

12. Interfax-Ukraine (2024, March 28). *VVP Ukrainy zris u 2023 rotsi na 5,3% – Derzhstat.* [Ukraine's GDP grew by 5.3% in 2023 – State statistics service], available at: <https://interfax.com.ua/news/economic/976659.html> (accessed 29 August 2024) (in Ukrainian).

13. Ivanov, S.V. (2019). *Ekonomichne vidnovlennia i rozvytok krain pislia zbroinykh konfliktiv ta voien: nevtracheni mozhlyvosti dlia Ukrainy* [Economic recovery and development of countries after armed conflicts and wars: missed opportunities for Ukraine] *Ekonomika Ukrainy* [Economy of Ukraine], no. 1 (686), pp. 75–89, available at: <https://cutt.ly/iJfwVqD> (accessed 29 August 2024) (in Ukrainian; abstract in English).

14. Khaustov, V. (2024, February 6). *Ukrainian Lithium: What are the Prospects?* ZN.UA, available at: <https://zn.ua/ukr/business/ukrajinskij-litij-jaki-perspektivi.html> (accessed 29 August 2024) (in Ukrainian).

15. Kindzerskyi, Yu. (2022). *Povoienne vidnovlennia promyslovosti Ukrainy: vyklyky ta osoblyvosti polityky* [Postwar Industrial Recovery in Ukraine: Challenges and Policy Peculiarities] *Ekonomichnyi analiz* [Economic analysis], vol. 32, no. 2, pp. 101–117, available at: <https://doi.org/10.35774/econa2022.02.101> (accessed 29 August 2024) (in Ukrainian; abstract in English).

16. Kushnirenko, O., Hakhovych, N., Venher, L. (2022). *Stratehichni stsensarii promyslovoho rozvytku Ukrainy ta mozhlyvosti realizatsii v umovakh nevyznachenosti* [Strategic scenarios of Ukraine's industrial development and opportunities for implementation under conditions of uncertainty], *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoi asotsiatsii naukovtsiv. Serii: ekonomika, upravlinnia, bezpeka, tekhnolohii* [Scientific bulletin of the International Association of scientists. Series: Economy, management, security, technologies], vol. 1, no. 3, available at: <https://doi.org/10.56197/2786-5827/2022-3-2> (accessed 29 August 2024) (in Ukrainian; abstract in English).

17. Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine. (2024, February 9). *Orhanichne vyrobnytstvo v Ukraini*. [Organic production in Ukraine], available at: <https://minagro.gov.ua/napryamki/organichne-virobnictvo/organichne-virobnictvo-v-ukrayini> (accessed 29 August 2024) (in Ukrainian).
18. Nebrat, V.V. (2022). *Polityka povoiennoho vidnovlennia ekonomiky: dosvid Respubliky Koreia* [Postwar Economic Recovery Policy : The Experience of the Republic of Korea], *Ekonomika i prohnozuvannia* [Economics and Forecasting], no. 4, pp. 43-64, available at: <https://doi.org/10.15407/eip2022.04.043> (accessed 29 August 2024) (in Ukrainian; abstract in English).
19. Novikov, V. (2022, March 11). *Yakym maie buty "Plan Marshalla" dlia Ukrainy pislia viiny ?* [What should be the Marshall Plan for Ukraine after the war ?], *Ekonomichna pravda* [Economic-truth], available at: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/03/11/683811/> (accessed 29 August 2024) (in Ukrainian).
20. Ostashko, T., Venher, V., Pustovoi, O., Humeniuk, V., Olefir, V., Bykonja, O. (2024). *Vplyv bahatopoliarnoi hlobalizatsii na zovnishniu torhivliu Ukrainy* [The impact of multipolar globalization on Ukraine's foreign trade] : kolektyvna monohrafiia / za red. d-ra ekon. nauk, chl.-kor. NAAN Ukrainy T. Ostashko; NAN Ukrainy, DU "In-t ekon. ta prohnozuv. NAN Ukrainy". Elektron. resurs. Kyiv, 330 p., available at: <http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2024/04/Vplyvbahatopoliarnoi-hlobalizatsii-na-zovnishniu-torhivliu-Ukrainy.pdf> (accessed 29 August 2024) (in Ukrainian).
21. Ostashko, T., Shubavska, O., Olefir, V. (2023). *Perspektyvni napriamy rozvytku pererobky zernovykh v Ukraini* [Prospective directions of graine processing development in Ukraine]. *Naukovi visnyk Mizhnarodnoi asotsiatsii naukotsiv. Serii: ekonomika, upravlinnia, bezpeka, tekhnologii* [Scientific bulletin of the International Association of scientists. Series: Economy, management, security, technologies], vol. 2, no. 4, available at: <https://doi.org/10.56197/2786-5827/2023-2-4> (accessed 231 August 2024) (in Ukrainian; abstract in English).
22. Pokrovska, N.M. (2022). *Kontseptualni zasady pisliavoiennoho vidnovlennia Ukrainy, ekonomichni aspekty* [Conceptual principles of post-war reconstruction of Ukraine, economic aspects] *Visnyk Skhidnoukraiinskoho natsionalnoho universytetu imeni Volodymyra Dalia* [Visnik of the Volodymyr Dahl East Ukrainian National University], no. 4 (274). pp. 41-47, available at: <https://doi.org/10.33216/1998-7927-2022-274-4-41-47> (accessed 29 August 2024) (in Ukrainian; abstract in English).
23. Polaris Market Research (2022). *Amino Acids Market Size Global Report, 2022–2030*, available at: <https://www.polarismarketresearch.com/industry-analysis/amino-acids-market> (accessed 30 August 2024)
24. Pustovoi, O. (2021). *Price and value competitiveness of Ukrainian merchandise exports*, *Economics and Forecasting*, no. 2, pp. 7-31, available at: http://econ-forecast.org.ua/docs/EP_21_2_05_en.pdf (accessed 29 August 2024).
25. Pustovoi, O. (2022). *Povoienna ekonomika Ukrainy: mizhnarodna dopomoha ta polityka zrostannia* [Ukraine's post-war economy: international aid and growth policy], *Ekonomika i prohnozuvannia* [Economics and Forecasting], no. 3, pp. 75-98, available at: <https://doi.org/10.15407/eip2022.03.075> (accessed 30 August 2024) (in Ukrainian; abstract in English).
26. Pustovoi, O. (2023). *Hlobalna bahatopoliarnist: novi mozhlyvosti y zahrozy dlia rozvytku ukraiinskoho eksportu* [Global multipolarity: new opportunities and threats for the development of Ukrainian exports.] *Ekonomika Ukrainy* [Economy of Ukraine], vol. 66, no. 12 (745), pp. 68-91, available at: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.12.068> (accessed 30 August 2024) (in Ukrainian; abstract in English).

27. Research and markets. (2024, February). *Organic Food Global Market Report 2024*, 175 p., available at: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5939781/organic-food-global-market-report#:~:text=The%20Global%20Organic%20Food%20Market%20was%20estimated%20to,at%20%24259.06%20billion%20in%202022>. (accessed 29 August 2024).
28. Roodman, D. (2007). *Macro aid effectiveness research: a guide for the perplexed*. Center for global development working paper, no. 134, 21 p., available at: https://www.cgdev.org/sites/default/files/15003_file_Guide_Perplexed.pdf (accessed 30 August 2024).
29. Skrypnychenko, M.I., Kuznietsova, L.I., Bilotserkivets, O.H. (2022). *Stsenarni makrootsinky povoiennoi vidbudovy ekonomiky Ukrainy* [Scenario-based macro estimates of post-war economic recovery in Ukraine], *Ekonomika i prohnozuvannia* [Economics and Forecasting], no. 3, pp. 48-74, available at: http://eip.org.ua/docs/EP_22_3_48_uk.pdf (accessed 30 August 2024) (in Ukrainian; abstract in English).
30. Sheiko, O. (2024, February 16). *Vazhki chasy dlia metalurhii. Yak zminylysia vyrobnytstvo ta eksport metalurhiinoi produktsii za dva roky viiny* [Difficult times for the steel industry. How production and exports of steel products have changed over the two years of war] *Ekonomichna pravda* [Economic-truth], available at: <https://www.epravda.com.ua/columns/2024/02/16/710004/> (accessed 30 August 2024) (in Ukrainian).
31. Statista (2023, October 24). *Projected size of the global lithiumion battery market from 2020 to 2026*, available at: <https://www.statista.com/statistics/1011187/projected-global-lithium-ion-battery-market-size/> (accessed 29 August 2024).
32. Ukrainska Asotsiatsiia Ahrarnoho Eksportu (2024, April 11). *Ukraina zнову vstanovyla rekord vartosti eksportu orhanichnoi produktsii*. [Ukraine once again set a record for the value of organic exports], available at: <https://uaexport.org/2024/04/11/ukrayina-znovu-vstanovila-rekord-vartosti-eksportu-organichnoyi-produktsiyi/> (accessed 29 August 2024) (in Ukrainian).
33. United States Department of Agriculture (2024). *Agricultural Baseline Database*, available at: <https://data.ers.usda.gov/reports.aspx?ID=17821> (accessed 29 August 2024).
34. Venher, V. (2022). *Metalurhiina haluz Ukrainy: faktor zrostannia ta napriamy derzhavnoho rehuliuвання: monohrafiia*; [Metallurgical industry of Ukraine: growth factor and directions of state regulation] NAN Ukrainy, DU “In-t ekon. ta prohnozuв. NAN Ukrainy”. Kyiv: Vydavnytstvo Lira-K. 324 p. (accessed 30 August 2024) (in Ukrainian).
35. Venher, V., Kushnirenko, O., Hakhovych, N., Romanovska, N., Bykonja, O. (2023). *Naukove zabezpechennia rozvytku vyrobnytstva metalevoho tytanu v Ukraini* [Scientific support for the development of titanium metal production in Ukraine] *Yevropeyskyi naukovi zhurnal Ekonomichnykh ta Finansovykh innovatsii* [European scientific journal of Economic and Financial innovation], vol. 2, no. 12, pp. 65-81, available at: <https://journal.eae.com.ua/index.php/journal/article/view/225> (accessed 29 August 2024) (in Ukrainian).
36. Venger, V., Bykonja, O., Gakhovych, N., Kushnirenko, O., Tsyplitska, O. (2024). *Development of Titanium Production in Ukraine: Evolving Prospects Based on National R; D*. Science and Innovation, vol. 20, no. 3, pp. 40-52, available at: <https://doi.org/10.15407/science20.03.040> (accessed 29 August 2024).
37. Zvieriakov, M.I. (2022). *Formuvannia modeli ekonomichnoho rozvytku v novykh istorychnykh realiakh* [Forming a model of economic development in the new historical realities] *Ekonomika Ukrainy* [Economy of Ukraine], no. 8, pp. 3-19, available at: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.08.003> (accessed 29 August 2024) (in Ukrainian; abstract in English).

POST-WAR POLICY FOR STRUCTURAL MODERNIZATION OF THE UKRAINIAN ECONOMY: FOREIGN TRADE AND INSTITUTIONAL ASPECTS

Oleh V. Pustovoit, State Organization “Institute for Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine”, Kyiv (Ukraine).

E-mail: avvit@ukr.net

Tamara O. Ostashko, State Organization “Institute for Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine”, Kyiv (Ukraine).

Email: tostashko@ukr.net

Oleksandr S. Bykonja, State Organization “Institute for Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine”, Kyiv (Ukraine).

E-mail: alexbykonya82@gmail.com

Volodymyr K. Olefir, State Organization «Institute for Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine», Kyiv (Ukraine).

E-mail: oksavol@ukr.net

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-2>

Keywords: *the growth of an open economy, foreign aid, international trade, exports, economic policy, technological change*

JEL classification: *F35, F43, O19*

Since the 1960s, Western scholars have been collecting data on the dynamics and factors behind the postwar economic recovery of developing countries that have experienced military aggression, economic destruction, and human loss. Summarizing the collected data made it possible to propose the assumption that, in the context of a chronic lack of domestic financial resources, foreign (international) aid became the main factor in the accelerated post-war recovery of national economies. It was used more effectively in countries with better fiscal, monetary, and trade policies, as well as the rule of law. At the same time, it was assumed that businesses would independently find solutions regarding the areas of economic activity that should be developed to maximize their incomes. An increase in the level of economic activity in these areas would accelerate the growth of the national economy and shorten the period of its post-war recovery.

Along with the works of Western scholars, the theoretical basis of this article draws on domestic studies, which demonstrate that, in Ukraine, international aid can play a key role in accelerating economic recovery – provided its use is guided not only by the needs of enterprises that have suffered destruction but also by a targeted state policy. This research focus is supported by the collected data, which show that, despite the war, the domestic economy still maintains the prerequisites for restoring the export-raw materials model of development. Historical experience has shown that this model is insufficient for ensuring high rates of economic growth and national reconstruction.

To reduce the risks associated with restoring the export-raw materials model of development, the article proposes developing and implementing a state policy for the post-war structural modernization of the economy in Ukraine. Appropriate political measures should contribute to increasing the technological complexity of domestic commodity exports. An evidence base has been collected to justify the allocation of part of the state and international aid for the recovery and reconstruction of enterprises that, during the first five years after the war, will be able to produce export goods of increased technological complexity worth 11.765 billion USD (an average of 2.353 billion USD per year). To achieve such results, these enterprises should restore and increase by 54.9% the export of high-value (non-price, quality) competitive products; process approximately 27% of exported iron ore into final products; 8% of titanium ore; 25% of soybeans; and 5% of corn; and double the volume of organic product sales on foreign markets.

If, in the post-war period, the export of goods begins to grow at the indicated volumes, and the export-to-import coverage ratio returns to the level of 2021 (i.e., to a value of 0.93, compared to 0.57 in 2023), then it can be expected that the forecasted average annual economic growth rate of Ukraine will increase from 3.5% to 6.5%. This will lead to a reduction in the economic recovery period from 8 to 5 years. Moreover, the recovery will occur at a qualitatively higher technological level compared to the economy that existed before 2021.

Одержано 17.09.2024.

УДК 364:338.2=811.111

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-3>

Zakharrii Varnalii,

Doctor of Sciences (Economics), Full Professor, Professor of the Department of Finance,
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-6654-8760>

<https://orcid.org/0000-0002-6479-6154>

Oksana Mykytiuk,

PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Business
Economics, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-8657-7278>

Tetiana Onysenko,

PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Business
Economics Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0003-2176-4168>

Ihor Pampukha,

PhD (Technical Sciences), Associate Professor, Head of the Research Center,
Military Institute, Taras Shevchenko National University of Kyiv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-4807-3984>

THE SOCIAL SECURITY SYSTEM OF INDIVIDUALS AS A KEY DETERMINANT IN IMPLEMENTING THE ECONOMIC POLICIES OF BUSINESS ENTITIES¹

In the context of wartime challenges and ongoing socio-economic transformations, the social security system for employees of Ukrainian enterprises has become a critical factor in ensuring sustainable business development. The effectiveness of economic policy for entrepreneurial entities now depends not only on external macroeconomic conditions but also on the level of employee social protection and overall welfare. Labor market stability, employee productivity, and engagement have a direct impact on enterprise performance, making it essential to integrate social security into the broader management paradigm.

Modern theories and practices of enterprise social development management lack sufficient methodological support for creating favorable working conditions for qualified and capable personnel who contribute to achieving strategic goals and addressing complex production challenges within the new economy. This highlights the urgent need for effective social policy formation as a key task for contemporary researchers and management practitioner.

Keywords: *economic security, social security, social priorities, military aggression, management, business*

JEL classification: *A13, H56, R58*

¹ Статтю підготовлено в рамках виконання проєкту НФД України «Нові геостратегічні загрози соціальній безпеці людини в умовах гібридної війни та шляхи їх запобігання» № 2021.01/0239

У контексті складних соціально-економічних змін, спричинених військовими діями, авторами статті було здійснено аналіз значущості систем соціального захисту для працівників підприємств як базового елемента для забезпечення сталого розвитку бізнесу та ефективної реалізації економічної політики. Визначено, що соціальна безпека стає необхідною умовою для діяльності компаній в умовах невизначеності, де добробут і стабільність працівників безпосередньо впливають на продуктивність, залученість персоналу та довгострокову стійкість організацій. Усвідомлюючи актуальність цих процесів, автори прагнуть надати всебічний аналіз соціальної безпеки як одного з основних чинників управління економічною політикою підприємств, що сприяє стабільності організацій, особливо в умовах війни.

Систему соціальної безпеки працівників підприємницьких структур представлено як сукупність політик, програм та практик, що спрямовані на підтримку добробуту працівників та зменшення ризиків, пов'язаних з економічною нестабільністю, зовнішніми загрозами та внутрішніми вразливостями. В умовах військової агресії такі політики мають виходити за межі традиційних підходів, поєднуючись із стратегіями корпоративної соціальної відповідальності (КСВ), які охоплюють не лише економічні, а й соціальні пріоритети у ширшій концепції корпоративного управління. У статті обґрунтовано, що сучасні управлінські теорії та практики в Україні потребують посиленої методологічної та практичної підтримки для формування ефективних структур соціального захисту, які забезпечують добробут працівників як стратегічний актив.

Важливим аспектом дослідження є критичний аналіз ролі КСВ у формуванні стійких систем соціальної безпеки. На основі огляду сучасних досліджень і методологій, включаючи аналіз внутрішніх механізмів КСВ, автори демонструють, як сучасні підприємства можуть створювати сприятливі умови для утримання висококваліфікованого персоналу, що є необхідним для вирішення складних виробничих завдань. Виявлено, що в українських бізнес-практиках існують недоліки у впровадженні моделей КСВ, орієнтованих на внутрішній соціальний захист, що особливо актуально в кризові періоди, такі як воєнний час та післявоєнне відновлення. У статті розглянуто це питання, здійснено детальний аналіз соціальної безпеки на основі КСВ, а також окреслено потенціал для підвищення лояльності та продуктивності працівників за умов несприятливого середовища.

Також досліджено роль корпоративного громадянства, коли компанії виступають як “добропорядні громадяни”, вносячи вклад у регіональну та національну стабільність через соціальні ініціативи. Показано, що такі дії не тільки підвищують репутацію компаній, але й сприяють створенню підтримуючого середовища, що є вигідним як для працівників, так і для місцевої спільноти. У цьому контексті автори пропонують практичні рекомендації щодо формування рамок умов КСВ, які вбудовують соціальну безпеку у центральні елементи економічної політики та операційної діяльності підприємств, підкреслюючи значення практик, орієнтованих на спільноту та стійкість.

Ключові слова: економічна безпека, соціальна безпека, соціальні пріоритети, воєнна агресія, менеджмент, бізнес

JEL classification: A13, H56, R58

Statement of the problem in general and its connection with important scientific or practical tasks.

In today's context, a company's reputation depends not only on its commercial achievements and product quality but also on its involvement in addressing issues within the region and country where it operates. Consequently, companies are increasingly adopting the concept of “corporate citizenship”. This concept implies that a company, as a “citizen” of a particular area, is obligated to pay taxes in accordance with the law, adhere to labor and environmental standards, and assume additional responsibilities—such as developing local

social infrastructure and implementing joint projects with local authorities [1].

Over recent decades, the concept of corporate social responsibility (CSR) has gained widespread popularity in both academic and practical fields globally, becoming a significant factor in company competitiveness within the modern business environment. Researchers analyze the role of CSR and its impact on producers, consumers, and society as a whole, which contributes to the development of concepts aimed at creating sustainable employee social security systems within the business context.

In recent decades, a significant amount of theoretical and practical research has

been devoted to studying the CSR concept and its relationship with various influencing factors. Research findings suggest that the implementation of CSR depends on the specifics of each country, particularly its political institutions and cultural values. Recently, special attention has been paid not only to analyzing previous findings and investigating the impact of social trust on collaboration within companies, but also to examining the features of CSR initiative implementation at enterprises [2].

It is worth noting that internal corporate social responsibility (CSR) is no less important for business than external CSR and is closely related to a company's reputation. Previously, CSR was primarily about creating conditions to maximize employee potential. However, with the onset of full-scale war, CSR has become a widely accepted value and policy covering all employees [3]. War deprives people of a sense of security and control over their lives, significantly affecting their physical and mental health and forcing them to seek new identities under challenging conditions. In the early months of the war, many employees required support for relocation and evacuation, as well as financial, psychological, and legal assistance, relying on their companies for help [4]. For this reason, CSR should be regarded as a foundational element in the social security system of modern enterprise employees. Based on the above, the key hypothesis requiring further investigation is the development of sustainable security mechanisms that foster a favorable environment for transparent and open business operations amid military aggression and post-war recovery.

Analysis of the latest research and publications in which the solution of this problem was initiated. The issue of social security for employees of modern Ukrainian enterprises has been addressed by many domestic and foreign authors. Analysis of research on the category of employee social security provides extensive information on the evolutionary aspects of this concept's emergence and the changes in its interpretation at various stages of

economic development in both global and, separately, national business practices. There is also considerable research on the specific features of forming social security systems in enterprises and institutions, as well as on the influence of sociopsychological and mental characteristics on the development of these categories during periods of military aggression.

Employee social security is an essential element of economic security and should be considered at various levels. To date, the primary focus has been on assessing the level of social security at the national, regional, and individual levels, as confirmed by the studies of Z.I. Halushka, O.A. Hrishnova, V.V. Hurochkina, E.M. Libanova, O.F. Novikova, Yu.M. Kharazishvili, and others. However, the issue of building a sustainable CSR system based on the foundations of social security for all enterprise employees remains relatively underexplored.

In the scientific literature, social security is mostly considered as a state of guaranteed legal and institutional protection of the vital social interests of individuals and society from external and internal threats [5].

Armed conflicts are one of the most severe forms of social catastrophe as they destroy infrastructure, sever social connections, and lead to significant human losses. In Ukraine, where war continues, these problems are especially acute. Therefore, when discussing these issues, it is essential to refer to scholars like Forsberg, who, in his work "Armed Conflict and Societal Development" (2009), emphasizes that armed conflicts significantly undermine societal development, making corporate social responsibility (CSR) initiatives vital for minimizing their negative impacts and ensuring employee social security [6].

The renowned scholar H. Bowen (N. Bowen), who dedicated his work to CSR, views it as the voluntary contribution of business to societal development in the social, economic, and environmental spheres, which are directly related to the core activities but go beyond the legally defined minimum [7]. According to A.B. Carroll, who developed the concept of corporate responsibilities, a

corporation's responsibilities should include the following components: economic (being profitable), legal (adhering to the law), ethical, and philanthropic (being socially responsible) [8].

Thus, the modern understanding of CSR's role and objectives requires refinement to address wartime challenges and the need for effective social security tools for employees across various economic sectors and forms of business.

Highlighting previously unresolved aspects of the general problem. Employee social security has not yet been fully recognized as an integral component of management policy, which limits the potential to enhance productivity and employee motivation. Accordingly, there is no research showing the need to develop CSR as a key element for creating a sustainable social security system in enterprises. Specifically, during wartime, periods of economic instability, or other force majeure circumstances, new approaches are needed to ensure employee social protection – approaches that can be implemented by establishing and strengthening internal CSR within a given enterprise or institution. The need to develop the internal aspect of CSR arises from the fact that approaches to social security largely remain standardized, failing to address the unique needs of different employee groups (e.g., young specialists, veterans, displaced persons, etc.).

These challenges underscore the need for further research and the development of effective social security models that account for current challenges and contribute to achieving the strategic goals of enterprises.

Formulation of the article's goals (statement of the task). The purpose of the article is to define the role of the personal social security system as a key factor in the implementation of economic policy by business entities through corporate social responsibility, as well as to substantiate the interrelationships between the social and economic aspects of enterprise management. Analyzing existing approaches to implementing social initiatives and their impact on the effectiveness of economic policy will provide practical recommendations to enhance the resilience and competitiveness of enterprises in dynamic market conditions.

Presentation of the main material of the study with a full justification of the scientific results obtained.

In today's conditions, it is important not only to implement a system of corporate social responsibility (CSR) within the business environment but also to equip this system with effective tools for social support of employees. Research on personnel's social support needs can be conducted using various methods, such as surveys, social media analysis, consumer studies, statistical methods, and so forth. One of the simplest approaches is content analysis of social media accounts, such as Facebook and Instagram [9].

Researchers Luca Simone Macca, Jacopo Ballerini, Gabriele Santoro, and Marina Dabi have proposed their own concept of CSR adapted for use on social media. This concept not only identifies the distinct effects of different aspects of CSR but also describes their respective impacts on consumer engagement in digital communications.

According to this model, CSR consists of five main aspects:

- environmental impact (ENVIRONMENT);
- impact on society (COMMUNITY);
- diversity and equality (DIVERSITY);
- interaction with employees (EMPLOYEES);
- product and service quality (PRODUCT QUALITY).

The environmental dimension of CSR covers companies' investments in sustainability initiatives, production of environmentally friendly products, management of hazardous waste, anti-animal testing efforts, pollution control, and recycling. Communicating environmentally responsible programs helps to boost employee engagement, as evidenced by increased likes, comments, and shares on companies' official social media pages [9].

The social dimension of CSR includes companies' investments in supporting programs in the arts, healthcare, education, housing initiatives, charity, and voluntary work. Communicating socially responsible programs in the context of community support

raises employee engagement, which is reflected in more likes, comments, and shares on companies' official social media pages [9].

The diversity and equality dimension in the proposed CSR concept reflects not only the protection of human rights and freedoms but also includes support programs for equality across races, genders, individuals with physical or mental disabilities, and more. Using this dimension allows companies to achieve notable results in employee relations, as organizations emphasize their commitment to creating a workspace for individuals with unique needs. For the company itself, this can lead to higher levels of creativity, flexibility, and overall operational effectiveness [9].

Employee interaction, another important dimension in this study, includes ensuring safe working conditions, engagement in the work process, providing opportunities for professional and personal growth, and more. Several studies show that these initiatives contribute to increased productivity among employees in the workplace [3].

However, the full-scale war has created the need to adjust the CSR model, which was developed and described without accounting for wartime realities. Specifically, during peacetime, businesses focused their efforts on addressing specific social issues, but with the onset of full-scale war, the emphasis in the CSR sphere has shifted to charity, volunteering, and fundraising [10]. Thus, CSR has shifted its focus and is no longer solely a competitive advantage.

An important aspect remains the perception of CSR initiatives by employees and their willingness to accept new models of implementation. In wartime conditions, an individual's social security faces numerous challenges and threats, with the primary ones being physical security, psychological safety, economic instability, medical challenges, humanitarian crises, and social disconnection. These obstacles differ from those faced during the post-war recovery period.

After conducting a survey among employees of domestic enterprises (an expert survey conducted by the authors, "Ensuring Human Social Security in the Conditions of War and Post-War Recovery in Ukraine," in

February–May 2024), it was found that more than half of respondents (66%) fully understand the essence of human social security, while 35% do not fully understand and require clarification. Among those surveyed, there are some who do not understand or are hearing about this concept for the first time, or find it difficult to answer, making up a small portion at 2-3% (see Fig. 1).

In wartime conditions, employee social security within enterprises becomes an essential element of internal CSR, which in turn necessitates addressing new challenges and threats. The main challenges include physical safety, psychological security, economic instability, medical issues, humanitarian crises, social disconnection, and more. These obstacles differ from those encountered during the post-war recovery period. The study proposes identifying the most significant components relevant to both the wartime period and the rebuilding phase in Ukraine.

Most respondents (24%) identified the primary threat as the threat to human life, 17% prioritized the deterioration of living conditions for large population groups due to the destruction of housing and civilian infrastructure, and 13% viewed a significant decrease in well-being and quality of life as the primary threat. Additionally, 8% of respondents pointed to the significant deterioration of the socio-economic situation for vulnerable groups, the reduced capacity of Ukraine's social protection system to fulfill its functions, and the mass exodus of refugees abroad as the main wartime challenges. Moreover, 6.5% of respondents identified environmental degradation (including wartime pollution) caused by combat actions, as well as the loss of employment opportunities and the deepening of structural imbalances in the labor market, as significant challenges and threats. The fewest respondents (3% or less) considered the challenges and threats of wartime to include reduced access to qualified medical care and increased pressure on the social infrastructure and labor market in densely populated, traditionally labor-surplus western regions (see Fig. 2).

Do you fully understand the concept of 'Human Social Security'?

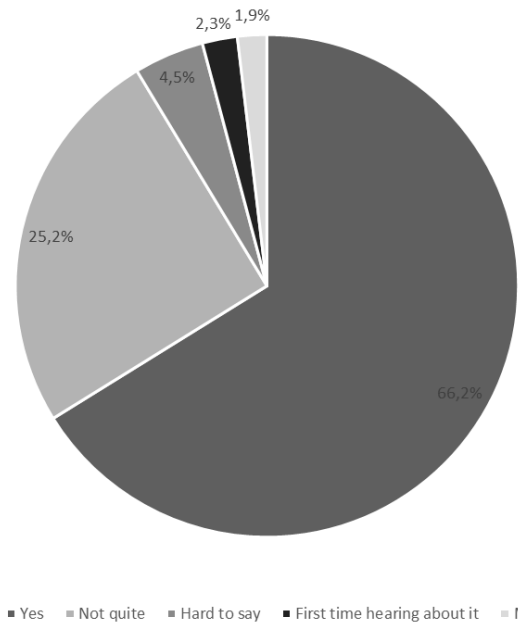


Fig. 1. Respondents' answers to the question: Do you fully understand the concept of «Human Social Security»? [3]

What are the main challenges and threats to human social security in wartime conditions? (Select no more than 3 options)

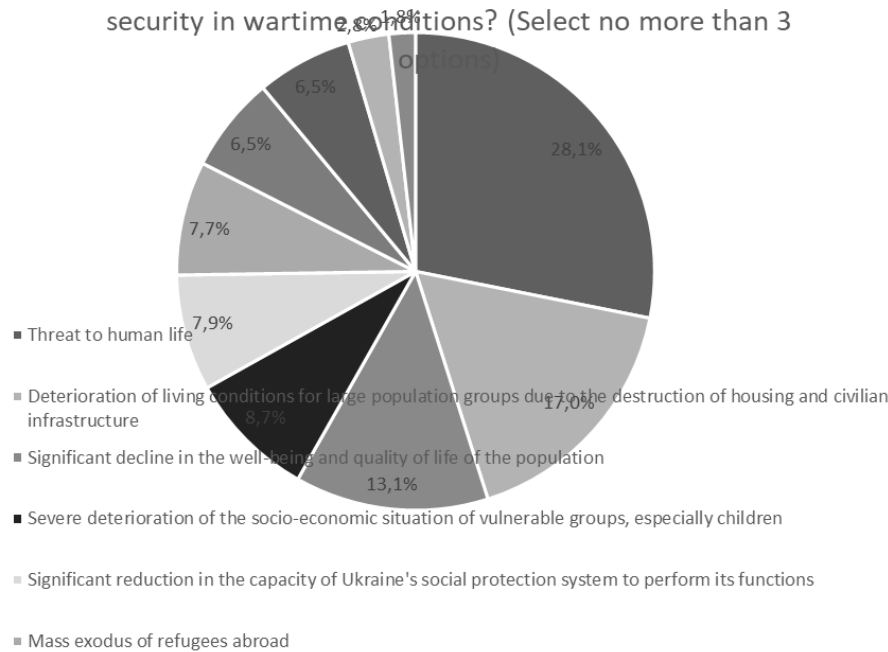


Fig. 2. Main challenges and threats to human social security in wartime conditions [3]

When examining external threats with the greatest impact on ensuring the social security of Ukrainian enterprise employees, the following priorities emerged:

- The largest share of respondents considers full-scale war the main external threat to social security in Ukraine (24%), reflecting the direct and substantial impact of military actions on population security, including housing loss, risks to life and health, infrastructure destruction, and economic decline.

- The second most important factor is insufficient or delayed international support (21%), highlighting the need for timely and adequate assistance from the international community to support Ukraine in the challenging conditions of war and post-war recovery.

- The third most important factor is the spread of fake news and hostile propaganda, which undermines public trust and creates additional challenges for social stability (13%), highlighting the necessity of countering misinformation and ensuring the delivery of truthful information to the population.

Minor external threats identified by respondents (4% each) include an increase

in refugees from other countries and the intensification of international organized crime (human trafficking, drug trafficking), while 1% of respondents were unable to provide an answer.

Based on the survey results regarding the overall level of social security at their enterprise, it can be concluded that the majority of respondents rate the general level of social security as average (68%). This suggests that while there are opportunities to improve social security, the situation is not critical. The enterprise should focus on enhancing social security by introducing new measures and improving existing practices.

Some employees (23%) rate the level of social security at their enterprise as high. This is a positive indicator, showing the presence of effective security measures, though it also suggests that these practices could be expanded and further improved.

Meanwhile, 8% of respondents rate the level of social security as low. Although this percentage is relatively small, it indicates that certain social security issues still exist and require attention (see Fig. 3).

Which of the following factors do you consider the most important for your social security in the workplace during peacetime

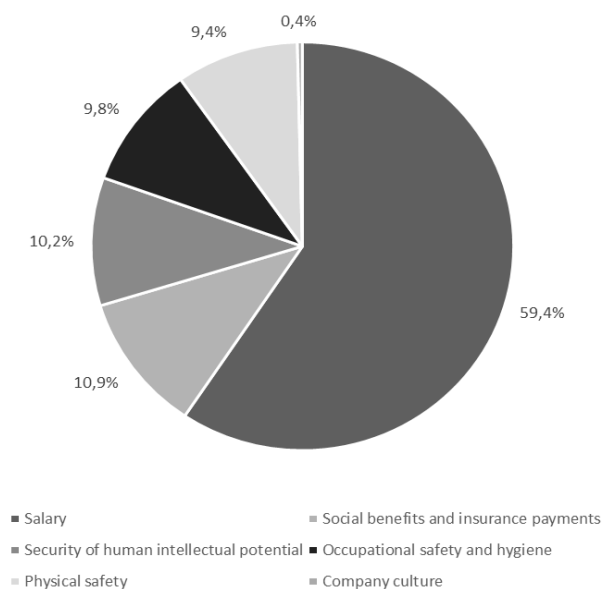


Fig. 3. Response to the question: What factors do you consider most important in the workplace social security system? [3]

Survey results on the most important factors of social security in the workplace during peacetime revealed the following priorities among respondents: the most crucial factor for social security, according to employees, is wages. Financial stability is a priority for the majority of survey participants (59%).

The second most important factor is social benefits and insurance payments (11%), which include health insurance, pension contributions, paid vacations, and other social guarantees that enhance employees' social protection. Intellectual property safety, occupational safety and hygiene, and physical security were also significant aspects, each receiving preference from 10% of respondents.

Company culture received the fewest votes (1 vote, approximately 0.4%), which may indicate that this factor is either non-critical to employee social security during peacetime or that its importance is not fully recognized by employees (see Fig. 4).

During wartime, employee priorities regarding the most important factors for social security in the workplace shifted somewhat. Physical security became the top priority (49%), though only 9% of respondents chose this factor during peacetime. This shift is understandable, as the risk to employee life and health increases significantly during wartime, making the assurance of safe working conditions a priority for companies. Financial stability remains critically important for employees during wartime, as it allows them to meet essential needs and maintain their standard of living; thus, 31% of respondents chose wages.

Social benefits and insurance payments remain important, although to a lesser extent than physical security and wages (10%). Workplace safety and hygiene are crucial for preventing accidents and illnesses, especially during wartime due to limited access to medical services (8%). The 'Intellectual Property Safety' factor received a small number of votes (2%), which may suggest that

Which of the following factors do you consider the most important for your social security in the workplace during wartime?

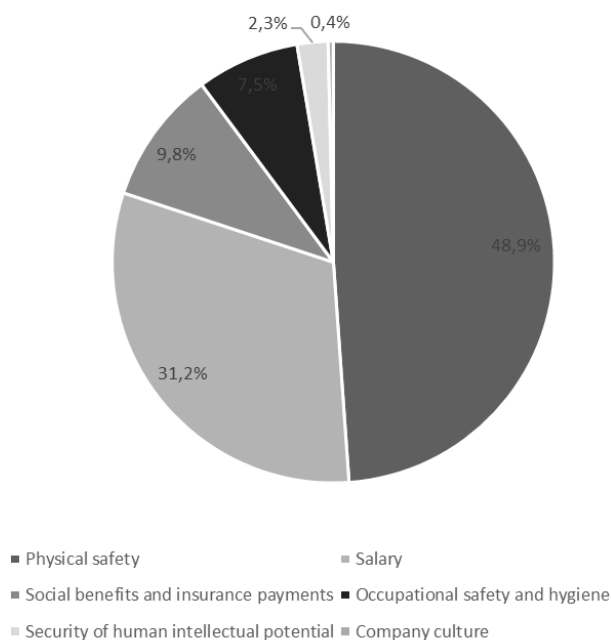


Fig. 4. Key factors of social security in the workplace during wartime [3]

intellectual safety aspects are less prioritized compared to physical and financial security.

Company culture received the fewest votes in this matter as well (0.4%), which may indicate that, during wartime, employees place less emphasis on corporate culture, prioritizing more urgent issues related to physical and financial security.

Based on the survey data, conclusions can be drawn regarding the level of employee social security and its impact on their productivity at the company. Forty-six percent of respondents indicated that the level of social security affects their productivity to some extent, suggesting that other important factors also impact employee productivity. A significant portion of respondents (40%) believes that social security levels strongly influence their productivity. Only 14% of respondents said that social security does not affect their productivity. Although this is a smaller group, its presence indicates that not all employees perceive social security as equally significant.

Thus, it should be noted that the employee social security system is a critical element in forming a sustainable economic policy for enterprises. It not only protects employees from various socio-economic risks but also enhances the level of social responsibility among business entities, which is fundamental for long-term company development. By developing an internal CSR system, entrepreneurs improve individual social security components for their employees, thereby strengthening their competitive advantages. A high level of social security for employees contributes to increased productivity and engagement within the company's processes. Secure employees are more motivated to work, feel stable, and are confident about their future, which positively affects their performance. Social benefits and insurance payments, as key elements of social security, protect against various life risks and unforeseen circumstances. This factor is particularly important during economic instability when company support becomes essential for maintaining social stability and employee loyalty.

Conclusions from this study and prospects for further research in this direction.

In today's economic turbulence, the social security system serves not only as a means of employee protection but also as a strategic tool for human resource management. It enables enterprises to adapt to changes in the external environment, strengthen their reputation in the labor market, and enhance their competitiveness.

In the modern business environment, a company's reputation depends not only on its economic performance but also on the level of social responsibility it demonstrates. The implementation of 'corporate citizenship' and internal social responsibility concepts is a crucial factor in maintaining organizational resilience, especially amid political and economic challenges. Employee social security, as an integral component of corporate social responsibility (CSR), serves as the foundation for ensuring business efficiency and long-term stability.

Research shows that an adequate level of employee social security positively influences both productivity and loyalty to the company. Although employee perceptions of this factor may vary, it is evident that companies actively supporting their workforce reap significant benefits in the form of increased engagement and motivation. This strategy – particularly relevant during wartime and post-war recovery – contributes to stable business operations and supports broader economic activity.

Thus, the personal social security system is a crucial element that directly influences the successful implementation of economic policies by business entities. The implementation and development of an effective social security system enhance business resilience and adaptability in the face of modern challenges, thereby fostering a favorable environment for economic growth and employee well-being.

To improve the effectiveness of CSR under current conditions, companies should invest in the development of social security programs that address both the economic and psychological needs of employees.

These programs may include social benefits, insurance coverage, psychological support, and emergency assistance. Special attention should be paid to creating conditions that ensure social protection during crisis periods, such as war or economic instability.

Companies should also strengthen cooperation with local communities and

authorities to implement joint projects aimed at improving social infrastructure and living conditions in the region. This approach will not only enhance the company's reputation but also help create a more stable and favorable business environment – ultimately contributing to sustainable development for both the enterprise and society as a whole.

Bibliography

1. Варналій З.С., Микитюк О.П., Онисенко Т.С. Оцінка ефективності інструментів при трансформації системи соціальної безпеки людини на підприємствах у воєнний та повоєнний періоди // Науковий вісник Одеського національного економічного університету. 2024, № 7-8 (320-321), С. 41-50. DOI: <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2024-7-8-320-321-41-50>
2. Hui Zhu, Eva Wagner. Is corporate social responsibility a matter of trust? A cross-country investigation. New York: International Review of Financial Analysis: Elsevier Inc., 2024. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1057521924000590?via%3Dihub>
3. Зміцнення соціальної безпеки людини в період війни та повоєнної відбудови України: монографія. За ред. Варналія З.С. К.: Знання України, 2024. 272 с.
4. Коваль О. П. Корпоративна соціальна відповідальність під час війни та в повоєнному відновленні // Центр економічних і соціальних досліджень НІСД. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/sotsialna-polityka/korporatyvna-sotsialna-vidpovidalnist-pid-chas-viyny-ta-v>
5. Libanova, E., Pozniak, O. (2022). *War-driven wave of Ukrainian emigration to Europe: an attempt to evaluate the scale and consequences (the view of Ukrainian researchers)*. Statistics in Transition new series. No 24(1), pp. 259-276.
6. Forsberg, E. (2009). *Armed Conflict and Societal Development*
7. Bowen H. Social Responsibilities of the Businessman. N. Y. : Harper & Row, 1953. 276 p.
8. Carroll A. B. Corporate social responsibility: Evolution of definitional construct. Business and Society. 1999. Vol. 38. Iss. 3. P. 268–295. DOI: <https://doi.org/10.1177/000765039903800303>
9. Luca Simone Macca, Jacopo Ballerini, Gabriele Santoro, Marina Dabi. Consumer engagement through corporate social responsibility communication on social media: Evidence from Facebook and Instagram Bank Accounts. New York: Journal of Business Research 172 (2024) 114433, 2023. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296323007920?via%3Dihub>
10. Червінська Л., Червінська Т., Каліна І., Коваль М., Шуляр Н., Чернишов О. Соціальна відповідальність бізнесу в умовах війни. Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. 2023. Том 6 (53). С. 405–416. URL: <https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/4187/3996>
11. Z. Varnalii, O. Bazhenova, O. Mykytiuk, T. Onysenko. Creativity in the system of ensuring human social security at the enterprise during times of war and economic recovery in Ukraine // АКАДЕМІЧНИЙ ОГЛЯД. 2024. № 2 (61). С. 85-100. (WoS) <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2024-2-61-6>
12. Галушка З.І. Соціальна безпека суспільства і людини: складові та можливості забезпечення. Мат. круглого столу «Соціальна безпека людини в умовах гібридної війни: сутність, особливості та шляхи забезпечення» 28-30 червня 2023 року. 2023. С. 16-19. <https://econom.knu.ua/wp-content/uploads/2023/07/Матеріали-круглого-столу.pdf>

13. Демографічна безпека України: індикатори, рівень, загрози / О. А. Грішнова, Ю. М. Харазішвілі // Демографія та соціальна економіка. - 2019. - № 2. - С. 65-80. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/dse_2019_2_7

References

1. Varnalii, Z. S., Mykytiuk, O. P., & Onysenko, T. S. (2024). Otsinka efektyvnosti instrumentiv pry transformatsii systemy sotsialnoi bezpeky liudyny na pidpriemstvakh u voiennyi ta povoechny periyody [*Evaluation of the effectiveness of tools in transforming the human social security system in enterprises during wartime and post-war periods*]. Naukovyi Visnyk Odeskoho Natsionalnoho Ekonomichnoho Universytetu, (7-8), 41-50. <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2024-7-8-320-321-41-50>
2. Zhu, H., & Wagner, E. (2024). Is corporate social responsibility a matter of trust? A cross-country investigation. International Review of Financial Analysis, Elsevier Inc. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1057521924000590?via%3Dihub>
3. Varnalii, Z. S. (Ed.). (2024). Zmitsnennia sotsialnoi bezpeky liudyny v period viiny ta povoechnoi vidbudovy Ukrainy: Monohrafiia [*Strengthening human social security during the war and post-war reconstruction of Ukraine: Monograph*]. Kyiv: Znannia Ukrainy.
4. Koval, O. P. (n.d.). Korporatyvna sotsialna vidpovidalnist pid chas viiny ta v povoechnomu vidnovlenni [*Corporate social responsibility during the war and in post-war reconstruction*]. Tsentralnyi ekonomichnykh i sotsialnykh doslidzhen NISD. Retrieved from <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/sotsialna-polityka/korporatyvna-sotsialna-vidpovidalnist-pid-chas-viiny-ta-v>
5. Libanova, E., & Pozniak, O. (2022). War-driven wave of Ukrainian emigration to Europe: An attempt to evaluate the scale and consequences (The view of Ukrainian researchers). Statistics in Transition New Series, 24(1), 259-276.
6. Forsberg, E. (2009). Armed Conflict and Societal Development.
7. Bowen, H. R. (1953). Social Responsibilities of the Businessman. New York: Harper & Row.
8. Carroll, A. B. (1999). Corporate social responsibility: Evolution of a definitional construct. Business and Society, 38(3), 268–295. <https://doi.org/10.1177/000765039903800303>
9. Macca, L. S., Ballerini, J., Santoro, G., & Dabi, M. (2024). Consumer engagement through corporate social responsibility communication on social media: Evidence from Facebook and Instagram bank accounts. Journal of Business Research, 172, 114433. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296323007920?via%3Dihub>
10. Chervinska, L., Chervinska, T., Kalina, I., Koval, M., Shuliar, N., & Chernyshov, O. (2023). Sotsialna vidpovidalnist biznesu v umovakh viiny [Corporate social responsibility in wartime]. Finansovo-kredytna diialnist: problemy teorii ta praktyky, 6(53), 405–416. Retrieved from <https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/4187/3996>
11. Varnalii, Z., Bazhenova, O., Mykytiuk, O., & Onysenko, T. (2024). Creativity in the system of ensuring human social security at the enterprise during times of war and economic recovery in Ukraine. Akademichnyi Ohliad, (2), 85-100. <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2024-2-61-6>
12. Halushka, Z. I. (2023). Sotsialna bezpeka suspilstva i liudyny: skladovi ta mozhlyvosti zabezpechennia [*Social security of society and individuals: Components and possibilities for provision*]. Materialy kruhloho stolu “Sotsialna bezpeka liudyny v umovakh hibrydnoi viiny”, 16-19. Retrieved from <https://econom.knu.ua/wp-content/uploads/2023/07/Матеріали-круглого-столу.pdf>
13. Hryshnova, O. A., & Kharazishvili, Yu. M. (2019). Demohrafichna bezpeka Ukrainy: indykatory, riven, zahrozy [*Demographic security of Ukraine: Indicators, level, threats*]. Demohrafiia ta sotsialna ekonomika, (2), 65-80. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/dse_2019_2_7

THE SOCIAL SECURITY SYSTEM OF INDIVIDUALS AS A KEY DETERMINANT IN IMPLEMENTING THE ECONOMIC POLICIES OF BUSINESS ENTITIES

Zakharii Varnalii, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv (Ukraine).

E-mail: vzs1955@gmail.com

Oksana Mykytiuk, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv (Ukraine).

E-mail: mykytiuk@knu.ua

Tetiana Onysenko, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv (Ukraine).

E-mail: tetyanaonysenko@knu.ua

Ihor Pampukha, Military Institute, Taras Shevchenko National University of Kyiv (Ukraine)

E-mail: pamp@ukr.net

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-3> _

Keywords: *economic security, social security, social priorities, military aggression, management, business*

JEL classification: *A13, H56, R58*

In response to the complex socio-economic changes caused by the ongoing military conflict in Ukraine, this article explores the critical role of employee social security systems within enterprises as a foundation for sustainable business development and effective economic policy implementation. Social security has become an indispensable factor for companies operating in uncertain environments, where the well-being and stability of employees directly impact productivity, engagement, and long-term resilience. Recognizing these dynamics, the authors aim to provide a comprehensive understanding of social security as a primary driver in managing corporate economic policies and enhancing organizational stability, particularly in challenging wartime conditions.

The social security system for individuals employed by entrepreneurial entities encompasses a broad range of policies, programs, and practices designed to protect employees' welfare and mitigate risks arising from economic volatility, external threats, and internal vulnerabilities. In the face of military aggression, these policies must go beyond conventional frameworks, aligning with corporate social responsibility (CSR) strategies that address not only economic but also social priorities within the broader corporate management paradigm. This article argues that modern management theories and practices in Ukraine require stronger methodological and practical support to develop social security frameworks that prioritize the well-being of the workforce as a strategic asset.

A key aspect of this work is the critical examination of CSR and its role in constructing resilient social security systems. Through a review of recent literature and methodologies, including studies on internal CSR mechanisms, the authors highlight how modern enterprises can create favorable conditions for highly qualified personnel, which are crucial for navigating complex production challenges. However, a gap remains in Ukrainian business practices regarding the implementation of CSR models focused on internal social security—a gap that is particularly significant during crises such as wartime and post-war recovery. This article addresses this gap by providing a comprehensive analysis of CSR-based social security and its potential to enhance employee morale, loyalty, and productivity under adverse conditions.

The article also explores the importance of fostering corporate citizenship, where companies take on roles akin to «good citizens» by contributing to regional and national stability through social initiatives. Such actions not only enhance a company's reputation but also create a supportive environment that benefits both employees and the wider community. In this context, the authors propose practical recommendations for developing a CSR framework that integrates social security into the core of economic policy and operations, emphasizing the value of community-oriented and resilient practices.

Одержано 01.11.2024.

УДК: 331.101:330.111.66(477)

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-4>

Н.В. Васюткіна,

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки повітряного транспорту
Національного авіаційного університету, м. Київ (Україна)
<https://orcid.org/0000-0001-8546-9251>

О.І. Кондратюк,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки та фінансів підприємства
Державного торговельно-економічного університету, м. Київ (Україна)
<https://orcid.org/0000-0002-2750-6867>

І.В. Стояненко,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки та фінансів підприємства
Державного торговельно-економічного університету, м. Київ (Україна)
<https://orcid.org/0000-0002-1775-9473>

С.Т. Пілецька,

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки повітряного транспорту
Національного авіаційного університету, м. Київ (Україна)
<https://orcid.org/0000-0002-3638-3002>

ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ ЯК РЕСУРС СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

У статті досліджуються ключові тенденції та проблеми людського капіталу як основного важеля соціально-економічного розвитку економіки України. Розглянуто соціально-економічну сутність та складові формування і розвитку людського капіталу, такі як рівень життя, освіченість, матеріальне благополуччя. На основі композиційного підходу досліджено ключові показники людського розвитку як базису формування, нагромадження та зростання людського капіталу країни. Встановлено наявність взаємозв'язку між рівнем розвитку людського капіталу і загальним економічним та соціальним розвитком країни. Визначено основні детермінанти, що здійснюють найвагоміший вплив на формування й ефективне використання людського капіталу в Україні.

З використанням структурно-динамічного аналізу здійснено оцінювання розвитку людського капіталу за період 2012–2022 рр. Проблеми людського капіталу в економічному вимірі проаналізовано через ряд економічних чинників: валовий внутрішній продукт, доходи та витрати населення, безробіття, інфляція, заробітна плата. Кореляційно-регресійний аналіз між визначеними факторами продемонстрував наявність тісного взаємозв'язку між доходами населення, валовим внутрішнім продуктом та заробітною платою. Це дало підстави стверджувати, що зростання валового внутрішнього продукту та заробітної плати сприяють збільшенню доходів населення, яке першочергово позитивно впливає на потенційні можливості

якісного розвитку людського капіталу. Проблематику соціального виміру проаналізовано через ряд соціальних факторів: демографічну ситуацію, освіченість населення, якість охорони здоров'я, стан навколишнього середовища, соціальну політику держави. Доведено, що процес формування та розвитку людського капіталу в Україні на сьогодні, скоріше, можна розцінювати як негативний, ніж позитивний. При цьому роль держави у формуванні передумов для нагромадження та зростання людського капіталу зменшується, оскільки акценти суспільного розвитку змістилися не на користь факторів його формування. Підтвердженням цього є скорочення частки видатків на фінансування всіх без винятку соціальних чинників людського розвитку в загальному обсязі державних видатків впродовж досліджуваного періоду.

Запропоновано ключові напрями та важелі забезпечення сталого зростання людського капіталу, в тому числі в період повоєнного відновлення України, на основі формування цільової соціально-економічної політики, спрямованої на його збереження, нагромадження та розвиток. Визначені авторами важелі в сукупності дозволять сформувати збалансований вектор соціально-економічного розвитку суспільства, а їх реалізація на рівні держави сприятиме накопиченню, зростанню та якісній трансформації людського капіталу, що дасть можливість підвищити рівень людського розвитку України.

Ключові слова: людський розвиток, людський капітал, економічні фактори, соціальні фактори, напрями, важелі розвитку людського капіталу

JEL classification: E21, E24, I18, I20, I21, I28, I31, J11, O11, O15

Постановка проблеми. Зріла зміна моделі економічного розвитку спирається на порівняльні переваги національної економіки, які не знецінюються через зовнішні фактори та здатні розкриватися з огляду на прогнозовані зміни у світовій економіці XXI ст. Головною перевагою країни є людський капітал, формування та раціональне використання якого набувають провідної ролі в умовах нової економіки. Як зазначав лауреат Нобелівської премії Саймон Кузнець, накопичення людського капіталу є основою науково-технологічного прориву та переходу до нового економічного укладу [1].

Індекс людського розвитку визначається як можливість забезпечення визначальних потреб людини: життя довге й здорове (проміжний показник – довголіття); набуття, розширення та оновлення знань (проміжний показник – освіченість); можливість отримання необхідних ресурсів для гідного рівня життя (проміжний показник – матеріальне благополуччя) [2, с. 10].

Для економіки України люди – це головний актив її відновлення в післявоєнній відбудові. Відповідно до результатів проведеного форуму у жовтні 2023 року Human Capital UA [3] було окреслено ряд проблем, що потребують

невідкладного вирішення в нашій країні, зокрема демографічна криза та війна, криза народжуваності та смертності, диспропорція між числом працюючих і числом пенсіонерів та нестача робочої сили [4]. Адже утримання, збереження, примноження людського капіталу є ключовими умовами відновлення країни в повоєнний період. І це є не лише питанням інституційного рівня, це питання всього суспільства, кожного з нас.

Для розуміння шляхів вирішення даних проблем перш за все необхідно з'ясувати тенденції змін чинників впливу і факторів, які їх формують.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми людського капіталу та питанню рівня життя населення в сучасних умовах розвитку економіки в Україні присвячено дослідження таких науковців, як Д. Ливч, Я. Ященко [3; 7], С. Заражевська [8], О. Ямпольський, К. Пінський, А. Бебеза [10], Є. Білий [11], В. Доскіч [12], О. Кощенко [16], О. Барсукова, Д. Кречетова [22], Ю. Павлюченко [23], О. Чабанюк [24] та ін. Так, Д. Ливч і Я. Ященко [3; 7] зосереджуються на процесах післявоєнної відбудови, зокрема на трудових ресурсах, міжнародній підтримці, можливих сценаріях розвитку людського капіталу. О. Чабанюк [24] розглядає пріоритетні

напрями розвитку людського капіталу; С. Заражевська [8] аналізує вплив доходів на економіку країни; О. Кощенко [8] досліджує стан споживчого кошику як базового стандарту життя в країні.

Однак, враховуючи багатоаспектність цієї категорії, постає необхідність пошуку взаємозв'язків між соціально-економічними чинниками, оцінювання їх в динаміці та визначення впливу на людський фактор, що допоможе більш системно визначити відповідні напрями зростання людського капіталу в повоєнний період відновлення.

Метою статті є проведення дослідження на основі структурно-динамічного аналізу ключових показників людського розвитку як базису формування та зростання людського капіталу країни, оцінка взаємозв'язків соціально-економічних чинників впливу на людський розвиток та визначення напрямів зростання людського капіталу в післявоєнний відбудови України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Людський капітал є ключовою складовою соціально-економічного розвитку, що включає знання, навички, досвід і креативний потенціал людей. Він забезпечує високу продуктивність завдяки освіченості та здатності адаптуватися до змін, сприяє соціальному розвитку, підвищенню якості життя та зниженню нерівності. Його роль зростає, оскільки він допомагає ефективно реагувати на виклики й можливості сучасного світу. Водночас ефективність людського капіталу можлива лише за умови збалансованого розвитку всіх сфер його формування.

Доходи населення та людський розвиток можна вважати поняттями, які є взаємопов'язаними, оскільки дохід впливає на рівень та якість життя людей, а також на їх можливості для освіти, здоров'я та особистісного зростання. Зростання доходів населення може стимулювати розвиток у різних сферах економіки та суспільства, сприяючи підвищенню якості життя та загальному економічному прогресу

Сучасний стан та проблеми людського капіталу в економічному вимірі можна розглядати через ряд економічних факторів, які визначають можливості людського розвитку в країні, а відтак, і можливості зростання безпосередньо людського капіталу, а саме:

1. Валовий внутрішній продукт (ВВП), зростання якого свідчить про економічний розвиток суспільства.

2. Доходи та витрати населення, які є важливою характеристикою рівня життя, оскільки саме доходи є основним джерелом фінансування окремих напрямів людського розвитку (освіта, здоров'я, розвиток дітей тощо).

3. Безробіття, що негативно впливає на людський розвиток через прояв таких явищ, як економічна незахищеність, соціальні проблеми, обмежений доступ до освіти та навчання, втрата професійних навичок та досвіду, а також збільшення соціальної нерівності.

4. Інфляція знижує споживчий потенціал, погіршує рівень життя, зменшує купівельну спроможність населення, викликає економічну нестабільність, знецінює заощадження, спричиняє соціальні проблеми та скорочує інвестиції в освіту й інновації.

5. Заробітна плата є одним з ключових факторів, які впливають на людський розвиток, оскільки дозволяє людям мати фінансову стабільність, забезпечує покриття основних потреб, таких як харчування, житло, охорона здоров'я і освіта.

Зміни темпів зростання економічних факторів є своєрідними індикаторами рівня і швидкості змін у суспільстві та віддзеркалюють тенденції людського розвитку як базису зростання людського капіталу країни.

За період 2012–2021 рр. спостерігаємо зростання всіх зазначених вище показників (рис.1).

Зростання ВВП показує темпи розвитку економіки. В Україні з 2013 по 2021 рр. сталого зростання цього показника не було, а темпи зростання ВВП майже дорівнювали темпам

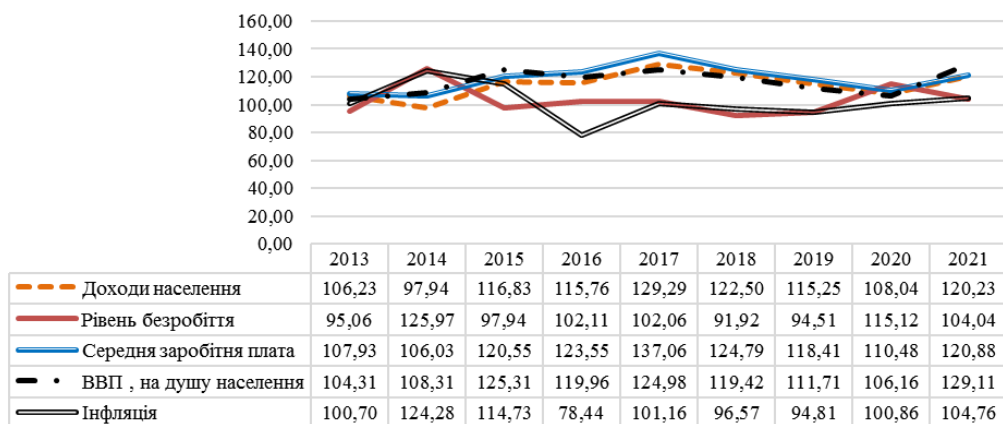


Рис 1. Динаміка економічних факторів людського розвитку, % до попереднього року
 *Джерело: сформовано авторами за [6].

зростання доходів населення. За оцінками EasyBusiness і Центру економічного відновлення, для успішної відбудови ВВП має зростати на 7% щороку до 2032 року [7]. Що стосується рівня безробіття, то його зменшення може свідчити про покращання економічної ситуації в країні, підвищення економічної активності населення та, як результат, зростання рівня життя громадян. Щодо рівня інфляції, то впродовж останніх років відбувається зростання її темпів. На тлі зростання доходів та ВВП така ситуація може свідчити і про економічне зростання, тому що споживчі витрати зростають швидше, ніж виробництво.

Зростання середньої заробітної плати свідчить про підвищення рівня життя українців у 2012–2021 рр. Темпи її зростання перевищували інфляцію, що вказує на реальне зростання доходів. Винятком був 2014 рік, коли через анексію Криму та окупацію Донбасу інфляція сягнула 24%, тоді як зарплати зросли лише на 6,03 в.п.

Необхідно погодитися з Олександром Паращєм, керівником інвестиційної компанії Concorde Capital, який зазначає, що реальні доходи населення та реальні зарплати «ходять» дуже схоже із показником реального ВВП. На основі аналізу річних показників за останні 13 років він встановив, що зміна реального

ВВП на 1% тягне за собою зростання/падіння реальних доходів населення на 1,9%. [8].

Порівняння динаміки обсягів ВВП, доходів та витрат населення України (рис. 2) вказує на те, що доходи населення перевищують ВВП. Однак перевищення доходів населення над ВВП не завжди вказує на покращання економічного стану всієї країни. Це може свідчати про нерівномірний розподіл доходу, що може призвести до появи соціальних проблем в країні.

Що стосується обсягів доходів та витрат населення України, впродовж 2013–2021 рр. вони завжди дорівнювали обсягам витрат, але у 2019 році спостерігаємо перевищення витрат над доходами, що вказує на можливість витрачання грошей, що були вилучені з раніше зроблених заощаджень і, навпаки, взятих у борг. Багато людей на сьогодні фінансують свої витрати за допомогою кредитів і позик, але якщо витрати на погашення кредитів перевищують доходи, це може призводити до нестачі фінансових ресурсів.

Грошові заощадження як частина доходів після сплати податків і невитрат на споживання є важливими для розвитку людського капіталу. Це невикористана частина доходів, зокрема спадок і накопичені відсотки, що

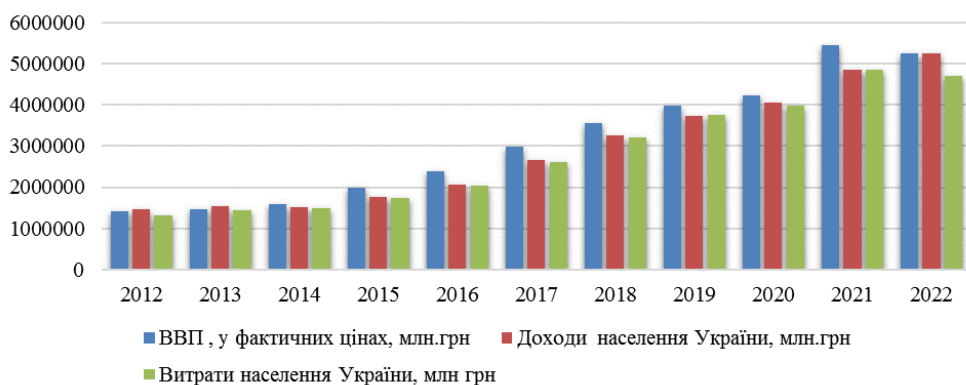


Рис. 2. Динаміка обсягів ВВП, доходів та витрат населення України, млн грн*

*Джерело: сформовано авторами за [6].

формують фінансові активи населення (рис. 3). Зменшення фінансових активів домогосподарств України впродовж 2012–2021 рр. може свідчити про перевищення витрат населення над їх доходами у зазначений період.

В Україні заробітна плата є основним джерелом формування доходів населення. Її частка становить більше 50% сукупних доходів домогосподарств, і цей показник з кожним роком збільшується (рис. 4).

Відзначається позитивна динаміка доходів населення, що зумовлює актуальність аналізу чинників, які впливають на грошові доходи як основу людського розвитку.

Для виявлення ключових взаємозв'язків між показником та факторами його динаміки й окреслення напрямів підвищення грошових доходів українців застосуємо кореляційно-регресійний аналіз. Цей метод дозволяє оцінити вплив економічних змін на рівень життя та взаємозв'язок людського й економічного розвитку.

Зважаючи на те, що виникли проблеми з отриманням статистичної інформації на сайті Державної служби статистики України за 2022–2023 рр., що пов'язано з повномасштабним вторгненням РФ на територію України, для дослідження було взято період 2012–2021 рр.



Рис 3. Динаміка фінансових та нефінансових активів населення України, млн грн

*Джерело: сформовано авторами за [6].

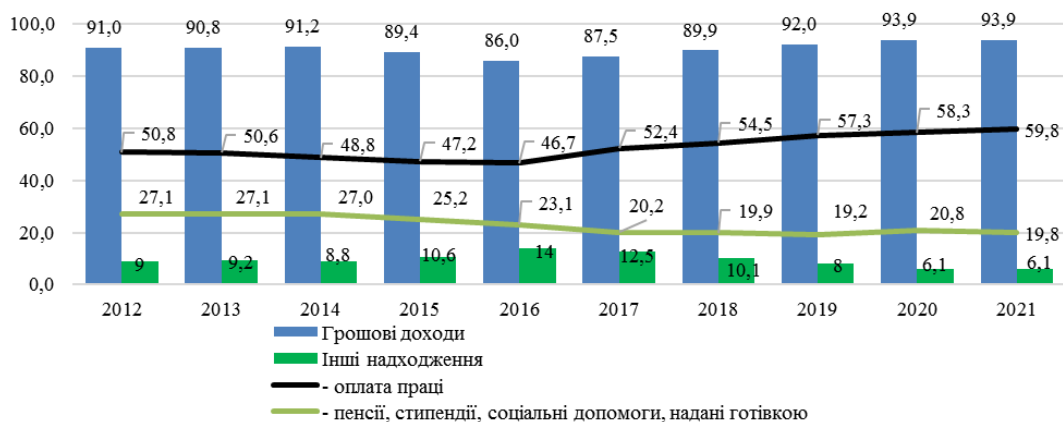


Рис 4. Динаміка структури доходів населення, %*

*Джерело: сформовано авторами за [6].

Дослідимо, наскільки тісний зв'язок мають економічні фактори з доходами населення та як вони корелюють між собою (табл. 1).

Ступінь взаємозв'язку між різними економічними факторами людського розвитку оцінимо за допомогою шкали Чедокка [9, с. 9–10], за якою значення коефіцієнта кореляції до 0,3 свідчить про слабку силу зв'язку; 0,3–0,5 – помірну силу зв'язку; 0,5–0,7 – помітну силу зв'язку; 0,7–0,9 – високу силу зв'язку; 0,9–0,99 – дуже високу силу зв'язку.

Дані, наведені у табл. 1, дозволяють стверджувати, що існує дуже щільний зв'язок між доходами населення та

середньомісячною заробітною платою, а також ВВП на душу населення. Між рівнем безробіття та доходами можемо спостерігати помірну силу зв'язку. Що стосується показника інфляції, то він не здійснює істотного впливу на доходи населення, тому не будемо враховувати цей показник у регресійному аналізі.

На основі результатів кореляційного аналізу можемо констатувати, що найбільший вплив на формування доходів українців мають середньомісячна заробітна плата та ВВП на душу населення. Однак дослідження кореляції може допомогти в оцінці доходів населення, але не може відобразити

Таблиця 1

Дані кореляційного аналізу економічних факторів людського розвитку

Показник	Рівень безробіття, %	Середньомісячна заробітна плата, грн	ВВП на душу населення, грн	Інфляція, %	Доходи населення за рік, млн грн
Рівень безробіття, %	1	0,499	0,538	0,451	0,480
Середньомісячна заробітна плата, грн	0,499	1	0,995	-0,261	0,999
ВВП, на душу населення, грн	0,538	0,995	1	-0,217	0,995
Інфляція, %	0,451	-0,261	-0,217	1	-0,273
Доходи населення за рік, млн грн	0,480	0,999	0,995	-0,273	1

*Джерело: розраховано авторами за [6].

всі аспекти економічної та соціальної ситуації в країні.

Регресійний аналіз факторів доходів населення показав їх взаємозв'язок (табл. 2) і, на нашу думку, стане корисним для прогнозування доходів населення як джерела фінансування розвитку людського капіталу (табл. 3).

Коефіцієнт множинної кореляції складає 0,99989994, що вказує на сильний лінійний зв'язок між показниками. Коефіцієнт детермінації (R -квадрат) наближується до одиниці та складає 0,999799891, це вказує на те, що зв'язок є адекватним, на 99,979% зміни у доходах населення пояснюються зміною обраних факторів.

За результатами проведеного аналізу було сформовано алгоритм (формула 1) прогнозування річних обсягів доходів населення, що може допомогти у розробці соціальних програм розвитку України, спрямованих на формування

та якісні зміни людського капіталу, а також у прийнятті рішень щодо політики зайнятості та освіти.

$$Y = 817392,59 - 46253,92X_1 + 274,50X_2 + 5,41X_3, \quad (1)$$

де Y – доходи населення за рік, млн грн;

X_1 – рівень безробіття, %;

X_2 – середньомісячна заробітна плата, грн;

X_3 – ВВП на душу населення, грн.

Рівняння множинної регресії показує, що при зростанні безробіття на 1% доходи населення знижуються на 46253,92 млн грн.; зі зростанням середньомісячної заробітної плати на 1 грн доходи населення зростають на 274,5 млн грн; при збільшенні ВВП на душу населення на 1 грн доходи населення зростають на 5,41 млн грн.

Отже, у результаті проведеного кореляційно-регресійного аналізу було визначено, що зі зростанням середньої

Таблиця 2

Регресійна статистика впливу факторів на доходи населення

Множинний R	0,99989994
R -квадрат	0,999799891
Нормований R -квадрат	0,999639803
Стандартна похибка	21211,65
Спостереження	10

*Джерело: розраховано авторами за [6].

Таблиця 3

Результати регресійного аналізу залежності доходів*

Показник	Коефіцієнти	Стандартна похибка	t -статистика	P -значення	Нижнє 95%	Верхнє 95%
Доходи населення за рік, млн грн	817392,59	84629,09	9,66	0,00	610312,67	1024472,51
Рівень безробіття, %	-46253,92	11034,15	-4,19	0,01	-73253,52	-19254,33
Середньомісячна заробітна плата, грн	274,50	21,35	12,86	0,00	222,26	326,74
ВВП на душу населення, грн	5,41	2,86	1,89	0,11	-1,60	12,41

*Джерело: розраховано авторами за [6].

заробітної плати, ВВП на душу населення будуть зростати доходи населення. Своєю чергою зростання доходів може стимулювати населення до збільшення витрат на освіту, що сприятиме якості навчання та збільшення інвестицій в дослідження і розвиток. Збільшення витрат на медичні послуги, охорону здоров'я та поліпшення добробуту, сприятиме отриманню кращої медичної допомоги, а також можливості витрачати більше на здоров'я та фітнес.

Людський капітал включає знання, вміння, навички та здоров'я, що використовуються у суспільному виробництві для створення продукції чи надання послуг. Розвиток людського капіталу можливий через їх покращання, забезпечене доступом до якісної освіти, охорони здоров'я та відпочинку, що потребує витрат. Тому динаміка витрат домогосподарств на ці сфери є маркером потенціалу зростання людського капіталу (рис. 5).

Як бачимо з рис. 5, загальні витрати населення України спрямовуються на придбання цілої низки товарів і послуг. При цьому витрати, пов'язані з можливістю зростанням та розвитком людського капіталу у 2012–2021 рр., не перевищували 10% загальних витрат, і лише у 2021 році вони зросли до 23,1%.

Згідно з дослідженням Deloitte, дві третини бюджету українців йде на

покриття витрат на товари та послуги першої необхідності, серед яких продукти харчування складають 38%, на відміну від середньосвітового показника, який складає 20%. Обов'язкові платежі (комунальні платежі, орендна плата, платежі за боргами/кредитами/іпотекою тощо) в Україні становлять 28% сукупних витрат домогосподарств, а в США – 17%, Канаді – 26, Німеччині – 24, Польщі – 18%; середній світовий показник – 11%. Витрати на дозвілля складають 2%, а середньосвітовий показник – 20%. Що стосується заощаджень, то на них припадає всього 4% [10].

Окрім економічних, сучасний стан людського розвитку в Україні визначається і низкою соціальних індикаторів, які пов'язані з такими чинниками формування, нагромадження та розвитку людського капіталу, як освіта, здоров'я, рівень соціального захисту тощо.

Серед соціальних факторів, які визначають можливості людського розвитку в країні, найбільш значущими вважаємо такі:

1. Демографічна ситуація, оскільки вона визначає можливості формування трудових ресурсів у майбутньому залежно від чисельності населення, його вікової структури, природного та міграційного руху, а також очікуваної тривалості життя.

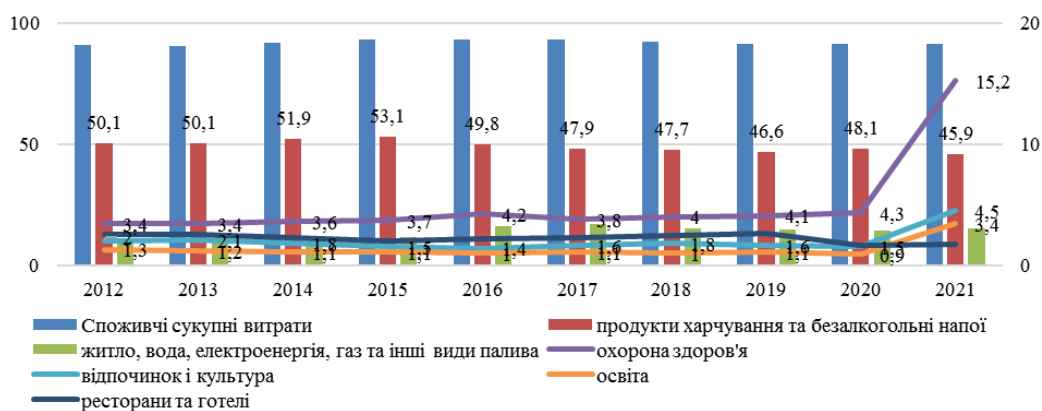


Рис. 5. Динаміка структури витрат населення %*

*Джерело: сформовано авторами за [6].

2. **Освіченість населення** сприяє продукуванню знань, формуванню вмінь і навичок, що відповідають потребам ринку праці та визначаються рівнем і якістю діючої системи освіти країни.

3. Якість охорони здоров'я є основним детермінантом, який визначає тривалість людського життя. Відповідно, якщо освіта і професійна підготовка збільшують обсяг людського капіталу, охорона здоров'я, на думку науковців Центру Разумкова, збільшує його тривалість [4].

4. Стан навколишнього середовища – чинник, від якого, в тому числі, залежить тривалість людського життя, а отже, і чисельність населення, яке виступає джерелом формування та накопичення людського капіталу в окремому регіоні і країні в цілому.

5. **Соціальна політика держави** через видатки на охорону здоров'я, освіту, розвиток населення та його соціальний захист є основним джерелом інвестицій у людський капітал. Її обсяги, структура та динаміка визначають можливості розвитку людського капіталу в короткостроковій та довгостроковій перспективі.

Зупинимося більш детально на зазначених факторах для розуміння існуючих в Україні проблем людського капіталу в розрізі соціальних індикаторів його формування.

У світовій статистиці прийнято вважати працездатним населення у віці 15–64 років. Саме у цьому віці людина здатна до найбільш ефективної фізичної та розумової діяльності, активно накопичувати та продукувати нові знання та вміння. Динаміка частки населення цього вікового діапазону в загальній чисельності українців впродовж 2012–2022 рр. мала стійку тенденцію до скорочення (рис. 6) на фоні постійного зменшення загальної чисельності українців, починаючи з 1993 року. У той же час щороку в структурі населення України зростає частка осіб віком від 65 років і старше, що свідчить про поступове старіння нації. Це явище є об'єктивним наслідком негативного природного приросту населення в нашій країні впродовж всіх років незалежності.

Відсутність ефективної державної політики щодо депопуляції призвела до того, що Україна займає 13-тє місце у світі за показником вимирання нації [11]. У 2021 році рівень смертності склав 18,5 на 1000 жителів [6] (рис. 7), тоді як кількість живонароджених – лише 7,3 на 1000 наявного населення. Це забезпечило Україні 3-тє місце за рівнем смертності серед європейських країн і 4-тє – у світі. За цим показником гірші результати лише в Болгарії та Литві.

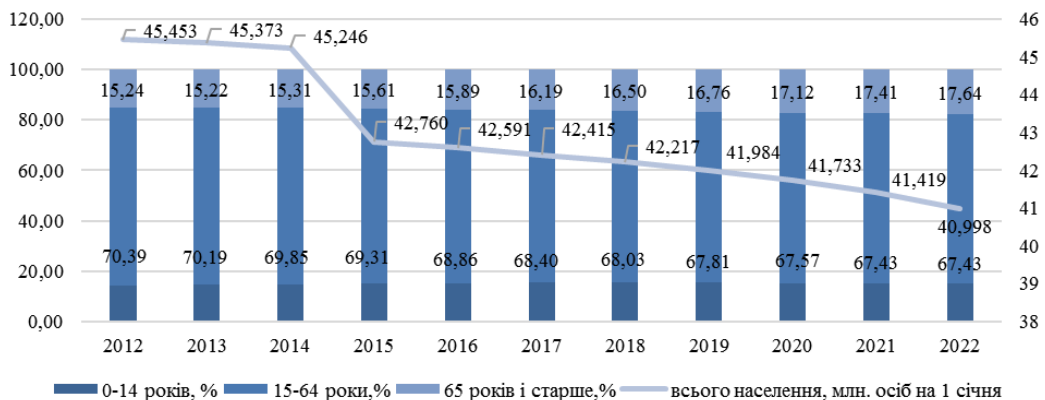


Рис. 6. Динаміка чисельності та вікова структура населення*

*Джерело: сформовано авторами за [6].

Середня очікувана тривалість життя в Україні знизилася з 71,15 років у 2012 р. до 69,77 років у 2021 р. Жінки традиційно живуть довше за чоловіків, і у 2021 році цей розрив складав 9,2 року. Середньостатистичний українець працює все життя і не має часу на відпочинок після виходу на пенсію в 65 років, тоді як жінки мають в «запасі» близько 14 років життя після пенсії в 60 років.

Головними чинниками тривалості життя є спадковість, стан довкілля, спосіб життя та якість медичних послуг. Спадковість не залежить від держави, але охорона навколишнього середовища, пропагування здорового способу життя та розвиток медицини мають бути пріоритетними напрямками соціальної та екологічної політики і постійно перебувати під контролем державних органів.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), майже чверть населення нашої планети помирає через погані екологічні умови. Понад 100 найнебезпечніших хвороб пов'язані з екологічними ризиками. Саме вони вбивають щороку 12,6 млн людей, що становить 23% усіх смертей, які трапляються у світі [12].

Стан навколишнього середовища в Україні, як і в усьому світі, щороку

погіршується, і рішучих дій від влади для запобігання цьому немає. У повоєнний період проблема забруднення повітря, води та земель лише поглибиться. Для покращання умов життя українців потрібні не лише внутрішні зусилля, а й допомога міжнародних донорів, оскільки окремі громадяни не зможуть самотійно вирішити ці проблеми[12].

Попри зростання обсягів державних видатків на охорону навколишнього середовища в 2012–2021 рр. (рис. 8) у 2 рази (з 5 297,9 до 10 620,6 млн грн) їх частка в загальних видатках залишалася низькою і в 2021 році склала лише 0,58%. Видатки на духовний та фізичний розвиток українців також залишалися незначними, становлячи лише 2,35% від загальних видатків у 2021 році, хоча фінансування цього напрямку зросло в 3,18 рази.

Комплексна реформа системи охорони здоров'я України, розпочата у 2015 році, привела до значного зростання фінансування цього сектора, що впливає на формування людського капіталу. З 2012 по 2015 рр. видатки на охорону здоров'я зросли лише на 21,47%, досягнувши 71 001,1 млн грн. Однак з 2016 по 2021 рр. цей показник зріс на 170,35%, і у 2021 році сума витрат на охорону здоров'я склала 204 121,8 млн грн.

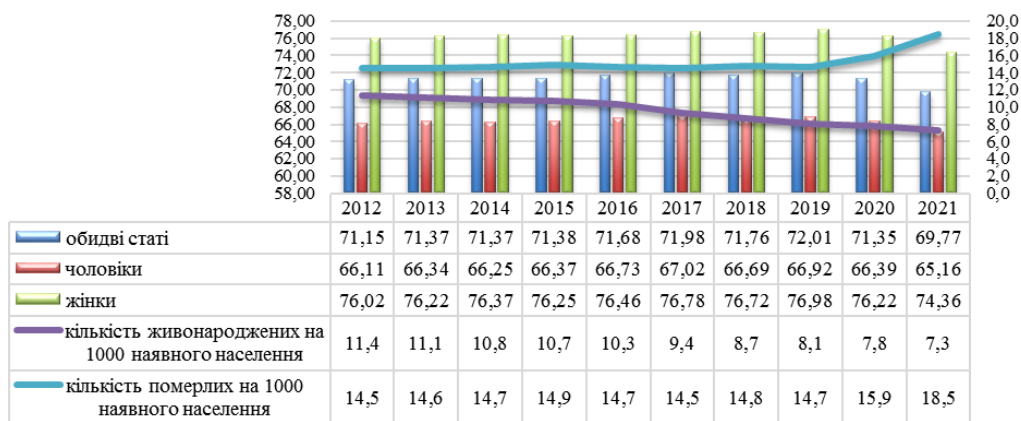


Рис. 7. Середня очікувана тривалість життя та показники природного руху у 2012–2021 рр.*

*Джерело: сформовано авторами за [6].



Рис.8. Динаміка державних видатків за окремими напрямками фінансування в Україні у 2012–2021 рр., млн грн*

*Джерело: сформовано авторами за [13].

Зростання витрат на охорону здоров'я у 2020 році стало наслідком пандемії COVID-19, що потребувало додаткових коштів для боротьби з інфекцією (в 3,24 раза більше порівняно з 2019 роком). Однак внутрішні витрати на охорону здоров'я в Україні залишаються значно нижчими за розвинені країни, в десятки разів меншими. У 2020 році цей показник становив лише 132,9 дол. США на душу населення, порівняно з 2862,2 дол. США в країнах ЄС та 6643,4 дол. США в Сполучених Штатах. Як результат якість медичних послуг залишається на задовільному рівні, що негативно впливає на розвиток людського капіталу. Частка державних витрат на охорону здоров'я у 2016–2019 рр. становила 9%, а в 2020–2021 рр. зросла до 11%.

Обсяги витрат на освіту зі зведеного Державного бюджету зросли в 3,08 раза впродовж досліджуваного періоду, проте частка в структурі державних видатків скоротилася з 20,62 до 16,96%. Основним джерелом фінансування системи освіти є бюджети територіальних громад. У 2021 році вони покрили 69% загальних витрат на освіту, включаючи 100% витрат на дошкільну освіту, 99,7% – загальну

середню освіту та 96,8% – на професійну освіту. Держава забезпечила 83% витрат на фахову передвищу та вищу освіту [13].

Завдяки зусиллям держави щодо підвищення рівня соціального захисту та соціальних стандартів життя обсяги витрат на соціальний захист зростали. Рекордний приріст цих витрат стався у 2016 році (+46,5% порівняно з попереднім), що було спричинено зміною принципу розрахунку мінімальної заробітної плати. У 2017 році мінімальна заробітна плата вперше перевищила прожитковий мінімум вдвічі (рис. 9). Однак після 2016 року щорічний темп приросту цих видатків не перевищував 10,6%, а в 2021 році становив лише 5,9%. Питома вага витрат на соціальний захист у загальному обсязі державних видатків знизилася з 25,5% у 2012 році до 19,9% у 2021 році.

Мінімальна заробітна плата, пенсія та соціальна допомога залежать від базових стандартів вартості життя, що визначаються споживчим кошиком. Це маркер для розуміння, яку допомогу держава має надавати бідним для задоволення фізіологічних потреб та розвитку особистості. Згідно із Законом

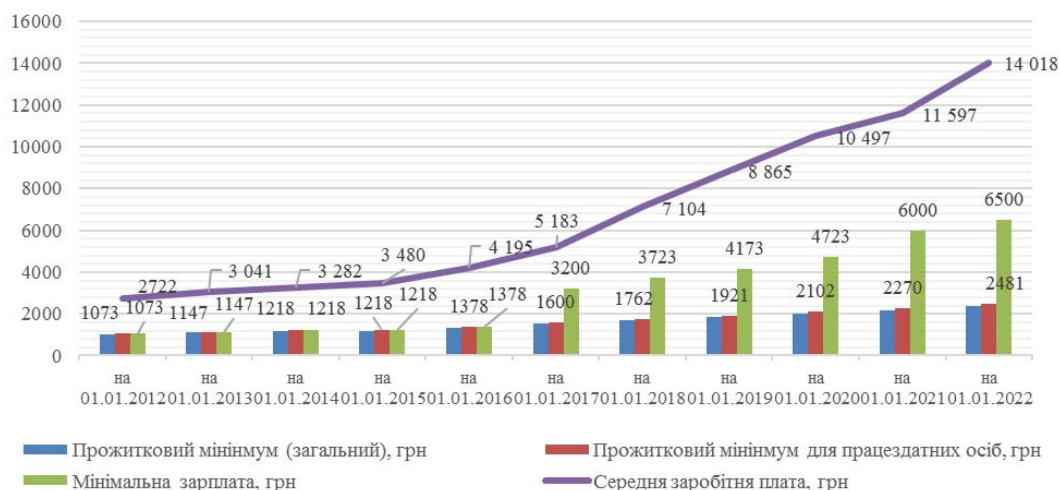


Рис. 9. Динаміка показників державних соціальних гарантій та середньої заробітної плати в Україні у 2013-2021 рр., грн*

*Джерело: сформовано авторами за [17; 18].

«Про прожитковий мінімум» [15], його перегляд має відбуватися не рідше ніж раз на п'ять років. Однак фактичний мінімум вартості життя в Україні не змінюється з 2000 року. У 2015 році уряд вирішив переглядати споживчий кошик щороку, але реальні зміни сталися лише в 2016 році, і більше це питання не піднімалося [16].

Споживчий кошик в Україні містить 335 найменувань товарів та послуг, що є значно менше, ніж у Польщі (400), Німеччині (480), Франції (500) та Великій Британії (750) [16]. Основна проблема кошика – реальні ціни на товари та послуги давно не відповідають його показникам. У результаті за межею бідності в Україні перебувають не лише безробітні, пенсіонери та студенти, а й офіційно працевлаштовані люди. Прожитковий мінімум фактично забезпечує лише виживання, а не розширене життя, як-от створення родини чи підтримка літніх родичів.

Таким чином, незважаючи на важливість таких сфер, як охорона навколишнього середовища, фізичний та духовний розвиток, охорона здоров'я, освіта та соціальний захист для розвитку людського капіталу, їх вплив в Україні

наразі є, скоріше, негативним. Роль держави у формуванні передумов для нагромадження та зростання людського капіталу зменшується, що відображається у скороченні частки видатків на фінансування всіх без винятку соціальних чинників людського розвитку в загальному обсязі державних витрат.

Якщо порівняти структури витрат населення та витрат бюджету, пов'язаних із соціальними факторами впливу на людський розвиток (рис. 10), можемо побачити, що частка витрат на формування якісної складової людського капіталу, а саме на освіту у структурі витрат з бюджету займає більшу частку, ніж інші соціальні витрати, що стосується витрат населення, то частка витрат на розваги є більшою, ніж на освіту.

Державні витрати відображають усвідомлення важливості людського капіталу, але його розвиток залежить від самої людини. Держава може заохочувати навчання й здоровий спосіб життя, але не змусить діяти. Вищий рівень розвитку людини підвищує її якість життя та сприяє зростанню людського капіталу на мікро- й макrorівнях, що впливає на успішний розвиток країни.

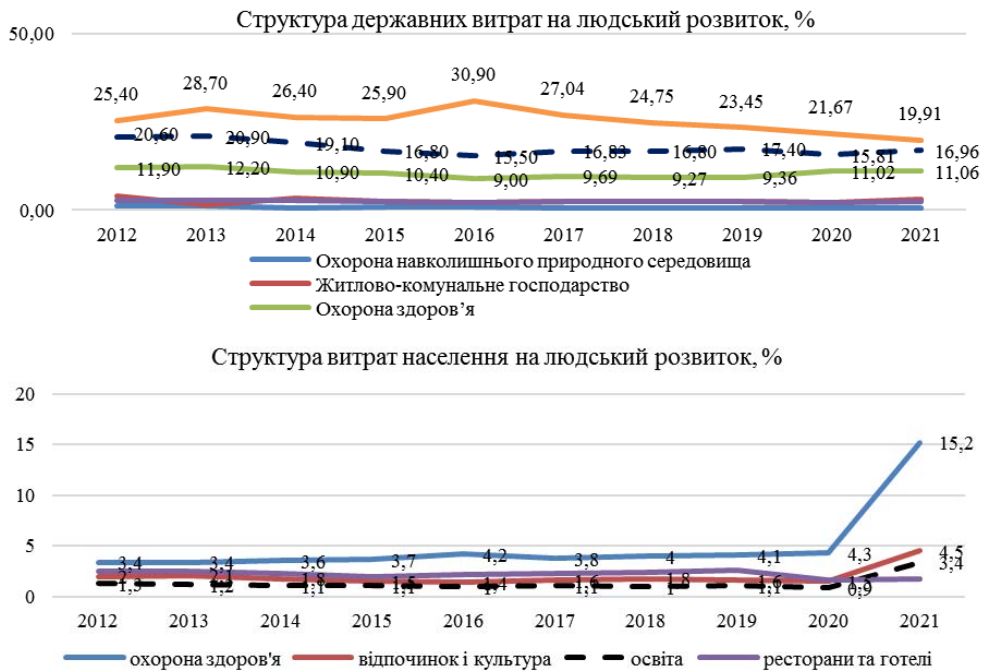


Рис. 10. Витрати держави та населення на людський розвиток, %

*Джерело: сформовано авторами за [13].

Варто зазначити, що в Україні понад 70% відсотків громадян мають вищу освіту [19]. Цей показник є значно вищим, ніж у багатьох розвинутих країнах світу. Так, наприклад, частка осіб, що мають вищу освіту, у Південній Кореї складає 69,29%, Канаді – 66,36, Японії – 64,81, Люксембурзі – 63,13, Ірландії – 62,88, Великобританії – 57,47, Нідерландах – 55,60, Норвегії – 55,03% [20; 21]. Проте на сьогодні потенціал вищої освіти в нашій країні не використовується повною мірою.

Система загальної освіти має проблеми. Згідно з дослідженням PISA (2022), українська освіта посіла одне з останніх місць, випередивши лише Грузію, Молдову та Болгарію. Базового рівня читацької грамотності не досягли 41% 15-річних, природничої – 34%, математичної – 42% [22]. У той же час учні з високим соціально-економічним статусом демонструють результати, подібні до європейських, але доступ до якісної освіти нерівний: сільські школи відстають від міських на 2,5 року [23].

Низький рівень освіти молоді загрожуватиме зниженням освіченості нації та розвитку якісного людського капіталу. Тому змінювати підходи до шкільної освіти потрібно вже сьогодні.

Таким чином, у контексті визначених ключових тенденцій людського розвитку в Україні у період 2012–2022 рр. вважаємо за необхідне акцентувати увагу на таких пріоритетних напрямках формування соціально-економічної політики держави найближчих років, які остаточно формують вектор забезпечення сталого зростання людського капіталу країни, в тому числі в період її повоєнного відновлення.

По-перше, розробка та впровадження заходів щодо економічного відновлення. Доречно розвиток економіки розглядати в пріоритеті шляху стимулювання підприємництва, залучення інвестицій та розвитку промисловості, створення робочих місць та підвищення рівня доходів населення через реформи у сфері оплати праці та соціального захисту.

По-друге, інвестиційна політика щодо відбудови житла. Відбудова та реконструкція житлового фонду для постраждалих від війни, в тому числі розвиток комунальних послуг та інфраструктури у рамках Програми підтримки для молодих сімей у здобутті житла, включаючи іпотечні кредити та державну підтримку.

По-третє, регулювання соціальної політики. Розширення системи соціального захисту, включаючи пенсії, допомогу малозабезпеченим верствам населення, допомогу сім'ям з дітьми та інші соціальні виплати. Поліпшення доступу до якісних медичних послуг та освіти, в тому числі розвиток медичної та освітньої інфраструктури в сільських районах.

По-четверте, розвиток освіти та культури. Збільшення інвестицій у освіту та культуру задля підвищення рівня освіченості та культурного розвитку суспільства. Підтримка та розвиток національної культури, стимулювання творчого потенціалу та розвитку мистецтва. Запровадження освітніх програм, спрямованих на розвиток духовності, моральних цінностей та етики.

По-п'яте, збереження, довкілля та здоров'я. Реалізація програм з охорони довкілля та екологічного відновлення, що сприятимуть збереженню природних ресурсів та покращанню рівня та якості життя. Забезпечення доступу до якісних медичних послуг та програм реабілітації, профілактики захворювань.

Важливо розглядати формування, нагромадження та розвиток людського капіталу як системний процес, що охоплює не лише освіту та медичну допомогу, але й соціальні програми, культурний розвиток та інші аспекти, зокрема:

- спрямувати освітні програми на розвиток креативності, інноваційності та критичного мислення серед населення, щоб стимулювати пошук нових рішень та ідей;

- сприяти розвитку відкритого суспільства, де громадяни мають

можливість висловлювати свої думки, брати участь у прийнятті рішень та відчувати свою важливість у суспільстві;

- розвивати інфраструктуру для підтримки творчості та інновацій, включаючи мистецькі та наукові центри, стартапи та інкубатори;

- забезпечити доступ до цифрових технологій та навичок роботи з ними, оскільки це стає все важливішим для конкурентоспроможності на ринку праці та розвитку суспільства в цілому;

- підтримка та збереження культурної спадщини, а також співпраця з іншими країнами для обміну досвідом та знаннями у сфері розвитку людського капіталу (табл. 4).

Висновки. Результати дослідження довели, що Україна впродовж останнього десятиріччя зіткнулася з низкою викликів, таких як економічна нестабільність, демографічні зміни, масова міграція, загроза скорочення рівня освіченості нації та погіршення екологічної ситуації. Наша держава продовжує проходити складний шлях політичних реформ, розвитку демократії та консолідації нації. Соціальні виклики включають і прагнення до стабільності та ефективності в управлінні країною.

Світовий досвід свідчить, що розвиток людського капіталу допомагає країні краще пристосовуватися до таких викликів і забезпечує стійкість та сталість соціально-економічного розвитку суспільства. Однак наразі з боку держави в Україні докладається мало зусиль для забезпечення збереження та сталого розвитку наявного людського капіталу, що, відповідно, є причиною низької активності та вмотивованості населення до власного розвитку. Результати дослідження вказують на відсутність бажання українців інвестувати у власний розвиток при збільшенні доходів, в той час на макрорівні при зростанні ВВП у розвинутих країнах спостерігається зростання видатків на розвиток людського капіталу. Варто відзначити також відсутність позитивних тенденцій

Таблиця 4

**Пріоритетні напрями та важелі формування, нагромадження, збереження
і розвитку людського капіталу в Україні**

Економічні	Соціальні
Робочі місця. Підтримка малого та середнього бізнесу Можливість підприємницької діяльності. Надання фінансової підтримки та кредитів для малих та середніх підприємств. Запровадження програм підтримки стартапів та інноваційних підприємств	Соціальні програми Впровадження соціальних програм підтримки сімей, які постраждали від війни, включаючи пенсії, допомогу дітям та медичні послуги. Забезпечення житла та інфраструктури для тих, хто втратив майно під час війни
Структурні реформи Реформування податкової системи та спрощення податкових процедур для підприємств. Здійснення адміністративних та інституційних реформ для полегшення бізнес-середовища та зменшення бюрократії	Освіта Розширення мережі загальноосвітніх шкіл і закладів вищої освіти. Збільшення доступу до освіти для всіх верств населення, включаючи сільські райони та менш забезпечені шари населення. Навчання й перенавчання; трансформаційні зміни в освіті та інноваціях
Інфраструктурні проєкти Розвиток транспортної інфраструктури, включаючи будівництво та модернізацію доріг, залізниць, аеропортів та портів. Запровадження інноваційних технологій у сфері енергетики та комунікацій	Професійна підготовка Розвиток системи професійно-технічної освіти та навчання, щоб забезпечити населенням навичками, потрібними для відновлення економіки. Створення спеціалізованих навчальних закладів та центрів підготовки для робітників у сферах, які потребують відновлення
Залучення інвестицій Проведення прозорих та привабливих інвестиційних кампаній для залучення іноземних та внутрішніх інвестицій Створення сприятливих умов для інвесторів, включаючи захист прав власності та стабільне правове середовище	Охорона здоров'я. Медична допомога Розбудова медичної інфраструктури, реабілітаційних центрів та лікувальних закладів для забезпечення здоров'я населення. Розвиток системи охорони здоров'я та формування мережі спроможних лікарень
Розвиток торговельних відносин Розширення міжнародної торгівлі та залучення до участі в міжнародних торгових угодах та організаціях. Розвиток експортної бази та диверсифікація експортних ринків	Охорона навколишнього середовища, духовний та фізичний розвиток людини Фізичне та психологічне відновлення людини. Впровадження законодавства та регуляцій, спрямованих на зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферу, водні та ґрунтові ресурси. Розвиток програм збереження природних ресурсів, таких як ліси, водні басейни та біорізноманіття. Популяризація технологій та практик екологічного виробництва та споживання. Розвиток програм фізичної активності та спортивної інфраструктури, які стимулюють здоровий спосіб життя
Фінансова стабілізація Реформа банківської системи та підвищення її стабільності. Контроль інфляції та збереження фінансової стабільності в країні	Розвиток культури та мистецтва Підтримка та стимулювання розвитку культурних та мистецьких індустрій, що сприяють підвищенню культурного рівня суспільства та морального духу
Житлова політика Програми підтримки для молодих сімей в отриманні житла, включаючи іпотечні кредити та державну підтримку Модернізація та реконструкція житлового фонду, в тому числі розвиток комунальних послуг та інфраструктури	Цифровізація. Цифровізація та спрощення доступу громадян до всіх соціальних виплат; розбудова ринку соціальних послуг; формування нових активних програм зайнятості та підприємництва

Джерело: сформовано авторами за [3; 4; 5; 7; 24].

змін базових економічних та соціальних детермінантів формування та зростання людського капіталу в Україні впродовж досліджуваного періоду та нівелювання ролі держави в даному процесі.

На підставі проведеного аналізу вбачаємо пріоритетні напрями та важелі забезпечення сталого зростання людського капіталу, в тому числі в повоєнний період соціально-економічного відновлення України, зокрема в площині його збереження, нагромадження та розвитку шляхом формування цільової політики в економічній та соціальній сферах, спрямованої на забезпечення населення робочими місцями, підтримку малого та середнього бізнесу, проведення структурних реформ, розробку та втілення в життя інфраструктурних проєктів, залучення інвестицій, розвиток торговельних відносин, фінансову стабілізацію, цифровізацію економіки

та суспільства в цілому, формування ефективної житлової політики, соціальних програм, розвиток сучасної освіти та професійної підготовки, культури та мистецтва, вдосконалення системи охорони здоров'я, захист навколишнього середовища, духовний та фізичний розвиток людини, реалізація яких дозволить долати економічні та соціальні виклики сучасного українського суспільства.

Підбиваючи підсумки, слід зазначити, що для забезпечення високого рівня ресурсодієвості людського капіталу, спроможного розвивати Україну в період післявоєнної розбудови, необхідно поступально впроваджувати всі вищезазначені напрями розвитку людського капіталу, що в сукупності формують стратегію розвитку української нації, спрямовану на підвищення якості життя та розвиток суспільства.

Список використаних джерел

1. Simons, S. Kuznets. Biographical Memoirs. Volume 79. 2001 URL: <https://nap.nationalacademies.org/read/10169/chapter/13>
2. Human Development Report 1990. N. Y.: Oxford University Press, 1990. 116 p. URL: <http://hdr.undp.org>
3. Ливч, Д. Пять гововних фактів про людський капітал України. Рубрика все по поличках. 2023. URL: <https://rubryka.com/blog/human-capital-ua/>
4. Human Capital UA 2023: у Києві відбулося всеукраїнське обговорення розвитку людського капіталу. URL: <https://rubryka.com/2023/10/27/human-capital-ua-2023-ukyyevi-vidbulosya-vseukrayinske-obgovorennya-rozvytku-lyudskogo-kapitalu/>
5. Развитие людського капіталу: на шляху до якісних реформ. Центр Разумкова. К: Видавництво «Заповіт». 2018. 368 с.
6. Державна служба статистики України. *Офіційний сайт*. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
7. Ливч, Д., Ященко, Я. Людський капітал України та розвиток бізнесу: як зберегти та примножити?. Економічна правда. 2024. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2024/01/18/708883/>
8. Заражевська, С. Назад у 90-ті? Економіка України може втратити до 50%. Чи означає це, що українці збідніють удвічі. Forbes. 2022. URL: <https://forbes.ua/inside/nazad-u-90-ti-ukraini-mozhe-vtratiti-do-50-chi-oznachae-tse-shcho-ukraintsi-zbidniyut-vdvichi-29042022-5740>
9. Яровий, А.Т., Страхов, Є.М.. Багатовимірний статистичний аналіз : навчально-методичний посібник для студентів математичних та економічних фахів. Одеса: Астропринт, 2015. 132 с. с. 9-10.
10. Ямпольський, О., Пінський, К., Бегеза, А. Споживацькі настрої українців у другий рік повномасштабного вторгнення. 2024. Делойт. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ua/Documents/consumer-business/consumer-behavior-2024.pdf>

11. Білий, Є. Дитяче населення України за роки незалежності скоротилося майже вдвічі. Дзеркало тижня. URL: https://zn.ua/ukr/UKRAINE/dityache-naselennya-ukrayini-za-roki-nezalezhnosti-skorotilosya-mayzhe-vdvichi-231511_.html
12. Доскіч, В. Вбивча природа: як забруднення навколишнього середовища впливає на здоров'я. УНІАН. 2016. URL: <https://www.unian.ua/ecology/1304769-vbivcha-priroda-yak-zabrudnennya-navkolishnogo-seredovischa-vplivae-na-zdorovya.html>
13. Статистичний збірник Міністерства фінансів. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. URL: <https://www.mof.gov.ua/uk/statistichnij-zbirnik>
14. Внутрішні загальні державні витрати на охорону здоров'я на душу населення. URL: Офіційний сайт World Bank. URL: https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.GHED.PP.CD?name_desc=false&locations=SE
15. Про прожитковий мінімум. Закон України № 966-XIV від 15.07.99 зі змінами та доповненнями. 2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/966-14#Text>
16. Кощенко, О. Споживчий кошик українця. Фермер Придніпров'я. 2023. № 190. URL: <https://gazeta-fp.com.ua/article/spozhivchij-koshik-ukrajintsya>
17. Прожитковий мінімум в Україні. Мінфін. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/labour/wagemin/index.php/>
18. Мінімальна зарплата в Україні. Мінфін. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/labour/salary/min/>
19. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021–2031 роки. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf>
20. The most educated countries in 2023. Офіційний сайт цифрової платформи WiseVoter. URL: <https://wisevoter.com/country-rankings/most-educated-countries/>
21. 10 Most Educated Countries in the World. Офіційний сайт GeeksforGeeks. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/top-10-educated-countries-in-the-world/>
22. Барсукова, О, Кречетова, Д. 42% українських підлітків не знають математики на базовому рівні. Про що свідчать результати PISA-2022. Українська правда. URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2023/12/5/258109/>
23. Павліченко, Ю. Україна у міжнародних світових рейтингах. Рівень грамотності населення України. NewsWeek. URL: <https://nw.com.ua/kultura/ukrai%CC%88na-umizhnarodnyh-svitovyh-rejtyngah-riven-gramotnosti-naselennya-ukrai%CC%88ny/>
24. Чабанюк, О. Human Capital UA: обговорення розвитку людського капіталу. URL: <https://pon.org.ua/novyny/10673-human-capital-ua-obgovorennia-rozvytku-ludskogo-kapitalu.html>

References

1. Simons, S. Kuznets. (2001) Biographical Memoirs. Volume 79. URL: <https://nap.nationalacademies.org/read/10169/chapter/13> (Accessed 10 March 2024) (in USA)
2. Human Development Report 1990. N. Y.: Oxford University Press, 1990. 116 p. URL: <http://hdr.undp.org> (Accessed 20 March 2024) (in Ukrainian)
3. Lyvch, D. (2023) Piat holovnykh faktiv pro liudskyi kapital Ukrainy [Five main facts about the human capital of Ukraine] Rubryka vse po polychkakh. URL: <https://rubryka.com/blog/human-capital-ua/> (Accessed 10 March 2024) (in Ukrainian)
4. Human Capital UA (2023) U Kyievi vidbulosia vseukrainske obhovorennia rozvytku liudskoho kapitalu [An all-Ukrainian discussion on the development of human capital took place in Kyiv.] URL: <https://rubryka.com/2023/10/27/human-capital-ua-2023-u-kyievi-vidbulosya-vseukrayinske-obgovorennia-rozvytku-lyudskogo-kapitalu/> (Accessed 10 March 2024) (in Ukrainian)

5. Rozvytok liudskoho kapitalu: na shliakhu do yakisnykh reform (2018). [Development of human capital: on the way to quality reforms] Tsentrazumkova. K: Vydavnytstvo «Zapovit». 368 c. (C.16)
6. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy (2023). Ofitsiyniy sait. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed 20 March 2024) (in Ukrainian)
7. Livch, D., Yashchenko, Ya. (2024) Liudskiy kapital Ukrainy ta rozvytok biznesu: yak zberehty ta prymnozhyty? [Human capital of Ukraine and business development: how to preserve and multiply?] Ekonomichna pravda. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2024/01/18/708883/> (Accessed 5 April 2024) (in Ukrainian)
8. Zarazhevska, S. (2022) Nazad u 90-ti? Ekonomika Ukrainy mozhe vtratyt do 50%. Chy oznachae tse, shcho ukraintsi zbidniut udvichi [Back to the 90s? Ukraine's economy may lose up to 50%. Does this mean that Ukrainians will be twice as poor?] Forbes URL: <https://forbes.ua/inside/nazad-u-90-ti--ukraini-mozhe-vtratiti-do-50-chi-oznachae-tse-shcho-ukraintsi-zbidniut-udvichi-29042022-5740> (Accessed 5 April 2024) (in Ukrainian)
9. Yarovyi, A.T., Strakhov, Ye.M.. Bahatovymirnyi statystychnyi analiz : navchalno-metodychnyi posibnyk dlia studentiv matematychnykh ta ekonomichnykh fakhiv. [Multivariate statistical analysis: an introductory methodological guide for students of mathematics and economics] Odesa: Astropynt, 2015. 132 s., s. 9-10.
10. Iampolskyi, O., Pinskyi, K., Beheza, A. (2024) Spozhyvatski nastroi ukraintsiiv u druhyi rik povnomasshtabnoho vtorhnennia [Consumer attitudes of Ukrainians in the second year of the full-scale invasion] Deloitte. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ua/Documents/consumer-business/consumer-behavior-2024.pdf> (Accessed 5 April 2024) (in Ukrainian)
11. Bilyi, Ye. (2017) Dytiache naseleattia Ukrainy za roky nezalezhnosti skorotylosia maizhe vdvichi [During the years of independence, the child population of Ukraine has almost halved] Dzerkalo tyzhnia. URL: https://zn.ua/ukr/UKRAINE/dityache-naseleennya-ukrayini-za-roki-nezalezhnosti-skorotilosya-mayzhe-udvichi-231511_.html (Accessed 5 April 2024) (in Ukrainian)
12. Doshch, V. (2016) Vbyvcha pryroda: yak zabrudnennia navkolyshnoho seredovyshcha vplyvae na zdorovia [Killer Nature: How Environmental Pollution Affects Health]. UNIAN. URL: <https://www.unian.ua/ecology/1304769-vbyvcha-priroda-yak-zabrudnennya-navkolishnogo-seredovischa-vplyvae-na-zdorovya.html> (Accessed 5 April 2024) (in Ukrainian)
13. Statystychnyi zbirnyk Ministerstva finansiv (2022) [Statistical collection of the Ministry of Finance]. Ofitsiyniy sait Ministerstva finansiv Ukrainy. URL: <https://www.mof.gov.ua/uk/statistichnij-zbirnyk> (Accessed 5 April 2024) (in Ukrainian).
14. Vnutrishni zahalni derzhavni vytraty na okhoronu zdorovia na dushu naseleattia (2023) [Internal general government spending on health care per capita]. URL: Офіційний сайт World Bank. URL: https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.GHED.PP.CD?name_desc=false&locations=SE (Accessed 5 April 2024) (in Ukrainian).
15. Pro prozhytkovyi minimum (2017) [About the living wage]. Zakon Ukrainy № 966-XIV vid 15.07.99 zi zminamy ta dopovnenniamy. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/966-14#Text> (Accessed 5 April 2024) (in Ukrainian).
16. Koshchenko, O. (2023). Spozhyvchyi koshyk ukraintsia [Consumer basket of a Ukrainian]. Fermer Prydniprovia. №190. URL: <https://gazeta-fp.com.ua/article/spozhyvchij-koshik-ukrajintsia> (Accessed 5 April 2024) (in Ukrainian).
17. Prozhytkovyi minimum v Ukraini [Living wage in Ukraine]. Minfin. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/labour/wagemin/index.php/> (Accessed 5 April 2024) (in Ukrainian).
18. Minimalna zarplata v Ukraini [Minimum salary in Ukraine]. Minfin. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/labour/salary/min/> (Accessed 8 April 2024) (in Ukrainian).

19. Stratehiia rozvytku vyshchoi osvity v Ukraini na 2021–2031 roky. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy [Strategy for the development of higher education in Ukraine for 2021–2031. Ministry of Education and Science of Ukraine]. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf> (Accessed 8 April 2024) (in Ukrainian).
20. The most educated countries in 2023. Ofitsiyni sait tsyfrovoy platformy WiseVoter. [The most educated countries in 2023. Official website of the WiseVoter digital platform]. URL: <https://wisevoter.com/country-rankings/most-educated-countries/> (Accessed 8 April 2024) (in Ukrainian).
21. 10 Most Educated Countries in the World.(2024) *Ofitsiyni sait GeeksforGeeks*. [10 Most Educated Countries in the World. GeeksforGeeks Official Site] URL: <https://www.geeksforgeeks.org/top-10-educated-countries-in-the-world/> (Accessed 8 April 2024) (in Ukrainian).
22. Barsukova, O. Krechetova, D. (2022) 42% ukrainskykh pidlitkiv ne znaiut matematyky na bazovomu rivni. Pro shcho svidchat rezultaty PISA-2022. [42% of Ukrainian teenagers do not know mathematics at the basic level. What the PISA-2022 results show] Ukrainska pravda. URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2023/12/5/258109/> (Accessed 8 April 2024) (in Ukrainian).
23. Pavlichenko, Yu. (2023) Ukraïna u mizhnarodnykh svitovykh reytynhakh. Riven hramotnosti naselennia Ukrainy [Ukraine in international world rankings. Literacy level of the population of Ukraine]. NewsWeek. URL: <https://nw.com.ua/kultura/ukrai%CC%88na-u-mizhnarodnyh-svitovyh-rejtyngah-riven-gramotnosti-naselennya-ukrai%CC%88ny/> (Accessed 8 April 2024) (in Ukrainian).
24. Chabaniuk, O. (2023) Human Capital UA: obhovorennia rozvytku liudskoho kapitalu [Human Capital UA: discussion of human capital development]. URL: <https://pon.org.ua/novyny/10673-human-capital-ua-obgovorennia-rozvytku-ludskogo-kapitalu.html> (Accessed 8 April 2024) (in Ukrainian).

HUMAN CAPITAL AS A RESOURCE FOR THE SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF UKRAINE

Nataliia Vasiutkina, National Aviation University, Kyiv (Ukraine).

E-mail: vasyutkina@ukr.net

Oksana Kondratiuk, State University of Trade and Economics, Kyiv (Ukraine).

E-mail: o.kondratyuk@knu.edu.ua

Iryna Stoyanenko, State University of Trade and Economics, Kyiv (Ukraine).

E-mail: i.stoyanenko@knu.edu.ua

Samira Piletska, National Aviation University, Kyiv (Ukraine).

E-mail: 0508486185@ukr.net

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-4>

Keywords: *human development, human capital, economic factors, social factors, levers of human capital development*

JEL classification: *E21, E24, I18, I20, I21, I28, I31, J11, O11, O15*

The article examines the key trends and challenges of human capital as the primary lever of Ukraine's socio-economic development. The socio-economic essence and components involved in the formation and development of human capital, such as standard of living, education, and material well-being, are analyzed. Using a composite approach, the key human development indicators that underlie the formation, accumulation, and growth of the country's human capital have been studied. It was established that a relationship exists between the level of human capital development and the country's

overall economic and social progress. The main determinants exerting the greatest influence on the formation and effective use of human capital in Ukraine are identified.

With the use of structural and dynamic analysis, an assessment of the development of human capital for the period 2012-2022 was carried out. The problems of human capital in the economic dimension are analyzed through a number of economic factors: gross domestic product, income and expenditure of the population, unemployment, inflation, and wages. Correlation-regression analysis between the determined factors demonstrated the existence of a close relationship between the incomes of the population, gross domestic product, and wages. This gave the authors reason to claim that the growth of gross domestic product and wages contributes to an increase in the income of the population, which, in turn, has a positive effect on the potential opportunities for the qualitative development of human capital. The problems of the social dimension are analyzed through a number of social factors: the demographic situation, the education of the population, the quality of health care, the state of the environment, and the social policy of the state. The authors proved that the process of formation and development of human capital in Ukraine today can be considered more negative than positive. At the same time, the role of the state in forming the prerequisites for the accumulation and growth of human capital is decreasing, since the emphasis of social development has shifted not in favor of the factors of its formation. This is confirmed by the reduction in the share of expenditures for financing all social factors of human development, without exception, in the total amount of state expenditures during the period under study.

The key directions and levers for ensuring the sustainable growth of human capital, including during the post-war reconstruction of Ukraine, are proposed, based on the formation of a targeted socio-economic policy aimed at its preservation, accumulation, and development. The levers defined by the authors will make it possible to form a balanced vector of the socio-economic development of society, and their implementation at the state level will contribute to the accumulation, growth, and qualitative transformation of human capital, which, in turn, will create opportunities to increase the level of human development in Ukraine.

Одержано 01.09.2024.

УДК: 330.341.1:656.96=811.111

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-5>

Oksana Karpenko,

Doctor of Sciences (Economics), Professor of Department of Management, Marketing and Public Administration, Academician Y. Bugay International Scientific and Technical University, Kyiv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0003-2943-1982>

Olha Kravchenko,

Doctor of Sciences (Economics), Professor of Department of Finance, Accounting and Taxation, State University of Infrastructure and Technologies, Kyiv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-2258-2828>

Olena Palyvoda,

Doctor of Science (Economics), Professor of Department of Management of Foreign Economic Activity of Enterprises, National Aviation University, Kyiv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0001-9714-9765>

Svitlana Semenova,

PhD (Economic), Associate Professor of Department of Accounting and Taxation, State University of Trade and Economics, Kyiv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0001-7250-7482>

EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF INNOVATION IMPLEMENTATION AT TRANSPORT ENTERPRISES UNDER CONDITIONS OF UNCERTAINTY

In the conditions of economic uncertainty associated with war, the task of developing and applying new approaches to assessing the economic efficiency and feasibility of introducing innovations at transport enterprises has become more urgent. In the presented study, a mental model for the formation of the effects of innovations was developed based on scenarios that describe existing relationships and trends, with the aim of incorporating them into the planning of innovative activities at a transport enterprise using PJSC Ukrzaliznytsia as an example. The authors have demonstrated that, under current conditions, scenario modeling is advisable for forecasting innovative development. Based on the expert survey, a system of scenarios for the implementation of the innovative project was developed: «Innovative growth», «Insufficient demand», «Insufficient supply», «Resource conservation». The study evaluated the potential effectiveness of introducing innovations to improve transport (railway) infrastructure under the «Insufficient demand» and «Insufficient supply» scenarios for PJSC Ukrzaliznytsia. It was calculated that, under the «Insufficient demand» scenario, the efficiency of innovation would be negative but with a tendency towards further growth from -9.4% in 2025 to -11.8% in 2029. Under the «Insufficient supply» scenario, a negative result from the introduction of innovations was also obtained, but with a tendency to decrease from -0.4% in 2025 to -0.1% in 2029, which would lead to an increase in the level of transport demand from 76.81% in 2025 to 89.23% in 2029. It was determined that, under current conditions, the scenario «Insufficient supply» would be more effective as its implementation would ensure an increase in the level of satisfaction of transportation

needs through increased funding for the innovative project. The analysis of scenarios showed that it is possible to reduce the probability of unwanted effects by implementing an effective planning system and using modern financing mechanisms for innovative activities of transport enterprises.

Keywords: *innovation evaluation, innovation efficiency, uncertainty, transport, scenario modeling, homomorphism*

JEL classification: *C53, L92, R42*

В умовах економічної невизначеності, що пов'язана з війною, актуалізуються завдання розробки і застосування нових підходів до оцінювання економічної ефективності та доцільності впровадження інновацій на транспортних підприємствах.

У представленому дослідженні розроблено ментальну модель формування ефекту інновацій на основі сценаріїв опису існуючих взаємозв'язків та тенденцій з метою їх подальшого врахування при плануванні інноваційної діяльності транспортного підприємства на прикладі ПАТ Укрзалізниця. Авторами доведено, що у сучасних умовах для прогнозування інноваційного розвитку доцільно використовувати сценарне моделювання. На основі експертного опитування була розроблена система сценаріїв реалізації інноваційного проєкту («Інноваційне зростання», «Недостатній попит», «Недостатня пропозиція», «Ресурсозбереження»). У дослідженні оцінено можливу ефективність впровадження інновацій для покращення транспортної (залізничної) інфраструктури за сценаріями «Недостатній попит» та «Недостатня пропозиція» для ПАТ Укрзалізниця. Розраховано, що за сценарієм «Недостатній попит» ефективність інновацій буде негативною, але з тенденцією до подальшого зростання – від -9,4% у 2025 р. до -11,8% у 2029 р. За сценарієм «Недостатня пропозиція» було отримано також негативний результат від впровадження інновацій, але з тенденцією до зменшення з -0,4% у 2025 р. до -0,1% у 2029 р., що призведе до підвищення рівня транспортного попиту з 76,81% у 2025 р. до 89,23% у 2029 р. Визначено, що в нинішніх умовах сценарій «Недостатня пропозиція» буде більш ефективним, оскільки його реалізація забезпечить підвищення рівня задоволення потреби в перевезеннях за рахунок збільшення обсягу фінансування інноваційного проєкту. Аналіз сценаріїв показав, що зменшити ймовірність виникнення небажаних ефектів можна шляхом впровадження ефективної системи планування та використання сучасних механізмів фінансування інноваційної діяльності транспортних підприємств.

Ключові слова: *оцінювання інновацій, ефективність інновацій, невизначеність, транспорт, сценарне моделювання, гомоморфізм*

JEL classification: *C53, L92, R42*

Introduction. Increased economic uncertainty associated with Russian military aggression against Ukraine, destruction of transport infrastructure, destroying of vehicles and transport routes, lack of available financial resources for full recovery, social instability, etc. pose new challenges for scientists and practitioners to ensure the competitiveness and sustainability of the transport system, both in wartime and in post-war times. One of the ways to solve this problem is to focus transport enterprises on the introduction of the latest technologies that can simultaneously solve several problems: save all types of resources, meet demanding consumer demand, and guarantee environmental and military security.

Undoubtedly, the effective implementation of innovative technologies

has a positive impact on the company's efficiency, both current and future. However, an unsuccessful choice of innovation is always "expensive" for an enterprise, as it can lead to a loss of capital, promising opportunities, and most importantly, time as one of the development resources, which is especially dangerous in wartime.

Traditionally, innovations are characterized by a very high level of uncertainty, which is formed by technical, technological and commercial components. In wartime, the uncertainty of the business environment multiplies. This directly affects the possibility of obtaining verified assessments of innovations in terms of their economic feasibility. The consequences of this are the inability to accurately predict the timing of achieving the goals

and risks of an innovation project, and to obtain reliable forecasts of future costs and revenues associated with its implementation. In addition, the vast majority of innovation assessment methods and models are based on assumptions about the stationarity and predictability of processes in the internal and external environment of an enterprise, which does not allow the use of correlation and regression analysis methods for forecasting and planning in modern conditions.

In connection with the above, the tasks of developing and applying new approaches to assessing the economic efficiency and feasibility of introducing innovations at transport enterprises under conditions of uncertainty are becoming more relevant.

Literature review. The analysis of scientific research is showed that Data Envelopment Analysis (DEA) is a widely used method of analyzing the effectiveness of innovations in the world practice. This is a non-parametric method of operations research that allows measuring the relative efficiency of a certain group of homogeneous decision-making units. Its advantage is that it helps to compare objects for which there are no market prices and which are represented in different units and on different scales. This method is widely used to evaluate the innovation process both at the national level and at the level of individual entities [1-2]. Research is devoted to the development of methods for measuring the efficiency of processes in industry [3-4].

In particular, the study of the global innovation efficiency of the EU member states and candidate countries based on the Global Innovation Index (GII), as well as the Data Envelopment Analysis (DEA) and Efficiency Analysis Technique with Input and Output Satisficing (EATWIOS) methods, is devoted to the study of Turkish scientists Ahmet Aytekin, Fatih Ecer, Selçuk Korucuk and Çağlar Karamaşa. According to their study, the most effective countries in terms of global innovation efficiency are the Netherlands, Germany, and Sweden [5].

With the advent of the green economy, special attention is being paid to assessing the effectiveness of environmental innovations.

In particular, Li Qinyang proposed to analyze regional technological innovation and green economy efficiency based on the DEA model and fuzzy estimation. The results of his study are showed that the Slacks-Based Measure of Efficiency (SBM) model increases the accuracy and reliability of assessing the economic efficiency of green innovations [6].

S. Fang and his colleagues proposed to evaluate innovations based on Tobit regression and Data Envelopment Analysis (DEA). In this way, they analyzed the innovation efficiency of 23 enterprises from 2013 to 2018 and built a structure for assessing the effectiveness of technological innovations for these enterprises [7].

Today, open innovations occupy a special place in high-tech companies. The study of Glenn P. Carroll and his colleagues is devoted to the assessment of their effectiveness. In particular, they proposed to use a dashboard that includes quantitative and qualitative elements to improve decision-making efficiency [8].

A number of researchers propose their own indicators of innovation effectiveness. For example, I. Ansoff proposed an innovation quality indicator based on assessing the probability of success in the final development of innovations, successful implementation of innovations in the market segment, successful implementation of an innovative product, technical, technological and economic characteristics of an innovation [9]. However, this indicator is mainly used to evaluate marketing innovations. In addition, it is based on estimates of the probabilities of various aspects of the innovations' "success", which is extremely difficult and sometimes impossible to assess before their implementation.

There is also an approach in the scientific literature that considers innovations as one of the manifestations of the company's investment activity. That is why it is believed that the indicators used to justify the economic efficiency of investment projects can be used to assess their effectiveness, namely indicators that do not consider the time factor and are based on accounting estimates (Undiscounted Payback Period, Accounting

Rate Of Return, Economic Value Added) and indicators whose calculation involves discounting the income and expenses associated with the project (Net Present Value, Profitability Index, Internal Rate of Return, Discounted Periodic Rate of Return, Discounted Periodic Rate of Return) [10].

Some studies are proposed using a scoring approach to determine the effectiveness of innovations and innovation projects. According to this approach, the assessment is based on the total number of points accrued at different stages of the innovation effectiveness assessment and weighted by coefficients. However, when implementing this approach, there are problems with determining certain indicators that characterize an innovation project, such as the total capacity of intellectual property in an innovation project, its labor intensity, budget efficiency, profitability, etc. [11].

The intensity of changes in the external environment and their impact on the innovation activities of companies, in particular transport, significantly affect the list of methods and models that should be used to evaluate innovation projects. In the context of increasing instability, qualitative approaches to analyzing future trends in the development of companies, in particular the scenario approach, gain significant advantages by considering potential changes in their external and internal environment, as well as reducing the impact of risk situations on the final efficiency [12].

Selection of previously unsolved parts of the overall problem. Emphasizing the significance of the Ukrainian and foreign researchers' scientific work, it should be noted that the problem of assessing the effectiveness of innovation at transport enterprise remains relevant and requires further development, since the modern economic environment has faced new challenges that have deepened instability due to the emergence of a large number of additional factors (geopolitical, military, pandemic, market, energy, technological, institutional, etc.), that affect business operations and are poorly predictable.

The purpose of the article. The purpose of this study is to develop a mental model illustrating how the effects of innovation are formed, using scenario analysis to describe existing relationships and emerging trends. This model aims to support the planning of innovation activities in transport enterprises, using JSC Ukrzaliznytsia as a case study.

Research objectives: (1) to formulate theoretical principles and substantiate the homomorphism apparatus for implementing a scenario approach to assessing the effect of innovation at a transport enterprise; (2) to build a model of the economic efficiency formation of innovation at JSC Ukrzaliznytsia; (3) to develop and evaluate a system of scenarios for the implementation of an innovative project to improve a section of transport (rail) infrastructure for JSC Ukrzaliznytsia.

The main research results. The high riskiness of innovation activities and limited financial resources actualize the problem of choosing the optimal innovation solution, which involves a correct assessment of the results of innovations, their impact on the current and future activities of the enterprise. The effects of innovations are heterogeneous, and scholars do not have a consensus on their qualification. The study shows that various effects of innovations should be considered, but for a transport enterprise the most important is the economic effect [13]. In this context, the problem of determining the moment that can be considered the beginning of innovation is of particular importance. One of the main features of the innovation implementation at transport enterprises is that, at each individual enterprise, innovations are most often implemented in the diffusion phase and, accordingly. As a result, there is already some information available about their implementation at similar enterprises, both domestically and abroad. In addition, the effectiveness of innovations and investments is significantly influenced by the ability of employees to implement them effectively, i.e., the availability of certain experience is assumed. This allows us to use analogs to assess the effectiveness of innovations.

The effect of innovation can be represented by the following formula:

$$e_{in,i} = e_{in,i}^{pri} + e_{in,i}^{in} + e_{in,i}^{pr}, \quad (1)$$

where $e_{in,i}$ – total effect of the introduction of the i -th innovation;

$e_{in,i}^{pri}, e_{in,i}^{in}, e_{in,i}^{pr}$ – effect from the introduction of the i -th innovation, which is formed at the pre-investment (assessment of the possibility and feasibility of introducing an innovation at a transport enterprise), investment (investment in the actual implementation of the innovation) and production (production and sale of innovative products) phases.

The effect of innovation in the pre-investment phase will be manifested, on the one hand, through the parameters characterizing the success of research on the possibility and feasibility of introducing this innovation into the activities of a transport enterprise and, on the other hand, through hypothetical (forecast) estimates of production, economic and financial indicators. The reliability of hypothetical estimates will be directly influenced by the set of methods and models used for forecasting, the qualifications of personnel, and the existing financial constraints on the costs of conducting pre-investment research. Thus, the higher the qualification of the staff and the greater their awareness of modern forecasting approaches and the feasibility of their use under the existing level of uncertainty, provided that financial resources are sufficient, the greater the likelihood of obtaining verified forecast quantitative and qualitative characteristics related to the introduction of innovations. At the same time, it will be more likely that these characteristics will change in the future within the specified limits, which will facilitate the planning of the enterprise's activities. Then the model of formation of the effect of implementing the i -th innovation in the pre-investment phase can be represented as follows:

$$e_{in,i}^{pri} = [\varphi_i^{pri}: M_i \times S_i \times K_i \times F_i \rightarrow PE_i^{pri}], \quad (2)$$

where M_i – the set of forecasting methods used to assess the feasibility of implementing the i -th innovation;

S_i – the set of specialists involved in assessing the feasibility of implementing the i -th innovation;

K_i – the set of competencies of the company's specialists;

F_i – costs (available financial resources) for the evaluation of the i -th innovation;

φ_i^{pri} – the emergence relation, which is realized on the sets M_i, S_i, K_i , by considering the amount of costs for assessing the feasibility of implementing the i -th innovation (F_i);

PE_i^{pri} – the set of production, economic and financial parameters of the i -th innovation, which are determined within the existing limitations of the implementation of the sets M_i, S_i, K_i and the amount of costs F_i and are the estimated parameters of the i -th innovation.

The investment phase of innovation implementation involves the cost of creating production facilities that will be used in the provision of transportation services and, as a result, will be a factor in the formation of estimated revenues. The costs of implementing innovative technologies include detailed design, purchase and installation of equipment, etc. Funds for these purposes are allocated on the basis of research that is traditionally conducted in the pre-investment phase.

Two assumptions are made for further research.

Assumption 1. Strict adherence to the technical, financial, economic and time conditions determined in the pre-investment phase during the investment phase allows achieving the planned levels of production, economic and financial indicators with a high probability when implementing the i -th innovation.

Assumption 2. The amount of costs for the implementation of the investment phase of innovations may, if necessary, change within certain limits to adapt to changing conditions.

Then, considering the assumptions made, the model of the effect of the introduction of the i -th innovation in the investment phase can be presented as follows:

$$e_{in,i}^{in} = [\varphi_i^{in}: Z_i \times T_i \rightarrow PE_i^{in}], \quad (3)$$

where Z_i – the planned cost of creating production facilities for the i -th innovation;

T_i – the planned period of time for the implementation of the investment phase of the i -th innovation;

φ_i^{in} – the emergence ratio, which is realized on the planned cost of creating production capacities (Z_i) and the time of implementation of the investment phase of the i -th innovation (T_i);

PE_i^{in} – the set of production, economic and financial parameters of the i -th innovation, which are determined within the existing constraints of the planned costs Z_i and the time period T_i .

It should be considered that, unlike the pre-investment and investment phases, which involve only expenses (outgoing cash flow), the production phase will generate both outgoing and incoming cash flows. Therefore, one of the main tasks of the production phase for transport enterprises will be to maximize profits. In this case, the model of formation of the effect from the introduction of the i -th innovation in the production phase can be represented as follows:

$$e_i^{pr} = [\varphi_i^{pr} : X_i \times U \times IM^{env} \rightarrow PE_i^{pr}], \quad (4)$$

where X_i – the set of project services that will be provided as a result of implementing the i -th innovation;

U – the set of parameters of the enterprise management system;

IM^{env} – the set of positive and negative environmental influences;

φ_i^{in} – the emergence relation, which is realized on the sets X_i and IM^{env} considering the peculiarities of the enterprise management system (U);

PE_i^{in} – the set of economic and financial parameters that characterize the efficiency of the enterprise.

Thus, model (1)-(4) describes the formation of the innovation effect of at different stages of the investment cycle.

When assessing the feasibility of introducing a particular innovation, the experience of implementing innovations at this or similar enterprises should be

used through the creation of analogues. This makes it possible to use the appropriate mathematical apparatus, namely the concepts of homomorphism and isomorphism, which allow establishing the degree of correspondence between the system under study and the model. Thus, V. Tomashevsky notes that a system and a model are isomorphic to each other if there is a mutually unambiguous correspondence between them. This allows for transforming one representation into another. When simplifying a system (reducing the properties and characteristics that are considered when building model structures to describe system states), the closeness of the relationship between the system and the model is reduced, i.e., homomorphic relationships are formed that determine an unambiguous correspondence in only one direction - from the model to the system [14]. When building models of complex systems or processes, such as innovation, it is extremely rare to ensure complete isomorphism. This is due to, on the one hand, the inability to consider absolutely all the characteristics of the system, its internal and external relations and, on the other hand, the excessive size and complexity of the model built, which will create difficulties in its practical use. Therefore, it is advisable to simplify the system under study by applying to it only a one-way transformation from model to system, which leads to the use of homomorphic mappings. Given the above, an additional assumption is added to build the model.

Assumption 3. For each innovation project that has been implemented or is being implemented at the enterprise, information data is stored on the effect obtained at all stages of project implementation.

The use of the homomorphism apparatus allows the use of a scenario approach to obtain estimates of the effect of innovation at the enterprise. The assumptions made will have a real basis in connection with the creation of a database that stores models of all subject areas created and implemented both in the pre-investment and investment and production phases. To obtain a sufficient degree of homomorphism

of the model when using the scenario approach, it is possible to organize an expert survey of leading specialists of transport enterprises and scientists dealing with the innovation's problems. This will allow to obtain sufficiently verified estimates of a particular innovation, on the basis of which scenarios of its possible implementation will be developed and the expected effects will be assessed. Fig. 1 shows the schematic diagram of the use of the similarity apparatus (homomorphism) to assess the effectiveness of innovation implementation at transport enterprises.

The introduction of innovations involves analyzing their implementation in the future. This necessitates the use of forecasting methods that would adequately consider the current and future uncertainty of the external environment at the transport enterprise. In conditions of high uncertainty, traditional forecasting methods, as mentioned earlier, cannot be used. In addition, one of the peculiarities of innovations is that

there is usually no experience in their implementation. Transport enterprises have some experience in implementing similar investment projects. In particular, the largest share of their innovation expenditures is allocated to the purchase of machinery, equipment, and software [15]. It should also be noted that transport enterprises use very specific equipment and technologies that depend on the type of transport to which they belong. This enables the use of the similarity apparatus to analyze and assess the feasibility of introducing innovations (homomorphism) and leads to the application of qualitative methods for researching the future.

Since there is no reliable data on the potential effectiveness of innovations at the time of their introduction, but there is information on the implementation of similar investments and experts capable of providing informed opinions, forecasting should be based on expert surveys as a key element in building an information base for scenario modeling.

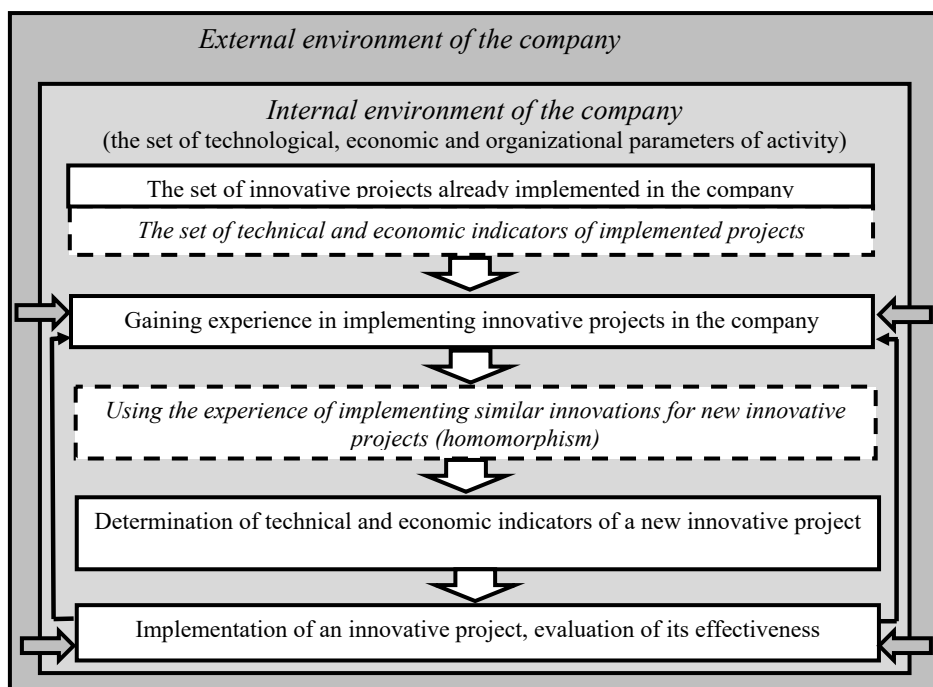


Fig. 1. The schematic diagram of using the similarity apparatus (homomorphism) to assess the effectiveness of innovation implementation at transport enterprises

Source: created by the authors

Scenario modeling is one of the modeling approaches that considers several alternative options for the development of a particular process or system. In conditions of increased uncertainty, scenario modeling is one of the most effective tools for strategic management [16]. It involves structuring a wide flow of information about the process (object) under study, which allows identifying a limited set of internal and external environment factors (key uncertainties) that may have a decisive impact on the development of the process (innovation implementation) in the future. In the process of scenario modeling, ideas about possible future developments are organized.

When building scenarios, it is necessary to consider the factors that will determine the final effectiveness of innovation. Such factors can be considered as drivers (key uncertainties) of innovation efficiency growth. To identify the key uncertainties that will determine the attractiveness of innovations for rail transport enterprises, an expert survey is conducted among specialists and scientists involved in the development of rail and other modes of transport. A total of 20 people are involved and are presented with a questionnaire containing 12 factors. The assessment of the experts' professionalism showed that they are sufficiently competent specialists in the area, with competence levels ranging from 0.593 to 0.824). The consistency of opinions is assessed using the Kendall's concordance coefficient, which was 0.728, indicating an average degree of consistency. This result is expected due to the composition of the expert group. The reliability of the concordance coefficient is assessed using Pearson's criterion, which was 160.16. For a significance level of 0.05 and 11 degrees of freedom, the normative value of χ^2 was 19.675. This indicates that the null hypothesis of randomness of the coherence of expert opinions should be rejected, and the obtained results are reliable.

The conducted expert survey showed that, given the current situation in Ukraine and the world, the key uncertainties for transport enterprises will be (1) the need (mandatory) to introduce innovations; (2) the situation in the country (the intensity of military

operations in Ukraine). In order to formulate possible scenarios for the introduction of innovations, we have identified possible positive and negative realizations of these key uncertainties.

The first key uncertainty is the need to implement innovations. Implementation of innovations is one of the main conditions for the development of any enterprise, including transport enterprises. Since the technological lag of rail transport is 1-2 generations, innovations are now a factor for JSC Ukrzaliznytsia to get closer to European transportation standards in terms of speed and quality. Therefore, it makes sense to consider two alternatives for its implementation. The positive alternative is that the company's management is aware of the need to introduce innovations, thereby creating a demand for research and development of equipment and technologies adapted to the Ukrainian and European transportation networks. The negative alternative is to maintain the current state, i.e., the actual absence of innovations. The main indicators that will characterize the realization of the first key uncertainty are the amount of planned research and development work and the financial resources available for implementing innovative equipment and technologies.

The second key uncertainty is the situation in the country, specifically the intensity of military operations in Ukraine. A full-scale military invasion is currently underway, and its duration and intensity directly affect all processes within the country. A positive alternative would be a rapid end to the hot phase of the war (2024-2025), which would allow for the recovery of all sectors of the Ukrainian economy, providing an additional impetus for the innovative development of transport, including rail transport. Conversely, a negative alternative is the prolongation of the hot phase of the war, which would lead to further destruction of transport infrastructure and the formation of insufficient financial resources for innovation. The main indicators that will characterize the realization of the second key uncertainty will be the need for rail transportation and the capacity of the rail infrastructure.

In scenario modeling, it is also necessary to identify the factors that will form an unchanging basis for the implementation of any scenario of innovation activity of a transport enterprise, namely the predictable elements. For JSC Ukrzaliznytsia, one such predictable element is the technological features of rail transport, which include the presence of a developed transport infrastructure (rail transport network), as well as the high interdependence of transport infrastructure, vehicles (rolling stock) and transportation technologies. A schematic diagram of scenario modeling for assessing the effectiveness of innovation at rail transport is shown in Fig. 2.

Based on the identified key uncertainties for JSC Ukrzaliznytsia, four scenarios for the implementation of innovations at the transport enterprises are identified. The scenarios are built by sequentially combining positive and negative key uncertainties, taking into account the immutability of the assumed element.

Scenario 1: “Innovative growth”. This scenario assumes a combination of favorable

outcomes for key uncertainties – specifically, that the introduction of innovations will enable the enterprise to reach a qualitatively new level in the development of rail transport. This progress would be accompanied by the emergence of innovative products (services or works) that meet sufficient market demand. It can be considered an optimistic scenario, as its implementation would result in the maximum possible benefit for the transport company from innovation adoption. However, in this situation, this scenario has a low probability of realization, since the vast majority of experts, both Ukrainian and foreign, believe that military operations will not cease in 2025.

Scenario 2: “Insufficient demand”.

This scenario will be realized if the first key uncertainty is positively realized (i.e., obtaining a new quality in the operation of the enterprise), but there is no demand or insufficient demand for innovative products in the market to generate the expected profit – either due to the continuation of the hot phase of the war or the disruption

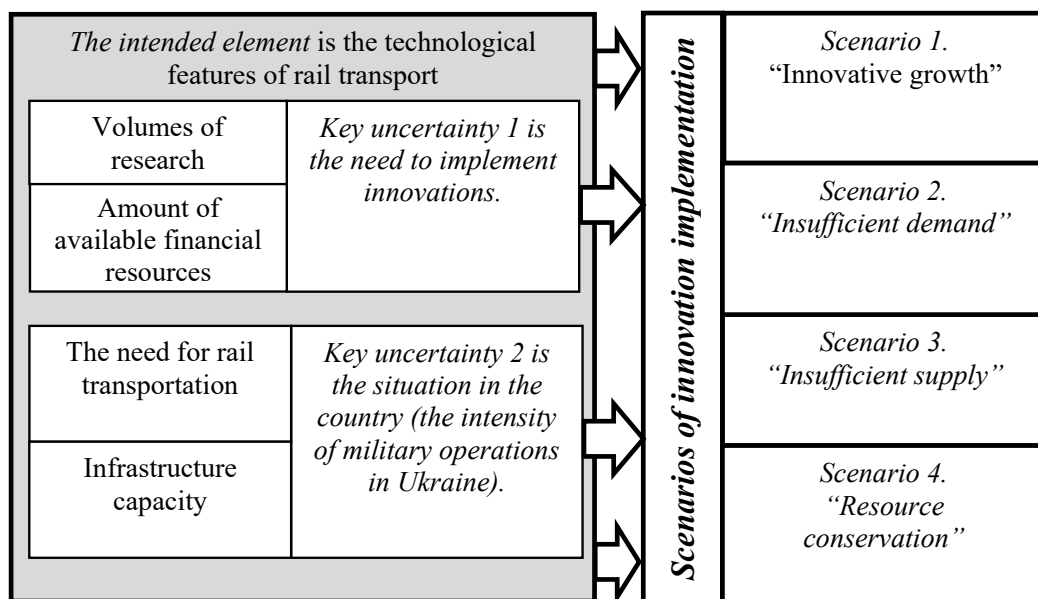


Fig. 2. Schematic diagram of scenario modeling for assessing the effectiveness of innovation implementation at rail transport

Source: developed by the authors

of the rail transport network caused by its destruction. In this case, there will be a loss of financial and non-financial resources of JSC Ukrzaliznytsia, as the innovation will not achieve the required economic effect.

Scenario 3: "Insufficient supply". This scenario will be implemented if the implementation of the innovation does not lead to qualitative changes at the enterprise, and the market will see an increase in demand for rail transportation (positive alternative of the key uncertainty 2). In this case, JSC Ukrzaliznytsia will lose the opportunity to increase both its level of development and potential efficiency.

Scenario 4: "Resource conservation". This scenario assumes the implementation of negative alternatives to key uncertainties, i.e., the transport company will not implement the innovation in the absence of market demand. In this case, the transport company does not waste resources and does not lose potential profits. This will save limited resources for other innovations.

These scenarios have different probabilities of realization. Thus, according to the surveyed experts, the current probability of implementing scenario 1 – "Innovative growth" – is 0.05-0.1, which is primarily due to the difficult financial condition of JSC Ukrzaliznytsia and the low investment attractiveness of rail transport in general. This will not allow the attraction of significant amounts of funds from private investors for the company's innovative development. The probability of scenario 2 – "Insufficient demand" – is estimated at 0.40-0.45, which is associated with a decrease in demand for rail transportation. The probability of scenario 3 – "Insufficient supply" – is estimated at 0.45-0.50, which is associated with high inertia of innovative development of rail transport infrastructure, especially with a significant shortage of available financial resources. The probability of realization of scenario 4 – "Resource conservation" – is estimated at 0.00-0.05. Thus, for the identified key uncertainties, only scenarios 2 and 3 have a significant probability. For these scenarios of innovation implementation in JSC Ukrzaliznytsia,

calculations are performed in MS Excel using adaptive forecasting methods, in accordance with formulas (1)–(4), for an innovation project aimed at improving a section of transport infrastructure that is of strategic importance for the national economy and for ensuring Ukraine's security and defense capabilities. This section is located in the western part of Ukraine, and its role as a component of the country's humanitarian logistics has increased significantly since the outbreak of hostilities. This section of the transport infrastructure connects the logistics hub created after the start of the Russian Federation's full-scale military aggression against Ukraine with the main rail transport network.

One of the main goals of the innovations is to increase the capacity of the transport infrastructure section (rail transport network) by introducing the latest equipment and technologies to improve tracks and traffic management (signaling, centralization and blocking devices). This will increase the volume of transportation on this section and improve its speed and quality. It is expected that these innovations will be financed through grant funding from the Trust Fund for Support, Recovery, Rehabilitation and Reform of Ukraine with the support of the Government and funds from JSC Ukrzaliznytsia. The calculations are made based on the forecasts of the Cabinet of Ministers of Ukraine and experts of JSC Ukrzaliznytsia regarding the volume of freight and passenger rail transportation.

Such innovations (improvements to sections of the rail transport infrastructure network) have been repeatedly implemented by JSC Ukrzaliznytsia, so the homomorphism apparatus described earlier can be used to predict the main parameters of the innovation project.

In order to prevent data leakage regarding the location of this section of the transport infrastructure and the actual and forecast parameters of transport operations on it, the study presents artificial data while maintaining the actual trends for the period of 2025-2029.

Table 1 shows the calculations of the effectiveness of the scenario for implementing

the innovations in JSC Ukrzaliznytsia to improve the transport (rail) infrastructure section. For the calculations, artificial data on the need for transportation and the capacity of the transport (rail) infrastructure section are used to prevent data leakage on the functioning of the strategic transport enterprise under martial law in Ukraine. The trends in the indicators used have been maintained. Optimistic and pessimistic estimates of changes in the need for transportation and capacity have been made by the specialists of JSC Ukrzaliznytsia.

As can be seen from the above calculations, the implementation of the “Insufficient demand” and “Insufficient supply” scenarios will result in a negative effect from the introduction of innovations. In the “Insufficient demand” scenario, the effectiveness of innovations will be negative with a tendency to further growth - from -9.4% in 2025 to -11.8% in 2029.

This result will be obtained as a result of an increase in the capacity of the section with a decrease in demand for transportation,

while the necessary work will be 100% funded. In the “Insufficient supply” scenario, a negative result from the introduction of innovations will also be observed, but it will decrease from -0.4% in 2025 to -0.1% in 2029. This will increase the level of transportation demand from 76.81% in 2025 to 89.23% in 2029. Thus, under current conditions, the “Insufficient supply” scenario can be considered as optimistic.

One of the advantages of the scenario approach is that, based on the analysis of the developed scenarios, it is possible to develop measures to prevent or reduce the negative impact of various factors on the implementation of the processes under study, including the introduction of innovations at transport enterprises. The analysis of the scenarios shows that it is possible to reduce the likelihood of undesirable (unexpected) effects by introducing an effective planning system and using modern mechanisms for financing the innovative activities of transport enterprises, in particular, JSC Ukrzaliznytsia.

Table 1

Calculation of key indicators of an innovative project to improve a section of rail infrastructure under certain scenarios

Indicators	Years of implementation				
	2025	2026	2027	2028	2029
Scenario “Insufficient demand”					
Demand for transportation, million tons	1,26	1,22	1,18	1,12	1,04
Transportation capacity, million tons	1,32	1,39	1,46	1,54	1,58
Current satisfaction of the need for transportation, %	104,67	113,08	124,04	138,27	151,65
Possible amount of financing, %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Revenue growth rate, %	-4,04	-4,16	-4,29	-4,41	-4,55
Expenditure growth rate, %	5,31	5,73	6,19	6,69	7,22
Efficiency of innovations, %	-9,4	-9,9	-10,5	-11,1	-11,8
Scenario “Insufficient supply”					
Demand for transportation, million tons	1,93	1,98	2,04	2,14	2,17
Transportation capacity, million tons	1,48	1,58	1,69	1,81	1,94
Current satisfaction of the need for transportation, %	76,81	79,95	83,05	84,63	89,23
Possible amount of financing, %	59,04	67,90	78,08	89,79	100,00
Revenue growth rate, %	2,69	3,31	3,87	4,53	5,30
Expenditure growth rate, %	3,10	3,47	4,03	4,67	5,42
Efficiency of innovations, %	-0,4	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1

Source: calculated by the authors

Conclusions. One of the challenges in implementing innovations is the lack of experience, which makes it difficult to assess the feasibility of their realization. It is shown that transport enterprises have some experience in implementing similar investment projects due to the specifics of the equipment and technologies they use. This made it possible to apply the apparatus of similarity (homomorphism) to assess the feasibility of innovations at transport enterprises, thereby enhancing the reliability of the estimates regarding the expected effects of their implementation at these enterprises.

It is substantiated that in modern conditions it is advisable to use scenario modeling for forecasting. To identify the factors that will influence the effectiveness of innovation at transport enterprises, an expert survey was conducted, based on which the key uncertainties (the need for innovation and the situation in the country, particularly, the

intensity of military operations in Ukraine) were identified. Based on these, a system of scenarios for the implementation of an innovation project is developed: “Innovative growth”, “Insufficient demand”, “Insufficient supply”, and “Resource conservation”. For the “Insufficient demand” and “Insufficient supply” scenarios, the possible effectiveness of introducing innovations to improve the transport (rail) infrastructure, are assessed. It is determined that in the current conditions, the “Insufficient supply” scenario will be more effective, as its implementation will ensure an increase in the satisfaction of the need for transportation due to an increase in the amount of funding for an innovative project. The analysis of the scenarios shows that it is possible to reduce the likelihood of undesirable effects by implementing an effective planning system and using modern mechanisms for financing the innovative activities of transport enterprises.

References

1. Durana, P., Zauskova, A., Vagner, L., Zadnanova, S., (2020). Earnings Drivers of Slovak Manufacturers: Efficiency Assessment of Innovation Management. *Applied Sciences*. 10(12):4251. <https://doi.org/10.3390/app10124251>
2. Nicole, Adler, Lea, Friedman, Zilla, Sinuany-Stern (2002). Review of ranking methods in the data envelopment analysis context, *European Journal of Operational Research*, Vol140(2), pp. 249-265.
3. Palyvoda, Olena, Plavan, Viktoriya. (2016). [Assessment of synergies in forming of cluster organizational structures](#). *Economic Annals-XXI*, 158(3-4), pp.48-51
4. Hollanders, Hugo & Esser, Funda. (2007). Measuring innovation efficiency. *Economic Theory - ECON THEORY*.
5. Ahmet, Aytekin, Fatih, Ecer, Selçuk, Korucuk, Çağlar, Karamaşa. (2022). Global innovation efficiency assessment of EU member and candidate countries via DEA-EATWIOS multi-criteria methodology, *Technology in Society*, no 68, pp.101-896 <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101896>.
6. Li, Qinyang (2019). Regional Technological Innovation and Green Economic Efficiency Based on DEA Model and Fuzzy Evaluation. [Journal of Intelligent & Fuzzy Systems](#), vol. 37, no. 5, pp. 6415-6425. DOI: 10.3233/JIFS-179220
7. Fang, S., Xue, X., Yin, G., Fang, H., Li, J., Zhang, Y. (2020). Evaluation and Improvement of Technological Innovation Efficiency of New Energy Vehicle Enterprises in China Based on DEA-Tobit Model. *Sustainability*, 12(18):7509. <https://doi.org/10.3390/su12187509>
8. Glenn, P., Carroll, Sanjay, Srivastava, Adam, S., Volini, Marta, M. Piñeiro-Núñez, Tatiana, Vetman (2017). Measuring the effectiveness and impact of an open innovation platform, *Drug Discovery Today*, vol. 22, no 5, pp. 776-785, <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2017.01.009>.

9. Ansoff, I., Kipley D., Lewis, A., Helm-Stevens, R., Ansoff, R. (2019). *Implanting strategic management*. New York: Palgrave Macmillan, 611 p.
10. Pukhalska, N.O., Honcharenko, L.M. (2018). Suchasnyi stan innovatsiinoi diialnosti vitchyznianskykh promyslovykh pidpriemstv. [The current state of innovative activity of domestic industrial enterprises]. *Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy*. no 20. pp. 113–118.
11. Rud? N. (2018). Systematyzatsiia metodychnykh pidkhodiv shchodo otsiniuvannia efektyvnosti innovatsiinykh proektiv. [Systematization of methodological approaches for evaluating the effectiveness of innovative projects]. *Ekonomichniy chasopys Skhidnoievropeiskoho nats. un-tu im. Lesi Ukrainky*. Rozdil III. *Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy*. no 1. pp. 55–62.
12. Kravchenko, O., (2020). Scenario Analysis of the Assessment of the Rail Transport Impact on the Economic Growth (on the Example of Ukraine). *Economic Studies journal*, no 1, pp. 114–135
13. Lysenko, L.A. (2007). Pidkhid do otsinky efektyvnosti innovatsiinoi diialnosti pidpriemstva. [An approach to the evaluation of the efficiency of the enterprise's innovative activity]. *Komunalne hospodarstvo mist*. Kyiv: «Tekhnika», no 78. pp. 94–100
14. Tomashevskiy? V.M. (2005). Modeliuvannia system [Modeling of systems]. Kyiv: Vydavnycha hrupa «BHV», P. 332.
15. Kukushka, I.V. (2022). Innovatsiinyi rozvytok transportnykh pidpriemstv Ukrainy [Innovative development of transport enterprises of Ukraine]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no 43. pp. 118–128.
16. Kravchenko, O., Bohomolova, N., Karpenko, O., Savchenko, M., Bondar, N. (2020). Scenario-based financial planning: the case of Ukrainian railways. *National Accounting Review*, no 2(3), pp. 217–248. doi: 10.3934/NAR.2020013.

EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF INNOVATION IMPLEMENTATION AT TRANSPORT ENTERPRISES UNDER CONDITIONS OF UNCERTAINTY

Oksana O. Karpenko, Academician Y. Bugay International Scientific and Technical University, Kyiv (Ukraine).

E-mail: o.karpenko@istu.edu.ua

Olha O. Kravchenko, State University of Infrastructure and Technologies, Kyiv (Ukraine).

E-mail: kravch.olha@gmail.com

Olena M. Palyvoda, National Aviation University, Kyiv (Ukraine).

E-mail: Palyvoda_olena@ukr.net

Svitlana M. Semenova, State University of Trade and Economics, Kyiv (Ukraine).

E-mail: s.semenova@knu.edu.ua

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-5>

Keywords: *innovation evaluation, innovation efficiency, uncertainty, transport, scenario modeling, homomorphism*

JEL classification: *C53, L92, R42*

In the conditions of economic uncertainty associated with war, the task of developing and applying new approaches to assessing the economic efficiency and feasibility of introducing innovations at transport enterprises has become more urgent. In the presented study, a mental model for the formation of the effects of innovations was developed based on scenarios that describe existing relationships and trends, with the aim of incorporating them into the planning of innovative activities at a transport enterprise using PJSC Ukrzaliznytsia as an example. The authors have demonstrated

that, under current conditions, scenario modeling is advisable for forecasting innovative development. Based on the expert survey, a system of scenarios for the implementation of the innovative project was developed: «Innovative growth», «Insufficient demand», «Insufficient supply», «Resource conservation». The study evaluated the potential effectiveness of introducing innovations to improve transport (railway) infrastructure under the «Insufficient demand» and «Insufficient supply» scenarios for PJSC Ukrzaliznytsia. It was calculated that, under the «Insufficient demand» scenario, the efficiency of innovation would be negative but with a tendency towards further growth from -9.4% in 2025 to -11.8% in 2029. Under the «Insufficient supply» scenario, a negative result from the introduction of innovations was also obtained, but with a tendency to decrease from -0.4% in 2025 to -0.1% in 2029, which would lead to an increase in the level of transport demand from 76.81% in 2025 to 89.23% in 2029. It was determined that, under current conditions, the scenario «Insufficient supply» would be more effective as its implementation would ensure an increase in the level of satisfaction of transportation needs through increased funding for the innovative project. The analysis of scenarios showed that it is possible to reduce the probability of unwanted effects by implementing an effective planning system and using modern financing mechanisms for innovative activities of transport enterprises.

Одержано 19.09.2024.

УДК: 008:338.4(477)=811.111

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-6>

S.L. Shults,

Doctor of Sciences (Economics), Professor, head of the regional economic policy department at SI “Institute of Regional Research named after M.I. Dolishniy of NAS of Ukraine”, Lviv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-5603-5603>

O.A. Voitenko,

PhD student, leading engineer of the regional economic policy department at SI “Institute of Regional Research named after M. I. Dolishniy of NAS of Ukraine”, Lviv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-0888-3974>

CULTURE AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF THE PRODUCTIVE CAPACITY OF UKRAINIAN REGIONS

The topic of enhancing economic productivity is relevant to many countries. Identifying additional factors that influence productivity gives policymakers more opportunities to implement effective measures for economic development. Culture is a crucial element of economic systems, as it not only affects individuals' characteristics, behavior, and qualifications but also serves as a sector that provides jobs, creates products, and contributes to a portion of GDP and GRP.

This article aims to identify indicators from the cultural sphere that influence the productivity of Ukraine's regional economies based on 2021 data. The application of regression analysis using the least squares method to parameters characterizing the cultural sphere, as available in Ukraine's official statistical database, revealed a statistically significant impact of the proportion of those employed in the cultural sector on the overall factor productivity of the country's regions in 2021. However, other selected indicators did not show a significant influence in the constructed model.

Addressing issues related to the cultural sphere in Ukraine, such as “whitening” employment, creating conditions for the legalization of activities by a significant number of micro-enterprises, and increasing public attention to cultural products with state participation, can have a positive impact both during Ukraine's recovery after the war and even amid ongoing hostilities. These actions can strengthen the economic impact of culture. The results obtained will also contribute to a comparative analysis of economic indicators in other developing countries and Ukraine's post-war economy.

Keywords: *culture, economic productivity, regional development*

JEL classification: *R10, R15*

Питання підвищення продуктивності економіки є актуальним для багатьох країн світу. Виявлення додаткових чинників, що впливають на продуктивність, надасть політикам та іншим впливовим суб'єктам більше можливостей для впровадження відповідних необхідних заходів для економічного розвитку. Визначено, що культура є важливим елементом економічних систем, який не тільки впливає на індивідуальні характеристики, поведінку та кваліфікацію людей, але також є окремим сектором економіки, який забезпечує робочі місця, створює продукти та формує значну частку ВВП і ВРП.

Ця стаття має на меті визначити показники сфери культури, які впливають на продуктивність економік регіонів України, на основі даних довоєнного 2021 р. Застосування регресійного аналізу до параметрів, що характеризують сферу культури, наявних в офіційній статистичній базі даних України, допомогло виявити статистично значущий вплив частки зайнятих у сфері

культури на загальну факторну продуктивність регіонів країни у 2021 р. Проте інші обрані показники не показали свого впливу у побудованій моделі.

Вирішення викликів, пов'язаних зі сферою культури в Україні, зокрема, «відбілення» зайнятості та створення умов для легалізації діяльності значної кількості малих і мікропідприємств, а також підвищення уваги населення до культурних товарів і послуг, що надаються за участі держави і місцевого самоврядування, може позитивно вплинути під час майбутнього відновлення України після закінчення війни та безпосередньо під час воєнних дій. Це також може посилити прямий економічний вплив культури. Отримані в цьому дослідженні результати допоможуть провести порівняльний аналіз економічних показників інших країн, що розвиваються, та України в післявоєнний період.

Ключові слова: *культура, продуктивність економіки, розвиток регіонів*

JEL classification: *R10, R15*

Statement of the problem. Economies at different levels of development face significant challenges in boosting productivity. The increasing importance of the tertiary sector and the growing focus on the environmental impact of industrial activities make it more complex to understand productivity and to implement further measures to improve it.

Modern empirical research suggests that factors such as institutional innovations, the ability to adapt to new technologies, knowledge diffusion, the state of the entrepreneurial environment, domestic demand, human and creative capital, and demographic trends play a crucial role in driving productivity growth [1].

A significant factor influencing productivity, closely tied to human capital, is culture. Culture is essential for shaping society's material, spiritual, and intellectual assets, while also being a vital sector in the modern global economy with the potential to make substantial contributions to GDP and GRP. However, the complexity of studying culture's impact lies in the challenge of quantifying its role in the production process: "For contemporary researchers, the question is not whether culture plays a role in economic development and prosperity but rather to understand how it influences, what it influences, and what place it occupies among economic development factors" [2, p.147].

Statement of the task. In the conditions of war in Ukraine, identifying factors that can contribute to increased productivity, particularly in regions serving as rear areas supporting the defense sector, becomes a

critical task. This research aims to verify the cultural sphere indicators that directly impact the economic growth of the country's regions by enhancing their productive capacity. The cultural sphere, in particular, can play a key role in successfully integrating Ukraine into the European Union (a process that is concurrent with military actions) and can serve as a factor in strengthening social cohesion and restoring economic activity in front-line and de-occupied territories. Understanding the impact of the cultural sphere on productivity as of 2021 is also essential for developing plans to recover the national economy.

Studying the influence of cultural factors on productivity in the Ukrainian context will also naturally complement global research on the importance of culture for the economies of developing countries. Considering the cultural development context in Ukraine during the period of independence leading up to the full-scale war – marked by sporadic attention from authorities, a lack of awareness of culture as an economic sector among officials and the population, underfunding, a significant share of state ownership in the sector, issues with shadow employment in the cultural and creative industries, and decentralization processes that began only two years before the war and remained incomplete – the data obtained from this research could serve as a foundation for researchers in other countries with similar cultural development challenges. This data can be used to assess and raise awareness of the challenges involved in redefining the cultural sector's role in economic development.

Analysis of recent research and publications. The cultural characteristics of the population in a specific territory significantly impact economic indicators. A. Smith and M. Weber discussed the importance of beliefs, moral standards, and other cultural manifestations. Over the past few decades, researchers have greatly expanded and deepened our understanding of the relationship between cultural expressions and economic development at both the individual and macro levels.

For instance, L. Guiso, P. Sapienza, and L. Zingales explored the strength of the influence of cultural categories such as ethnic origin and religious preferences on economic indicators [3]. Empirical studies by C. R. Williamson and R. L. Mathers have demonstrated that both a high level of economic freedom and culture independently have a positive effect on economic growth and productivity in economically developed countries [4]. D. Bakas et al. examined the established connection between cultural characteristics and labor productivity [5]. Research on the impact of culture on economic indicators at the micro level, conducted by A. S. Santos and colleagues, confirmed that culture is a significant factor in the efficiency of individual work [6]. In her analytical work, J. Kapás investigated and systematized concepts in this area, describing approaches from Barro and McCleary's works to Putnam's contributions [7].

Modern researchers who examine culture's impact on economic development consider it a resource, a necessity, and an environment. From the perspective of developing the productive capacity of regional economies, it is valuable to focus on the concepts of cultural capital and cultural landscapes, which are elements of the cultural environment.

At the end of the 20th century, D. Throsby introduced the economic category of cultural capital, which he views as an asset that embodies, preserves, or creates cultural value, in addition to any economic value it may hold [8]. Before Throsby's work, cultural capital was primarily examined from a sociological standpoint, in line with

Pierre Bourdieu's concept. Researchers often regard cultural capital as a component of social and human capital, although there is still no clear consensus on this classification. Notably, interest in cultural capital has significantly increased since UNESCO and other organizations recognized culture as the fourth pillar of sustainable development.

According to the Oxford Dictionary, cultural capital is a form of capital that utilizes symbols, ideas, tastes, and preferences in social activities [9]. Researchers argue that creativity is produced by cultural capital, making it a distinct factor in development that complements human capital [10].

Cultural capital can manifest in both material and non-material forms, with the entirety of such assets defined as having both economic and cultural value simultaneously.

To measure the impact of cultural assets on regional economic growth, scholars highlight the advantages of countries or regions with significant cultural heritage resources over those with fewer cultural assets [11] (Kostakis et al., 2020). For example, when studying the impact of cultural and social capital separately on the formation of material wealth in New Caledonia, researchers led by N. Zugravu argued that non-material cultural capital (such as traditions, beliefs, prejudices, etc.) forms the foundation of social relations and defines the way of life within a community by structuring social relationships [12]. The role of cultural capital in China's economic development over the previous decade was emphasized in research by H. Xing and J. Chi [13].

Considering that people shape the cultural environment, which in turn impacts individuals, it is also important to discuss the concept of cultural landscapes. This category not only integrates natural and anthropogenic factors but also directly and indirectly influences a territory's economic development. Despite the concept's somewhat abstract nature, both the physical and psychological dimensions of landscapes fulfill critical social and cultural needs, while simultaneously playing a vital ecological and economic role in the functioning of

territories. As part of the UN's Agenda 2030, it is emphasized that the regeneration of cultural landscapes is essential for achieving many of the Sustainable Development Goals. At the same time, Ukrainian researchers point out, "The interdisciplinary approach to the content, essence, and mechanisms of the development and functioning of cultural landscapes is characterised by ambivalence and ambiguity in defining both the concept itself and its functional components, both in global and local contexts." [14, p. 183].

Large-scale landscape objects of cultural heritage can include a wide range of forms and types, such as archaeological sites, historical landmarks, monumental art, garden and park art, architecture, urban planning, as well as scientific and technical constructions (structures) and complexes (ensembles) [15].

Research on cultural landscapes has been conducted by international scholars from various perspectives. Chinese researchers, in particular, emphasize the importance of studying cultural landscapes as examples of economic landscapes. These are territories where changes in nature occur due to the interaction of both external and internal factors, as well as territorial actors, aimed at improving human existence. In this way, cultural landscapes shape the culture of the inhabitants. The evolution of cultural landscapes is not only a cultural phenomenon but also a socio-economic process. It is deeply embedded in economic, social, and cultural contexts, influenced by the behavior and interactions of actors at the local, regional, national, and international levels [16].

Landscapes are a familiar part of everyday life for every individual and play a crucial role in fostering a sense of belonging to a particular place and community, which can be considered a factor in psychological well-being. Visitors to a territory experience its unique identity and local authenticity, evaluating the experience in a specific way. Both residents and visitors perceive the landscape as a factor influencing the quality of life in a particular area. Therefore, an individual's awareness of their connection to a specific territory and understanding of

its standard of living significantly impact labor productivity and motivation for improvement.

Considering culture through the lens of economic science, it is important to highlight the concept of the «cultural economy,» which views cultural activities as part of the cultural and creative industries (CCI). According to UNESCO data from 2022, the cultural sector contributed 3.1% to global GDP, while the entire CCI sector accounted for 6.2% of global employment [17]. Previous empirical evidence demonstrates a significant correlation between employment in the cultural and creative industries and GDP per capita. For EU regions, this correlation was 0.64 in 2008 – a time when CCI had not yet been widely recognised within the organisation as a key and promising direction for development.

The importance of the cultural sector for the economy is highlighted by the fact that one of the individual indicators considered in calculating the competitiveness index, namely «Expenditure on Research and Development in Culture» (NRDC), also includes cultural expenses. This indicator as a percentage of GDP encompasses «current and capital expenditures (both public and private), development and work systematically carried out to increase knowledge, including knowledge of humanity, culture, and society and their use in new areas» [18].

Researchers acknowledge the threefold role of culture in the innovation process. Creative industries, by definition, are a primary source of innovative ideas and the emergence of new goods and services. They provide services that can serve as resources for the innovation activities of other enterprises, whether within or outside the creative sector. Finally, creative industries themselves make extensive use of new technologies and often need to adapt to shifts in market demand and technological change, thereby generating innovation impulses for technology producers [19].

The above considerations regarding the role of cultural components in the socio-economic development of countries and regions highlight their significant impact on enhancing productive capacity.

The article is devoted to identifying previously unresolved parts of the general problem. Despite the recognised importance of the cultural sector and industries, precise assessments of the economic scale of CCIs across various dimensions are still lacking, making it difficult to evaluate their contribution to national economies. This study aims to address this gap by examining the role of the cultural sphere in shaping the productive capacity of regional economies.

Summary of the main research material. To assess the impact of cultural factors on the productivity of regional economies, we will use indicators such as the share of cultural sector enterprises in the total number of enterprises in a region, the proportion of those employed in the cultural sector within the region's employment structure, the number of tangible and intangible heritage objects, and the share of household expenditure on cultural services. The primary data source is information provided by the State Statistics Service of Ukraine. Certain limitations influence the selection and distribution of indicators within the statistical base.

It is assumed that these indicators collectively influence the productivity of the economy; therefore, the hypothesis can be tested using a model (1):

$$y_i = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i, \quad (1)$$

where ε_i is the model error, and α is the proper but unobservable regression parameter. The parameter β represents the variation in the dependent variable when the independent variable has unit variation.

The least squares method was chosen for modelling. The model is constructed for 24 regions of Ukraine for the year 2021, which is considered a baseline for understanding the country's economic situation on the eve of unprovoked full-scale armed aggression by the Russian Federation. The results obtained will be helpful in assessing the productive capacity of Ukraine's regions in terms of military actions, losses in the cultural sphere, and the possibility of utilising their potential shortly.

As of 2021, Ukraine's National List of Intangible Cultural Heritage Elements included 69 elements distributed by regions of origin [20]. Also, the State Register of Immovable Monuments of Ukraine consists of 1,173 monuments of national significance and 18,405 local ones [21]. The distribution of cultural heritage objects across regions is presented on the map (Figure 1).

As shown in Fig. 1, the highest concentration of cultural heritage sites is found in Sumy Oblast, with 23.87 sites per 10,000 people. In contrast, Donetsk Oblast has the lowest figure – just 0.24 sites per 10,000 people. The count includes sites located in temporarily occupied territories since 2014, while the population figures refer only to residents in government-controlled areas as of 2021. This discrepancy may be influenced by the historical development characteristics of the eastern region, where significant permanent settlements began to emerge only a few centuries ago – unlike in other parts of Ukraine. Additionally, the high level of urbanisation in these territories also contributes to the disparity. It is worth noting that the national average concentration is 4.23 sites per 10,000 people.

The proportion of household expenditures on activities related to the cultural sector, as shown in Fig. 2, reflects the level of the population's cultural needs. According to the State Statistics Service of Ukraine, the 2021 survey included 7.6 thousand households, representing the entire country and various population categories.

As we can see, in Sumy Oblast, the share of household expenditures reaches 3.20%, significantly higher than the national average of 1.61%. Overall, there are no significant disparities between regions in this regard. The low level of household expenditures on cultural sector products is generally attributed to citizens' low income levels. In such conditions, spending on non-productive and non-essential needs, including cultural products, is often seen as unnecessary for the average citizen. However, global experience shows that an increase in citizens' spending on cultural services is linked to economic growth, as it positively impacts social

The number of cultural objects per 10,000 population, 2021.

< 0.53 0.53–1.02 1.02–2.36 2.36–4.77 4.77–8.21 8.21–23.87 ≥ 23.87

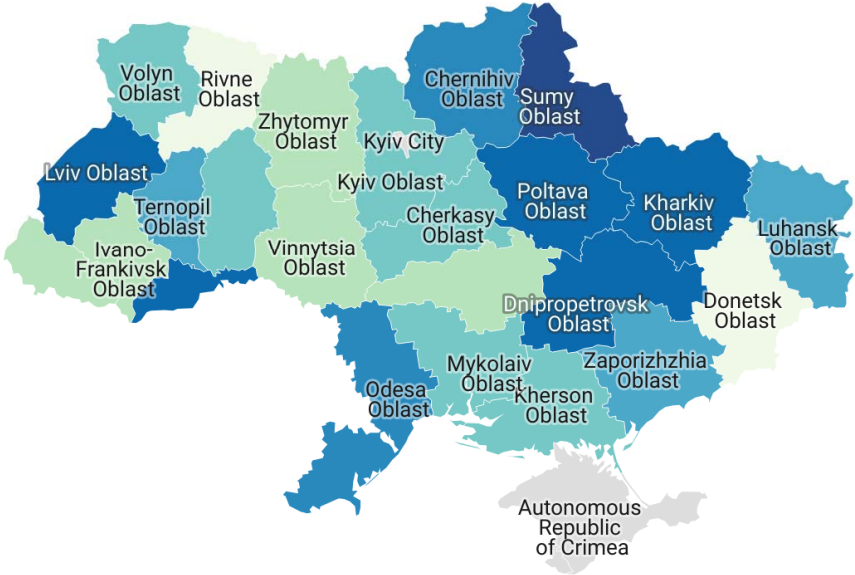


Fig. 1. Map depicting the distribution of cultural heritage sites across regions of Ukraine
Source: Authors' map based on [20, 21]

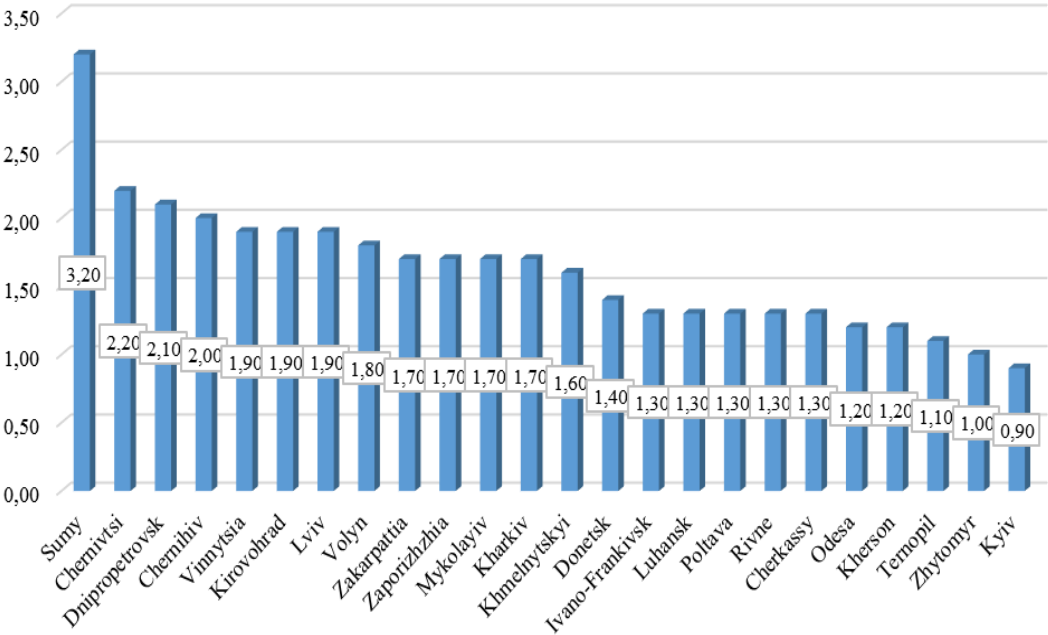


Fig. 2. Diagram of the distribution of regions by the share of household expenditures on culture in 2021 (%), excluding temporarily occupied territories.
Source: Authors' own plot

(human) capital, economic structure, and quality of life.

The level of economic involvement in the cultural sector can be characterised by two indicators: the share of cultural sector enterprises in the total number of enterprises in the region and the share of employment in the cultural sector within the region's overall employment structure. The distribution of regions based on these two indicators (Figure 3) reveals significant disparities between regions.

The regions with the highest share of cultural sector enterprises in their economic structure are Lviv (0.67%), Kharkiv (0.64%), and Odesa (0.6%). These three regions also lead in terms of the share of employment in the cultural sector: Kharkiv (3.63%), Odesa (2.99%), and Lviv (2.88%). Three other distinct groups of regions emerge: 1) regions with a high share of employment but an average share of enterprises—Kyiv, Dnipropetrovsk, and Zaporizhzhia; 2) the majority of regions, which exhibit average levels for both indicators; and 3) regions

such as Volyn, Zakarpattia, Vinnytsia, and Chernivtsi, which have average levels for the share of cultural enterprises but low levels for the share of employment.

The lowest relative share of cultural enterprises is observed in Donetsk (0.22%) and Luhansk (0.23%) regions, which are characterized by the dominance of extractive and heavy industries in their economic structure. The Luhansk region also ranks lowest in terms of the share of employment in the cultural sector, with a figure of 0.6%.

Low indicators of economic activity in the cultural sector in regions such as Luhansk and Donetsk may pose a threat to Ukraine's national security. This is because the level of development in the cultural sector influences socially essential factors such as a sense of belonging, patriotism, societal cohesion, and the feeling of being a citizen of one's country. In the context of active propaganda by the Russian Federation promoting its ideals and principles, cultural and educational work with the population in regions directly adjacent to the conflict zone

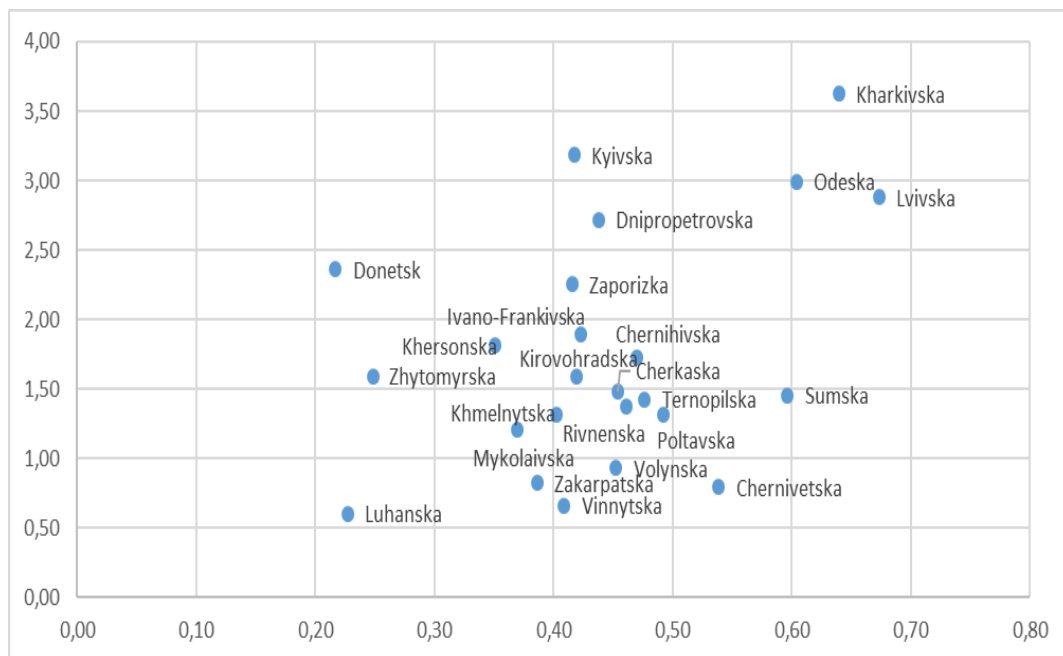


Figure 3. Distribution of regions based on the share of employment in the cultural sector and the share of cultural sector enterprises, 2021 (excluding temporarily occupied territories)

Source: Authors' own plot

since 2014 should be actively carried out by local and regional authorities. During post-war recovery, relevant authorities should focus on increasing overall participation in cultural practices and directing efforts toward developing the cultural potential of these territories. This not only enhances security but also strengthens the human capital of these regions.

The model's dependent variable is the TFP indicator, calculated according to the OECD methodology [22], for the regions of Ukraine in 2021 (Table 1).

The unconditional leader in this parameter is the Dnipropetrovsk region, with a value of 39,432.91, while the average across regions is 8,775.59. The lowest economic productivity was observed in the Chernivtsi region, at 1,962.95. The significant gap between the leader and the lowest performer

highlights substantial territorial disparities in productivity.

Before the data were used for modelling, the TFP and the distribution of cultural heritage sites per 10,000 population for each region were log-transformed.

The following tables use the subsequent notations:

- $\ln\_tfp21$: the logarithm of TFP for 2021;
- $\ln\_hc$: the logarithm of the distribution of cultural heritage sites per 10,000 population;
- $entrps\_share$: the share of cultural sector enterprises in the total number of enterprises in the region (as a coefficient);
- emp_share : the share of employment in the cultural sector in the overall employment structure of the region (as a coefficient);
- $expshare$: the share of household expenditures on cultural products in the

Table 1

The distribution of Ukrainian regions based on the TFP indicator for 2021

Oblasts (regions)	TFP in 2021
Dnipropetrovska	39432,91
Kyivska	19146,17
Donetsk	19136,67
Lvivska	14868,32
Poltavska	14369,51
Kharkivska	12942,08
Odeska	12476,57
Zaporizhska	9900,958
Vinnyska	8529,588
Khmelnyska	5690,69
Cherkaska	5325,877
Ivano-Frankivska	5090,132
Zhytomyrska	4961,315
Chernihivska	4632,091
Mykolaivska	4404,963
Ternopil'ska	4379,883
Volyn'ska	4290,426
Sumska	3917,634
Kirovohradska	3532,58
Rivnenska	3322,922
Kherson'ska	3094,507
Zakarpatska	3084,909
Luhanska	2120,269
Chernivetska	1962,951

Source: Authors calculations

overall household expenditure structure of the region (as a coefficient).

Table 2 shows the summary statistics of the variables, including the mean, standard deviation, minimum, and maximum values. The indicator of the distribution of cultural heritage sites has a relatively large standard deviation, indicating significant variability in these data. In contrast, the rest of the indicators have a distribution close to the mean value. At the same time, the correlation matrix analysis (table 3) shows that the TFP does not have a strong correlation with other indicators (only with employment share, which is 0.65). It is also worth noting that the selected indicators do not exhibit a high level of correlation with each other (above 0.5).

The regression analysis conducted using the least squares method (Table 4) indicates that the model, with the dependent variable being the logarithm of TFP and the selected independent variables, has a coefficient of determination (R-squared) of 0.48. This means the model explains 48% of the variability in the dependent variable. The F-statistic for the model is 4.42, with 4 and 19 degrees of freedom, suggesting that the model makes a statistically significant contribution to explaining the variation in the dependent variable. Additionally, the p-value for the F-statistic is 0.0108, which is less

than 0.05, indicating the overall statistical significance of the model.

The obtained regression analysis data were checked for multicollinearity using the VIF test and for heteroskedasticity using the Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test (Table 5). The model shows no significant issues with multicollinearity, and the independent variables can be reliably used to estimate the parameters. Additionally, there is no statistically significant evidence of heteroskedasticity in the model, as the p-value (Prob > chi2) is greater than 0.05).

Based on the obtained data, statistically significant variables are the employment share in cultural sector enterprises (elasticity coefficient 66.56576, standard error 16.44333, p-value 0.001) and the constant term (coefficient 7.339975, standard error 0.6327733, p-value < 0.001). The variables $\ln\_hc$, $expshare$, and $entrpshare$ do not have a statistically significant impact on $\ln\_tfp21$.

Modelling revealed a statistically significant impact of only one indicator – the share of employment in the cultural sector – while other studied variables did not influence the constructed model. In examining the reasons for these results, it is necessary to explain both the influence of employment and the lack of influence of other indicators.

Table 2

Summary statistics

Indicator	Mean	S.D.	Min.	Max.
$\ln\_tfp21$	8.764167	0.7719197	7.58	10.58
$\ln\_hc$	0.445	2.155367	-8.06	3.17
$entrpshare$	0.0020833	0.0041485	0	0.01
emp_share	0.0175	0.0089685	0.01	0.04
$expshare$	0.016125	0.0049283	0.009	0.032

Source: Authors' calculations

Table 3

Correlation matrix

	$\ln\_tfp21$	$\ln\_hc$	$entrpshare$	emp_share	$expshare$
$\ln\_tfp21$	1.0000				
$\ln\_hc$	-0.0734	1.0000			
$entrpshare$	0.0732	0.4481	1.0000		
emp_share	0.6516	0.1323	0.3798	1.0000	
$expshare$	-0.0971	0.3596	0.4546	-0.1205	1.0000

Source: Authors' calculations

Table 4

Results of the modeling using the least squares method

ln_tfp21	Coef.	Std. Err.	t	P>t
ln_hc	-0.0446685	0.0674741	-0.66	0.516
entrpshare	-42.9817	41.40412	-1.04	0.312
emp_share	66.56576	16.44333	4.05	0.001
expshare	22.86598	31.65808	0.72	0.479
_cons	7.339975	0.6327733	11.60	0.000

Source: Authors' calculations

Table 5

Results of the VIF test and Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test

Variable	VIF	1/VIF		chi2(1) =	0.03
entrpshare	1.82	0.550608		Prob > chi2 =	0.8589
expshare	1.50	0.667348			
emp_share	1.34	0.746948			
ln_hc	1.30	0.768063			
Mean VIF	1.49				

Source: Authors' calculations

So, the share of employment in cultural enterprises in the overall employment structure showed a moderate correlation and statistical significance in the model. It is assumed that this is related to the impact of this indicator on labour productivity, which is part of the dependent variable – TFP. Employment in the cultural sector is often characterised by highly qualified workers who are creators. In addition, the cultural sector is an industry that creates products with high added value and is part of the creative economy. In future research, it is necessary to consider the limitations imposed on economic indicators by the legal situation.

The absence of a measured impact of the other indicators can also be explained by the limitations of the statistical database on the number of cultural enterprises and restrictions associated with household surveys on their expenditures from the State Statistics Service of Ukraine.

Another significant limitation of this study is the institutional environment in which cultural activities occur in Ukraine and the population's attitude towards this sphere. Over the decades, cultural policy in the country has been inconsistent and underfunded, and there have been no steps towards developing economic self-

sufficiency in the cultural sector for a long time. Understanding culture as part of the cultural and creative economy was also absent for an extended period [23]. Partial changes began to take place only in 2020; however, their consequences for 2021 were minimal and could not be reflected in the data used in the study. Public attention to the cultural sector is insufficient, particularly regarding the attendance of state and municipal cultural institutions (such as museums, theatres, and libraries). This aspect is crucial in light of previous research data.

Comparing the results of this study with data from other countries can be a valuable method for verifying the described assumptions and limitations. Comparative analyses can identify similarities or differences in the impact of selected parameters on the economic productivity indicator in various regions. However, it is crucial to consider the diversity of economic, socio-cultural, and other factors that may influence the results.

Conclusions

Theoretical and empirical research by foreign scholars indicates the influence of cultural factors on the economic development of territories. However, challenges in identifying quantitative characteristics of

the industry hinder the ability to conduct a relevant assessment of the real impact of cultural factors on economic productivity. The research has shown that, with the available data and the chosen approach to its analysis, a statistically significant impact was observed only in the parameter “share of those employed in the cultural sector within the region’s overall employment structure.” Further verification of the impact of the selected factors is needed.

It is essential to emphasise that in war conditions, the cultural sphere remains a

vital socio-economic resource for Ukraine, and support for this sector, even in these challenging circumstances, is crucial. In this context, numerous international organisations that put forth various aid initiatives, including programs to support Ukrainian artists, preserve cultural heritage, and implement cultural and artistic projects, will have a positive impact.

The new reality will require new priorities and an orientation towards culture as a driver of economic growth in a state of war and the post-war perspective.

Bibliography

1. Шульц С.Л., Луцків О.М. Просторові та секторальні детермінанти продуктивної спроможності регіонів: теоретична генеза та методологічні засади дослідження // Регіональна економіка. 2022. № 4(106). С. 5–20. DOI: <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2022-4-1>.
2. Харечко В. М. Культура, цінності та економічний розвиток: аналіз деяких концепцій // Наукові записки. 2018. № 1 (56). С. 144–153. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_2018_1_17.
3. Guiso L., Sapienza P., Zingales L. Does Culture Affect Economic Outcomes? // Journal of Economic Perspectives. 2006. № 20(2). С. 23–48. DOI: <https://doi.org/10.1257/jep.20.2.23>.
4. Mathers R. L., Williamson C. R. Cultural Context: Explaining the Productivity of Capitalism // Kyklos. 2011. № 64(2). С. 231–252. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.2011.00504.x>.
5. Bakas, D., Kostis, P., Petrakis, P. Culture and labour productivity: An empirical investigation // Economic Modelling. 2019. № 85. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.05.020>.
6. Santos A. S., Reis Neto M. T., Verwaal E. Does cultural capital matter for individual job performance? A large-scale survey of the impact of cultural, social and psychological capital on individual performance in Brazil // International Journal of Productivity and Performance Management. 2018. № 67(8). С. 1352–1370. DOI: <https://doi.org/10.1108/ijppm-05-2017-0110>.
7. Kapás J. How cultural values affect economic growth: a critical assessment of the literature. // Economic Thought and Practice. 2017. pp. 26, 265–285.
8. Throsby D. Cultural Capital // Journal of Cultural Economics. 1999. № 23(1/2). С. 3–12. DOI: <https://doi.org/10.1023/a:1007543313370>.
9. Oxford Reference. cultural capital [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.oxfordreference.com>.
10. Давимука С., Федулова Л. Дискурс щодо сучасної ролі культури та формування культурних індустрій // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. 2017. № 5 (127). С. 3–9. – Режим доступу: <https://ird.gov.ua/irdp/p20170702.pdf>.
11. Kostakis I., Lolos S., Doulgeraki C. Cultural Heritage led Growth: Regional evidence from Greece (1998-2016) [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу: <https://mpr.ub.uni-muenchen.de/98443>. – Дата звернення: 27.12.2023.
12. Zugravu-Soilita N., Kafrouni R., Bouard S., Apithy L. Do cultural capital and social capital matter for economic performance? An empirical investigation of tribal agriculture

in New Caledonia // *Ecological Economics*. 2021. № 182. С. 106933. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106933>.

13. Xing H., Chi J. Cultural Capital and China's Economic Growth // *Financial Engineering and Risk Management*. 2021. № 4(3). С. 7–17. DOI: <https://doi.org/10.23977/ferm.2021.040302>.

14. Копієвська О. Локальні культурні ландшафти України в умовах гібридної реальності // *Тоталітаризм як система знищення національної пам'яті: збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, 11–12 червня 2020 року, Львів. 2020. С. 182–184. – Режим доступу: <https://oldena.lpnu.ua/handle/ntb/53265>.*

15. Вечерський В. В. Ландшафт культурний [Електронний ресурс] // Велика українська енциклопедія. – Режим доступу: https://vue.gov.ua/Ландшафт_культурний.

16. Gong Z., Zhang Z., Zhou J., Zhou J., Wang W. The Evolutionary Process and Mechanism of Cultural Landscapes: An Integrated Perspective of Landscape Ecology and Evolutionary Economic Geography // *Land*. 2022. № 11(11). С. 2062. DOI: <https://doi.org/10.3390/land11112062>.

17. Creative Economy Outlook 2022 [Електронний ресурс] // United Nations Publications. – 2022. – Режим доступу: <https://unctad.org/publication/creative-economy-outlook-2022#:~:text=The%20global%20exports%20of%20creative,merchandise%20and%20services%20exports%2C%20respectively>.

18. Publications. Global Competitiveness Report 2018 [Електронний ресурс] // World Economic Forum. – 2023. – Режим доступу: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018/appendix-cthe-global-competitiveness-index-4-0-methodology-and-technical-notes/>. – Дата звернення: 28.12.2023.

19. Müller K., Rammer C., Trüby J. The Role of Creative Industries in Industrial Innovation // *Journal of Cultural Economics*. 2008. № 23(1/2). С. 3–12. DOI: <https://doi.org/10.1023/a:1007543313370>.

20. Національний перелік елементів нематеріальної культурної спадщини України [Електронний ресурс] // Український центр культурних досліджень. – Режим доступу: <https://uccs.org.ua/natsionalnyj-reiestr-obiektiv>.

21. Державний реєстр нерухомих пам'яток України [Електронний ресурс] // Міністерство культури та інформаційної політики. – Режим доступу: <https://mcip.gov.ua/kulturna-spadshchyna/derzhavnyy-reiestr-nerukhomykh-pam-iatok-ukrainy>.

22. Measuring Productivity – OECD Manual [Електронний ресурс] // OECD. – 2001. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1787/9789264194519-en>.

23. Кабачій Р. Від кон'юнктури до культури. Як ми відповімо на знищення нових культурних інституцій? [Електронний ресурс] // Detector Media. – 2021. – 27 жовтня. – Режим доступу: <https://cs.detector.media/blogs/texts/184615/2021-10-27-vid-konyunktury-do-kultury-yak-my-vidpovimo-na-nyshchennya-novykh-kulturnykh-institutsiy/>.

References

1. Bakas, D., Kostis, P., & Petrakis, P. (2019). Culture and labour productivity: An empirical investigation. *Economic Modelling*, Issue 85. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.05.020>

2. Creative Economy Outlook 2022. (2022). *United Nations Publications*. URL: <https://unctad.org/publication/creative-economy-outlook-2022#:~:text=The%20global%20exports%20of%20creative,merchandise%20and%20services%20exports%2C%20respectively>. (Accessed 29 December 2023)

3. Davymuka, S., & Fedulova, L. (2017). Kreatyvnyj sektor ekonomiky: dosvid ta napriamy rozbudovy: monohrafiia [Creative economy sector: experience and directions of

development]. Lviv: Dolishnyi Institute of Regional Research of NAS of Ukraine. p. 528. URL: <https://ird.gov.ua/irdp/p20170702.pdf> (in Ukrainian).

4. Gong, Z., Zhang, Z., Zhou, J., Zhou, J., & Wang, W. (2022). The Evolutionary Process and Mechanism of Cultural Landscapes: An Integrated Perspective of Landscape Ecology and Evolutionary Economic Geography. *Land*, Issue 11. <https://doi.org/10.3390/land11112062>

5. Guiso, L., Sapienza, P., & Zingales, L. (2006). Does Culture Affect Economic Outcomes? *Journal of Economic Perspectives*, Issue 20(2), 23–48. <https://doi.org/10.1257/jep.20.2.23>

6. Immovable cultural heritage. Retrieved from Ministry of Culture and Information Policy of Ukraine website: <https://mcip.gov.ua/kulturna-spadshchyna/derzhavnyy-reiestr-nerukhomykh-pam-iatok-ukrainy/> (in Ukrainian).

7. Kabachiy, R. (2021). Vid kon'iunktury do kul'tury. Yak my vidpovimo na nyschennia novykh kul'turnykh instytutstij. [From conjuncture to culture. How will we respond to the destruction of new cultural institutions?] *Detector Media*. URL: <https://cs.detector.media/blogs/texts/184615/2021-10-27-vid-konyunktury-do-kultury-yak-my-vidpovimo-na-nyschennya-novykh-kulturnykh-instytutstij/> (Accessed 29 December 2023) (in Ukrainian).

8. Kapás, J. (2017). How cultural values affect economic growth: a critical assessment of the literature. *Economic Thought and Practice*, pp. 265–285.

9. Kharechko, V. (2018). Kul'tura, tsinnosti ta ekonomichnyy rozvytok: analiz deyakykh kontseptsiiy. [Culture, values and economic development: analysis of some concepts]. *Naukovi zapysky [Ukrains'koi akademii drukarstva]*. [Scientific notes [of the Ukrainian Academy of Printing], Issue (1), pp. 144–153. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_2018_1_17 (in Ukrainian).

10. Kopievska, O. (2020). Lokalni kulturni landshafty Ukrainy v umovakh hibrydnoi realnosti. [Local cultural landscapes of Ukraine in the conditions of hybrid reality]. *Totalitaryzm Yak Systema Znyshchennia Natsionalnoi Pamiaty : Zbirnyk Naukovykh Prats Za Materialamy Vseukrainskoi Naukovo-Praktychnoi Konferentsii Z Mizhnarodnoiu Uchastiu, 11–12 Chervnia 2020 Roku, Lviv*. [Totalitarianism as a system of destruction of national memory: a collection of scientific works based on the materials of the All-Ukrainian scientific and practical conference with international participation, June 11–12, 2020, Lviv.], pp. 182–184. URL: <https://oldena.lpnu.ua/handle/ntb/53265> (in Ukrainian).

11. Kostakis, I., Lolos, S., & Doulgeraki, C. (2020, January 1). Cultural Heritage led Growth: Regional evidence from Greece (1998-2016). URL: <https://mp.ra.ub.uni-muenchen.de/98443/> (Accessed 27 December 2023).

12. Mathers, R. L., & Williamson, C. R. (2011). Cultural Context: Explaining the Productivity of Capitalism. *Kyklos*, Issue 64(2), 231–252. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.2011.00504.x>

13. *Measuring Productivity - OECD Manual*. (2001). OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264194519-en>

14. Müller, K., Rammer, C., & Johannes Trüby. (2008). The Role of Creative Industries in Industrial Innovation. *Journal of Cultural Economics*. Issue № 23(1/2). pp. 3–12. DOI: <https://doi.org/10.1023/a:1007543313370>

15. National list of elements of the intangible cultural heritage of Ukraine. Retrieved from Ukrainian Center for Cultural Studies website: <https://uccs.org.ua/natsionalnyj-reiestr-obiektiv/> (in Ukrainian).

16. Oxford Reference. (n.d.). cultural capital. In *Dictionary of Sociology*. URL: <https://www.oxfordreference.com>. (Accessed 27 December 2023).

17. Publications. (2023). *World Economic Forum* URL: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018/appendix-cthe-global-competitiveness-index-4-0-methodology-and-technical-notes/> (Accessed 28 December 2023)

18. Santos, A. S., Reis Neto, M. T., & Verwaal, E. (2018). Does cultural capital matter for individual job performance? A large-scale survey of the impact of cultural, social and psychological capital on individual performance in Brazil. *International Journal of Productivity and Performance Management*, Issue 67(8), 1352–1370. <https://doi.org/10.1108/ijppm-05-2017-0110>

19. Shults, S., & Lutskevych, O. M. (2022). Prostorovi ta sektoral'ni determinanty produktyvnoi spromozhnosti rehioniv: teoretychna heneza ta metodolohichni zasady doslidzhennia. [Spatial and sectoral determinants of regional productive capacity: theoretical genesis and methodological principles of the study.] *Regional Economy*, Issue 4 (106), pp. 5–20. <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2022-4-1> (in Ukrainian).

20. Throsby, D. (1999). Cultural Capital. *Journal of Cultural Economics*, Issue 23 (1/2), 3–12. <https://doi.org/10.1023/a:1007543313370>

21. Vecherskyi, V. (n.d.). Landscape cultural. URL: <https://vue.gov.ua/> (Accessed 27 December 2023) (in Ukrainian).

22. Xing, H., & Chi, J. (2021). Cultural Capital and China's Economic Growth. *Financial Engineering and Risk Management*, Issue 4(3), 7–17. <https://doi.org/10.23977/ferm.2021.040302>

23. Zugravu-Soilita, N., Kafrouni, R., Bouard, S., & Apithy, L. (2021). Do cultural capital and social capital matter for economic performance? An empirical investigation of tribal agriculture in New Caledonia. *Ecological Economics*, Issue 182. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106933>

24. Shults, S., & Lutskevych, O. M. (2022). Spatial and sectoral determinants of regional productive capacity: theoretical genesis and methodological principles of the study. *Regional Economy*, 4((106)), 5–20. <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2022-4-1>

25. Throsby, D. (1999). Cultural Capital. *Journal of Cultural Economics*, 23(1/2), 3–12. <https://doi.org/10.1023/a:1007543313370>

26. Vecherskyi, V. (n.d.). Landscape cultural. Retrieved from Велика Українська Енциклопедія website: <https://vue.gov.ua/>

27. Xing, H., & Chi, J. (2021). Cultural Capital and China's Economic Growth. *Financial Engineering and Risk Management*, 4(3), 7–17. <https://doi.org/10.23977/ferm.2021.040302>

28. Zugravu-Soilita, N., Kafrouni, R., Bouard, S., & Apithy, L. (2021). Do cultural capital and social capital matter for economic performance? An empirical investigation of tribal agriculture in New Caledonia. *Ecological Economics*, 182, 106933. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106933>

CULTURE AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF THE PRODUCTIVE CAPACITY OF UKRAINIAN REGIONS

Svitlana L. Shults, SI “Institute of Regional Research named after M. I. Dolishniy of NAS of Ukraine”, Lviv (Ukraine).

E-mail: swetshul@i.ua

Olha A. Voitenko, SI “Institute of Regional Research named after M. I. Dolishniy of NAS of Ukraine”, Lviv (Ukraine).

E-mail: voytenko1209@gmail.com

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-6>

Keywords: culture, economic productivity, regional development

JEL classification: R10, R15

Amid the rapid changes in the global economic landscape, economic productivity remains a critical concern for nations worldwide. Understanding the factors that influence overall productivity or its components is particularly urgent for Ukraine's regions. This research is essential for ensuring the stability and sustainability of the state's socio-economic system.

The cultural sector, a long-recognized driver of productivity, plays a dual role. It is both a significant economic sector, contributing to GDP and regional GDP, and a complex, multi-structured phenomenon that directly and indirectly influences personal productivity. Understanding the role of the cultural sector in shaping the productive capacity of regions in 2021 is crucial for comprehending the pre-war situation and identifying potential development directions for the sector. This understanding is vital for the post-war reconstruction of Ukrainian territories.

The study's main hypothesis posits that cultural factors influence the total factor productivity (TFP) indicator in Ukraine's regions. The model includes several indicators of the cultural environment and the economic impact of culture in the country: the share of cultural heritage sites per 10,000 people, the share of household expenditure on cultural goods and services within the overall expenditure structure, the share of those employed in the cultural sector within the regional employment structure, and the share of cultural sector enterprises in the total number of enterprises in the region. Territorial disparities are observed across all indicators, highlighting the heterogeneity of Ukraine's cultural landscape. The dependent variable in the model is regional TFP.

Regression analysis revealed that the share of those employed in the cultural sector within the overall regional employment structure has a statistically significant impact on the TFP indicator, with a coefficient of determination of 0.48 and a p-value for the F-statistic of 0.0108 in the model. The influence of employment in the cultural sector can be attributed to the fact that work in this field requires highly qualified workers, involves innovation and knowledge diffusion, creates products with high added value, and is part of the creative economy. Therefore, increasing employment in this sector will positively impact overall labor productivity in regions and contribute to economic growth as a whole. The lack of statistically significant influence from other indicators requires further investigation. It is important to note that, in the context of war, the cultural sector remains a vital socio-economic resource for Ukraine. Supporting this sector, even in these challenging conditions, is crucial. In this regard, numerous international organizations that have launched various aid initiatives, including programs to support Ukrainian artists, preserve cultural heritage, and implement cultural and artistic projects, will have a positive impact.

Одержано 13.09.2024.

ФІНАНСИ І БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК

УДК: 338.14

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-7>

В.М. Жук,

доктор економічних наук, професор, головний науковий співробітник відділу обліку та оподаткування Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки», м. Київ (Україна)

<https://orcid.org/0000-0003-1367-5333>

Ю.С. Бездушна,

доктор економічних наук, професор, завідувач відділу обліку та оподаткування Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки», м. Київ (Україна)

<https://orcid.org/0000-0002-5924-0805>

Н.Л. Жук,

кандидат економічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу обліку та оподаткування Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки», м. Київ (Україна)

<https://orcid.org/0000-0001-9882-4718>

О.Ю. Грищенко,

завідувачка сектора інформаційного забезпечення наукових досліджень Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки», м. Київ (Україна)

<https://orcid.org/0000-0003-2271-3629>

ПОЛІТИКА ВИЗНАЧЕННЯ ТА ВІДШКОДУВАННЯ ЗБИТКІВ, ЗАВДАНИХ АГРЕСІЄЮ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ ПРОТИ УКРАЇНИ¹

Військова агресія російської федерації проти України призвела до значних руйнувань та економічних втрат, що мають бути відшкодовані. Створення прозорих та справедливих механізмів компенсації є критично важливим для відновлення економічної стабільності та розвитку України. Враховуючи масштабність пошкоджень та складність процесу їх оцінки, важливою є чітка і відпрацьована політика визначення та відшкодування збитків, щоб якомога швидше запрацював компенсаційний механізм.

У статті проаналізовано основні ініціативи світової спільноти та України щодо системи фіксації, оцінки і відшкодування збитків, завданих російською федерацією за час повномасштабної війни. Зокрема розкрито позицію Організації Об'єднаних Націй, виражену у

¹ У статті наведено результати дослідження, отримані в процесі виконання проекту «Розробити методичні підходи до визначення втрат, оцінювання впливу військової агресії та компенсаційної політики на розвиток аграрного підприємництва» № 2022.01/0145 конкурсу «Наука для відбудови України в воєнний та повоєнний періоди» за рахунок грантової підтримки Національного фонду досліджень України.

відповідних резолюціях; висвітлено заходи, вжиті країнами «Великої сімки»; охарактеризовано перші кроки Європейського Союзу на шляху створення міжнародного компенсаційного механізму; проаналізовано створені правові підстави для використання активів країни-агресора в США, Канаді, Бельгії та ін.

Висвітлено вітчизняну нормативно-правову базу відшкодування збитків. Проаналізовано урядовий Порядок визначення шкоди від війни, зокрема розкрито, цілі, завдання, секторальні об'єкти і особливості функціонування міжнародного і державного реєстрів для фіксації завданої шкоди. Визначено поточний стан роботи цих реєстрів.

Узагальнено методологічні підходи до оцінки збитків, що застосовуються Світовим банком і Фондом державного майна спільно з Міністерством економіки України. Проведено SWOT-аналіз даних підходів та визначено участь у механізмах фіксації та оцінки збитків аудиторів і бухгалтерів.

Запропоновано механізм оцінки непрямих збитків, що базується на застосуванні аналітичної оцінки на основі даних бухгалтерського обліку підприємств та на комбінованій основі (бухгалтерській та експертній). Він містить алгоритм обліку і звітності непрямих збитків з подальшим узагальненням в державній статистиці та системі національних рахунків. Його застосування дозволить підприємствам оцінювати як їхні прямі, так і непрямі втрати від війни. Наведені пропозиції з розширення методичних підходів з оцінки втрат підприємств України від війни аналітично-бухгалтерською та аналітично-комбінованою оцінкою сприятимуть досягненню головних цілей в компенсаційній політиці України.

Ключові слова: оцінка, пряма шкода, непрямі збитки, методологія оцінки, компенсаційний механізм, реєстр збитків, фіксація шкоди, відшкодування, нормативно-правова база

JEL classification: M41, M42, Q14, Q15

Постановка проблеми.

Безпрецедентна збройна агресія російської федерації щоденно приносить економіці України значні руйнування та інші збитки. Світовий банк періодично здійснює швидко оцінку прямої шкоди, упущеної вигоди та потреб на відновлення. За крайньою швидкою оцінкою станом на 31.12.2023 р. Україна зазнала прямої шкоди на суму 152,5 млрд дол. США, непрямих збитків (упущеної вигоди) – на 499,3 млрд дол. США, потреби на відновлення розраховано у сумі 486,2 млрд дол. США.

При цьому динаміка втрат порівняно з попередніми періодами такої оцінки (станом на 24.02.2023 р.) засвідчує зростання темпів непрямих економічних втрат. Так, якщо пряма шкода зросла на 13%, то упущена вигода – на 72%.

Визначення збитків та відшкодування постраждалим у Кувейті за наслідками восьмимісячної агресії Іраку тривало 30 років. Україна зазнає набагато масштабніших збитків і знаходиться лише на початку такої роботи. За 2 роки повномасштабної агресії влада

України під суспільним тиском починає усвідомлювати, що проблема вартісної оцінки таких збитків ускладнюється з кожним днем війни, і спільнота оцінювачів та судових експертів (на яку покладено функцію оцінки) з об'єктивних причин самотужки її не вирішить. Відповідно існує потреба у напрацюванні альтернативного механізму, який дозволить залучити ширше коло фахівців для більш оперативного оцінювання завданої шкоди. Цьому має передувати формування прозорості і чіткої компенсаційної політики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Найбільш ґрунтовною працею в питанні відшкодування збитків, завданих військовою агресією РФ є дослідження британського вченого Люка Моффетта [1]. Базуючись на іноземному досвіді збройних конфліктів, він окреслив 4 можливі механізми виплати репарацій: 1) створення Компетентної комісії ООН; 2) запровадження Програми внутрішньої репарації, що передбачає роботу Української національної дирекції з питань репарації; 3) функціонування українсько-

російської змішаної арбітражної комісії; 4) незалежний механізм розслідування, реєстр та цільовий фонд для України з Українським національним управлінням репарацій.

Т. Нортон висвітлив особливості застосування Меншого правила при відшкодуванні збитків, завданих нерухомому майну, беручи за основу досвід Каліфорнії [2].

Н.С.Скопенко, І.В.Євсєєва-Северина, О.М. Кириченко, С. М. Ніколаєнко у своїй публікації [3] розкрили наслідки російського вторгнення в розрізі секторів економіки та визначили ключові напрями, на яких слід зосередитися для скорішого подолання кризи і відновлення.

А.В. Верстак навів методики та механізми оцінки грошових втрат екологічних збитків від військових дій та запропонував авторське бачення терміна «еколого-економічний збиток від війни» [4]. Також вчений встановив, що дані відкритих інформаційних джерел щодо сум завданих збитків суттєво відрізняються.

В.О. Огородник висвітлив проблеми визначення вартості нерухомості в умовах війни та обґрунтував потребу в стандартизації методик оцінки вартості збитків [5].

Ю. Шпильова, О. Бендасюк, В. Лагодієнко розглянули зарубіжні практики оцінки збитків, завданих навколишньому середовищу війною, а також встановили придатність методології ФАО для обчислення розміру шкоди, якої зазнали лісові ресурси України [6].

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою цього дослідження є аналіз міжнародних та національних ініціатив, спрямованих на відшкодування збитків, завданих військовою агресією російської федерації і обґрунтування політики визначення (оцінки) та відшкодування збитків як складової міжнародного компенсаційного механізму.

Виклад основного матеріалу дослідження. Україною та країнами-союзниками розгорнуто масштабну

роботу зі стягнення репарацій з агресора. Уже прийнято ряд резолюцій ООН, декілька рішень країн G7, резолюцій ЄС та законодавчих актів у США, Великобританії, Естонії та ряду інших країн щодо арешту суверенних активів російської федерації та їх спрямування на військову підтримку, повоєнну відбудову та компенсації Україні. Ініціативи світової спільноти щодо обов'язкового відшкодування збитків Україні досить широкі. Нижче узагальнено ключові з них.

Організація Об'єднаних Націй (ООН). Перша реакція ООН на російське повномасштабне вторгнення в Україну відбулася 2 березня 2022 р. шляхом ухвалення Резолюції «Агресія проти України» (рис. 1), яка містила заклик до РФ вивести війська з окупованих територій. Наступним кроком було ухвалено Резолюцію «Гуманітарні наслідки агресії проти України» 24 березня 2022 р., в якій вперше було визнано тяжкі гуманітарні наслідки вторгнення.

Важливо відзначити Резолюцію Генеральної Асамблеї ООН A/RES/ES-11/5 від 14 листопада 2022 р. «Сприяння здійсненню правового захисту і забезпечення відшкодування шкоди у зв'язку з агресією проти України», в якій було визнано, зокрема, що російська федерація повинна нести правову відповідальність за наслідки всіх її міжнародно-протиправних дій в Україні або проти України, включаючи відшкодування шкоди та будь-яких збитків, завданих такими діями. У документі також було визнано необхідність створення міжнародного механізму відшкодування та дано рекомендацію щодо створення міжнародного реєстру збитків у співпраці з Україною.

Країни G7. Більшість заморожених за кордоном російських активів знаходиться в країнах «Великої сімки» – приблизно 280 млрд дол. США. У жовтні 2023 р. міністри G7 зобов'язалися тримати російські активи замороженими, поки РФ не компенсує Україні збитки в результаті війни. Країни G7 також заявили, що

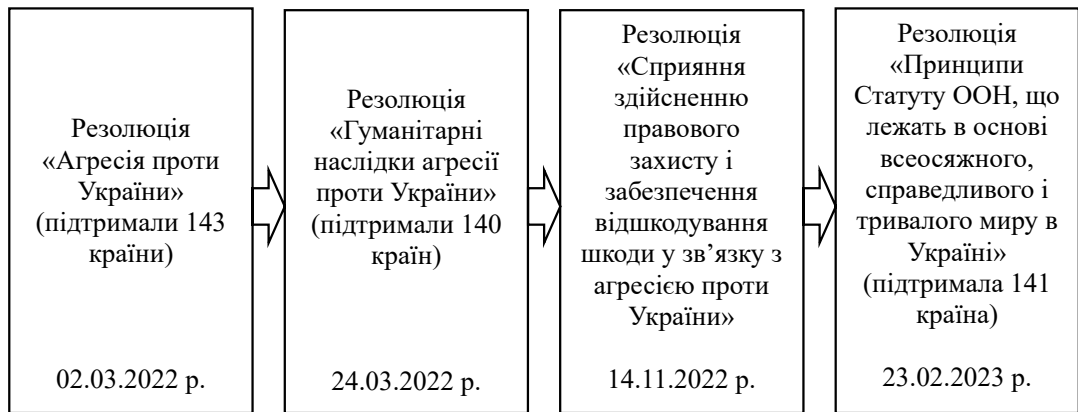


Рис. 1. Хронологія рішення ООН, спрямованих на запровадження міжнародного компенсаційного механізму*

* Сформовано авторами.

вивчатимуть усі можливі шляхи надання допомоги Україні відповідно до правових систем та міжнародного права, у тому числі з використанням заморожених суверенних активів росії [7].

Європейський Союз. 4–5 липня 2022 р. у Лугано (Швейцарія) відбулася Міжнародна конференція з питань відновлення України. Підсумковий документ конференції («Декларацію Лугано») підписали глави держав та урядів, міністри. Серед іншого, учасники схвалили керівні принципи процесу відновлення України («Принципи Лугано») і визнали розроблений під керівництвом України проєкт Плану відновлення та розвитку як основний рамковий документ, що задає напрямок процесу відновлення та забезпечує узгоджену участь багатьох зацікавлених сторін та партнерів [8].

Після повномасштабного вторгнення росії в країнах Євросоюзу заморозили 300 млрд євро. Більшість – приблизно 180 млрд євро – зберігається в Euroclear – найбільшому у світі депозитарії цінних паперів зі штаб-квартирою в Брюсселі. Представники депозитарію вже повідомили, що з початку 2023 р. отримали із заморожених активів росії приблизно 3 млрд євро доходів. Наразі в ЄС розробляють правовий механізм, який дозволить спрямувати ці гроші

Україні. Європейські лідери на саміті у Брюсселі підтримали ідею Єврокомісії та закликали прискорити роботу у цьому напрямі. Рада Європи прийняла рішення про створення Реєстру збитків, завданих агресією росії проти України. Це є першим компонентом Міжнародного компенсаційного механізму. Другим джерелом відбудови будуть кошти українського бюджету, в тому числі кошти від конфіскації російських активів в Україні. Також використовуватимуть допомогу міжнародних партнерів [9].

У січні 2023 р. Парламентська Асамблея Ради Європи ухвалила резолюцію щодо створення механізму справедливого відшкодування Україні збитків, завданих російською збройною агресією. Цей механізм має функціонувати за підтримки міжнародних організацій (ООН, ЄС та ін.), включати міжнародний реєстр збитків і закріплюватися багатосторонньою угодою, відкритою для всіх держав. У подальшому передбачається залучення міжнародної компенсаційної комісії, до повноважень якої входитиме розгляд претензій на компенсацію [10].

Будучи переконаними, що створення реєстру збитків є важливим першим кроком для забезпечення своєчасної компенсації жертвам міжнародно протиправних дій російської федерації в Україні або проти

України, 12 травня 2023 р. на 1466-му засіданні заступників міністрів Комітетом Міністрів Ради Європи приймається Резолюція CM/Res(2023)3 «Про встановлення Розширеної часткової угоди про Реєстр збитків, завданих агресією Російської Федерації проти України». Україна приєдналася до даного документу за Законом України «Про приєднання України до Розширеної часткової угоди про Реєстр збитків, завданих агресією Російської Федерації проти України» від 8 листопада 2023 р. № 3432-IX [11].

Реєстр є документальною формою обліку доказів та інформації щодо заяв про відшкодування збитків, втрат чи шкоди, завданих всім зацікавленим фізичним і юридичним особам, а також державі Україна (включаючи її регіональні та місцеві органи влади, державні чи підконтрольні установи), завданих 24 лютого 2022 р. або пізніше на території України в межах її міжнародно визнаних кордонів, включаючи її територіальні води, міжнародно протиправними діями Російської Федерації в Україні або проти України.

Реєстр створюється на початковий період терміном у три роки. Запрошено всі держави, які є членами і спостерігачами Ради Європи, а також інші держави та міжнародні організації стати членами Розширеної часткової угоди відповідно до Статуту Реєстру. Закликано держави-члени та держави-спостерігачі Ради Європи, Європейський Союз, Організацію Об'єднаних Націй та інші держави та міжнародні організації співпрацювати з Реєстром для сприяння його діяльності.

На сьогоднішній день до Реєстру приєдналися 43 держави та Європейський Союз. Усього Реєстр налічує 40 учасників та 4 асоційованих члени. Реєстр вже запрацював. Він доступний за посиланням [12]. Лише за першу добу до Реєстру надійшло понад 100 заяв. Очікується, що загалом буде зареєстровано 6-8 млн заяв. Про це повідомили 2 квітня 2024 р. в Гаазі, де Україна та Європейська комісія спільно провели Міжнародну конференцію «Відновлення

справедливості для України». У ній взяли участь міністри закордонних справ та юстиції, представники Міжнародного кримінального суду, Ради Європи, Реєстру збитків для України та Євроюсту [13].

Реєстр створений для обліку всіх прийнятних заяв про відшкодування збитків, втрат чи шкоди, завданих внаслідок агресії російської федерації проти України, а також доказів, що лежать в основі таких заяв. Заяви до Реєстру можуть бути подані фізичними, юридичними особами та державою Україна (включаючи її регіональні та місцеві органи влади, установи, що перебувають у державній власності чи контролюються державою). Перелік категорій заяв, які можуть бути внесені до Реєстру, широкий і включає різні види збитків, втрат чи шкоди (табл. 1).

Основним завданням Реєстру є отримання та обробка заяв і пов'язаних з ними доказів. Це включає в себе категоризацію, класифікацію та систематизацію цих заяв на основі різних критеріїв.

Реєстр починає свою роботу поетапно. Наразі можна подати заяву в Категорії A3.1 – Пошкодження або знищення житлового нерухомого майна. Вибір цієї категорії зумовлений міркуваннями ефективності та прискорення процесу розробки цифрової платформи Реєстру, зокрема з огляду на те, що ця категорія збитків на даний момент є найбільш оцифрованою в Україні та підготовленою з точки зору наявних доказів підтвердження руйнувань. Крім того, початок прийому заяв цієї категорії значно допоможе у технічній підготовці до запуску процесу подання інших, більш складних, категорій у наступні місяці [12].

Завдяки роботі Ради Реєстру він оцінюватиме заяви та визначатиме їхню відповідність встановленим критеріям. Прийнятні заяви будуть зареєстровані для подальшого розгляду та оцінки.

Слід зазначити, що Реєстр збитків не буде розглядати та не оцінюватиме отримані заяви по суті і

Таблиця 1

Категорії Реєстру збитків, завданих агресією рф проти України*

Категорія	Суб'єкт подання заяв	Види збитків, що підлягають відшкодуванню
A	Фізична особа	Збитки через примусове переселення; шкода через порушення недоторканості (тілесно, психічно ...); економічні збитки (майнові, земельні, втрата роботи тощо); шкода, завдана особистим домогосподарством (втрата майна, тварин)
B	Держава Україна (міністерства та органи влади)	Збитки, завдані інфраструктурі (транспортній, ЖКГ, енергетичній, цифровій...); шкода житловому та адмінфонду, благоустрою; втрати людського капіталу (кваліфікованих кадрів: освітян, медиків, управлінців та ін.); шкода навколишньому природному середовищу, біорізноманіттю, екосистемам; втрати культурної спадщини; розмінування та ін.
C	Юридичні особи всіх форм власності (окрім категорії B)	Економічні втрати юридичних осіб; збитки пов'язані з переміщенням; збитки від обмеження, позбавлення прав ..., втрат бізнесу, доходів, інвестиційної вартості активів; збитки фермерських господарств

* Складено авторами на підставі [20].

не встановлюватиме вартість збитків чи призначати будь-які виплати. Це будуть функції майбутнього міжнародного компенсаційного механізму, який буде створено окремим міжнародним інструментом. Реєстр є лише першим кроком на шляху до такого механізму.

Робота щодо створення компенсаційного механізму триває. Мандат Реєстру передбачає сприяння та активну участь у поточних зусиллях, спрямованих на створення компенсаційного механізму. У міру розробки компенсаційного механізму Реєстр продовжуватиме сприяти впровадженню цієї глобальної ініціативи з метою забезпечення всеохоплюючої відповідальності, збираючи інформацію про те, що сталося в Україні. Після створення компенсаційного механізму робота Реєстру продовжиться в рамках нової структури, до якої будуть передані всі заяви та доказова база [12].

Сполучені Штати Америки. 7 листопада 2023 р. комітет із закордонних справ палати представників Конгресу США більшістю голосів підтримав

двопартійнийтадвопалатнийзаконопроект про арешт активів російських олігархів на користь відновлення України (The Asset Seizure for Ukraine Reconstruction Act).

«Уповноважити державного секретаря надавати додаткову допомогу Україні, а також для інших цілей, використовуючи активи, конфісковані у Центрального банку російської федерації та інші суверенні активи російської федерації», – йдеться в документі. Конфісковані кошти акумулюються у спеціальному Фонді підтримки України, а «у разі потреби право власності та дохід від конфіскованих російських суверенних активів переходять до уряду Сполучених Штатів». Законопроект також унеможливорює повернення цих активів до рф, поки вона не виплатить компенсацію Україні [14].

Отже, провідні країни світу не лише вивчають правові підстави використання активів російської федерації для відновлення України, але вже, станом на 1 грудня 2023 р., здійснили ряд законодавчих ініціатив (табл. 2).

Таблиця 2

Міжнародні законодавчі ініціативи щодо конфіскації активів російської федерації для відновлення України станом на 01.12.2023 р.*

Країна	Законодавча ініціатива
Бельгія	Створили фонд допомоги з доходами від заморожених активів рф
США	На розгляд парламенту винесено законопроект конфіскації активів рф для допомоги Україні
Канада	Запровадили конфіскацію активів підсанкційних осіб, на розгляді парламенту законопроект для конфіскації активів держав-порушників
Велика Британія	На розгляді парламенту законопроект для конфіскації активів рф
Естонія	На розгляді парламенту законопроект для конфіскації активів підсанкційних осіб
ЄС	Прийнято Директиву про повернення та конфіскацію активів рф Ухвалили план використання доходів від заморожених активів рф

* Складено авторами.

Таким чином, існує міжнародна практика стягнення репарацій з країни-агресора. Уже є рішення про репарації, арешт активів рф від ООН, G7, ЄС, США, Великої Британії та інших країн. Відшкодування постраждалим має бути забезпечене функціонуванням системи з об'єктивною оцінкою збитків, їх ідентифікацією, обліком, поданням позовів тощо. Виплата репарацій, особливо бізнесу, займе десятиліття, але це буде неможливим без оперативної та масової пооб'єктної оцінки збитків, що потребує негайного залучення до процесів оцінки збитків, окрім оцінювачів та судових експертів, українських аудиторів та бухгалтерів.

Україна. Разом зі світовими ініціативами в Україні також діє система фіксації, реєстрації, оцінки збитків та їх відшкодування. Цей процес регулюється низкою таких нормативних документів:

1. Закон України «Про компенсацію за пошкодження та знищення окремих категорій об'єктів нерухомого майна внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України, та Державний реєстр майна, пошкодженого та знищеного внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України» від 23 лютого 2023 р. № 2923-IX [15].

2. Порядок подання інформаційного повідомлення про пошкоджене та знищене нерухоме майно внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених військовою агресією Російської Федерації, затверджений Постановою кабінету Міністрів України від 26 березня 2022 р. № 380 [16].

3. Порядок ведення Державного реєстру майна, пошкодженого та знищеного внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України, затверджений Постановою кабінету Міністрів України від 13 червня 2023 р. № 624 [17].

4. Порядок визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затверджений Постановою кабінету Міністрів України від 20 березня 2022 р. № 326 [18].

5. Порядок виконання невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків збройної агресії Російської Федерації, пов'язаних із пошкодженням будівель та споруд, затверджений Постановою кабінету Міністрів України від 19 квітня 2022 р. № 473 [19].

6. Резолюція CM/Res(2023)3 «Про встановлення Розширеної часткової угоди про Реєстр збитків, завданих агресією Російської Федерації проти України» [20].

7. Закон України «Про приєднання України до Розширеної часткової угоди про Реєстр збитків, завданих агресією Російської Федерації проти України» від 8 листопада 2023 р. № 3432-IX [11].

Основою фіксації фактів пошкоджень або руйнування будівель та споруд, зумовлених збройною агресією РФ, є відповідний Державний реєстр. Згідно із Законом України [15] Державний реєстр майна, пошкодженого та знищеного внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України (далі – Реєстр) – це єдина державна інформаційно-комунікаційна система, призначена для збирання, накопичення, обліку, обробки, зберігання та захисту інформації (документів) про:

- «рухоме та нерухоме майно пошкоджене та знищене внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України,

- осіб, майно яких пошкоджено або знищено,

- матеріальну шкоду (у тому числі збитки), завдану внаслідок пошкодження та знищення такого майна,

- компенсацію за пошкодження та знищення такого майна, фінансування відновлення пошкодженого та знищеного майна» [15].

Реєстр пошкодженого та знищеного майна є геоінформаційною системою. Картографічною основою Реєстру є картографічна основа Державного земельного кадастру, відомості містобудівного кадастру та кадастрів інших природних ресурсів, інші карти (плани), що складаються у формі та масштабі відповідно до норм і правил, технічних регламентів. Для збирання інформації про пошкоджене або знищене майно можуть використовуватися інформаційні продукти дистанційного зондування Землі, у тому числі космічної зйомки.

Процедуру та вимоги щодо ведення та функціонування Реєстру визначає Порядок [17], відповідно до якого

метою створення Реєстру є «формування єдиної національної геоінформаційної системи збирання, накопичення, обліку, зберігання та захисту даних про майно, яке пошкоджене та знищене внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України, та забезпечення фізичних та юридичних осіб, органів державної влади, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ та організацій достовірною інформацією для національного та міжнародного захисту прав осіб, чия власність пошкоджена або знищена» [17].

Держателем Реєстру є Мінінфраструктури. Адміністратором є ДП «Дія», що належить до сфери управління Мінцифри, яке: здійснює адміністрування Реєстру; забезпечує доступ до Реєстру суб'єктів, право доступу яких визначено законодавством; здійснює інші повноваження, передбачені ч. 7 ст. 14 Закону [15] та Законом України «Про публічні електронні реєстри» [21]. Інформація вноситься до Реєстру під час воєнного стану та протягом одного року з дня його припинення або скасування. Об'єкти Реєстру зазначено на рис. 2.

Функціонально наповнення Реєстру покладено на комісії при обласних військових адміністраціях, які відповідають за фіксування завданої шкоди регіонально. Відповідно до Порядку [19] з метою забезпечення проведення комісійного обстеження пошкоджених об'єктів уповноваженим органом утворюється комісія, до складу якої залучаються фахівці/фахівець, який здобув вищу освіту у галузі знань «Будівництво та архітектура», уповноважені представники власника або управителя (балансоутримувача) об'єкта (за можливості). За результатами комісійного обстеження складається «Акт обстеження об'єкта, пошкодженого внаслідок військових дій, спричинених збройною агресією Російської Федерації». До акта комісійного обстеження обов'язково додаються результати

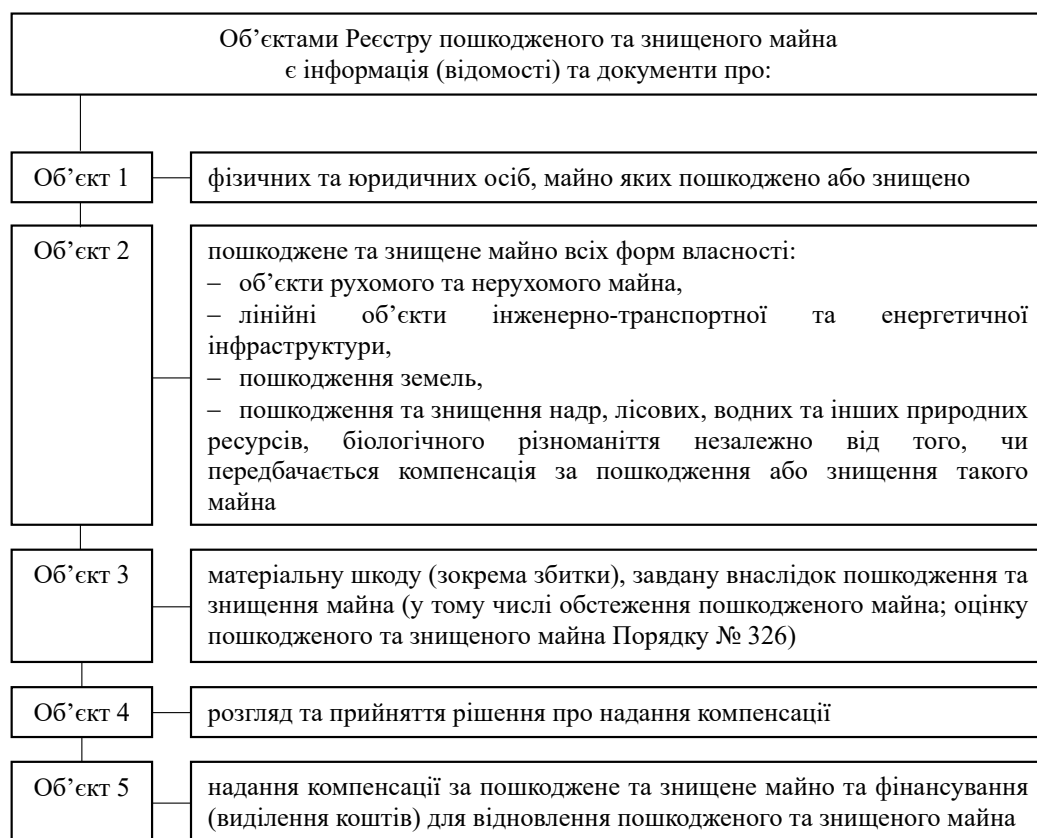


Рис. 2. Об'єкти Реєстру пошкодженого та знищеного майна*

* Сформовано авторами на підставі [17].

фотофіксації об'єкта, що свідчать про характер та обсяг руйнувань.

Комісія формує акт комісійного обстеження в електронній формі за допомогою засобів Єдиного державного вебпорталу електронних послуг (Портал «Дія»). Акти комісійного обстеження передаються держателю Державного реєстру – Мінінфраструктури.

Отже, система фіксації та реєстрації шкоди запрацювала також і на національному рівні. Наразі через портал і застосунок «Дія» громадяни подали понад 240 тис. повідомлень про майно, пошкоджене чи зруйноване внаслідок військової агресії. Проте ця цифра не є остаточною, оскільки про пошкодження інформують також через місцеву владу та нотаріусів. Уся ця інформація буде інтегрована у новостворений Реєстр [22].

Необхідним кроком для подальшого формування політики відбудови та компенсації є оцінка завданих збитків. Вона є однією з ключових складових системи Реєстру та має визначальну роль при формуванні політики компенсації загалом. Наразі в Україні передбачено та застосовується дві методології оцінки збитків:

1) Швидка (узагальнена) оцінка – методологія на керівних принципах Світового банку (методику розроблено визнаними у світі організаціями).

2) Пооб'єктна оцінка – методологія Фонду державного майна України (ФДМУ) та Міністерства економіки України (Мінекономіки) на основі Порядку [18] (методику розроблено Міністерствами та відомствами України). Це оцінка, яка включає:

- експертну оцінку;
- стандартизовану оцінку;
- аналітичну оцінку (рис. 3).

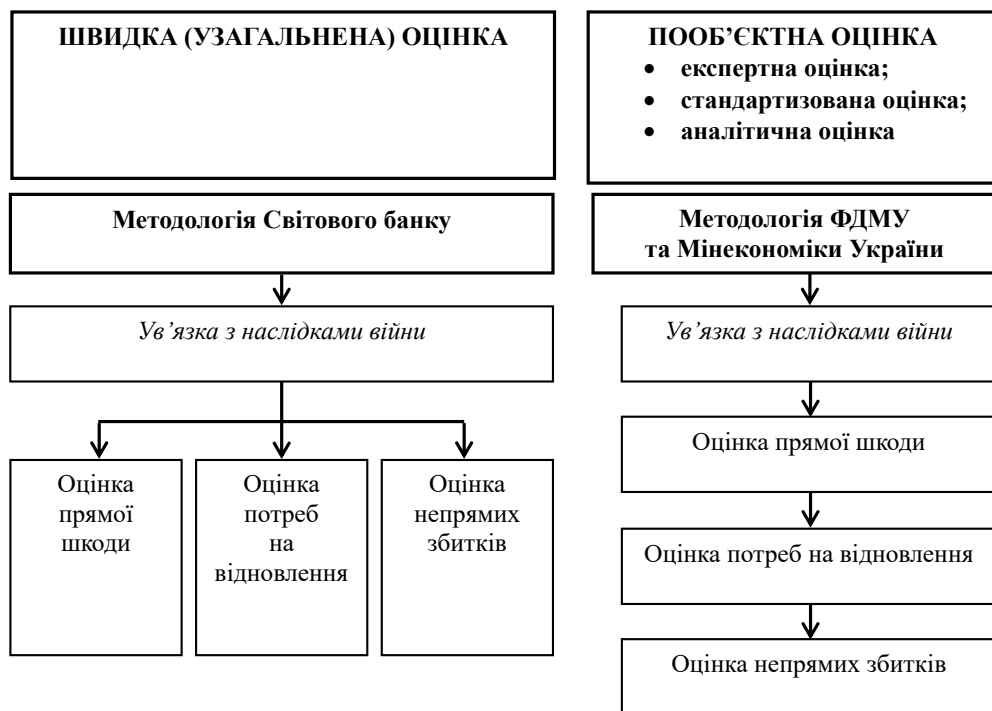


Рис. 3. Основні методологічні підходи до оцінки завданої шкоди*

*Сформовано авторами.

У наступній таблиці подано результати проведеного SWOT-аналізу швидкої (узагальної) та пооб'єктної методології оцінки (табл 3).

Швидка (узагальнена) оцінка – оцінка, що періодично проводиться Світовим банком – RDNA (Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment) [25]. Вона здійснюється за методологією оцінки шкоди та збитків DaLA (Damage, loss and needs assessment).

DaLA розроблена Економічною комісією ООН для Латинської Америки та Карибського басейну у 1972 р. У подальшому вона була вдосконалена, щоб отримати найточнішу оцінку шкоди та збитків унаслідок катастроф. Це гнучкий інструмент, який можна адаптувати до конкретних типів катастроф і вимог державної власності. Методологія DaLA базує свої оцінки на загальній економіці постраждалої країни та використовує національні рахунки і статистику як вихідні дані для оцінки збитків і втрат.

DaLA включає таке:

пошкодження як відновна вартість повністю або частково знищених фізичних активів;

втрати в потоках економіки, які виникають через тимчасову відсутність пошкоджених активів;

отриманий вплив на макроекономічні показники після стихійного лиха, з особливим акцентом на економічне зростання, ВВП, платіжний баланс і фінансову ситуацію уряду [26].

На сьогодні проведено три швидкі оцінки RDNA. Станом на кінець 2023 р. оцінка прямої шкоди становить 152,5 млрд дол. США, непрямих збитків (упущеної вигоди) – 499,3 млрд дол. США, потреби на відновлення розраховано у сумі 486,2 млрд дол. США.

Розмір завданої прямої шкоди виробничим секторам був оцінений в 26,6 млрд дол. США (+ 33% за 10 місяців), з них 10,3 млрд дол. США в аграрному секторі (+ 18% за 10 місяців). Непрямі збитки оцінено в 249,4 млрд дол. США (+ 100% за 10 місяців) у виробничих

секторах, 69,8 млрд дол. США (+ 122 % за 10 місяців) – в аграрному (табл. 4).

Отже, RDNA проводиться в цілому за галузями економіки та на підставі узагальнених статистичних, фінансових даних, а не щодо конкретного суб'єкта господарювання. Узагальнюючий глобальний характер розрахунків дозволяє оперативно оцінювати збитки для формування політико-правових рішень про обсяги втрат, а відтак, і обсяги репарацій та потреби в інвестиціях на відновлення економіки. Разом з тим така оцінка не може бути базою для виплат компенсацій конкретним постраждалим суб'єктам. Але вона може бути базою для роботи різних міжнародних комісій, фондів, яким надається право акумулювати репарації з різних

джерел, активів агресора та проводити компенсації постраждалим напряду чи через їх уряди.

Друга виділена нами методологія – це пооб'єктна оцінка збитків, закладена в законодавстві України, – Порядок [19]. Вона здійснюється шляхом проведення:

1) незалежної (експертної) оцінки збитків (сертифікованими оцінювачами) або відповідної судової експертизи (атестованим судовим експертом);

2) стандартизованої оцінки збитків (органами державної і місцевої влади, яким надано такі повноваження відповідно до законодавства);

3) аналітичної оцінки збитків (органами державної і місцевої влади самостійно або із залученням фахівців підприємств, установ будь-якої форми

Таблиця 3

Результати проведеного SWOT-аналізу швидкої (узагальненої) та пооб'єктної методології оцінки*

Методологічні підходи	Об'єкт оцінки	Джерела розрахунку	SWOT-аналіз	
			Сильні сторони	Слабкі сторони
Швидка (узагальнена) оцінка	Галузь Територія	Статистика і національні рахунки	Швидка / невитратна <u>основа</u> для рішень про вилученню активів рф та їх спрямування України	<u>Неможливість</u> використання для цільових <u>компенсацій</u> конкретним постраждалим
Пооб'єктна оцінка: стандартизована, експертна, аналітична	Суб'єкт господарювання: окремий природний компонент	Дані конкретного суб'єкта	Інформаційна <u>основа</u> політики цільових <u>компенсацій</u>	Витратна, розтягнута в часі основа вилучення коштів рф та їх спрямування Україні

*Проведено авторами.

Таблиця 4

Узагальнена оцінка Світового банку завданої Україні шкоди, збитків та обсяг потреб на відновлення в розрізі секторів станом на 24.02.2023 р. і на 31.12.2023 р. (млрд дол. США)*

Сектор	Завдані				Потреба відновлення	
	Шкода		Збитки			
	Станом на 24.02.2023	Станом на 31.12.2023	Станом на 24.02.2023	Станом на 31.12.2023	Станом на 24.02.2023	Станом на 31.12.2023
Виробничі сектори	20,0	26,6	124,4	249,4	68,6	136,60
в т. ч. аграрний	8,7	10,3	31,5	69,8	29,7	56,1
Всього	134,7	152,5	289,1	499,3	410,6	486,2

* Сформовано авторами на підставі [25].

власності; самостійно підприємствами, установами, організаціями).

Незалежна (експертна) оцінка збитків проводиться:

1. Суб'єктами оціночної діяльності (реєстр ФДМУ) на підставі Закону [23], Міжнародних стандартів оцінки та методик розроблених і затверджених Мінекономіки та ФДМУ.

2. Судовими експертами (реєстр Міністерства юстиції України) на підставі Закону [24] та методик, які внесені до Реєстру методик проведення судових експертиз.

Стандартизована та аналітична оцінка збитків проводиться органами державної та місцевої влади з використанням стандартизованого набору даних, методології за затвердженими ними Методиками. Аналітична оцінка збитків проводиться органами державної та місцевої влади (із залученням фахівців підприємств, установ), а також може проводитись самостійно підприємствами, установами, організаціями з урахуванням вимог стандартизованої методології [18].

Як показують результати проведених апробацій, як і швидка оцінка Світового банку, *стандартизована* пооб'єктна оцінка втрат, що проводиться міністерствами та відомствами України за Порядком [18], не може слугувати базою для компенсаційних виплат. Ця оцінка проводиться за загальностатистичними та макроекономічними показниками та слугує основою прийняття політичних рішень.

Для визначення втрат конкретних фізичних чи юридичних осіб та їх внесення до Реєстрів збитків необхідно проводити *експертну* та *аналітичну* пооб'єктну оцінку завданої шкоди та понесених ними непрямих збитків. Масштабність потреб у такій оцінці та обмежені кадрові можливості незалежної професійної оцінки потребують застосування в компенсаційній політиці також оцінки силами фахівців самих постраждалих підприємств й організацій. Так, в Україні незалежну оцінку можуть проводити лише 2 512 суб'єктів оціночної та 136

суб'єктів судово-експертної діяльності тоді, коли йдеться про сотні тисяч потреб пооб'єктної оцінки. Зрозуміло, що пооб'єктну оцінку не можна проводити десятиліттями як з причин втрати обґрунтувань за наслідками війни, так і через нескінченність в очікуванні компенсації. Так, набагато менші за руйнуваннями пооб'єктні втрати Кувейту оцінювалися протягом 3-5 років після восьмимісячної війни, а розгляд та виплата компенсацій затягнулися майже на 25 років.

Нами спільно з професійною громадськістю ініційовано зміни до Порядку [18] в частині розширення методологічних підходів та суб'єктів оціночної діяльності з визначення економічних втрат підприємств за наслідками війни. Разом з експертною та стандартизованою пооб'єктною оцінкою стало можливим проведення і аналітичної оцінки силами фахівців постраждалих підприємств і організацій. УННЦ «Інститут аграрної економіки» за підтримки Національного фонду досліджень України спільно з ТДВ «Інститут обліку і фінансів» НААН та громадськими професійними об'єднаннями аудиторів, бухгалтерів та оцінювачів розроблені та вдосконалюються аналітично-бухгалтерська та аналітично-комбінована методології оцінки втрат від війни. У табл. 5 узагальнено результати проведеного SWOT-аналізу «аналітичного» («бухгалтерського») та «експертного» підходів до оцінки втрат підприємств за наслідками війни в Україні.

Уже розроблені та проходять апробацію на підприємствах аграрного Союзу та громадського об'єднання «Укрвинпром» Методичні рекомендації з фіксування прямої шкоди, завданої сільськогосподарським підприємствам внаслідок збройної агресії російської федерації та Рекомендації з фіксації та визначення непрямих збитків агропідприємств від війни. Рекомендації базуються на застосуванні саме аналітичної оцінки. Така пооб'єктна аналітична оцінка може застосовувати

Таблиця 5

Результати SWOT-аналізу «аналітичного» («бухгалтерського») та «експертного» підходів до оцінки втрат підприємств за наслідками війни в Україні

РІВЕНЬ П Підходи та потенціал виконавців	Основна сутність оцінки	SWOT-аналіз	
		Сильні сторони	Слабкі сторони
«Аналітичний» («Бухгалтерський») ≈ 500 тис. фахівців обліково- економічних служб підприємств	Справедлива вартість (історична вартість)	масове застосування стислі терміни оцінки мінімальні витрати	потреба навчання кадрів несприйняття чиновниками та експертами грантових проектів
«Експертний» 4,2 тис. оцінювачів 0,3 тис. судових експертів	Вартість відновлення	професійна готовність виконавців сприйняття оцінки в судових та міжнародних інстанціях	складність та висока вартість обмежені можливості за часом і масовістю оплати за рахунок постраждалих

методологію на основі даних бухгалтерського обліку підприємств та на комбінованій основі (бухгалтерсько-експертній). У цих рекомендаціях запропоновано методологію, що базується як на міжнародних стандартах оцінки, так і на міжнародних стандартах бухгалтерського обліку, статистичної та фінансової звітності.

Застосування рекомендацій дозволяє самим підприємствам оцінювати як їх прямі, так і непрямі втрати від війни. На рис. 4 наведено результативність (новизну) запропонованої методології,

що містить алгоритм обліку і звітності непрямих збитків з подальшим узагальненням у статистиці.

Очевидно, що непрямі збитки отримали всі підприємницькі структури галузі, яких на 01.06.2024 р. зареєстровано у Державному аграрному реєстрі України близько 160 тис. Разом з тим оціночна політика вітчизняної влади не передбачає визначення непрямих збитків (упущеної вигоди), якщо підприємство не зазнало прямої шкоди. Такий підхід суперечить міжнародній практиці та пояснюється браком незалежних оцінювачів.

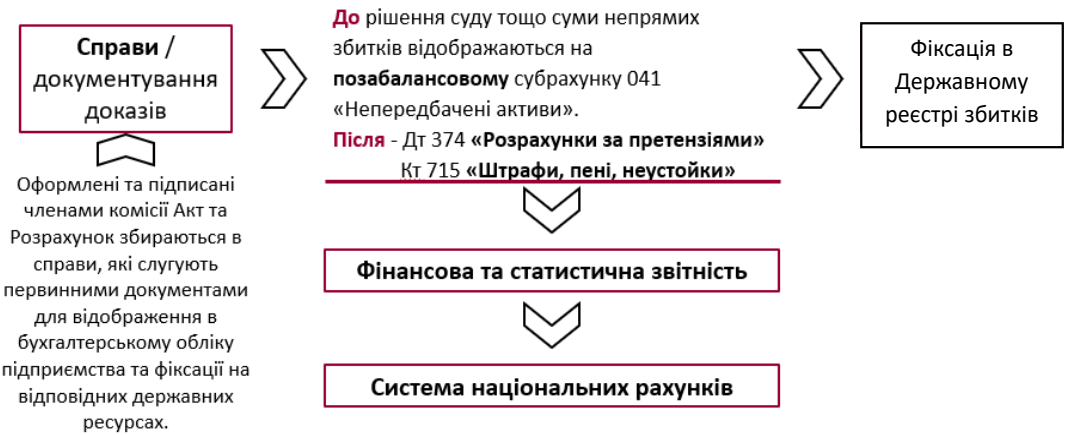


Рис. 4. Результативність запропонованої методології: алгоритм обліку і звітності непрямих збитків з подальшим узагальненням у статистиці*

*Сформовано авторами.

Натомість наші пропозиції щодо (1) розширення методичних підходів з оцінки втрат підприємств України від війни аналітично-бухгалтерською та аналітично-комбінованою оцінкою (2) щодо залучення фахівців самих підприємств та незалежних аудиторів до оцінки втрат за цими методиками вирішують вищезазначені проблеми.

Висновки. Отже, вивчення досвіду інших країн свідчить про те, що практика стягнення репарацій з країни агресора існує і вже є рішення на репарації, арешт активів рф ООН, G7, ЄС, США, Великої Британії та інших країн. Відшкодування постраждалим має бути забезпечене функціонуванням системи з об'єктивною оцінкою збитків, їх ідентифікацією, обліком, поданням позовів тощо.

Запропоновані механізми, методи й інструменти сприятимуть досягненню

головних цілей в компенсаційній політиці України та наших союзників, а саме: проведенню у розумні терміни масової оцінки (усіма, а не поодинокими підприємствами); унеможливлення корупції та несправедливості при виплаті компенсації (усім, а не лише тим, хто зміг провести незалежну оцінку); оперативному формуванню не лише Реєстру збитків, а й інформації для прийняття рішень на всіх рівнях управління.

Виплата репарацій, особливо бізнесу, займе десятиліття, але буде неможливою без оперативної та масової пооб'єктної оцінки збитків, що потребуватиме постійного оновлення і перегляду підходів, методів оцінки збитків, реагування на зміни в економічному середовищі, що, безумовно, є важливим завданням економічної науки у воєнний та повоєнний час.

Список використаної літератури

1. Моффетт, Л. Варіанти відшкодування збитків, завданих під час війни в Україні. URL: <https://reparations.qub.ac.uk/assets/uploads>
2. Norton, T. Damages For Injury To Real Property: The Lesser Of Rule. Norton & Associates. 2020. Retrieved from: <http://surl.li/rynsr>
3. Скопенко, Н.С., Євсєєва-Северина, І.В., Кириченко, О.М., Ніколаєнко, С.М. Оцінка втрат українського бізнесу внаслідок війни та ключові напрямки відновлення вітчизняної економіки у післявоєнний час. *Інвестиції: практика та досвід*. 2023. № 4. С. 11-18. URL: <http://surl.li/tsncm>
4. Верстяк, А. Форми і методи оцінювання екологічних збитків від війни. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2023, № 17, 160-166. URL: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.17.22>
5. Огородник, В.О. Оцінка вартості нерухомого майна в умовах війни. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»*. 2024. Випуск 1 (63). С. 215-220. URL: [https://doi.org/10.24144/2409-6857.2024.1\(63\).215-220](https://doi.org/10.24144/2409-6857.2024.1(63).215-220)
6. Шпильова, Ю., Бендасюк, О., Лагодієнко, В. Зарубіжні практики оцінювання збитків для повоєнного відновлення довкілля. *Innovation and Sustainability*, 2023, (1), 140-149. URL: <https://doi.org/10.31649/ins.2023.1.140.149>
7. Конфіскація російських активів на користь України: у яких країнах є прогрес. URL: <http://surl.li/tqwhp>
8. Міжнародна конференція з питань відновлення України. URL: <http://surl.li/qtkqs>
9. Лідери ЄС підтримали план використання російських активів на користь України. URL: <http://surl.li/tqwkx>
10. Institute for Economics & Peace. Economic Value of Peace 2021: Measuring the global economic impact of violence and conflict. Sydney. 2021. 65. URL: <http://surl.li/rxqhk>
11. Про приєднання України до Розширеної часткової угоди про Реєстр збитків, завданих агресією Російської Федерації проти України: Закон України від 08.11.2023 № 3432-IX. URL: <http://surl.li/tqwnx>

12. Реєстр збитків для України. URL: <https://rd4u.coe.int/uk/home>
13. Українське громадянське суспільство приєдналося до конференції «Відновлення справедливості для України» в Гаазі. URL: <http://surl.li/tqwsp>
14. Конгрес США підтримав законопроект про передачу Україні заморожених російських активів. URL: <http://surl.li/myuxv>
15. Про компенсацію за пошкодження та знищення окремих категорій об'єктів нерухомого майна внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України, та Державний реєстр майна, пошкодженого та знищеного внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України: Закон України від 23.02.2023 № 2923-IX. URL: <http://surl.li/gcqu>
16. Про збір, обробку та облік інформації про пошкоджене та знищене нерухоме майно внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України: Постанова Кабінету Міністрів України; Порядок від 26.03.2022 № 380. URL: <http://surl.li/havgh>
17. Деякі питання забезпечення функціонування Державного реєстру майна, пошкодженого та знищеного внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України: Постанова Кабінету Міністрів України; Порядок від 13.06.2023 № 624. URL: <http://surl.li/tqxin>
18. Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації: Постанова Кабінету Міністрів України; Порядок від 20.03.2022 № 326. URL: <http://surl.li/duhsm>
19. Про затвердження Порядку виконання невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків збройної агресії Російської Федерації, пов'язаних із пошкодженням будівель та споруд: Постанова Кабінету Міністрів України; Порядок від 19.04.2022 № 473. URL: <http://surl.li/hawjy>
20. Резолюція СМ/Res(2023)3. Про встановлення Розширеної часткової угоди про Реєстр збитків, завданих агресією Російської Федерації проти України: Комітет Міністрів Ради Європи; Резолюція, Міжнародний документ, Статут від 12.05.2023 № СМ/Res(2023)3. URL: <http://surl.li/tqxuc>
21. Про публічні електронні реєстри. Закон України від 18.11.2021 № 1907-IX. URL: <http://surl.li/tqxoo>
22. Про роботу в Реєстрі пошкодженого та знищеного майна. URL: <http://surl.li/tsdgb>
23. Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні: Закон України від 12.07.2001 № 2658-III. URL: <http://surl.li/hofx>
24. Про судову експертизу: Закон України від 25.02.1994 № 4038-XII. URL: <http://surl.li/awfxt>
25. Ukraine – Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3): February 2022 – December 2023 (English). Washington, D.C. : World Bank Group. URL: <http://surl.li/qnfgg>
26. Damage, loss and needs assessment – tools and methodology: Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR). URL: <https://www.gfdr.org/en/damage-loss-and-needs-assessment-tools-and-methodology>.

References

1. Moffett, L. (2022). *Varianty vidshkoduvannja zbytkiv, zavdanykh pid chas vijny v Ukraini* [Options for compensation for damages caused during the war in Ukraine]. URL: <http://surl.li/rvfwj> (Accessed 25 April 2024) (in Ukrainian).
2. Norton, T. Damages For Injury To Real Property: The Lesser Of Rule. Norton & Associates. (2020). URL: <http://surl.li/rynsr> (Accessed 5 April 2024).
3. Skopenko, N.S., Jevsjejeva-Severyna, I.V., Kyrychenko, O.M., Nikolajenko, S. M. (2023). *Ocinka vtrat ukrajinsjkogho biznesu vnaslidok vijny ta kljuchovi naprjamky*

vidnovlennja vitchyznjanoyi ekonomiky u pisljavojennyj chas [Assessment of losses of Ukrainian business as a result of the war and key directions of recovery of the domestic economy in the post-war period]. *Investyciji: praktyka ta dosvid*, no 4. pp. 11-18. URL: <http://surl.li/tsncm> (Accessed 8 April 2024) (in Ukrainian).

4. Verstjak, A. (2023). *Formy i metody ocinjuvannja ekologichnykh zbytkiv vid vijny* [Forms and methods of assessing environmental damage from war]. *Tavrijskyj naukovyj visnyk*. Serija: Ekonomika, no 17, pp. 160-166. URL: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.17.22> (Accessed 21 April 2024) (in Ukrainian).

5. Oghorodnyk, V.O. (2024). *Ocinka vartosti nerukhomogho majna v umovakh vijny* [Estimation of the value of real estate in war conditions]. *Naukovyj visnyk Uzhgorodskijogho universytetu*. Serija «Ekonomika». vol. 1 (63). pp. 215-220. URL: [https://doi.org/10.24144/2409-6857.2024.1\(63\).215-220](https://doi.org/10.24144/2409-6857.2024.1(63).215-220) (Accessed 11 April 2024) (in Ukrainian).

6. Shpyljova, Ju., Bendasjuk, O., Laghodyenko, V. (2023). *Zarubizhni praktyky ocinjuvannja zbytkiv dlja povojennogho vidnovlennja dovkillja* [Foreign practices of damage assessment for post-war environmental restoration]. *Innovation and Sustainability*, no (1), pp. 140-149. URL: <https://doi.org/10.31649/ins.2023.1.140.149> (Accessed 5 April 2024) (in Ukrainian).

7. Konfiskacija rosijsjkykh aktyviv na korystj Ukrainy: u jakykh krajinakh je proghres [Confiscation of Russian assets in favor of Ukraine: in which countries there is progress]. (2023). URL: <http://surl.li/tqwhp> (Accessed 22 March 2024) (in Ukrainian).

8. Mizhnarodna konferencija z pytanj vidnovlennja Ukrainy [International Conference on Reconstruction of Ukraine]. (2022). URL: <http://surl.li/qtqqs> (Accessed 27 April 2024) (in Ukrainian).

9. Lidery JeS pidtrymaly plan vykorystannja rosijsjkykh aktyviv na korystj Ukrainy [EU leaders supported the plan to use Russian assets for the benefit of Ukraine]. (2023). URL: <http://surl.li/tqwxx> (Accessed 23 March 2024) (in Ukrainian).

10. Institute for Economics & Peace. *Economic Value of Peace 2021: Measuring the global economic impact of violence and conflict* (2021). Sydney. URL: <http://surl.li/rxqhk> (Accessed 13 April 2024).

11. The Verkhovna Rada of Ukraine (2023), The Law of Ukraine “On the accession of Ukraine to the Extended Partial Agreement on the Register of Damages Caused by the Aggression of the Russian Federation against Ukraine” no 3432, available at: <http://surl.li/tqwnx> (Accessed 28 April 2024).

12. Rejestr zbytkiv dlja Ukrainy [Register of losses for Ukraine]. URL: <https://rd4u.coe.int/uk/home> (Accessed 19 April 2024) (in Ukrainian).

13. Ukrajinsjke ghromadjansjke suspiljstvo pryjednalosja do konferenciji «Vidnovlennja spravedlyvosti dlja Ukraini» v Ghaazi [Ukrainian civil society joined the conference “Restoring Justice for Ukraine” in The Hague]. URL: <http://surl.li/tqwsp> (Accessed 24 March 2024) (in Ukrainian).

14. Konghres SShA pidtrymav zakonoproekt pro peredachu Ukraini zamorozhenykh rosijsjkykh aktyviv [The USA Congress supported the bill on the transfer of frozen Russian assets to Ukraine]. (2023). URL: <http://surl.li/myuxv> (Accessed 17 March 2024) (in Ukrainian).

15. The Verkhovna Rada of Ukraine (2023), The Law of Ukraine “On compensation for damage and destruction of certain categories of immovable property as a result of hostilities, acts of terrorism, sabotage caused by armed aggression of the Russian Federation against Ukraine, and the State Register of property damaged and destroyed as a result of hostilities, acts of terrorism, sabotage caused by armed aggression of the Russian Federation against Ukraine” no 2923, available at: URL: <http://surl.li/gcqml> (Accessed 29 April 2024).

16. Cabinet of Ministers of Ukraine (2022), Decree “On the collection, processing and accounting of information on damaged and destroyed immovable property as a result of hostilities, acts of terrorism, sabotage caused by the armed aggression of the Russian Federation against Ukraine” no 380, available at: URL: <http://surl.li/havgh> (Accessed 29 April 2024).

17. Cabinet of Ministers of Ukraine (2023), Decree “Some issues of ensuring the functioning of the State Register of property damaged and destroyed as a result of hostilities, terrorist acts, sabotage caused by the armed aggression of the Russian Federation against Ukraine”, available at: URL: <http://surl.li/tqxin> (Accessed 13 April 2024).

18. Cabinet of Ministers of Ukraine (2022), Decree “On the approval of the Procedure for determining damage and losses caused to Ukraine as a result of the armed aggression of the Russian Federation” no 326, available at: URL: <http://surl.li/duhsm> (Accessed 28 April 2024).

19. Cabinet of Ministers of Ukraine (2022), Decree “On the approval of the Procedure for the execution of urgent works regarding the liquidation of the consequences of the armed aggression of the Russian Federation, related to the damage to buildings and structures” no 473, available at: URL: <http://surl.li/hawjy> (Accessed 28 April 2024).

20. Committee of Ministers of the Council of Europe (2023), Resolution “On establishing the Expanded Partial Agreement on the Register of Damages Caused by the Aggression of the Russian Federation against Ukraine” no CM/Res(2023)3, available at: URL: <http://surl.li/tqxcu> (Accessed 6 April 2024) (Accessed 13 April 2024).

21. The Verkhovna Rada of Ukraine (2021), The Law of Ukraine “About public electronic registers” no 1907, available at: URL: <http://surl.li/tqxoo> (Accessed 29 April 2024).

22. Pro robotu v Rejestri poshkodzhenogho ta znyshhenogho majna [About work in the Register of damaged and destroyed property]. URL: <http://surl.li/tsdgb> (Accessed 12 April 2024) (in Ukrainian).

23. The Verkhovna Rada of Ukraine (2001), The Law of Ukraine “About the valuation of property, property rights and professional valuation activity in Ukraine” no 2658, available at: URL: <http://surl.li/hofx> (Accessed 28 April 2024).

24. The Verkhovna Rada of Ukraine (1994), The Law of Ukraine “About forensic examination” no 4038, available at: URL: <http://surl.li/awfxt> (Accessed 27 April 2024).

25. Ukraine – Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3): February 2022 – December 2023 (English). Washington, D.C.: World Bank Group. URL: <http://surl.li/qnfgg> (Accessed 21 April 2024).

26. Damage, loss and needs assessment – tools and methodology: Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR). URL: <https://www.gfdrr.org/en/damage-loss-and-needs-assessment-tools-and-methodology>

POLICY FOR THE ASSESSMENT AND COMPENSATION OF DAMAGES FROM THE RUSSIAN FEDERATION’S AGGRESSION AGAINST UKRAINE

Valerii Zhuk, National Scientific Centre “Institute of Agrarian Economics”, Kyiv (Ukraine).

E-mail: zhuk@faaf.org.ua

Yuliia Bezdushna, National Scientific Centre “Institute of Agrarian Economics”, Kyiv (Ukraine).

E-mail: Bezdushna@vipo.biz.ua

Nataliia Zhuk, National Scientific Centre “Institute of Agrarian Economics”, Kyiv (Ukraine).

E-mail: zhuklaii1@gmail.com

Olena Hryshchenko, National Scientific Centre “Institute of Agrarian Economics”, Kyiv (Ukraine).

E-mail: sector_iae@ukr.net

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-7>

Keywords: *assessment, direct damage, indirect damage, assessment methodology, compensation mechanism, damage register, fixation of damage, compensation, legal framework*

JEL classification: *M41, M42, Q14, Q15*

The military aggression of the Russian Federation against Ukraine has led to significant destruction and economic losses, which must be compensated. The creation of transparent and fair compensation mechanisms is critically important for the restoration of economic stability and the development of

Ukraine. A clear and well-developed policy for assessing and indemnifying damages is essential for the effective operation of the compensation mechanism.

The article analyzes the main initiatives of the international community and Ukraine regarding the system for recording, assessing, and indemnifying damages. In particular, the position of the United Nations is examined. The measures taken by the world's leading countries are highlighted, and the steps undertaken by the European Union to establish an international compensation mechanism are described. The legal grounds for the use of the aggressor country's assets in the United States, Canada, Belgium, and other countries are also analyzed.

The domestic legal framework for the compensation of damages is highlighted. Legislation related to the assessment of war damages is analyzed. The goals, tasks, sectoral objects, and specific features of the functioning of international and national registers for recording damage are disclosed. The current status of these registers is also determined.

The domestic legal framework for the compensation of damages is highlighted. Legislation related to the assessment of war damages is analyzed. The goals, tasks, sectoral objects, and specific features of the functioning of international and national registers for recording damage are disclosed. The current status of these registers is also determined.

A mechanism for estimating indirect losses is proposed, based on applied analytical assessments derived from enterprise accounting data and a combined approach that includes both accounting and expert evaluations. The proposed methodology relies on international standards for assessment, accounting, statistical, and financial reporting. This mechanism will enable businesses to assess both their direct and indirect losses resulting from the war. It includes an algorithm for recording and reporting indirect losses, with subsequent integration into national statistics and the system of national accounts.

Proposals for expanding the methodological approaches to assessing the losses of Ukrainian enterprises from the war through analytical-accounting and analytical-combined assessments are presented. These approaches contribute to achieving the main goals of Ukraine's compensation policy, namely: the timely mass assessment of losses by all enterprises, the minimization of corruption and injustice in the payment of compensation, and the prompt creation of the Register of losses, as well as the provision of information for making compensation decisions at all levels of management.

To achieve these goals, the methods of analysis, synthesis, analogy, comparison, and both graphical and tabular methods of scientific research were employed.

Одержано 14.10.2024.

УДК: 336.02:338.02(477)=811.111

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-8>

V.V. Zianko,

Doctor of Sciences (Economics), Professor,
Head of the Department of Finance and Innovation Management,
Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia (Ukraine)
<https://orcid.org/0000-0003-0095-5248>

T.D. Nechyporenko,

PhD (Economics), teacher of financial and economic disciplines,
Vinnytsia Technical Vocational College, Vinnytsia (Ukraine)
<https://orcid.org/0000-0002-0690-1534>

THEORETICAL AND PRACTICAL VIEW OF FINANCIAL REGULATION OF INNOVATIVE ACTIVITIES IN THE CONDITIONS OF WAR IN UKRAINE

Key concepts in the field of innovative research were systematized, and the author's definition of innovation was formulated as the result of the materialization of an innovative idea into a specific tangible form, characterized by new consumer qualities, the implementation of which involves changing established methods of activity to achieve economic, social, environmental, or other effects. This approach expands the traditional understanding of the concept and allows for a more accurate assessment of innovation activity as a complex, dynamic system of actions and interactions among numerous participants in the innovation process, who conduct research and create various types of innovations. It also enables the development of effective tools to support innovation. Empirical data indicate that the financial regulation system of the innovation sector, which brings together both state and private institutions, serves as an effective catalyst for the quantitative growth of innovative projects and the enhancement of their quality. Through financial instruments such as budgetary funding, tax incentives, loans, and investment programs, state institutions contribute to the rapid commercialization of innovative projects and ensure the sustainable development of the economic ecosystem.

Private institutions provide a wide range of support for the development of innovative projects. A set of interrelated factors influencing the effectiveness of financial regulation of the innovation process has been identified, allowing for the assessment of its direction and the selection of management methods that are appropriate to the specifics of the innovation process and the type of innovation. Based on this, a model of financial regulation for innovative activity is proposed, featuring a clearly defined hierarchical structure that includes the following key components: goal and objective setting, strategy development, selection of financial stimulation tools, and monitoring of their effectiveness. This approach ensures the systematic and efficient financial regulation of innovations. The analysis of international rankings (GII, IPO, GSEI) indicates that Ukraine has the potential for innovative development. However, the current financial support mechanisms do not ensure adequate access to funding for innovative projects. According to the Global Innovation Index, Ukraine significantly lags behind European countries due to imperfect legislation, insufficient funding for scientific research, and a weak innovation infrastructure. A set of interconnected issues has been identified that pose major obstacles to national innovation development. These include inadequate funding for science, ineffective state innovation policy, an underdeveloped venture capital market, an unfavorable tax environment, and weak intellectual property protection.

To enhance Ukraine's innovative potential and strengthen its position in the global market, a number of strategic recommendations are proposed. These include increasing investment in scientific research, optimizing financial mechanisms, creating a favorable business environment, stimulating the commercialization of innovations, and promoting international cooperation. The implementation of these measures will improve the efficiency of budgetary spending, optimize the regulatory environment, and intensify technology transfer. Ultimately, this will drive the country's sustainable economic development and contribute to improving its global market position.

Keywords: *innovations, innovative activity, financial regulation, forms of financial regulation, institutional support*

JEL classification: *G18, O31, Q01*

Здійснено систематизацію ключових понять в галузі інноваційних досліджень та сформульовано авторське визначення інновації як результату матеріалізації новаторської ідеї у певній предметній субстанції, для якої властиві нові споживчі якості, а реалізація передбачає зміну усталених способів діяльності з метою отримання економічного, соціального, екологічного чи іншого ефекту. Такий підхід розширює традиційне розуміння цього поняття та дозволяє більш точно оцінювати інноваційну активність як складну динамічну систему дій і взаємодії численних учасників інноваційного процесу, які здійснюють інноваційні дослідження та створюють різного роду інновації, а також дає змогу розробляти ефективні інструменти підтримки інноваційної діяльності. Емпіричні дані вказують на те, що ефективним каталізатором кількісного зростання інноваційних проєктів та підвищення їхньої якісної складової є система фінансового регулювання інноваційної сфери, яка об'єднує державні та приватні інституції. Державні інституції через фінансові інструменти (бюджетне фінансування, податкові пільги, кредити, інвестиційні програми тощо) сприяють швидкій комерціалізації інноваційних проєктів, забезпечуючи сталий розвиток економічної екосистеми. Приватні ж інституції надають широкий спектр підтримки для розвитку інноваційних проєктів. Визначено комплекс взаємопов'язаних чинників, які впливають на ефективність фінансового регулювання інноваційного процесу, що дозволяє оцінити його спрямованість та підібрати ефективні методи управління, адекватні особливостям проходження інноваційного процесу та типу інновації. На цій основі запропоновано модель фінансового регулювання інноваційної діяльності, яка має чітко визначену ієрархічну структуру, що включає такі ключові компоненти: визначення цілей та завдань, розробку стратегії, вибір інструментів фінансового стимулювання та контроль за їх ефективністю. Такий підхід дозволяє забезпечити системність та ефективність процесу фінансового регулювання інновацій. Аналіз міжнародних рейтингів (GII, IPO, GSEI) дозволив стверджувати: Україна має потенціал для інноваційного розвитку, але існуючі механізми фінансової підтримки не забезпечують достатнього доступу до фінансування інноваційних проєктів. Так, за індексом глобальної інноваційності Україна значно відстає від європейських країн через недосконале законодавство, недостатнє фінансування наукових досліджень та слабку інноваційну інфраструктуру. Окреслено комплекс взаємопов'язаних проблем, які створюють значні бар'єри національному інноваційному розвитку, серед яких недостатнє фінансування науки, неефективна державна інноваційна політика, недорозвиненість ринку венчурного капіталу, несприятливе податкове середовище та слабкий захист інтелектуальної власності. Для підвищення інноваційного потенціалу України та зміцнення позицій на глобальному ринку запропоновано ряд стратегічних рекомендацій, що передбачають збільшення інвестицій у наукові дослідження, оптимізацію фінансових механізмів, створення сприятливого бізнес-середовища, стимулювання комерціалізації інновацій і міжнародного співробітництва. Їх реалізація дозволить підвищити ефективність використання бюджетних коштів, оптимізувати регуляторне середовище й активізувати трансфер технологій, що у підсумку стане рушійною силою сталого економічного розвитку країни та сприятиме покращенню її позицій на світовому ринку.

Ключові слова: *інновації, інноваційна діяльність, фінансове регулювання, форми фінансового регулювання, інституційна підтримка*

JEL classification: *G18, O31, Q01*

Introduction. The rapid pace of technological progress, globalization and climate change are causing large-scale economic transformations, significantly affecting the nature of innovation processes. This necessitates a thorough rethinking of the theoretical foundations and strategic aspects of the financial regulation of innovations. In this context, the transition of the Ukrainian economy to a model of innovative development requires drastic transformational changes that will be able to ensure the competitiveness of domestic enterprises on the international market. State economic policy should stimulate scientific and research activity, rapid commercialization of the latest technologies and development of human capital, contribute to the formation of a business environment capable of ensuring sustainable economic development and improving welfare. In the conditions of increased competition on the world market, Ukraine should actively integrate into global innovation networks, participate in international projects, develop international cooperation in the field of science and innovative technologies, attract foreign investment in innovation.

Currently, many questions regarding how to respond to risks and threats to the domestic financial system in the context of building an innovative development model remain debatable. Further research is needed on the theoretical and methodological aspects of financial regulation of innovative activities, the development of tools and measures to support the effective implementation of innovative projects, and the identification of long-term motives and incentives for the development of innovative entrepreneurship and its financial support.

Statement of the problem (relevance).

The full-scale war has led to a shortage of human and financial resources in Ukraine and the destruction of energy infrastructure, which has significantly destabilized the economy and created substantial risks for entrepreneurs, particularly those engaged in innovative activities. The war necessitates the adaptation of the national economy to new conditions. The absence of clear criteria

and standards for the financial regulation of innovative activities during wartime poses additional obstacles to the country's integration into global innovation processes.

Formulation of the goals of the article (statement of the task). The primary goal of this research is to develop theoretical and methodological approaches to the financial regulation of innovative activity under wartime conditions, with the aim of creating a favorable environment for shaping a model of innovative economic development in Ukraine. Despite numerous efforts, many challenges related to methodological, organizational, legal, financial, and informational support, as well as the economic stimulation of innovation and its financial regulation, remain unresolved in Ukraine. Another important objective is to establish a modern financial policy paradigm capable of supporting the development of a nationally driven innovation-based economic model. These challenges have heightened interest in the theoretical, methodological, and applied aspects of financial regulation in the sphere of innovation, particularly within the context of Ukraine's aspirations for European integration – underscoring the urgency and relevance of this study.

Review of the literature with a summary of the contributions of the authors. Scientific works by Ukrainian and foreign scholars are devoted to the study of financial regulation of innovative activity. For instance, N. Demchyshak [15], B. Pshyk [38], M. Krupka [30], and M. Zozulyak [25] examine the fundamentals of financial regulation of innovative activity in Ukraine, arguing that such regulation is essential for creating the necessary conditions for its development. Researchers O. Savasteev and T. Zhuravlev [39] regard financial regulation as a key instrument for supporting innovation, highlighting the importance of state investments and concessional loans in stimulating innovative projects. M. Kravchenko [29] emphasizes the need to integrate international standards and practices into Ukraine's domestic system of financial regulation to enhance the global competitiveness of Ukrainian innovative

enterprises. The works of M. Dyb, O. Yurkevich, T. Mayorov, and I. Vlasov [17] highlight the problems and prospects of financial support for innovative activities in Ukraine. In particular, they emphasize that effective financial regulation helps reduce the risks associated with innovative projects and enhances their investment appeal. K. Sutormina and E. Osadchii [40] note in their research that financial instruments such as grants and subsidies are key components of state support for innovation, contributing significantly to the growth of the country's innovation potential. The scientific works of N. Gavrylenko and O. Hryshchenko [11], as well as A. Nikitishyn and M. Pasichnyi [35], provide a detailed analysis of tax incentives for stimulating innovative activity. In particular, these authors note that introducing tax benefits for enterprises engaged in innovative activities can significantly enhance their financial stability and provide additional resources for the development of advanced technologies. Ukrainian scholars L. Franko [42] and A. Dubovik [18] emphasize the importance of establishing innovation clusters and technology parks as hubs for concentrating financial and technological resources essential for innovation development. They also highlight the critical role of the state in providing financial support for such initiatives.

The contribution of the authors of this study lies in the theoretical understanding of the pragmatic role of financial regulation in innovative activity and in ensuring the sustainable economic development of Ukraine. It also includes the substantiation of mechanisms to stimulate the development of domestic innovative entrepreneurship and the identification of optimal ways to apply these mechanisms under current market conditions.

The aim of the study is to develop the theoretical foundations and methodological approaches to the financial regulation of innovative activity under the conditions of military aggression by the Russian Federation in Ukraine, to identify key problems, and to develop recommendations for optimizing financial mechanisms to support the

development of innovative entrepreneurial activity at the national level.

The adaptive mechanism of financial regulation of innovative activity under current conditions was investigated using systemic analysis. The study employed dialectical and general scientific methods, including: empirical methods (such as observation, comparison, and description) to identify approaches to assessing trends in the financial regulation of innovative activity in global and domestic practice; theoretical and cognitive methods (such as formalization, hypothesis formulation, and testing) to explore the essence and features of financial regulation of innovation; and general logical methods (including analysis, synthesis, scientific abstraction, generalization, induction, deduction, and analogy) to identify methodological issues related to integrating financial regulation into the system of innovative activity and differentiating approaches to the concept of financial regulation.

Presentation of research results.

Modern globalization processes and the rapid development of innovative technologies necessitate the improvement of financial regulation of innovative activity, based on the implementation of modern scientific approaches to its stimulation. This, first and foremost, requires clarifying the economic meaning of key concepts such as “innovation” and “financial regulation of innovative activity”.

In the scientific literature, there are different approaches and views regarding the interpretation of the essence of innovation, and the categorical and conceptual apparatus of the innovation sphere is classified in different ways. Thus, according to the Ukrainian economist Mykhailo Krupka, “innovation, like information, does not have a single definition, it is used in all industries without exception and in everyday life, and the specific interpretation of innovation depends on the method of a specific science, the purpose of research or simply on our everyday ideas” [30]. Sociologist Harold Barnett emphasizes the aspect of spiritual creativity in innovation, interpreting the

term as new thoughts, behaviors, or objects that are qualitatively different from previous forms [1]. In contrast, Robert Muller defines innovation as a change—whether active or passive—within a specific system in relation to its external environment [3]. Overall, the concept of innovation is broad and thus requires clarification. In our view, a new thought serves as an impetus for creative activity; it gives rise to an innovative idea which, through development and refinement, can eventually result in an innovation. However, it is hardly accurate to equate every new thought with innovation, as not every thought evolves into an innovative idea with the potential to generate actual innovation. Even a promising innovative idea may never materialize without comprehensive knowledge and information about the innovative product, as well as the necessary resources for its implementation. Similarly, not every change within a system in response to its environment can be considered an innovation. Some changes are merely part of the system's normal development and functioning.

The concept of «innovation» entered scientific discourse in the 19th century as an important indicator of societal development. It was initially used in anthropology and ethnography to study cultural changes. The term «innovation» comes from the English words *in* (inside) and *novation* (renewal), referring to something that arises from an internal need for renewal. Therefore, innovation is often interpreted as an activity associated with the continuous updating of equipment and technologies [8]. However, this interpretation excludes the process of creation, development, and release of innovative products from the definition of innovation. Additionally, it does not focus on the uniqueness of the technologies being implemented, as it only addresses the current renewal of resources. The term «innovation» entered domestic economic terminology in the early 1980s. According to the definition provided in the *Economic Encyclopedia*, innovation is a new approach to the design, production, and sale of goods, offering the innovator and their company competitive

advantages [43]. However, this definition is only one of many possible interpretations. First, it emphasizes the commercial aspect of innovation, overlooking its role in social processes. Second, it fails to capture the deeper essence of innovation, reducing it to mere changes in products or processes.

For a deeper understanding of the essence of innovation, it is necessary to turn to more comprehensive scientific sources. In particular, in the studies of Joseph Schumpeter, innovation is considered a driving force of economic development, associated with the process of “creative destruction.” He interprets innovation as a new scientific and organizational combination of production factors, motivated by entrepreneurial spirit [45]. According to Schumpeter, new ideas and technologies not only replace old ones but also destroy existing economic structures, forcing businesses to adapt or disappear. Innovations do not merely improve existing goods or services, but create fundamentally new ones, leading to the transformation of entire industries and markets. Thus, Schumpeter viewed innovation as a dynamic process that constantly renews the economy, stimulating its growth and development. It is important to note that Schumpeter did not limit innovations solely to the sphere of production, but also recognized their significance for the broader development of science, culture, the social sphere, and other areas. In these contexts, innovations appear as new ideas, methods, and practices that drive changes in the relevant spheres of social life.

Brian Twiss [5] and other Western economists define innovation as a process in which an invention or idea gains economic significance. Ukrainian economists also view innovation as a process. For example, Dmytro Chervanov and Lidia Neikova define innovation as a technical and economic process that, through the practical application of intellectual products – ideas and inventions – leads to the creation of improved properties, new product types, and new technologies. When these innovations appear on the market, they can generate additional income [44].

Instead, the Law of Ukraine “On Innovative Activity” defines innovation as “newly created (applied) and/or improved competitive technologies, products, or services, as well as organizational and technical solutions of a production, administrative, commercial, or other nature, which significantly improve the structure and quality of production and/or the social sphere” [21]. According to this Law, innovation is the result of intellectual or scientific and technical activity. International standards also consider innovation as the final result of innovative activity, embodied in the form of a new or improved product or technological process, and applied in practical activities or in a new approach to social services [2]. Therefore, when considering innovation from a static perspective, it is viewed as the final result of the scientific-production cycle or intellectual and scientific-technical activity. This process involves the introduction of new forms of labor organization and management, leading to the creation of goods with new consumer properties. As the analysis of scientific publications shows, there is significant diversification in the interpretation of the concept of “innovation” among authors (Table 1), primarily due to differences in the objects and subjects of the research they propose.

The classification of approaches to the definition of innovation allows for an assessment of the orientation of the innovation process, enabling the selection of effective management methods that are aligned with its features and the type of innovation.

After analyzing the views of various scholars, we define “innovation” as the result of materializing an innovative idea into a tangible subject – a product, technology, means of human activity, or service – that possesses new consumer qualities. Its implementation involves changing established methods to achieve an economic, social, environmental, or other effect [26].

To systematise the scientific and methodological approaches to the concept of «innovation», we propose the classification presented in Fig. 1.

Innovation is the highest stage of scientific and technological progress that generates an additional effect. This definition emphasizes the essence of innovation and highlights its application in the context of successful integration into practical innovative business activities. This is a complex, dynamic system involving the actions and interactions of various participants in the innovation process: scientists, inventors, innovative entrepreneurs, experts, and investors, who conduct innovative research, improve technological processes and equipment, and create various types of innovations. The innovation process also involves the state, financial institutions, investment companies, innovation funds, firms, and other participants whose activities are directly focused on planning and financing innovation.

The activity of innovative entrepreneurship is primarily determined by the availability of sufficient financial resources and their concentration in priority areas of scientific and technological development. Therefore, addressing the issue of creating preconditions for the effective development of innovative entrepreneurship largely depends on the existing forms and methods of financial regulation of innovation. At the present stage of market economy development, this is one of the key factors driving economic growth.

In modern economic literature, there are two main scientific perspectives on the essence of financial regulation. One views financial regulation as an integral part of the financial mechanism, while the other considers it an element of state regulation. Proponents of the first approach distinguish financial provision and financial regulation as the main subsystems of the financial mechanism, both of which influence socio-economic processes [9].

Other scholars believe that financial regulation is a direct form of state intervention in market processes through the provision of subventions, subsidies, and grants [40]. Regarding the concept of ‘financial regulation of innovation,’ domestic research defines it as a set of forms of state

Table 1

The essence of the economic category “innovation” in the context of scientific and methodological approaches

Author	Content
<i>innovation as a result</i>	
Denysenko M.P., Ryzhenko Ya.V. [16]	the result of introducing innovations for the purpose of changes in the object of activity and obtaining an economic, social or other type of effect
Ilyashenko, S. Prokopenko O. [27]	the final result of activities aimed at creating and using innovations embodied in the form of improved or new goods (products or services), technologies of their production, management methods at all stages of production and marketing of goods that contribute to the development and increase of efficiency of enterprises
Khariv P.S., Sobko O.M. [43]	the result of innovative activity reflected in the form of scientific, technical, organisational or socio-economic innovations
<i>innovation as a process</i>	
Budnikevych I.M., Shkola I.M. [10]	a complex process aimed at creating, developing and bringing a scientific or any other new idea to the stage of commercial use and distribution in the economy
Pavlenko I. A. [36]	the result of the creative process in the form of new consumer values created (or introduced)
Peresada A.A. [37]	the process of bringing a scientific idea or technological invention to the stage of practical use that generates profit, as well as the technical, economic and other changes in the social environment associated with this process
Fedorenko V.G. [41]	is a process aimed at the creation, production, development and qualitative improvement of new types of products, technologies, organisational forms
<i>innovation as change</i>	
Bajal Y. [7]	a change in production technology that is of historical significance and represents a leap from an old production function to a new one
Schumpeter J. A. [45].	changes in technology and management, new combinations of equipment and technology
<i>innovation as a set of measures</i>	
Nixon F., Twiss B. [5]	believes that innovation is a set of production, technical and commercial activities that lead to the introduction of new and improved industrial processes and equipment to the market
<i>innovation as a relationship</i>	
Amosha O. I., Katsura S. M., Shchetilova T. V. [6]	targeted activities of business entities aimed at commercialising the results of R&D. This activity is based on cooperation between research institutions, enterprises, investors and other innovation stakeholders
Geets V.A., Seminozhenko V.P. [12]	specific relations between the subjects of innovation activity that are formed in the process of creating, implementing and using innovations

influence on the activities of economic entities to intensify innovation, increase their interest in financial support for innovation projects, and use innovation as a means to gain a competitive advantage or minimize the effects of destructive phenomena within the country's economic system [28]. A

similar understanding of financial regulation of innovation is presented by V. Boronos and L. Rybina, who view it as the comprehensive legislative application of budgetary and tax instruments to influence state institutions, the national innovation system, innovation potential, and the country's security [9].

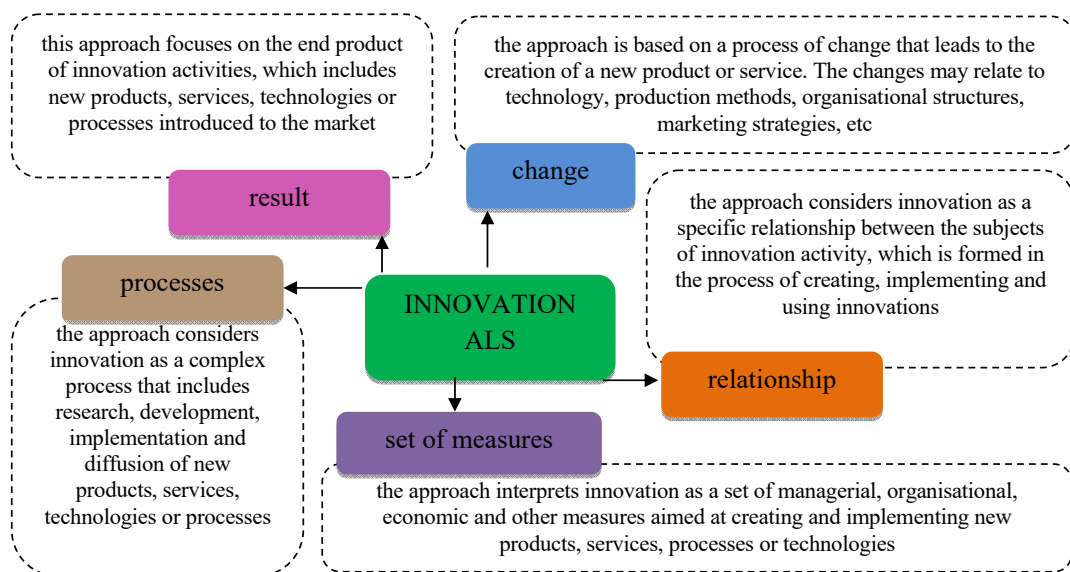


Fig. 1. Classification of scientific and methodological approaches to the concept of «innovation»

In our view, the financial regulation of innovation activity is a complex concept that involves the coordinated and legally regulated use of both state and non-state instruments to influence the functioning of the national economic system. The goal is to enhance the country's innovation potential and ensure its innovation security. The purpose of financial regulation in innovation activity is to influence the interests of business entities, encouraging them to adopt innovative approaches, pursue the development and implementation of innovative projects, and leverage innovation as a factor for competitive advantage or a means of preventing or minimizing negative phenomena in the country's economic system.

Financial regulation of innovation activity encompasses the interaction of functions, objects, management decisions, and appropriate methods aimed at enhancing the outcomes of innovation activities. It involves not only mechanisms to regulate specific processes but also the instruments (or means) of regulation used across different areas (or components) of innovation policy (Fig. 2).

The model of financial regulation of innovation activity, akin to a complex cybernetic system, serves as a crucial

regulator that ensures the functioning and development of the innovation sphere. Its construction is based on a clearly defined hierarchy, which includes the following stages (Fig. 3):

The main functions of financial regulation of innovation are as follows:

- strategic and tactical planning, which involves planning financial support for innovative activities based on forecasting and assessing the needs of the innovation sphere, using econometrics and modeling methods;

- creation of a legal framework, particularly for the functioning of capital markets, investment, and innovation in general. This includes developing and improving legislation that stimulates innovation and protects investors' rights, based on the principles of the rule of law;

- competition protection: financial regulation should promote the development of a competitive environment in the market for innovative goods. This is achieved by preventing monopolization, stimulating competitiveness, and ensuring transparency in market processes, using methods of antitrust regulation and competitive market theory;

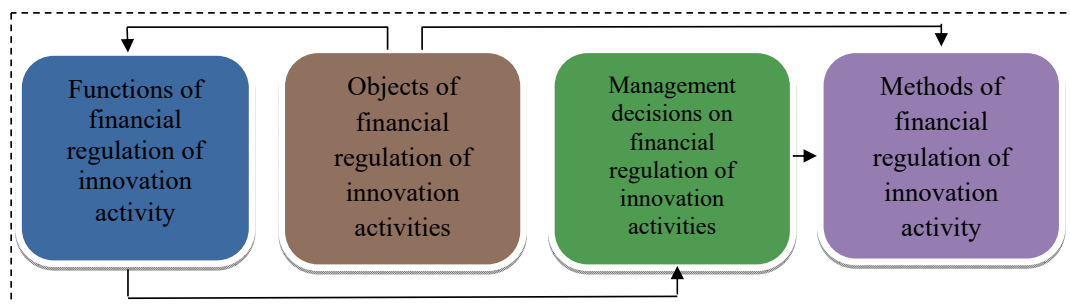


Fig. 2. Simplified model of financial regulation of innovation activities

*Composed by the authors

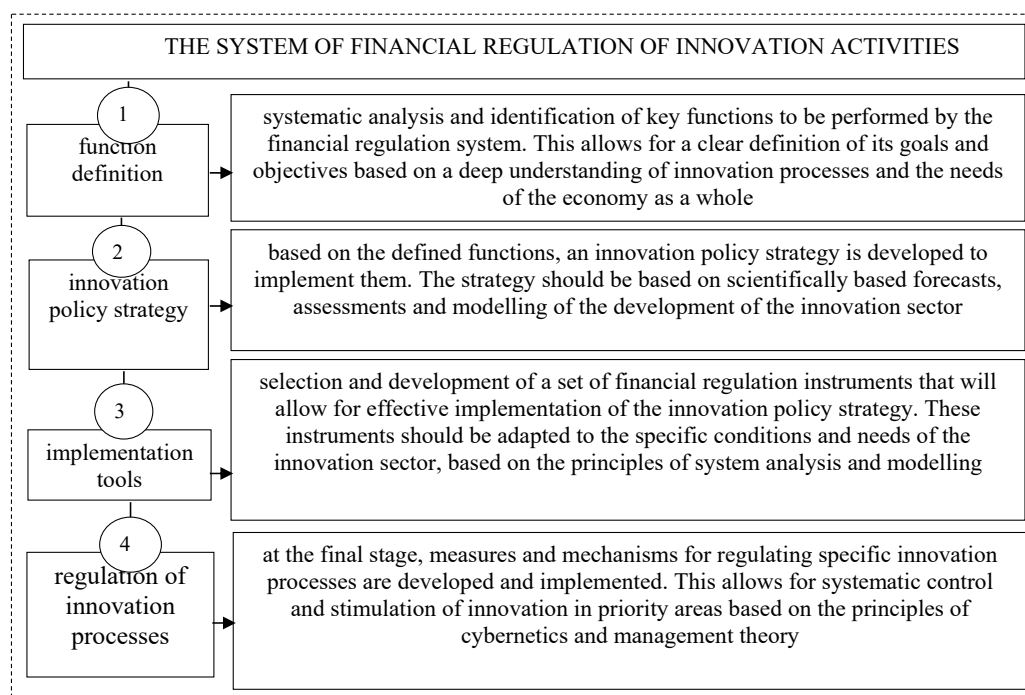


Fig. 3 The system of financial regulation of innovation activities

*Composed by the authors

– stimulating investment in the innovation sector: this is done through budgetary funds, tax incentives, public-private partnerships, and other financial regulation instruments, based on the principles of investment analysis and portfolio investment theory.

Based on the above functions of financial regulation of innovation activity, we can distinguish the following forms of financial regulation (Table 2).

Each country can use its own forms, tools, and regulatory mechanisms, taking into account the specifics of the national economy, innovative infrastructure, and investment climate.

Financial regulation of innovative activity should be based on scientifically grounded approaches that take into account:

- system analysis of innovation processes and the needs of the innovation sphere;

Table 2

Main forms of financial regulation of innovation in Ukraine, their advantages and disadvantages

Form	Description	Advantages	Disadvantages
<i>Budget and tax regulation</i>			
Budget financing of innovative programmes and projects	Allocation of funds from the state budget to support R&D, development of new technologies, and introduction of innovations into production	Stimulates investment and promotes the development of new technologies	Can lead to inefficient use of funds, corruption
Tax incentives for innovative companies	Reduced tax rates, tax credits, exemption from taxation of innovative income	Reduces the tax burden and makes innovation more profitable	May lead to losses of budgetary expenditures
<i>Credit and depreciation policy</i>			
Creating favourable conditions for lending to innovative projects	Concessional loans, government guarantees, interest rate subsidies	Reduces the cost of lending, makes innovation more accessible	May lead to an increase in public debt
Application of accelerated depreciation of innovative assets	Quick write-off of costs for the acquisition and implementation of new technologies	Reduces the tax burden, stimulates investments	May lead to an understatement of the tax base
<i>Investing</i>			
Public-private partnership (PPP) in the innovation sector	Cooperation between the state and the private sector in financing innovative projects	Attracts private investments, promotes implementation of large-scale projects	May lead to loss of state control over projects
Creation of special innovation funds	Investing in promising innovative companies and projects at early stages of development	Stimulates the development of new technologies and supports start-ups	Requires significant financial resources
Encouraging investment in innovation from institutional investors	Favourable regulation, tax benefits	Increases investment in innovation	Could lead to speculative growth in asset prices
<i>Examination and control of projects</i>			
Independent expertise of innovative projects	Assessment of investment attractiveness, risks, and potential efficiency	Reduces investment risks and facilitates informed decision-making	May lead to delays in project implementation
Control over the targeted use of budget funds and investments	Ensuring efficient and targeted use of funds	Prevents abuse and corruption	Increases administrative costs
<i>Investment protection (Legal protection of intellectual property)</i>			
Patenting of inventions	Granting exclusive rights to use an invention for a certain period	Protects innovative developments from copying, encourages investment in R&D	Requires significant costs for patent registration and maintenance
Registration of trademarks	Protection of unique designations of goods or services from unauthorised use	Allows innovative companies to clearly define their products on the market, stimulates branding	Requires constant market monitoring and trademark protection
Copyright	Protection of literary, musical, artistic and other works from unauthorized use	Ensures protection of innovative developments in design, software and other creative industries	Can be difficult to apply to some types of innovative developments

End of table 2

Form	Description	Advantages	Disadvantages
<i>Investor protection</i>			
Investor protection laws	Defining the rights and obligations of investors, mechanisms of protection against fraud and unfair competition	Contributes to the creation of a favorable investment climate, stimulates the attraction of investments in innovative activities	Requires clear and effective law enforcement
Establishment of special control and supervision bodies	Supervision of investment companies, prevention of abuse and fraud	Increases investor confidence in the market, promotes transparency and integrity	Requires significant financial and administrative resources
Information campaigns	Raising investors' awareness of their rights and risks, providing recommendations on choosing reliable investment companies	Reduces investment risks, encourages informed decision-making	Requires constant updating of information and effective communication

*Composed by the authors

- forecasting and modeling of the development of innovative activity;
- assessment of investment projects and associated risks;
- analysis of the effectiveness of financial regulation instruments;
- interstate and international cooperation in the field of innovation.

It is obvious that financial regulation of innovative activity plays a key role in stimulating innovation, developing the innovation sector, and enhancing the competitiveness of the economy.

In Ukraine, the financial regulation of innovative activity is implemented through a system of state and non-state institutions.

Government agencies:

- The Ministry of Economy of Ukraine: develops and implements state policy in the field of innovative activity, as well as coordinates the work of other authorities in this field;

- National Research Fund of Ukraine: provides grants for scientific research and development, as well as supports innovative projects;

- State Innovation and Investment Fund: invests in innovative projects that have a high potential for commercial success;

- Export Credit Agency of Ukraine: provides loans and guarantees to exporters of Ukrainian goods and services, including innovative products.

Non-governmental organizations:

- Ukrainian Association of Venture Capital and Private Investments: unites venture capital firms and private investors who invest in innovative projects;

- Ukrainian startup alliance: unites startups and supports the development of the startup ecosystem in Ukraine;

- business schools and incubators: provide training, mentoring and other resources for entrepreneurs who want to start innovative businesses.

In addition to these institutions, there are also many other organizations that offer various types of support for innovation in Ukraine, including funding, consulting, information services, networking, etc. Among such institutions should be noted:

- Innovation Development Fund (UKRAINIAN STARTUP FUND);

- State Innovative Financial and Credit Institution (SIFCU);

- National Fund of Ukraine (NFDU);

- Technology and Innovation Support Center (TECHNOLOGY AND INNOVATION SUPPORT CENTERS (TISCs)).

Information about these institutions, as well as their activities and outcomes, is illustrated in Fig. 4. As shown, organizations that support innovative activity in Ukraine offer a wide range of services that assist enterprises in developing and implementing new ideas, thereby stimulating economic growth and enhancing Ukraine's

competitiveness in the global market. The impact of institutional support on the innovative development of Ukraine can be analyzed using these authoritative sources:

– Global Innovation Index (GII) 2023 from the World Intellectual Property Organization (WIPO): Ukraine ranked 43rd out of 132 countries in the overall GII 2023 rating. In the sub-ranking ‘Financing of

Innovations,’ Ukraine ranked 62nd, which indicates the ongoing problem of limited access to financing for innovative projects;

– Innovation Policy Review (IPO) by the UN Economic Commission for Europe (UNECE): According to the 2021 IPO, Ukraine has several policy instruments to support innovation, such as tax incentives, grants, and incubators. However, the report

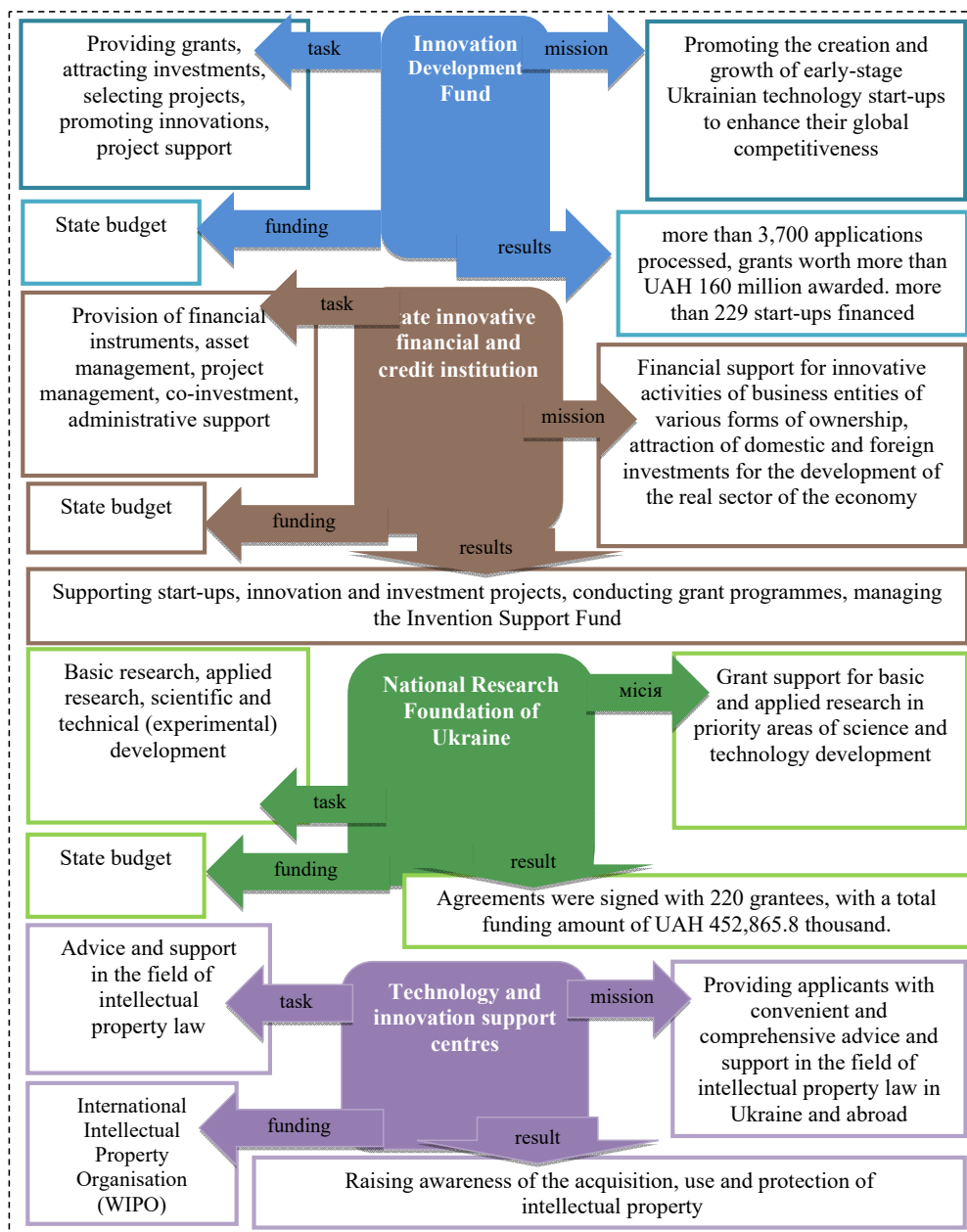


Fig. 4. Institutional support for innovation in Ukraine in 2023

also notes that these tools are not always effective or accessible to all innovative entrepreneurs;

– Global Startup Ecosystem Index (GSEI) 2023 by StartupBlink: Ukraine ranked 50th out of 100 countries in the overall GSEI 2023 rating and 67th in the ‘Funding’ sub-ranking. This confirms that access to financing remains one of the main challenges for Ukrainian startups [13; 14].

To better understand the impact of institutional support on the development of innovation in Ukraine, we will analyze the dynamics of the Global Innovation Index (GII) from 2021 to 2023 and compare Ukraine’s performance with that of selected EU countries (Fig. 5) [13; 14; 33].

As can be seen from Figure 5, from 2021 to 2023, Ukraine’s Innovation Index increased by 6 points, indicating an acceleration in innovation activity. In 2023, Ukraine ranked 55th out of 132 countries, improving its position compared to 2021, when it ranked 57th. Most EU countries also showed an increase in their Innovation Index during this period. The largest increases were recorded in Estonia, Latvia, Lithuania, and Ukraine (5 points each). The

lowest growth was observed in Hungary (2 points). It is worth noting that Ukraine holds a stronger position in the GII than Romania and Bulgaria, but still lags behind Estonia, Latvia, Lithuania, Poland, Slovakia, and the Czech Republic.

After analysing the dynamics of Ukraine’s Innovation Index from 2021 to 2023 and comparing it with the indicators of EU countries, we will now examine Ukraine’s position on a global level in more detail. To do this, we will refer to the Global Innovation Index (GII), published annually by the World Intellectual Property Organization (WIPO). The GII provides a comprehensive overview of a country’s innovative development based on a wide range of indicators that cover various aspects of the innovation ecosystem, including the regulatory and business environment, human capital and research, education, research and development (R&D), information and communication technologies, and knowledge and research results.

The dynamics of Ukraine’s innovation development indicators in the Global Innovation Index (GII) for 2021-2023 are illustrated in Fig. 6.

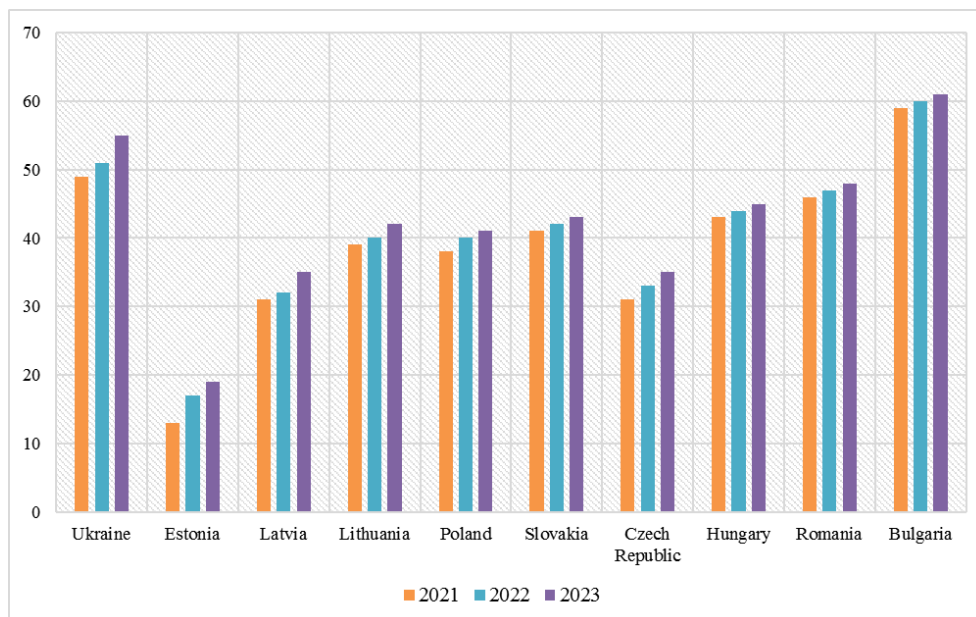


Fig. 5. Dynamics of the index of innovative activity in Ukraine for 2021-2023 and comparison with selected EU countries

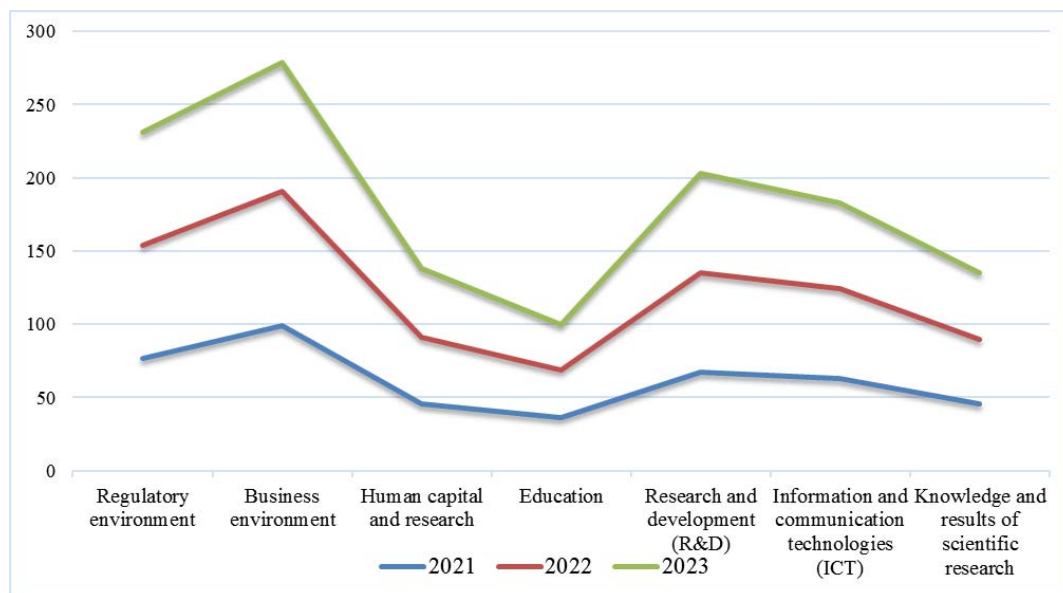


Fig. 6. Dynamics of Ukraine's innovation development indicators in the Global Innovation Index (GII) for 2021-2023

As can be seen from Figure 6, the changes in Ukraine's GII indicators for 2021-2023 are as follows:

- regulatory environment: Ukraine's position remained unchanged at 77th place throughout 2021–2023;

- business environment: Ukraine improved by 11 positions, moving from 99th in 2021 to 88th in 2023, indicating an improved investment climate and simplification of doing business;

- human capital and research: this indicator showed slight fluctuations, ranging from 45th to 47th place during the analyzed years, highlighting the need for increased investment in education and scientific research to develop human capital;

- education: this indicator declined, with Ukraine dropping from 36th in 2021 to 41st in 2023. This is an alarming signal, as the quality of education is crucial for driving innovative development;

- R&D: the position slightly worsened, falling from 67th in 2021 to 68th in 2023, indicating a need for greater investment in scientific research and development;

- information and communication technologies: Ukraine improved from

63rd place in 2021 to 59th place in 2023, reflecting positive developments in the digital economy;

- knowledge and results of scientific research: minor changes allowed Ukraine to rise from 46th in 2021 to 45th in 2023, underscoring the need to further improve outcomes in this area [14; 33].

The negative impact of the full-scale war in Ukraine has likely been most pronounced in the scientific and educational sectors – those that are primarily focused on the long-term development and enhancement of human capital. These sectors have suffered significant losses due to the destruction of infrastructure, the displacement of people, and the diversion of resources to meet military needs. However, other areas, such as the business environment and information and communication technologies, have proven to be more resilient. This resilience is due to several factors: the rapid adaptation of businesses to new conditions (many Ukrainian companies were able to transition to online operations, relocate parts of their business abroad, and find new sales markets); the accelerated development of digital technologies (during the war, Ukraine saw

significant growth in the IT sector, including both software development and online services); substantial financial and technical assistance from international partners.

The main problems hindering the development of innovative activity in Ukraine are related to the imperfect system of financial regulation, which is manifested in the following:

- insufficient funding of innovative activities: in 2022, expenditures on scientific research and development in Ukraine amounted to only 0.6% of GDP, compared to 2.8% in the USA and 3.2% in Germany. This severely limits the potential for innovation and leads to a brain drain of talented professionals abroad;

- ineffective state support for innovation: in 2022, only 10% of applications for innovation grants were approved, indicating that securing funding for innovation projects in Ukraine is a difficult and high-risk process;

- underdevelopment of the venture capital market: in 2022, venture capital investments in Ukrainian startups totaled just \$100 million, compared to \$27 billion in Israel and \$260 billion in the USA. This restricts access to capital, especially during the early stages of innovation projects;

- flaws in the domestic tax system: the effective income tax rate for innovative companies in Ukraine in 2022 was 18%, which is higher than in countries with well-developed innovation ecosystems. This makes innovation activity less attractive to investors and entrepreneurs;

- ineffectiveness of the intellectual property protection system: In 2022, Ukraine ranked 125th out of 132 countries in the index of favorable conditions for the protection of intellectual property, increasing the risks associated with innovative projects and deterring investment in research and development. [13; 14; 33].

- These problems negatively impact innovative activity, slowing down economic development and reducing the country's competitiveness in the global market. To overcome them, a comprehensive reform of the financial regulation system for innovative

activity is necessary. This reform would help unlock the innovative potential by optimizing financial mechanisms and directing them toward supporting innovative development. For this purpose, we offer the following set of strategic recommendations (Table 3).

The implementation of the proposed recommendations requires a systematic approach and joint efforts from the state, businesses, and the scientific community. At the legislative and institutional levels, the state must create a favorable environment for the development of innovations, ensure access to financial resources for innovative projects, and provide conditions for businesses to invest in innovations and collaborate with scientific institutions to develop new products and technologies. The scientific community should generate new ideas and actively participate in the commercialization of scientific developments. An important condition for success is the continuous monitoring and evaluation of the effectiveness of the proposed recommendations. This will allow for timely adjustments and enable the adaptation of the innovation support strategy to evolving conditions.

Therefore, the implementation of the proposed strategic recommendations will optimize financial mechanisms for supporting innovation development and contribute to increasing Ukraine's competitiveness and its integration into the global economic space.

Conclusions. The main provisions of the article based on the results of the study.

1. The article substantiates those dynamic changes in the global environment require the rapid development of a model for the innovative development of the national economic system. This requires a comprehensive reform of the financial regulation of innovation activity, the improvement of innovation policy efficiency, and the active integration of the national economy into global innovation processes.

2. It has been proven that the integration of Ukraine's economy into global innovation processes is currently slowed not only by the aggression of the Russian Federation but also by insufficiently developed methodological approaches to the financial regulation of

Table 3

Strategic recommendations for optimising financial mechanisms to support innovation development in Ukraine

Direction	Recommendation	Expected result
Increasing the volume of investments	Increase budget spending on research and development to 2% of GDP. Create a venture capital fund with state participation. Introduce tax incentives for investors who invest in innovative projects.	Growth of investments in innovation activities. Increase in the number of innovative projects. Increased commercialisation of innovative developments.
Increase the efficiency of funds use	Introduce a transparent and competitive system for selecting innovative projects for state support. Introduce a system for monitoring and evaluating the effectiveness of the use of funds allocated to support innovation. Increase the participation of the private sector in financing innovations.	Efficient use of budget funds. Reduction of risks of inefficient use of funds. Increased attraction of private capital to the innovation sector.
Creation of a favourable environment	Simplify procedures for obtaining permits and licences for innovative enterprises. Reduce administrative barriers to innovation. Introduce a system of intellectual property protection.	Reducing bureaucratic barriers to innovation. Increase the level of trust in institutions that support innovation. Stimulate the development of innovative enterprises.
Stimulating commercialisation	Create programmes to support the commercialisation of innovative developments. Introduce a system of technology transfer from research institutions to the real economy. Create a network of incubators and business accelerators to support innovative enterprises.	Increase in the number of innovative products and services brought to the market. Increased competitiveness of Ukrainian goods and services in the global market. Creation of new jobs in the field of innovation.
Increasing competitiveness	Introduce a system of comparative analysis with other countries regarding the level of support for innovation. Develop a long-term strategy for Ukraine's innovation development. Increase Ukraine's participation in international programmes and projects on innovation.	Raising awareness of the state of innovation in Ukraine. Identification of priority areas for innovation development. Strengthening international cooperation in the field of innovation.

innovative activity, which fail to account for the challenges of wartime and do not contribute to enhancing the efficiency of innovative activity.

3. A comprehensive analysis of scientific works and concepts has made it possible to systematize key concepts and categories in the field of innovative research. In particular, the author proposes a definition of innovation as the result of materializing an innovative idea into a specific subject matter – a product, technology, means of human activity, or

service – characterized by new consumer qualities. The implementation of this innovation involves changing established methods of activity to achieve an economic, social, ecological, or other effect.

4. A classification of approaches to determining the economic content of innovation has been carried out, and a set of interrelated factors influencing the effectiveness of financial regulation in the innovation process has been identified. This allows for an assessment of its direction and enables the selection of effective management

methods that align with the specifics of the innovation process and the type of innovation.

5. The essence of innovative entrepreneurial activity is defined as a complex, dynamic system of actions and interactions among various participants in the innovation process: scientists, inventors, innovative entrepreneurs, experts, and investors. These participants carry out innovative research, improve technological processes and equipment, and create various types of innovations. This approach enables an objective assessment of the innovative activity of economic entities and the development of targeted state support instruments for innovative development.

6. A model of financial regulation for innovative activity has been developed, based on a clearly defined hierarchical structure that provides for the sequential implementation of the following stages: formulation of goals and objectives, strategy development, selection of optimal financial stimulation tools, and monitoring the effectiveness of their application. This approach ensures the integrity and efficiency of managing innovation processes.

7. A comprehensive assessment of the role of a wide range of financial instruments (budgetary financing, tax benefits, lending, investment programs, public-private partnerships) in stimulating innovative activity was conducted, taking into account the specifics of the domestic economy and the level of development of the institutional environment. This analysis made it possible to identify the strengths and weaknesses of each of these tools.

8. It is argued that the system of financial regulation of the innovation sphere in Ukraine unites both state and private institutions. Government bodies provide financial support through various programs and funds aimed at stimulating innovative activities, including grants, subsidies, and soft loans. The private sector (in particular, venture firms, business schools, incubators, and startups) plays a key role in providing financial resources and investments at the early stages of innovative projects. Together, these elements form a multifaceted support system that contributes

to the effective development of innovative activities and the commercialization of innovative ideas in Ukraine.

9. It is shown that, according to the quantitative evaluations from international innovation development ratings (GII, IPO, GSEI), Ukraine demonstrates positive conditions for innovative activity. However, a qualitative analysis of the available instruments for financial support of innovative projects reveals significant shortcomings, such as the underdevelopment of the venture capital market, the insufficient number of state innovation support programs, limited access to grant programs and bank lending, high risks for investors, and bureaucratic obstacles that hinder the attraction of investments into innovative projects.

10. The analysis of the Global Innovation Index confirms that Ukraine significantly lags behind European countries in this regard. This is attributed to the imperfection of national legislation in the field of innovation, insufficient financing of scientific research, and the underdevelopment of innovation infrastructure.

11. A complex set of interconnected problems has been identified that significantly hinder the development of a model for innovative economic development in Ukraine. These include insufficient financing of scientific research, ineffective state innovation policy, underdevelopment of the venture capital market, an unfavorable tax environment, and weak protection of intellectual property.

12. A set of strategic recommendations aimed at the formation of an effective innovation system in the country, capable of ensuring sustainable economic development and increasing the competitiveness of the economy, is proposed. These measures, in particular, involve increased investment in scientific research and development, optimization of financial mechanisms, creation of a favorable business environment, stimulation of innovation commercialization, and expansion of international cooperation in the field of innovation.

Their implementation, in our opinion, will make it possible to overcome the systemic

barriers that hinder innovative development, contributing to the rapid integration of the domestic economy into the global economy, the attraction of foreign investments, technologies, and know-how. Ultimately, this

will increase the investment attractiveness of the Ukrainian market for international investors and technological partners and stimulate the innovative development of domestic companies.

References

1. Barnett H. (1953). *Innovation the Basis of Cultural change*. N.Y.
2. Frascati Manual (2015). *Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*. URL: <http://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>
3. Muller R. (1973). *Das Management der Innovation*. Frankfurt am Mein,
4. Schumpeter J.A. (1934/2008). *The Theory of Economic Development*. New Brunswick: Transaction Publishers.
5. Twiss Brian C. (1986). *Management technical innovations*. London; New York: Longman. 238 p.
6. Amosha O.I., Katsura S.M., Shchetilova T.V. (2002). *The mechanism of transition of the Ukrainian economy to an innovative model of development: a monograph*. Donetsk: Institute of Industrial Economics, 108 p.
7. Bazhal Y.M. (2015). Development of innovation activity in the knowledge triangle „state-universities-industry“. *Economics and Forecasting*, 1, 76-88. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econprog_2015_1_8.
8. Bereznev S.V. (2014). Innovative investment in the economy and some approaches to assessing the effectiveness of innovative investments. *Economics and entrepreneurship*, 11, 2, 635-639.
9. Boronos V.G., Rybina L.O. (2016). Problems of financial regulation of innovation activity in Ukraine. *Chernihiv Scientific Journal*, 1(7), 108-114.
10. Budnikevych I.M. (2002). *Formation of the regional market of innovations in Ukraine. Institute of Regional Studies of the National Academy of Sciences of Ukraine*. Chernivtsi: Zelena Bukovyna, 200 p.
11. Havrylenko N.V., Hryshchenko O.V. (2021). The system of tax incentives for innovation: state and prospects. *Economic Space*, (171), 73-79. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/171-13>
12. Geets V.M., Semynozhenko V.P. (2006). *Innovative prospects of Ukraine: a monograph*. Kh.: Konstanta, 272 p.
13. Global Startup Ecosystem Index 2023: <https://www.startupblink.com/>
14. Global Innovation Index 2023. URL: <https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=69b9a9bf-5fbc-4035-8c0f-ac26b853c0eb&title=InformatsiiniMaterialiSchodoStanuInnovatsiinoiDiialnosti>
15. Demchyshak N.B. (2016). Theoretical construction and strategic bases of financial regulation of innovation activity in Ukraine. *Effective Economy*, 10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5183>.
16. Denysenko M.P., Ryzhenko Y.V. (2007). Strategic mission of innovation activity and ways of its activation in Ukraine. *Problems of Science*, 6, 10-16.
17. Dyba M.I., Yurkevych O.M., Mayorova T.V., Vlasova I.V. (2013). *Financial support of innovative development of Ukraine: monograph*. Kyiv: KNEU, 425 p.
18. Dubovyk A. (2024). Innovation and investment potential of territorial communities, ways and tools to increase it. *Economy and society*, (62). URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-94>

19. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Hollanders H., El-Sadky N., Bridgeford M. et al. (2024). European innovation scoreboard - Trend analysis, Publications Office of the European Union. URL: <https://www.westernbalkans-infohub.eu/documents/european-innovation-scoreboard-eis-2024-edition/>
20. Law of Ukraine On Investment Activity (1991). *Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine* (VVR), 47, 646. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12#Text>
21. Law of Ukraine on Innovation Activity (2002). *Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*, 36, 266. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>.
22. Law of Ukraine On Scientific and Scientific-Technical Activity (2016). *Bulletin of the Verkhovna Rada*, 3, 25. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>
23. Law of Ukraine On the Special Regime of Innovative Activities of Technology Parks (1999). *Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*, 40, 363. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/991-14#Text>
24. Law of Ukraine on Priority Areas of Innovation Activity in Ukraine. *Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine* (2012), 19-20, 166. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text>
25. Zozuliak M. (2022). Problems of financial support of innovation processes. *Economy and society*, (42). URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-42-87>
26. Zianko V.V. (2008). Innovative entrepreneurship: essence, mechanisms and forms of development. Monograph. Vinnytsia: Universum-Vinnytsia, 397 p.
27. Ilyashenko S.M., Prokopenko O.V. (2004). Management and marketing of innovations. Sumy: University Book, 615 p.
28. Kasyanenko V.O. (2011). Innovations as one of the factors of formation of the country's competitiveness. *Mechanism of regulation of economy*, 4, 82-87.
29. Kravchenko M. (2019). Regulation of innovation activity: experience of the leading countries of the world for Ukraine. *State and Regions*, 4(109). DOI: <https://doi.org/10.32840/1814-1161/2019-4-10>
30. Krupka M.I. (2001). Financial and credit mechanism of innovative development of the Ukrainian economy. Lviv: Publishing Center of Ivan Franko National University of Lviv, 607 p.
31. Lakas V. (2024). The impact of global sustainable development goals on the formation of institutional support for regional and national investment policy. *Sustainable Development of Economy*, (2(49), 146-152. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-49-23>
32. Mykolaychuk M.M., Kusplyak I.S., Lantratov M.S. (2023) Features of ensuring sustainable development of the regions of Ukraine in the post-war period. URL: https://www.researchgate.net/publication/369920819_Osoblivosti_zabezpecenna_stalogo_rozvitku_regioniv_Ukraini_u_pislavoennij_period_Derzavne_upravlinna_udoskonalenna_ta_rozvitok_2023_No_2
33. Ministry of Economy of Ukraine (2024). Information materials on the state of innovation activity. URL: <https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=69b9a9bf-5fbc-4035-8c0f-ac26b853c0eb&title=InformatsiiniMaterialiSchodoStanuInnovatsiinoiDiialnosti>
34. National Institute for Strategic Studies. (2024). URL: <https://www.niss.gov.ua/>
35. Nikitishyn A.O., Pasichnyi M.D. (2022). Tax incentives for innovation. *Modern engineering and innovative technologies*. Issue 21, Part 2. <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2022-21-02-014>
36. Pavlenko I.A. (2006). Economics and organization of innovation activity. Kyiv: KNEU, 204p.
37. Peresada A.A. (2002). Management of the investment process. K.: Libra, 472 p.
38. Pshyk B. (2016). Theoretical foundations of financial regulation of innovation activity in Ukraine. *Scientific Bulletin of NLTU of Ukraine*, 26, 61-68.

39. Savasteeva O.M., Zhuravleva T.O. (2022). State financial support for innovation in the national conditions of neo-industrial development. *Economy and Society*, 35. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-35-31>
40. Sutormina K.M., Osadchii E.S. (2016). Efficiency of innovation financing: international experience. *Effective Economy*, 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5263>
41. Fedorenko V.G. (2003). Innovation and investment strategy of Ukraine. *Economy and State*, 8, 6-27.
42. Franko L. (2023). Assessment of potential opportunities for innovative development of the national economy at the regional level using artificial intelligence tools. *Economy and Society*, 47. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-92>
43. Khariv PS (2003). Innovation activity of the enterprise and economic assessment of innovation processes: a monograph. Ternopil: *Ekonomichna Dumka*, 326 p.
44. Chervanov DM (1999). Management of innovation and investment development of Ukrainian enterprises. K.: Znannya, 516 p.
45. Schumpeter J.A. (2014). The theory of economic development. The study of profits, capital, credit, interest and the economic cycle; translated from English by V. Stark. 2nd ed. Kyiv: Kyiv-Mohyla Academy Publishing House, 246 p.

THEORETICAL AND PRACTICAL VIEW OF FINANCIAL REGULATION OF INNOVATIVE ACTIVITIES IN THE CONDITIONS OF WAR IN UKRAINE

Vitalii V. Zianko, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia (Ukraine).

E-mail: fk.zank@gmail.com

Tetiana D. Nechyporenko, Vinnytsia Technical Vocational College, Vinnytsia (Ukraine).

E-mail: sittanya33@gmail.com

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-8>

Keywords: *innovations, innovative activity, financial regulation, forms of financial regulation, institutional support*

JEL classification: *G18, O31, Q01*

Key concepts in the field of innovative research were systematized, and the author's definition of innovation was formulated as the result of the materialization of an innovative idea into a specific tangible form, characterized by new consumer qualities, the implementation of which involves changing established methods of activity to achieve economic, social, environmental, or other effects. This approach expands the traditional understanding of the concept and allows for a more accurate assessment of innovation activity as a complex, dynamic system of actions and interactions among numerous participants in the innovation process, who conduct research and create various types of innovations. It also enables the development of effective tools to support innovation. Empirical data indicate that the financial regulation system of the innovation sector, which brings together both state and private institutions, serves as an effective catalyst for the quantitative growth of innovative projects and the enhancement of their quality. Through financial instruments such as budgetary funding, tax incentives, loans, and investment programs, state institutions contribute to the rapid commercialization of innovative projects and ensure the sustainable development of the economic ecosystem.

Private institutions provide a wide range of support for the development of innovative projects. A set of interrelated factors influencing the effectiveness of financial regulation of the innovation process has been identified, allowing for the assessment of its direction and the selection of management methods that are appropriate to the specifics of the innovation process and the type of innovation. Based on this, a model of financial regulation for innovative activity is proposed, featuring a clearly defined hierarchical structure that includes the following key components: goal and objective setting,

strategy development, selection of financial stimulation tools, and monitoring of their effectiveness. This approach ensures the systematic and efficient financial regulation of innovations. The analysis of international rankings (GII, IPO, GSEI) indicates that Ukraine has the potential for innovative development. However, the current financial support mechanisms do not ensure adequate access to funding for innovative projects. According to the Global Innovation Index, Ukraine significantly lags behind European countries due to imperfect legislation, insufficient funding for scientific research, and a weak innovation infrastructure. A set of interconnected issues has been identified that pose major obstacles to national innovation development. These include inadequate funding for science, ineffective state innovation policy, an underdeveloped venture capital market, an unfavorable tax environment, and weak intellectual property protection.

To enhance Ukraine's innovative potential and strengthen its position in the global market, a number of strategic recommendations are proposed. These include increasing investment in scientific research, optimizing financial mechanisms, creating a favorable business environment, stimulating the commercialization of innovations, and promoting international cooperation. The implementation of these measures will improve the efficiency of budgetary spending, optimize the regulatory environment, and intensify technology transfer. Ultimately, this will drive the country's sustainable economic development and contribute to improving its global market position.

Одержано 01.08.2024.

УДК: 330.32:658.15=811.111

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-9>

Iryna Nechayeva,

PhD (Economics), Associate Professor,
National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Zaporizhzhia (Ukraine)
<https://orcid.org/0000-0003-3429-7255>

Larisa Ocheretko,

PhD (Economics), Associate Professor,
National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Zaporizhzhia (Ukraine)
<https://orcid.org/0000-0001-9159-5094>

Svitlana Voitenko,

Senior Lecturer,
National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Zaporizhzhia (Ukraine)
<https://orcid.org/0000-0003-1761-7018>

IMPACT INVESTING: ACCOUNTING AND COST MANAGEMENT FEATURES

The research examines the concept of impact investments, outlining its main characteristics and features, and defining the criteria by which investments can be classified as impact investments. The key elements of impact investing are purposefulness, measurability, and additionality. The causes and trends in the global impact investing market are identified. It is established that impact investing offers significant opportunities for investors, such as achieving positive social impact, balancing risk and return, and enhancing reputation, among others.

The need to measure and report costs and results using appropriate metrics is justified to understand the degree of impact, as well as the effectiveness of the portfolio and individual investments. Since the assessment of impact investing efficiency includes determining both social and environmental impact and financial indicators, several methods that can be adapted to evaluate the efficiency of impact investing are proposed. It is demonstrated that impact investing can incur costs in various aspects, which may vary depending on specific strategies and projects.

The main figures related to investments in environmental protection are considered. The catastrophic impact of military actions on Ukraine's ecosystem is established, and the key challenges and opportunities for environmental impact investing in Ukraine during the war and post-war recovery are identified.

It is concluded that the growing recognition of the need for environmental protection leads to an increase in environmental investments and costs, highlighting the importance of environmental accounting.

The work examines existing classifications of environmental costs and identifies a classification that can serve as the basis for developing the Working Plan of Accounts and organizing their analytical accounting. It is also proposed to introduce an internal reporting form for environmental costs – the Environmental Cost Report. The introduction of this report should simplify the process of summarizing information on environmental costs when preparing Form 2, 'Statement of Financial Results.'

The authors consider the main arguments against separate accounting of environmental costs, which should be taken into account when deciding whether such accounting is necessary.

Keywords: impact investment, martial law, environmental costs, management, accounting, efficiency
JEL classification: E22, G31

У дослідженні розглянуто поняття імпакт-інвестицій, його основні характеристики та особливості, визначені критерії, за якими інвестиції можна віднести до імпакт-інвестицій. Встановлено, що ключовими елементами імпакт-інвестування є цілеспрямованість, вимірність та додатковість. Визначені причини та тенденції розвитку світового ринку імпакт-інвестування. Встановлено, що імпакт-інвестування дає значні можливості для інвестора, зокрема такі, як досягнення позитивного соціального впливу, збалансований підхід між ризиком та прибутком, підвищення репутації, тощо.

Обґрунтовано необхідність для розуміння ступеня впливу, а також ефективності портфеля та індивідуальних інвестицій, вимірювати витрати й результати та звітувати про них, використовуючи відповідні параметри-виміри. Оскільки оцінка ефективності імпакт-інвестування включає в себе визначення соціального та екологічного впливу, а також врахування фінансових показників, запропоновано декілька методів, які можливо адаптувати для оцінки ефективності саме імпакт-інвестування. Доведено, що імпакт-інвестування може зазнавати витрат у різних аспектах, і ці витрати можуть варіюватися в залежності від конкретних стратегій та проєктів.

Розглянуті основні цифри щодо інвестування в охорону навколишнього середовища. Встановлено катастрофічний вплив військових дій на екосистему України, виявлені основні виклики та можливості для екологічного імпакт-інвестування в Україні в умовах війни та післявоєнній розбудові.

Зроблено висновок, що зростає розуміння необхідності охорони навколишнього середовища, призводить до зростання обсягів екологічних інвестицій та збільшення екологічних витрат та обґрунтовано важливість екологічного обліку.

У роботі розглянуті існуючі класифікації екологічних витрат та виокремлено класифікацію, яка може бути основою для розробки Робочого плану рахунків та при організації їх аналітичного обліку. Також запропоновано до запровадження форму внутрішньої звітності з обліку екологічних витрат – Звіт про екологічні витрати. Запровадження запропонованого звіту має спростити процедуру узагальнення інформації щодо екологічних витрат при побудові Форми 2 «Звіт про фінансові результати».

Розглянуто основні аргументи проти, які слід враховувати при вирішенні питання про необхідність окремого обліку екологічних витрат.

Ключові слова: імпакт-інвестиції, воєнний стан, екологічні витрати, управління, облік, ефективність

JEL classification: E22, G31

Introduction.

Impact investing has been gaining momentum in recent years due to increased public awareness of climate change and the aggravation of such problems as unequal access to healthcare services, racial and gender inequality, etc.

Impact investing is the investment of capital with the aim of obtaining social and/or environmental impact and financial return [1, p.69].

The main characteristics of impact investing include: generating a positive environmental and social impact; achieving a financial return on capital; encompassing a wide range of sectors and regions; and regularly measuring social and environmental outcomes [7].

Despite certain problems [8; 9], investors choose impact investing for the following

reasons: the opportunity to reinvest money in socially useful projects or organisations; additional assets can be linked to charitable goals of social or environmental change; investors do not work against themselves, i.e. investments are in line with their charitable values.

Accordingly, the specific opportunities resulting from impact investing include: raising additional funds; ensuring business continuity; attracting investor clients; securing resources for the organization's projects and initiatives; and strengthening working relationships among stakeholders [7].

Impact investing is an important tool for supporting sustainable development, economic stability and ecological recovery during the war and in the process of post-

war reconstruction of Ukraine. It allows resources to be directed to socially significant projects, promotes job creation, improves the quality of life of the population, and stimulates innovation in the field of energy and environmental technologies, which is critical for long-term recovery.

The increase in the volume of impact investments also increases the costs associated with their attraction, accounting, implementation, and realisation, and requires their appropriate effective management.

The purpose of the study is to develop proposals for improving the process of accounting and management of impact investment costs.

Literature review

Recently, scientific works of domestic scholars have been increasingly devoted to the issues of the essence, features, role and problems of impact investing. In particular, the work of Lomachynska I.A. considers conceptual approaches to defining the essence of impact investment [2]; Shvydanenko G.O. and Shvydanenko O.A. [3], Skorobohatova N.E., Doroshenko O.S. [1] consider the realities, world experience and prospects for the application and development of impact investment in Ukraine; the article of Plastun O., Artemenko A, Mykhailov D. highlight the essence and main aspects of impact business through the prism of impact investing and environmental impact assessment in order to achieve not only financial and economic, but also socially significant and environmental effects [4]; Sych O, Pasinovych I., Myshchyshyn I. propose the use of impact investment for the post-war revitalisation of Ukrainian cities [5]; applied aspects of impact investment as a modern concept of sustainable development are considered in the work of Ivanova N. [6].

However, both foreign and domestic studies do not pay due attention to the problems of accounting, efficiency assessment and cost management of impact investing, which is becoming an urgent issue in the context of increasing investor interest in this type of investment

Research methods

To achieve the purpose of the study, the methods of economic analysis were used to

assess the current state of the impact investing market; morphological methods - to analyse the key elements of impact investing; statistical methods - to forecast and analyse future conditions of impact investing, analyse factors of future development of the impact investing market

Analysis

Impact investments are made with the intention of creating a positive, measurable social and environmental impact, as well as financial gain (or no financial gain). It is an approach that seeks to address the challenges facing society and the environment. The intentions of impact investing are clear and targeted outcomes in so-called «underserved» areas. Impact investors often invest in innovative businesses and enterprises in sectors such as sustainable agriculture, affordable housing, healthcare, energy, clean technology and financial services for the poor.

The Global Impact Investing Network (GIIN) has identified four criteria by which an investment can be classified as an impact investment [10; 11]:

- goal setting. The business plan should include social goals, thereby determining what social result will be achieved in the end;
- return on investment. This indicator reflects the financial return on the investment. Impact investments tend to focus on long-term payback periods, which should be considered when developing markets for financing social projects;
- range of returns. This figure can vary (e.g., 1%, 5%, 20%). The relationship between the social outcomes, the effect, and the economic benefit should be clear. Revenues may be generated at market rates or at rates lower than market rates;
- measurement and evaluation of social impact. It is essential to measure and evaluate the social impact to confirm that the social objectives have been achieved and to reflect the contribution to addressing real-world problems.

There are several approaches to impact investing [12; 6]:

- environmental, social and governance (ESG) investing. ESG refers to investment

practices that can have a significant impact on the efficiency of an investment. The integration of ESG factors is used to improve traditional financial analysis by identifying potential risks and opportunities beyond technical assessment.

While changing social consciousness is seen as an outcome of investing, the primary goal of ESG assessment remains financial performance;

- socially responsible investment (SRI). SRI goes further than ESG by actively excluding or selecting investments according to specific ethical principles. The main motive may be religion, personal values or political beliefs. In contrast to ESG analysis, which generates scores, SRI uses ESG factors to apply negative or positive criteria in the investment sphere;

- green investing refers to investments in business projects that have a positive environmental impact, aiming to promote sustainability and environmental preservation.

Impact investors adhere to four practices that define impact investing (Figure 1) [10].

According to GIIN, the global impact investing market is valued at USD 1.164 trillion. The market grew from \$420.91 billion in 2022 to \$495.82 billion in 2023, reflecting a compound annual growth rate (CAGR) of 17.8%. The market was valued at \$417.7 billion in 2020 and \$354.41 billion in 2021 (Figure 2) [13; 14; 15].

At this growth rate, the impact investing market is projected to reach \$955.95 billion by 2027 [15].

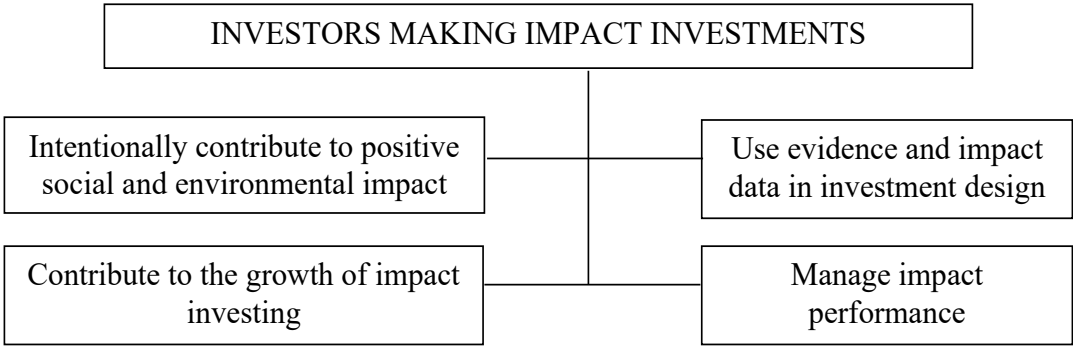


Fig. 1. Four practices that define impact investing

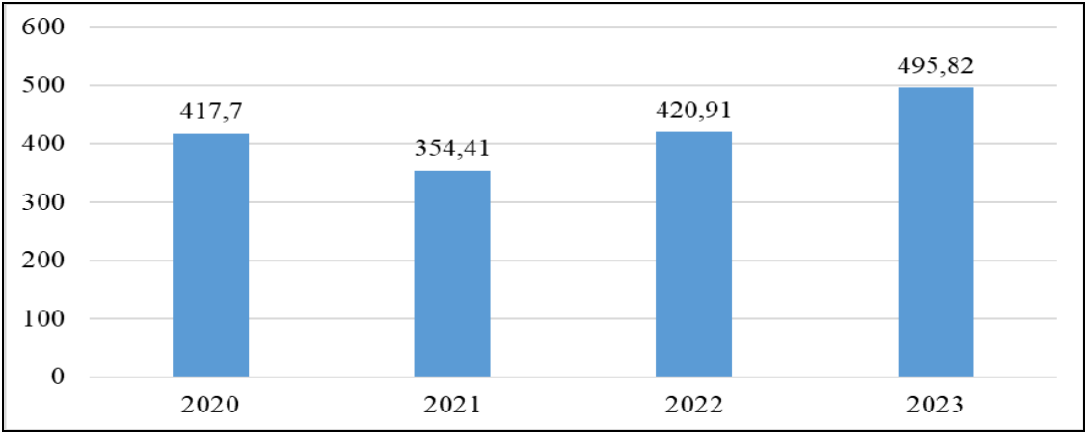


Fig. 2. Volume of the global impact investing market, billion USD

The increase in impact investing is primarily due to its opportunities for investors:

- investments in projects and enterprises that contribute to social development (social impact investments). This can include increasing access to education, improving healthcare systems, supporting gender equality, and other areas aimed at improving the quality of life;

- investing in projects and companies aimed at preserving nature, reducing emissions, using renewable resources and reducing negative environmental impact (environmental impact investments);

- creating financial products, such as infrastructure finance bonds or impact asset indices, to raise capital for impact investing (structured financial instruments);

- investing in small businesses and micro-enterprises in developing countries to support entrepreneurship and improve livelihoods (microfinance projects);

- investing in innovative technologies that have the potential to address important societal issues, such as healthcare, education, clean energy, etc. (technologies for social welfare);

- creation of impact funds or impact investment pools that pool capital for joint investments in projects and enterprises with a positive social and environmental impact (impact funds);

- investing in companies that actively implement sustainable development and responsible business strategies.

Thus, impact investing opens up opportunities for investors not only to receive financial returns but also to make a positive impact on society and the environment.

The key elements of impact investing are purposefulness, measurability and additionality (Table 1) [16].

Thus, to understand the degree of impact, as well as the performance of a portfolio and individual investments, businesses, investors, and managers must measure and report it clearly and accurately using certain parameters and measures (Table 2).

There are several commonly used tools for assessing the financial profitability of a potential investment, such as internal rate of return, NPV, etc. However, there are no analogues for estimating the expected social and environmental rewards in monetary terms. Predicting returns in this area is too often a matter of assumptions.

Since impact investing evaluation involves measuring social and environmental impact as well as financial performance, there are several methods that can be adapted to evaluate impact investing:

a) social and environmental metrics:

- KPIs (key performance indicators).

Development and measurement of specific KPIs for each impact project or impact investment portfolio;

- SOC (Social Return on Investment).

Calculation of the social return on investment, measured in monetary terms, which takes into account a wide range of effects on society;

b) financial metrics:

- ROI (Return on Investment).

Calculation of the ratio of financial result to the cost of impact projects;

- IRR (Internal Rate of Return).

Assessment of the degree of profitability of impact investments, taking into account the time aspect of the result;

c) analysis of risks and uncertainties:

Table 1

The key elements of impact investing

The key elements of impact investing	Characteristics
Purposefulness	Contributing to positive social or environmental outcomes
Measurability	Foreseeable social or environmental impacts must be measured and reported clearly and accurately
Complementarity	Seek social or environmental benefits that would not otherwise exist without the investment

Table 2

Measures of impact investing *

Measurement	Questions that each dimension seeks to answer
The type of impact that the investment contributes to	- What result is expected to be achieved during the period? - Is the outcome positive or negative? - How significant is the outcome to the people (or planet) receiving it? No more than three main impacts are chosen from the investment. These impacts must be linked to a relevant objective (e.g., a sustainable development goal) to ensure consistency with our impact objectives.
How. The process by which an investment in a company or fund contributes to impact.	- How is the impact achieved? - What business process ensures that the impact result is achieved? This acknowledges that there are different pathways (channels) through which impact is delivered, each requiring distinct measurement and management strategies.
Who. What stakeholders are involved and their attitude to the investment.	- Who experiences the result? - How satisfied or dissatisfied are the stakeholders with the result? Stakeholder: The type of stakeholder who experiences the outcome. Geography: The location where the stakeholder experiences the impact. Characteristics: The socio-demographic or other relevant characteristics of the stakeholder.
How much. How many stakeholders experience the result, what degree of change they experience, and how long they experience the result.	- What part of the result takes place - in terms of scale, depth and duration? Scale: the number of people who experience the result, or a relevant proxy for measuring scale. Depth/duration: the extent of the change in impact on the lives of stakeholders. This will depend on how disadvantaged they were before the investment, as well as how long the impact lasts.
Contribution. Whether these efforts can lead to better results than others.	- Would this change have happened anyway? Scale analysis: the investment's performance against a development impact scale. Contribution: the role of the capital, expertise and advice provided in sustaining and enhancing the impact of the investment.
Risk. The likelihood that the impact will differ from the expected one.	- What is the likely risk to people and the planet that the impact will not occur as expected There are nine categories of impact risk: evidential risk external risk stakeholder risk downside risk effectiveness risk execution risk alignment risk endurance risk risk of unexpected impact

* Compiled and improved on the basis of [16-19].

- Sensitivity Analysis. Determining how changes in input parameters affect project outcomes;

- Scenario Analysis. Consideration of different scenarios to determine the possible impacts;

d) weighting methods:

- Standardised institutional ratings (e.g. GIIRS). Use of rating systems to assess the social and environmental performance of companies;

- questionnaires and surveys of stakeholders. Collecting feedback from various stakeholders to determine social impact;

e) cost and value assessment:

- A system of interaction value. Analysis of the cost and benefits of impact investments relative to alternatives;

g) audits:

- certification of standards (for example, in Corp Certification). Use of standards and

certifications to demonstrate social and environmental responsibility.

These methods can be used both individually and in combination, depending on the specific impact project or impact portfolio. It is important to consider that evaluating the effectiveness of impact investments can be difficult due to the ambiguity of the definition of social and environmental impact, and the development of standards in this area is an active area.

Currently, there is almost only one method for assessing the effectiveness of impact investing – the Impact Multiple of Money (IMM), which is still in the stage of approval and improvement [20].

Based on the above, it is appropriate to conclude that the impact of impact investing (costs/results) should be measured and reflected in the reports of the entity, i.e., it is important to account for the costs associated with impact investing.

Impact investing can incur costs in a variety of ways, and these costs can vary depending on specific strategies and projects (Table 3).

While impact investing may involve additional costs, many investors consider these costs to be important in achieving

positive social and environmental impact, which can then lead to sustainable development and improved quality of life.

As noted above, environmental impact is an essential component of impact investing.

Growing awareness of the need to protect the environment leads to an increase in environmental investments and environmental costs.

According to [21], environmental expenditures in Ukraine in 2020 amounted to UAH 41332201.7 thousand, which is UAH 19406621.8 thousand more than in 2014, and had a steady positive trend (Figure 3).

In the structure of environmental protection expenditures, the largest share (29.4 percent) is occupied by expenditures made in industry (Figure 4) [21].

The volume of capital investments for environmental protection has also increased, from UAH 226,792.1 thousand in 2006 to UAH 1,323,649.9 thousand in 2020 (Figure 5) [22].

The destruction of the ecosystem as a result of hostilities is one of the key challenges for environmental impact investing in Ukraine. Environmental pollution and ecosystem degradation in Ukraine due to the war are on a massive scale.

Table 3

Some costs associated with impact investing

Types of costs	Causes of occurrence
Research and evaluation costs	Before making an impact investment, investors must invest time and resources in researching and evaluating potential projects, which includes studying social and environmental impacts, risks and opportunities.
Social audit costs	Impact investors need to conduct social audits to verify that businesses and projects meet social standards and criteria
Monitoring and reporting costs	The cost of tracking the impact investment process includes the cost of monitoring systems and internal reporting to assess social and environmental performance
Costs of developing, implementing and developing impact strategies	Investors should spend money on the development and implementation of impact strategies aimed at achieving specific social and environmental goals
Costs for the development of standards and methodologies	Impact investors are interested in and can contribute to the development of new standards and methodologies for assessing and measuring social and environmental impact
Costs of ensuring ethical aspects	Investors should also consider ethical aspects, such as ensuring adequate remuneration, non-discrimination, respect for human rights, etc.

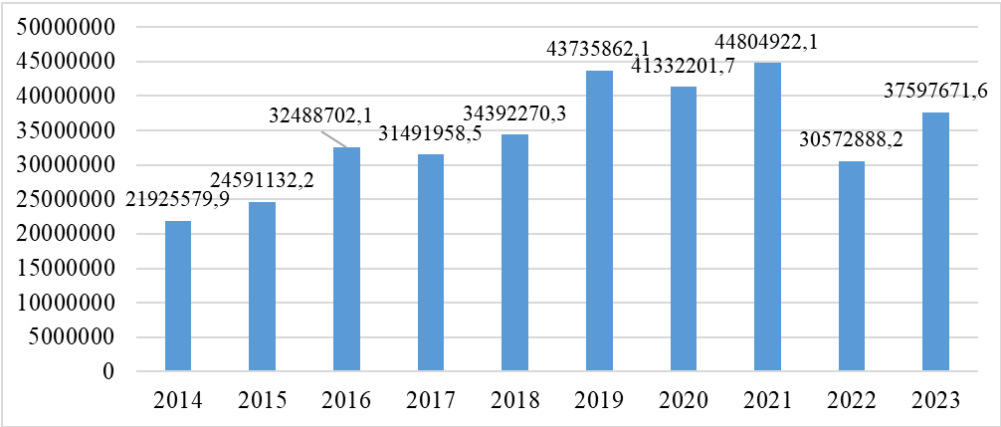


Fig. 3. Environmental protection expenditures (at current prices, thsd. UAH)

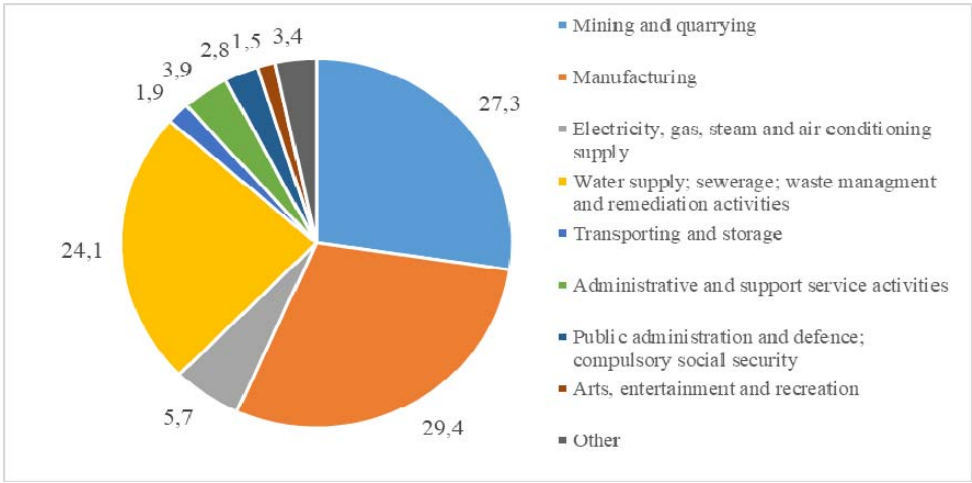


Fig. 4. The structure of environmental protection costs by types of economic activity, %

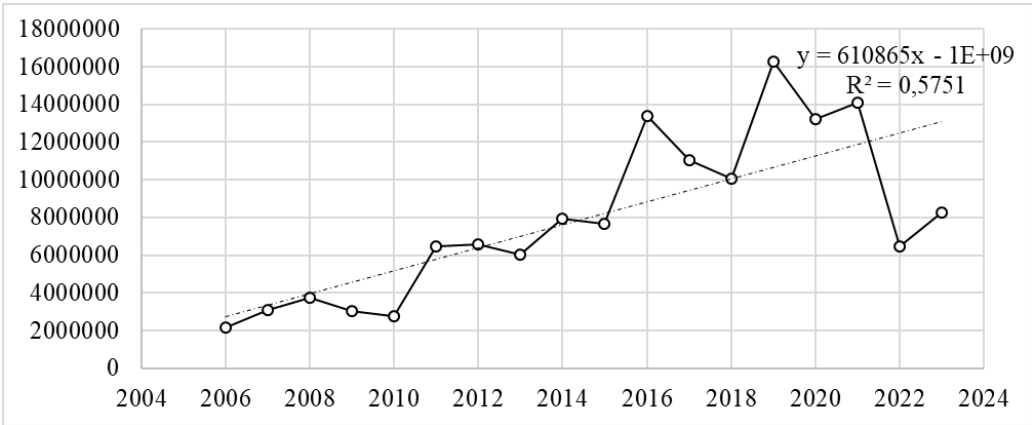


Fig. 5. Capital investments in environmental protection (at current prices, thsd. UAH)

The hostilities and shelling of industrial facilities have led to the pollution of waterbodies and soil with toxic substances, in particular through the dumping of explosive remnants, oil products and chemicals. Destroyed water infrastructure facilities resulted in the discharge of 20.7 billion cubic meters of wastewater into the surface waters of Ukraine. Additionally, 724 hydraulic structures and 64 pumping stations were damaged.

Military operations have significantly exacerbated fires. In 2022, the number of forest fires increased 25-fold compared to 2021, affecting about 183,000 hectares of forest. Animals in the Chernobyl zone are endangered due to contamination and land mining, while in industrial regions like Donbas, there is catastrophic river pollution caused by destroyed sewage treatment plants and emissions from decommissioned coal mines. Additionally, a large amount

of agricultural land has been damaged or contaminated by military operations and mining, jeopardizing its future use for agricultural production [23; 24].

The war caused significant damage to the natural environment, which complicates the development of environmental initiatives and requires special attention in post-war reconstruction (Table 4).

In general, post-war reconstruction can be an opportunity for environmental impact investing, which will not only help restore the environment, but also contribute to the creation of new, environmentally sustainable economic models.

Therefore, the increase in the volume of environmental costs and their share in the total expenses of enterprises/organizations, along with the projected rise in costs during post-war reconstruction, requires accurate measurement and accounting.

Table 4

Challenges and opportunities for environmental impact investing in Ukraine during the war and post-war reconstruction

Challenges	
Soil and water contamination	Hostilities have resulted in contamination of land with chemicals, heavy metals, oil products and explosives Restoration of soil fertility and purity of water sources will require large resources and time
Forest fires and destruction of biodiversity	Military operations have caused large-scale forest fires and destruction of nature reserves, resulting in the loss of biodiversity. This complicates the implementation of environmental projects and requires special programs to restore forests and reproduce species.
Changes in ecosystems due to the destruction of infrastructure	Damage to sewage systems, water intakes, hydroelectric power plants and other water management facilities can lead to the degradation of wetlands, river systems and reservoirs.
Loss of agricultural land	Mines and unexploded ordnance in agricultural fields threaten the restoration of agriculture and the development of organic farming projects.
Opportunities	
Programs to clean up and restore the environment	After the war, international programs aimed at decontaminating soil and water resources and rehabilitating ecosystems may become a powerful basis for attracting investment in environmental restoration.
Rehabilitation of nature reserves and landscapes	Investing in environmental projects aimed at restoring forests, protecting biodiversity, and implementing sustainable landscape technologies can open up new opportunities for sustainable development
Development of renewable energy and green infrastructure	Rebuilding damaged energy and transportation systems with a focus on green technologies, such as solar and wind power plants, can reduce negative environmental impacts and help create clean jobs
Agroecological projects	Investing in the restoration of agricultural land with a focus on organic farming and agroecology can help create a more sustainable food system

The results

Environmental Accounting (EA) is a method that integrates environmental costs and information into various accounting systems. It focuses on providing information related to environmental activities to stakeholders both inside and outside the organization. EA supports internal decision-making by generating environmental data that aids in pricing, overhead control, and capital expenditure planning. Additionally, it provides external stakeholders with relevant environmental information of public and financial interest [25].

Environmental costs refer to investments and expenses, both monetary and non-monetary, incurred by an enterprise or organization due to activities that impact environmental quality. These costs are associated with preventing, reducing, or avoiding negative environmental effects, as well as remediation, disaster recovery, and other related measures. In traditional management accounting systems, these costs are often not tracked or are hidden in overhead accounts, but they can represent a significant component of a firm's overall cost structure.

Separating, accounting for, and managing environmental costs distinct from overall overhead costs offer several important advantages:

- allows to understand what resources and funds are spent on environmental protection;
- facilitates the analysis and control of environmental costs;
- encourages companies to implement and maintain environmentally efficient technologies and practices;
- promotes initiatives to reduce the environmental impact of production;

- enables companies to manage effectively their environmental policies and strategies;

- contributes to the improvement of environmental performance through ongoing monitoring and cost evaluation;

- helps companies to meet legal requirements and standards for the conservation of natural resources and prevention of environmental pollution;

- creates a positive impression of the enterprise among investors, consumers and other interested parties;

- helps enterprises actively engage in the concept of sustainable development, ensuring a balance between economic activity and conservation and restoration of natural resources, etc.

Therefore, the allocation of environmental costs becomes an integral part of corporate responsibility and helps maintain a more ecologically oriented enterprise.

Environmental costs are typically divided into five categories: conventional (or direct) costs, hidden costs, contingent costs, image/relationship costs, and social costs (Figure 6) [25-27].

In the work [28], the authors proposed their own classification of environmental costs, which, in our opinion, can be recommended for practical use by domestic enterprises (Table 5). This classification of environmental costs should be the basis for the development of the Work plan of accounts and organizing analytical accounting.

If the scale of the environmental activity costs is insignificant, there is no need for a separate account for their accounting. In such cases, it is advisable to record environmental costs on separate sub-accounts of the 8th class accounts. If the expenses for environmental activities are large-scale, it is recommended

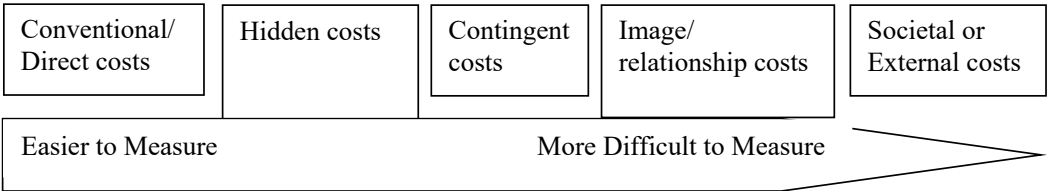


Fig. 6. The spectrum of environmental costs

Table 5

Classification of environmental costs

Classification principle	Type of environmental costs
By activity type	- operational; - investment; - financial
By nature of environmental impact	1) operational: - costs associated with the provision of natural resources; - costs associated with the restoration of natural resources; - costs of organising environmental activities; 2) environmental protection: - costs of pollution prevention; - costs of compensating for the negative effects of pollution; - costs of processing and/or utilisation of production wastes

to allocate account 841 'Other operating expenses' for their accounting in the Work plan of accounts.

In the accounting policy, it is worth discussing the issue of documenting the costs of environmental activities. Based on practical experience, we consider it expedient to propose a form of internal reporting on the accounting of environmental costs - Report on environmental costs (Table 6).

The introduction of the proposed report should simplify the procedure for summarising information on environmental costs when preparing Form 2 "Statement of Financial Performance". Since the preparation

of financial statements in accordance with International Financial Reporting Standards requires the disclosure of environmental expenses, and Form 2 "Statement of Financial Performance" does not provide for them, we consider it necessary to supplement Form 2 "Statement of Financial Performance" with lines 2155 "Environmental expenses" and 2115 "Environmental income". If the environmental costs are insignificant, they should be reflected in line 2180 "Other operating expenses", and income should be reflected in line 2120 "Other operating income".

The allocation, classification and accounting of impact investment costs will

Table 6

Report on environmental costs

№	Name of indicators	Sources of funding					
		Funds of the enterprise	Funds of the founders	Funds of targeted financing	Funds of investors	...	Together
	Capital investments for environmental activities: - for repair; - introduction of new environmental facilities; - other capital costs						
	Current costs for environmental activities: - costs related to equipment operation; - creation (purchase) of fixed assets intended for processing and/or disposal; - other current expenses						
	Environmental tax: - tax liability for the reporting period; - fines						
	Total costs						

facilitate their effective use and, therefore, management. This is due to the fact that impact investments are aimed at achieving positive social or environmental impact, along with financial results.

Therefore, impact investment cost management is an important element for organisations working in the field of impact investment and involves the fulfilment of mandatory conditions:

- defining impact goals. Impact investing organisations should clearly define their social and environmental goals. This can cover a variety of areas, including poverty alleviation, improving the quality of education, energy efficiency, and others;

- assessment of costs to achieve goals. It is critically important to determine the costs associated with the implementation of impact projects. This may include the cost of internal resources, external consulting, technology solutions, advertising and other costs;

- defining the key performance indicators. Setting KPIs allows you to measure and evaluate the effectiveness of impact projects. This may include quantitative and qualitative indicators that reflect the achievement of social and environmental goals;

- development of a cost optimization strategy. Organizations must develop strategies to optimize costs, ensuring efficient use of resources and maximizing social or environmental impact within an affordable budget;

- openness and reporting. Transparency in relationships with stakeholders regarding costs and achievements is a key position. Reporting on social and environmental impacts, as well as costs, can help maintain trust and transparency in an organization's operations.

Discussion

The question of whether the costs of impact investing, in particular environmental costs, should be accounted for separately may give rise to different views depending on the context and approach to cost accounting.

The arguments against separate accounting of environmental costs are as follows:

- the difficulty of determining environmental costs. Establishing the accurate monetary values for environmental costs can be challenging. Most of the environmental impacts are difficult or impossible to quantify in monetary terms;

- the risk of losing objectivity. Integrating environmental costs into financial accounting may cause companies to become less objective in reporting on their activities. They may try to reduce environmental cost accounting in order to improve financial performance;

- potential information overload. An increase in the amount of accounting information can lead to an overload of investors and stakeholders, making the decision-making process more difficult;

- ambiguity of standards. The lack of clear international standards for accounting for environmental costs can create problems with ambiguity and comparability between companies;

- the possibility of losing competitiveness. Companies may be hesitant to implement separate accounting for environmental costs, as this may increase their costs compared to competitors who do not account for such costs;

- potential increase in accounting costs. The implementation of a system of separate accounting of environmental costs may require additional resources and costs for the management and maintenance of this system.

Conclusions

Impact investing is aimed not so much at financial gain, but at making a positive impact on society and the environment. To understand the extent of this impact, as well as the effectiveness of the investment, the costs incurred by an entity should be measured, accounted for, and reported accurately and reliably using appropriate management and accounting methods.

Impact investing costs can vary depending on specific strategies and projects. These costs include: research and evaluation; monitoring and reporting; development, implementation, and enhancement of impact strategies; as well as the development of standards and methodologies, etc.

An important component of impact investing is the environmental component. Understanding the need for environmental protection leads to an increase in the volume of environmental investments and an increase in environmental costs.

The destruction of the ecosystem due to the war in Ukraine is a significant challenge for environmental impact investing. Soil and water contamination and biodiversity loss complicate recovery, but also open up opportunities for investment in environmental decontamination projects, restoration of nature reserves, and green energy development. Post-war reconstruction creates a unique opportunity for sustainable development, where investors can help restore ecosystems and introduce new ecological economic models.

Environmental costs are investments and costs, both monetary and non-monetary, incurred by an enterprise or organization as a result of activities that affect the quality of the environment.

Although environmental costs can constitute a significant component of a firm's overall cost structure, they are often not tracked or are hidden within overhead accounts in

traditional management accounting systems. Separating and accounting for environmental costs should be an integral part of corporate responsibility, helping to maintain a more environmentally conscious enterprise.

The classification of environmental costs by type of activity and nature of environmental impact is recommended for practical use as a basis for developing the Working Plan of Accounts and organizing their analytical accounting. It is also proposed to introduce a form of internal reporting on the accounting of environmental costs - Report on environmental costs.

The allocation, classification and accounting of impact investment costs will contribute to their effective use and, therefore, management. Impact investment cost management consists in defining impact goals; assessment of costs for achieving these goals; determination of key performance indicators; development of a cost optimization strategy; openness and reporting.

Therefore, cost management in impact investing helps to ensure efficient use of resources to achieve positive impact, which is a key factor for a successful impact investing strategy.

Bibliography

1. Скоробогатова Н.Є., Дорошенко О.С. ІМПАКТ-інвестування: світовий досвід та перспективи застосування в Україні. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*. 2022. № 23. С. 68–76. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.23.2022.264633> URL: <http://ev.fmm.kpi.ua/article/view/264633/260811>.
2. Ломачинська І.А. Концептуальні підходи до визначення сутності імпаکت-інвестицій. *Бізнес Інформ*. 2020. № 2. С. 16–22. URL: <http://dspace.onu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/28020/1/16-22.pdf>.
3. Швиданенко Г.О. Швиданенко О.А. Імпаکت-бізнес: реалії та перспективи розвитку в Україні. *Економіка та суспільство*, 2023. №53. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-53-50>.
4. Пластун О., Артеменко А., Михайлов Д. Ризик, аналіз, перспективи імпакт-інвестування в постконфліктне відновлення економіки України. *Соціально-економічні відносини в цифровому суспільстві*. 2022. № 2. С. 5–13.
5. Сич О., Пасінович І., Мишишин І. Імпакт-інвестиції для повоєнної ревіталізації міст України. *Галицький економічний вісник*. 2023. Том 81. № 2. С. 71–82.
6. Іванова, Н. Імпакт-інвестування як сучасний концепт сталого розвитку логістичних систем. *Проблеми і перспективи економіки та управління*, 2023. №1 (33). С.226–237. [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-1\(33\)-226-237](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-1(33)-226-237)
7. Нечаєва І.А. Щодо імпакт-інвестування. *Сучасні тенденції розвитку фінансових та інноваційно-інвестиційних процесів в Україні: матеріали V Міжнародної науково-*

практичної конференції, (25 лютого 2022 року). Вінниця : Вінницький національний технічний університет, 2022. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/fiip/fiip2022/paper/viewFile/14433/12203>.

8. Impact Investing: An Introduction. URL: <https://www.rockpa.org/guide/impact-investing-introduction/>.

9. Марухленко О.В. Impact investing як інструмент розвитку соціального потенціалу. *Інвестиції: практика та досвід*. 2019. № 8. С. 116-119. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/8_2019/21.pdf.

10. Core Characteristics of Impact Investing. URL: https://thegiin.org/assets/Core%20Characteristics_webfile.pdf.

11. Impact Investment. Financing Solutions for Sustainable Development. URL : <https://promprylad.ua/ua/impact-investing-undp/>.

12. James Chen (2022) Impact Investing Explained: Definition, Types, and Examples. URL : <https://www.investopedia.com/terms/i/impact-investing.asp>.

13. Impact Investing Global Market Report 2022: Ukraine-Russia War Impact. URL: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5700433/impact-investing-global-market-report-2022#rela0-4805502>.

14. The Impact Investing Market Is Expected to Grow At An 18% Rate, Driven By An Increase In Millennial Investors As Per The Business Research Company's Impact Investing Global Market Report 2022. URL: <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2022/12/07/2569559/0/en/The-Impact-Investing-Market-Is-Expected-to-Grow-At-An-18-Rate-Driven-By-An-Increase-In-Millennial-Investors-As-Per-The-Business-Research-Company-s-Impact-Investing-Global-Market-Re.html>.

15. Impact Investing Global Market Report 2023. URL: <https://www.researchandmarkets.com/report/responsible-investment>.

16. Raising your impact ambition. A case for impact investment. URL: <https://www.mercer.com/our-thinking/wealth/impact-investing-2022.html>.

17. Understanding each 'Impact Dashboard'. URL: <https://www.bii.co.uk/wp-content/uploads/2020/07/impact-framework-explanatory-sheet.pdf>.

18. Donna Loveridge. How to use Impact Management Project's 5 dimensions of impact with the DCED Standard. URL: <https://www.enterprise-development.org/wp-content/uploads/RM-Brief-IMP-Standard.pdf>.

19. What impact means to us. URL: <https://www.bii.co.uk/en/our-impact/what-impact-means-to-us/>.

20. Chris Addy, Maya Chorenge, Mariah Collins, Michael Etzel (2019). Calculating the Value of Impact Investing. URL: <https://hbr.org/2019/01/calculating-the-value-of-impact-investing>.

21. Витрати на охорону навколишнього природного середовища за видами природоохоронних заходів. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/ns/vonsved/arch_vonsv_u.htm.

22. Капітальні інвестиції на охорону навколишнього природного середовища за видами природоохоронних заходів (2006-2023). URL: <https://csrv2.ukrstat.gov.ua/>.

23. Leal Filho W, Eustachio JHPP, Fedoruk M and Lisovska T (2024) War in Ukraine: an overview of environmental impacts and consequences for human health. *Front. Sustain. Resour. Manag.* 3:1423444. doi: 10.3389/fsrma.2024.1423444

24. Hryhorczuk, D., Levy, B.S., Prodanchuk, M. *et al.* The environmental health impacts of Russia's war on Ukraine. *J Occup Med Toxicol* 19, 1 (2024). <https://doi.org/10.1186/s12995-023-00398-y>

25. Okafor, Gloria O., Okaro, Sunday C. & Egbunike, Chinedu F. (2013), "Environmental Cost Accounting and Cost Allocation (a Study of Selected Manufacturing Companies in Nigeria)", *European Journal of Business and Management*, Vol.5, No.18, pp. 68-75. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/234624884.pdf>

26. [Letmathe, P.](#) and [Doost, R.K.](#) (2000), «Environmental cost accounting and auditing», *Managerial Auditing Journal*, Vol. 15 No. 8, pp. 424-431. URL: <https://doi.org/10.1108/02686900010354709>

27. Loew, T. (2003). Environmental Cost Accounting: Classifying and Comparing Selected Approaches. In: Bennett, M., Rikhardsson, P.M., Schaltegger, S. (eds) Environmental Management Accounting — Purpose and Progress. Eco-Efficiency in Industry and Science, vol 12. Springer, Dordrecht. URL: https://doi.org/10.1007/978-94-010-0197-7_3

28. Очеретько Л.М., Другакова А.С. Удосконалення обліку витрат екологічної діяльності. *Економіка та держава*. 2018. № 1. С. 50–54.

References

1. Capital investments on environmental protection, by type of environmental domain (2006-2023). URL: <https://csrv2.ukrstat.gov.ua/>. (Accessed 23 July 2024) (in Ukrainian).

2. Chris Addy, Maya Chorenge, Mariah Collins, Michael Etzel (2019). Calculating the Value of Impact Investing. URL: <https://hbr.org/2019/01/calculating-the-value-of-impact-investing> (Accessed 09 October 2023).

3. Core Characteristics of Impact Investing. URL: https://thegiin.org/assets/Core%20Characteristics_webfile.pdf (Accessed 24 October 2023).

4. Costs for environmental protection by types of environmental protection measures. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/ns/vonsved/arch_vonsv_u.htm (Accessed 24 July 2024) (in Ukrainian).

5. Donna Loveridge. How to use Impact Management Project's 5 dimensions of impact with the DCED Standard. URL: <https://www.enterprise-development.org/wp-content/uploads/RM-Brief-IMP-Standard.pdf> (Accessed 30 August 2023).

6. Impact Investing: An Introduction. URL: https://www.rockpa.org/wp-content/uploads/2017/10/RPA_PRM_Impact_Investing_Intro_WEB.pdf (Accessed 11 November 2023).

7. Impact Investment. Financing Solutions for Sustainable Development. URL: <https://prompylad.ua/ua/impact-investing-undp/> (Accessed 03 November 2023).

8. Impact Investing Global Market Report 2022: Ukraine-Russia War Impact URL: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5700433/impact-investing-global-market-report-2022#rela0-4805502> (Accessed 25 November 2023).

9. Impact Investing Global Market Report 2023. URL: <https://www.researchandmarkets.com/report/responsible-investment> (Accessed 10 December 2023).

10. Ivanova, N. (2023). *Impakt-investuvannia iak suchasnyj kontsept staloho rozvytku lohistychnykh system* [Impact investing as a modern concept of sustainable development of logistics systems]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia* [Problems and prospects of economics and management], no 1 (33), pp. 226-237. [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-1\(33\)-226-237](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-1(33)-226-237) (in Ukrainian).

11. James Chen (2022). Impact Investing Explained: Definition, Types, and Examples. URL: <https://www.investopedia.com/terms/i/impact-investing.asp> (Accessed 17 October 2023).

12. Hryhorczuk, D., Levy, B.S., Prodanchuk, M. *et al.* The environmental health impacts of Russia's war on Ukraine. *J Occup Med Toxicol* 19, 1 (2024). <https://doi.org/10.1186/s12995-023-00398-y>.

13. Leal Filho W, Eustachio JHPP, Fedoruk M and Lisovska T (2024) War in Ukraine: an overview of environmental impacts and consequences for human health. *Front. Sustain. Resour. Manag.* 3:1423444. doi: 10.3389/fsrma.2024.1423444.

14. [Letmathe, P.](#) and [Doost, R.K.](#) (2000), «Environmental cost accounting and auditing», *Managerial Auditing Journal*, Vol. 15 No. 8, pp. 424-431. URL: <https://doi.org/10.1108/02686900010354709> (Accessed 29 October 2023).

15. Loew, T. (2003). Environmental Cost Accounting: Classifying and Comparing Selected Approaches. In: Bennett, M., Rikhardsson, P.M., Schaltegger, S. (eds) Environmental Management Accounting – Purpose and Progress. Eco-Efficiency in Industry and Science, vol 12. Springer, Dordrecht. URL: https://doi.org/10.1007/978-94-010-0197-7_3 (Accessed 29 October 2023).

16. Lomachynska, I.A. (2020). *Kontseptualni pidkhody do vyznachennia sutnosti impakt-investytsii* [Conceptual approach to the definition of the day-to-day impact-investment]. *Biznes Inform* [Business Inform], no. 2, pp. 16-22. URL: <http://dspace.onu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/28020/1/16-22.pdf> (Accessed 28 October 2023) (in Ukrainian).

17. Marukhlenko, O. V. (2019). *Impact investing iak instrument rozvytku sotsial'noho potentsialu* [Impact investing as a tool of social capacity development]. *Investytsii: praktyka ta dosvid* [Investments: practice and experience], no 8, pp. 116-119. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/8_2019/21.pdf (Accessed 29 October 2023) (in Ukrainian).

18. Nechaieva, I. A. (2022). *Schodo impakt-investuvannia* [Regarding impact investing]. *Suchasni tendentsii rozvytku finansovykh ta innovatsijno-investytsijnykh protsesiv v Ukraini* [Modern trends in the development of financial and innovation-investment processes in Ukraine]: Proc. 5th Int. Conf., Vinnytsia, URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/fiip/fiip2022/paper/viewFile/14433/12203>. (Accessed 10 August 2023) (in Ukrainian).

19. Ocheret'ko, L.M., Druhakova, A.S. (2018). *Udoskonalennia obliku vytrat ekolohichnoi diial'nosti* [Improvement of accounting of economic activity expenditure]. *Ekonomika ta derzhava* [Economy and the state], vol. 1, pp. 50-54.

20. Okafor, Gloria O., Okaro, Sunday C. & Egbunike, Chinedu F. (2013), "Environmental Cost Accounting and Cost Allocation (a Study of Selected Manufacturing Companies in Nigeria)", *European Journal of Business and Management*, Vol.5, No.18, pp. 68-75. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/234624884.pdf> (Accessed 14 October 2023).

21. Plastun, O., Artemenko, A., Mykhajlov, D. (2022). *Ryzkyk, analiz, perspektyvy impakt-investuvannia v postkonfliktne vidnovlennia ekonomiky Ukrainy* [Risk analysis of impact investment during the post-conflict recovery of Ukraine's economy]. *Sotsial'no-ekonomichni vidnosyny v tsyfrovomu suspil'stvi* [Socio-economic relations in the digital society], no. 2, pp. 5-13 (in Ukrainian).

22. Raising your impact ambition. A case for impact investment. URL: <https://www.mercer.com/our-thinking/wealth/impact-investing-2022.html> (Accessed 16 August 2023).

23. Skorobohatova, N.Ye., Doroshenko O.S. (2022). *Impact-investuvannia: svitovyy dosvid ta perspektyvy zastosuvannia v Ukraini* [IMRAST-investment: world experience and prospects of application in Ukraine]. *Ekonomichnyj visnyk NTUU «Kyivs'kyj politekhnichnyj instytut»* [Economic Bulletin of National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"], no. 23, pp. 68–76. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.23.2022.264633> (in Ukrainian).

24. Shvydanenko, H.O. Shvydanenko, O.A. (2023). *Impakt-biznes: realii ta perspektyvy rozvytku v Ukraini* [Impact business: realities and prospects of development in Ukraine]. *Ekonomika ta suspil'stvo* [Economy and society], (53). URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-53-50> (Accessed 29 October 2023) (in Ukrainian).

25. Sych O., Pasinovykh I., Myschyshyn I. (2023). *Impakt-investytsii dlia povoiennoi revitalizatsii mist Ukrainy* [Impact investment for the postwar urban revitalization of Ukraine]. *Halyts'kyj ekonomichnyj visnyk* [Galician economic journal], vol. 81, no 2, pp. 71-82. (Accessed 30 October 2023) (in Ukrainian).

26. The Impact Investing Market Is Expected to Grow At An 18% Rate, Driven By An Increase In Millennial Investors As Per The Business Research Company's Impact Investing Global Market Report 2022. URL: <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2022/12/07/2569559/0/en/The-Impact-Investing-Market-Is-Expected-to-Grow-At-An-18-Rate-Driven-By-An-Increase-In-Millennial-Investors-As-Per-The-Business-Research-Company-s-Impact-Investing-Global-Market-Re.html> (Accessed 10 October 2023).

27. Understanding each 'Impact Dashboard'. URL: <https://www.bii.co.uk/wp-content/uploads/2020/07/impact-framework-explanatory-sheet.pdf> (дата звернення) (Accessed 16 October 2023).

28. What impact means to us. URL: <https://www.bii.co.uk/en/our-impact/what-impact-means-to-us/> (Accessed 30 October 2023).

IMPACT INVESTING: ACCOUNTING AND COST MANAGEMENT FEATURES

Iryna A. Nechayeva, National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Zaporizhzhia (Ukraine).

E-mail: irynanechaeva7@gmail.com

Larisa M. Ocheretko, National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Zaporizhzhia (Ukraine).

E-mail: L.ocheretko@ukr.net

Svitlana V. Voitenko, National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Zaporizhzhia (Ukraine).

E-mail: S.V.Voitenko@ukr.net

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-9>

Keywords: *impact investment, martial law, environmental costs, management, accounting, efficiency*

JEL classification: *E22, G31*

The research examines the concept of impact investments, outlining its main characteristics and features, and defining the criteria by which investments can be classified as impact investments. The key elements of impact investing are purposefulness, measurability, and additionality. The causes and trends in the global impact investing market are identified. It is established that impact investing offers significant opportunities for investors, such as achieving positive social impact, balancing risk and return, and enhancing reputation, among others.

The need to measure and report costs and results using appropriate metrics is justified to understand the degree of impact, as well as the effectiveness of the portfolio and individual investments. Since the assessment of impact investing efficiency includes determining both social and environmental impact and financial indicators, several methods that can be adapted to evaluate the efficiency of impact investing are proposed. It is demonstrated that impact investing can incur costs in various aspects, which may vary depending on specific strategies and projects.

The main figures related to investments in environmental protection are considered. The catastrophic impact of military actions on Ukraine's ecosystem is established, and the key challenges and opportunities for environmental impact investing in Ukraine during the war and post-war recovery are identified.

It is concluded that the growing recognition of the need for environmental protection leads to an increase in environmental investments and costs, highlighting the importance of environmental accounting.

The work examines existing classifications of environmental costs and identifies a classification that can serve as the basis for developing the Working Plan of Accounts and organizing their analytical accounting. It is also proposed to introduce an internal reporting form for environmental costs – the Environmental Cost Report. The introduction of this report should simplify the process of summarizing information on environmental costs when preparing Form 2, 'Statement of Financial Results'.

The authors consider the main arguments against separate accounting of environmental costs, which should be taken into account when deciding whether such accounting is necessary.

Одержано 20.08.2024.

УДК: 338.246.8(477)=811.111

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-10>

Diana Shkuropadska,

PhD (Economics), Associate Professor, Department of Economic and Competition Policy, State University of Trade and Economics, Kyiv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-6883-711X>

Valerii Osetskyi,

Doctor of Sciences (Economics), Professor, Department of Economic Theory, Macro- and Microeconomics, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0001-5104-1070>

Nataliia Bondar,

Doctor of Science (Economics), Professor, Department of Economics, National Transport University, Kyiv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-8254-2449>

Vladyslav Umantsiv,

Postgraduate student, Department of Economics, National Transport University, Kyiv (Ukraine)

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

FINANCIAL RESILIENCE OF UKRAINE UNDER THE MARTIAL LAW

For Ukraine, which is under martial law, determining the level of financial resilience is of particular importance. Developing an adapted methodology for assessing financial resilience, one that takes into account macroeconomic, financial, fiscal, and foreign economic aspects, is essential for ensuring a comprehensive understanding of the country's financial capacity to withstand external shocks.

The analysis of macroeconomic indicators, such as GDP per capita, the GDP physical volume index, and gross fixed capital formation as a share of GDP, along with unemployment and inflation, provides an overview of the overall economic context. Financial aspects, including broad money, the PFTS index, banks' net margins, and return on assets and capital within the banking system, offer insights into the system's ability to withstand financial shocks. Fiscal indicators – such as state budget expenditures and revenues, budget deficit, and total public debt – are essential for understanding the state's financial resilience in managing budgetary resources. Foreign economic factors, including foreign trade, export and import dependence, gross external debt, and international reserves, assess the country's integration into the global economy and its reliance on international factors. Thus, the integration of these diverse aspects into a single methodology allows for a comprehensive assessment of Ukraine's financial resilience.

Accordingly, Ukraine's Integral index of Financial Resilience (IFR) was 60% in 2021 (sufficient level), but it dropped to 40% in 2022 (medium level). In 2023, the IFR began to recover and reached 50% (medium), suggesting that Ukraine has started to adapt to the war conditions that contributed to the decline in financial resilience in 2022. Despite this recovery, the IFR has not yet returned to the 2021 level, signaling that Ukraine's economy is still impacted by factors limiting its

full recovery. The proven methodology for the integral assessment of the country's financial resilience, as demonstrated in Ukraine's case, is an essential analytical tool for developing strategic directions to strengthen the country's financial capacity to withstand future shocks.

Keywords: *financial resilience, integrated assessment, macroeconomic indicators, fiscal indicators, financial indicators, indicators of foreign economic activity, shock influences*

JEL classification: *E 60, E 69, H 60, H 56*

Для України, яка знаходиться в умовах воєнного стану, визначення рівня фінансової стійкості набуває особливого значення. Розробка адаптованої методики оцінки рівня фінансової стійкості, яка враховує макроекономічні, фінансові, фінансові, фінансові та зовнішньоекономічні аспекти, є необхідною для забезпечення комплексного розуміння щодо фінансової спроможності країни протидіяти шоківим впливам.

Аналіз макроекономічних показників, таких як ВВП на душу населення, індекс фізичного обсягу ВВП, частка валового нагромадження основного капіталу у ВВП, рівень безробіття та інфляція, дозволяє оцінити загальний економічний контекст. Аналіз фінансових аспектів, включаючи широку грошову масу, індекс ПФТС, чисту маржу банків, рентабельність активів та капіталу банківської системи дає уявлення про здатність системи витримувати фінансові шоки. Фінансові індикатори, такі як видатки і доходи державного бюджету, бюджетний дефіцит, сукупний державний борг допомагають зрозуміти фінансову стійкість держави в управлінні бюджетними ресурсами. Зовнішньоекономічні аспекти, включаючи зовнішню торгівлю, рівень експортної та імпоротної залежності, валовий зовнішній борг та міжнародні резерви, дозволяють оцінити рівень інтеграції країни в глобальну економіку і залежність від міжнародних факторів. Таким чином, інтеграція всіх цих аспектів в єдину методику дозволила комплексно оцінити рівень фінансової стійкості України.

Відповідно Integral index of financial resilience (IFR) України у 2021 році становив 60% (достатній рівень), у 2022 році IFR знизився до 40% (середній рівень). У 2023 році IFR почав відновлюватись та становив 50% (середній рівень), що свідчить про те, що Україна почала адаптуватися до умов війни, які призвели до зниження фінансової стійкості в 2022 році. Незважаючи на певне відновлення, IFR все ще не досяг рівня 2021 року, що вказує на те, що економіка України залишається під впливом факторів, які обмежують її повне відновлення. Апробована методики інтегральної оцінки фінансової стійкості країни на прикладі України є важливим аналітичним інструментом та дозволяє розробляти стратегічні напрями забезпечення фінансової спроможності країни протидіяти шоківим впливам.

Ключові слова: *фінансова стійкість, інтегральна оцінка, макроекономічні показники, фінансові показники, фінансові показники, показники зовнішньоекономічної діяльності, шоківі впливи*

JEL classification: *E 60, E 69, H 60, H 56*

Introduction. The financial resilience of a country is its ability to avoid, withstand and recover from internal and external shocks, ensuring macroeconomic stability, efficient functioning of the financial system, state budget and development of foreign economic activity. In 2022, Ukraine faced unprecedented challenges due to Russia's full-scale invasion, which negatively affected all areas of the country's development. The hostilities caused significant destruction of productive capital and infrastructure, resulting in human casualties and social losses. The war resulted in a reduction in

jobs and incomes, a decrease in purchasing power and the volume of accumulated assets.

Determining the level of financial resilience of a country is an important task, given its impact on all spheres of public life. The main challenge is to identify effective tools that can help assess the level of Ukraine's financial resilience and the process of ensuring it in the context of prolonged military operations. Martial law poses complex challenges, including increased risks to the financial system, lower budget revenues, rising inflationary pressures and public debt, and instability in financial markets and foreign

economic activity. In such circumstances, it is important to have a clear understanding of the country's financial resilience.

Developing a methodology for assessing the level of financial resilience that takes into account a set of macroeconomic, fiscal, financial and foreign economic indicators is a key condition for understanding the state's ability to respond effectively to shocks, especially during the war and in the post-war period. The appropriate methodology will help identify weaknesses in the country's financial capacity to effectively counteract the shocks of war.

Analysis of recent research and publications. The methodological tools for assessing the financial resilience of countries have been studied sporadically in the scientific community, with varying approaches to the set of indicators. In their study of Malaysia's financial resilience, Fazelina Hamid, Yiing Loke, and Phaik Chin use an approach that includes an analysis of financial knowledge, financial inclusion, and socio-demographic characteristics. The assessment of financial resilience takes into account aspects such as money control, expenditure management, financial cushioning, the ability to cope with financial difficulties and stress, and financial planning [1].

The study by Sungyoon Lee and Gang Chen explains the relationship between a country's financial resilience and its financial, human and political resources using the Resource Based View (RBV) theory. The results show that the impact of government resources on financial resilience differs depending on the type of resources. In general, an increase in financial and human resources is positively related to financial resilience, while excessive political resources have a negative impact on resilience; these findings are evident in the short-run model [2].

Shayne Kavanagh's article analyses the financial resilience of a country by explaining its characteristics: diversity, which ensures adaptability to change; redundancy, which reduces the risk of loss, decentralisation, which enhances local autonomy; transparency, which promotes trust and good

governance, cooperation, which strengthens collective efforts, the ability to overcome setbacks with dignity, which allows learning from mistakes, flexibility, which ensures a quick response to changes, and foresight, which helps prepare for future challenges [3].

The research article by Yilin Chen and Chentong Sun proposes a new model for measuring financial resilience in terms of external risks, which consists of three submodels: a dynamic factor model, a time-varying vector autoregression model (TVP-VAR), and a model for measuring resilience characteristics with two dimensions: the intensity of absorption and the duration of shock absorption. Theoretically, the model is used to simulate and analyse changing trajectories of financial resilience in different scenarios. Empirically, the model is applied to study the resilience of the UK financial market. The results show that fluctuations in financial resilience in the UK have phase characteristics and there is a clear inverse relationship between the intensity of absorption and the duration of absorption. In particular, periods of low resilience often coincide with specific risk events. This allows not only to identify critical moments of instability, but also to develop more effective strategies to prevent or mitigate the negative effects of financial crises [4].

The financial resilience of the state during martial law is critical for ensuring national security. Increasing defense spending and ensuring monetary stability are key aspects that should be considered when developing a financial resilience strategy during wartime. Additionally, maintaining the liquidity of the banking system, effective public debt management, and providing social support for the population are essential to minimize economic risks and strengthen the country's ability to withstand both external and internal shocks [5].

During the martial law period, the National Bank of Ukraine implements a set of measures aimed at maintaining the financial resilience of the state and regulating the financial sector. When assessing financial resilience, the NBU analyses the dynamics of such indicators as the consumer price index,

the volume of international reserves and total assets of the banking system. In addition, the NBU pays attention to the stability of the exchange rate, the level of inflation expectations, and the state of public debt, enabling it to respond adequately to current challenges and maintain macroeconomic stability in difficult wartime conditions [6].

The study of Humeniuk V., Umantsiv Iu., Dligach A., Ivanova N., Umantsiv H. is devoted to assessing the impact of financial resilience of enterprises on the financial resilience of the state, since a healthy and stable corporate sector is the basis of the country's economic stability. Enterprises that manage their finances effectively, have stable revenues and can successfully withstand economic difficulties, contribute to the growth of tax revenues, provide jobs and support the country's economic development. In turn, the financial resilience of enterprises affects the overall health of the banking system and financial markets, as a healthy corporate sector reduces credit risks for banks and ensures the stability of financial institutions. Resilient enterprises are better equipped to withstand economic shocks, which reduces the risk of economic crises and helps maintain the overall financial resilience of the state [7].

Trends in the regulation of state property relations can significantly impact a country's financial resilience, as effective management of state assets ensures stable budget revenues. Privatization or optimization of state-owned enterprises reduces costs and enhances economic efficiency, positively affecting fiscal policy. Deficiencies in regulation or inefficient use of state property can lead to revenue losses and a deterioration of financial resilience [8].

The financial resilience of a country can be analysed in the context of institutional conditions aimed at increasing the state's ability to protect property rights, improving the financial capacity of the insurance market, implementing effective anti-corruption measures, protecting national economic interests and developing corporate culture. The development of institutional conditions depends on effective public policy and mechanisms to counteract shocks [9].

It is important that the institutional environment adapts to changing conditions and is capable of responding to new challenges. This includes modernising legal and regulatory structures, ensuring transparency and accountability of public and private organisations, and promoting innovation and efficient resource management [10]. In times of crisis and war, the ability of institutions to adapt quickly and ensure stability is critical to maintaining financial resilience and ensuring economic recovery. Thus, the integration of a strong institutional environment and the ability to respond quickly form the basis for resilient economic development and reduction of negative effects from external and internal shocks.

The lack of unified approaches and consistency in research on the methodological justification for the integrated assessment of a country's financial resilience requires further research. In particular, it is necessary to take into account all aspects of the country's financial resilience, which will emphasise the complexity of such a methodological approach.

The purpose of the article is to strengthen the methodology for the integrated assessment of a country's financial resilience on the example of Ukraine. To achieve this goal, the following tasks were identified: 1) to define the criteria and indicators for the integrated assessment of financial resilience; 2) to determine the threshold values of the indicators; 3) to normalise the indicators; 4) to calculate the integrated index of financial resilience; and 5) to assess Ukraine's financial resilience using the author's integrated assessment methodology.

The following methods were used in the study: the scientific research method – to summarise the approaches of Ukrainian and foreign scholars to the comprehensive assessment of a country's financial resilience; systematisation and tabular methods – to compile a list of indicators for calculating the level of financial resilience; indicative and statistical methods – to normalise the indicators and calculate the integral index of Ukraine's financial resilience; systemic,

structural and comparative analysis – to test the methodology for assessing financial resilience using the example of Ukraine.

The information base includes statistical data from the State Statistics Service of Ukraine, the World Bank Group, the National Bank of Ukraine, and the Ministry of Finance of Ukraine. These sources provide official, reliable data that form the basis for analysing and assessing Ukraine's financial resilience.

Summary of the main research material. The methodology developed aims to determine the level of a country's financial resilience and includes a list of key indicators, their threshold values, and an algorithm for calculating the integrated financial resilience index. The list of indicators was formed based on the selection of those that best characterize the country's financial resilience across macroeconomic, financial, fiscal, and external economic dimensions (Table 1).

Table 1

Financial resilience assessment indicators

No	Indicator	Characteristics of the indicator	Thres - hold value	Source of input information
Macroeconomic indicators				
1	GDP physical volume index, %	The indicator shows how the volume of gross domestic product in constant prices changes compared to the base period	≥ 100	State Statistics Service of Ukraine. Decent work and economic growth. URL: https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/8-1-1/
2	GDP per capita, PPP, \$	The indicator reflects the average level of economic well-being of the country's population, taking into account purchasing power parity (PPP)	≥ 10000	World Bank Group. GDP per capita, PPP – Ukraine. URL: https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?locations=UA
3	Share of gross fixed capital formation in GDP, %	The indicator reflects the share of investments in fixed assets in the total gross domestic product (GDP) of the country	≥ 20	State Statistics Service of Ukraine. Decent work and economic growth. URL: https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/8-1-2/
4	Consumer price index, %	The indicator reflects the change in the average price level of goods and services consumed by households over a certain period of time. The CPI is one of the main indicators of inflation in the economy	≤ 100	Minfin. Consumer price index. URL: https://index.minfin.com.ua/ua/economy/index/inflation/
5	Unemployment rate, %	The indicator reflects the share of unemployed people in the country's labour force. It shows what percentage of the economically active population is unemployed, but is actively looking for work and is ready to be employed	≤ 10	State Statistics Service of Ukraine. Demographic and social statistics. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/
Fiscal indicators				
6	State budget deficit/surplus, % of GDP	The indicator reflects the difference between government revenues and expenditures as a share of the total economy (GDP)	≤ 4	Minfin. State budget of Ukraine. URL: https://index.minfin.com.ua/ua/finance/budget/gov/
7	State budget revenues, % of GDP	The indicator reflects government revenues as a share of the country's gross domestic product	30-40	Мінфін. Державний бюджет України. URL: https://index.minfin.com.ua/ua/finance/budget/gov/

Continuation of table 1

No	Indicator	Characteristics of the indicator	Thres - hold value	Source of input information
8	State budget expenditures, % of GDP	The indicator reflects the amount of government spending as a share of the country's gross domestic product	20-40	Minfin. State budget of Ukraine. URL: https://index.minfin.com.ua/ua/finance/budget/gov/
9	Level of total public debt, % of GDP	The indicator reflects the share of GDP that is accounted for by public debt, which includes both internal and external government obligations	≤ 30	Minfin. State budget of Ukraine. URL: https://index.minfin.com.ua/ua/finance/debtgov/
10	Level of execution of the plan for consolidated budget revenues, %	The indicator characterises the compliance of planned budget revenues with actual ones	≥ 98	Minfin. Revenues of the consolidated budget of Ukraine. URL: https://index.minfin.com.ua/ua/finance/budget/cons/income/
Financial indicators				
11	Broad money (% of GDP)	The indicator reflects the volume of broad money (also known as M3) relative to the country's gross domestic product (GDP)	≥ 40	World Bank Group. Broad money (% of GDP) – Ukraine. URL: https://data.worldbank.org/indicator/FM.LBL.BMNY.GD.ZS?locations=UA
12	PFTS index	The indicator is a capitalisation-weighted index calculated on the basis of stock prices traded on the Ukrainian Stock Exchange PFTS (First Stock Trading System)	≥ 500	Minfin. PFTS index. URL: https://index.minfin.com.ua/ua/markets/stock/pfts/
13	Banks' net interest margin (NIM), %	The financial indicator that measures the profitability of banks derived from their lending and deposit operations	≥ 4	National Bank of Ukraine. Supervisory statistics. URL: https://bank.gov.ua/ua/statistic/nbustatistic
14	Return on assets of the banking system, %	The indicator is one of the main indicators of banking performance and shows how much profit is generated per unit of assets	≥ 1	National Bank of Ukraine. Supervisory statistics. URL: https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist
15	Return on equity of the banking system, %	The indicator measures how much profit the banking system makes per unit of equity capital. The indicator reflects the efficiency of using the banking system's equity capital to generate profit	≥ 15	National Bank of Ukraine. Supervisory statistics. URL: https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist
Indicators of foreign economic activity				
16	Foreign trade balance coverage ratio	The indicator reflects the extent to which a country's exports are able to cover its imports. The indicator is calculated as the ratio of the value of exports to the value of imports	1-1,25	Minfin. Foreign trade balance of Ukraine. URL: https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/eximp/
17	Level of export dependence, % of GDP	The indicator reflects the share of exports of goods and services in a country's total GDP. It shows how much a country's economy depends on exports for its growth and development	30-60	National Bank of Ukraine. External sector statistics. URL: https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-external

End of table 1

No	Indicator	Characteristics of the indicator	Thres - hold value	Source of input information
18	Level of import dependence, % of GDP	The indicator reflects the share of imports of goods and services in the total GDP of a country. It shows the extent to which the economy depends on imported goods and services for its consumption and production	30-50	National Bank of Ukraine. External sector statistics. URL: https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-external
19	Gross external debt, % of GDP	The indicator reflects the share of the country's total external debt in relation to GDP. It helps to assess the country's ability to service its external obligations	≤ 60	Minfin. Gross external debt of Ukraine. URL: https://index.minfin.com.ua/ua/economy/foreigndebt/
20	Ratio of external debt to international reserves, %	The indicator reflects the ratio of a country's international reserves to its external debt. It shows the extent to which international reserves can cover or service the country's external debt if necessary	≥ 100	Minfin. External public debt of Ukraine. URL: https://index.minfin.com.ua/ua/finance/debtgov/foreign/

Source: authors' own development

Indicators are normalised against thresholds. If the current values of the indicators exceed the thresholds (or are lower than the thresholds), the normalised value of the indicator will be 0. If the current values of the indicators meet the thresholds, the normalised value of the indicator will be 1. The integral indicator of the country's food security is calculated using the following formula [11]:

$$I = \frac{\sum_{N_x=1} \times 100\%}{\sum N_x},$$

where

I – is an integral indicator of the country's food resilience;

$N_x=1$ – number of indicators with a normalised value of 1;

N_x – number of indicators.

The level of financial resilience of a country is the degree of counteraction, adaptation and recovery from external and internal shocks that affect the country's ability to ensure stable economic growth, reliable functioning of the financial system, effective public finance management and

development of foreign economic activity. The system of quantitative and qualitative levels of the country's financial resilience is presented in Table 2.

The results of the financial resilience assessment are presented in Table 3. In 2021, Ukraine's integrated financial resilience index stood at 60%, indicating a sufficient level, with 12 indicators meeting their respective thresholds. In 2022, the index declined to 40%, reflecting an average level of resilience, with only 8 indicators meeting the thresholds. In 2023, the index began to recover, reaching 50%, which also corresponds to an average level, with 10 indicators meeting the thresholds. This improvement suggests that Ukraine has started to adapt to the wartime conditions that caused the sharp decline in financial resilience in 2022. However, the index has not yet returned to its 2021 level, indicating that the Ukrainian economy remains affected by factors that continue to constrain a full recovery. The following section provides a detailed analysis of Ukraine's financial resilience indicators.

Table 2

Levels of a country's financial resilience

No	Levels of financial resilience	Measurement scale	The number of indicators corresponding to the threshold value
1	High resilience level	81-100%	17-20
2	Sufficient resilience level	61-80%	13-16
3	Medium resilience level	41-60%	9-12
4	Low resilience level	21-40%	5-8
5	Critical resilience level	0-20%	1-4

Source: author's own development

Table 3

Ukraine's Financial Resilience Level (2021–2023)

№	Indicators	Years					
		2021		2022		2023	
1	GDP physical volume index, %	103.4	1	71.2	0	105.3	1
2	GDP per capita, PPP, \$	18040.3	1	16080.2	1	18007.5	1
3	Share of gross fixed capital formation in GDP, %	13.2	0	11.9	0	17.1	0
4	Consumer price index, %	110,0	0	126.6	0	105.1	0
5	Unemployment rate, % of GDP	10.0	1	21.1	0	18.3	0
6	State budget deficit, % of GDP	3.63	1	17.62	0	20.39	0
7	State budget revenues, % of GDP	23.75	0	34.43	1	40.87	1
8	State budget expenditures, % of GDP	27.30	1	52,12	0	61.40	0
9	Level of total public debt, % of GDP	48.9	0	78,4	0	84.4	0
10	Level of execution of the state budget revenues plan, % of GDP	119.6	1	135,0	1	201,0	1
11	Broad money (% of GDP)	38.0	0	47.7	1	47.1	1
12	PFTS index	528.92	1	519.2	1	507.02	1
13	Net interest margin of banks (NIM), %	6.0	1	7.0	1	8.0	1
14	Return on assets of the banking system, %	3.81	1	1.02	1	5.62	1
15	Return on equity of the banking system, %	32.90	1	9.33	0	52.77	1
16	Foreign trade balance coverage ratio	0.97	0	0.67	0	0.57	0
17	Level of export dependence, % of GDP	40.7	1	35.5	1	28.6	0
18	Import dependence, % of GDP	41.9	1	52.3	0	49.5	1
19	Gross external debt, % of GDP	64.9	0	81.5	0	90.4	0
20	Ratio of external debt coverage by international reserves, % of GDP	54.1	0	39.9	0	39.8	0
Ukraine's Integral index of financial resilience, %		60 %		40 %		50 %	

Source: drawn up based on [12;13;14;15]

The GDP physical volume index is an important indicator that characterises a country's macroeconomic development. According to the Sustainable Development Goals, the GDP physical volume index is a key indicator for measuring economic growth and development, especially in the context of Goal 8: Decent work and economic growth [16]. The indicator in 2022 experienced a significant decline compared to 2021, and amounted to 71.2%, which is below the threshold value (≥ 100). In 2023, the indicator resumed its growth rate and amounted to 105.3%, which is fully consistent with the threshold value.

GDP per capita, PPP, is a macroeconomic indicator that measures the average GDP per capita in a country, adjusted for purchasing power parity. The indicator is used to assess economic development, as it shows how many goods and services the average resident of a country can buy, taking into account price differences between countries. During 2021–2023, GDP per capita, PPP met the threshold value, but in 2022 it decreased by 10.8%. The share of gross fixed capital formation in GDP reflects the level of investment in the economy directed toward the acquisition, modernization, or creation of fixed assets such as buildings, equipment, infrastructure, and other long-term assets. This indicator reflects the proportion of GDP invested in expanding the country's production capacity. During the period from 2021 to 2023, it remained below the threshold level ($\geq 20\%$). However, in 2023, the share of gross fixed capital formation in Ukraine's GDP rose to 17.1%. This increase was primarily driven by budgetary funding, particularly in the context of wartime priorities, which focused on infrastructure restoration and investment in the defense industry [17]. The Consumer Price Index (CPI) measures changes in the overall price level of goods and services purchased by the average consumer over time. It serves as a key indicator of inflation, reflecting changes in the cost of living. The CPI data for 2021–2023 indicates that prices rose significantly, reaching 126.6% in 2022 and 105.1% in 2023 compared to the baseline period.

The unemployment rate is a key macroeconomic indicator used to assess the state of the labour market and the overall economic well-being of a country. In 2022, Ukraine's unemployment rate rose to 21.1%, and although it decreased to 18.3% in 2023, it still exceeded the threshold level ($\leq 10\%$). Rocket attacks, as well as disruptions to electricity and communication infrastructure, significantly hindered the operation of small and microenterprises, which employ a large portion of the working population. To remain operational during the war, companies have been forced to review their costs, including labour costs. Cost optimisation measures included reducing employees' working hours, transferring them to a 0.5 rate, and implementing unpaid leave. At the same time, the number of officially registered unemployed decreased due to the deregistration of those who migrated abroad and were mobilised into the Armed Forces. These statistics also do not take into account people in the temporarily occupied territories. In addition, not all unemployed people are registered with the State Employment Service [18].

The state budget deficit (% of GDP) is a fiscal indicator that reflects the difference between government revenues and expenditures expressed as a percentage of GDP. This indicator is important for analysing the government's fiscal policy, assessing the financial resilience of the state, and planning future economic strategies. The indicator met the threshold in 2021 (≤ 4). In 2022, the deficit amounted to UAH 911.1 billion, or 17.62%. The cash expenditures of the state budget amounted to UAH 2.702 trillion, or 92.2% of the plan for the reporting period. A significant increase in budget expenditures and the deficit in 2022 occurred against the backdrop of acceptable budget revenues and large-scale external financing [19]. The state budget deficit of Ukraine in 2023 reached UAH 1.33 trillion or 20.39%, which is UAH 418.9 billion more than in 2022 [20].

State budget revenues (% of GDP) reflect the proportion of GDP that the state collects in the form of revenues. This indicator helps

assess the state's ability to accumulate resources to finance its expenditures, including social programs, infrastructure projects, defence, education, and more. Ukraine's state budget revenues increased significantly during the war: in 2022, they amounted to 34.43% of GDP, and in 2023, they reached 40.87% of GDP. Despite the challenging wartime conditions, taxpayers have continued to pay taxes in good faith. Thanks to their active citizenship, the state has consistently received funds to support the Armed Forces of Ukraine and provide social benefit. However, external revenues are an important source of budget income. In 2023, the budget received UAH 1.13 trillion from external sources. The largest portion, UAH 714.9 billion, came from the EU's macro-financial assistance under the Memorandum of Understanding between Ukraine and the EU. Ukraine also received non-repayable funding from Japan, Norway, Germany, Spain, Finland, Ireland, Switzerland, Belgium, and Iceland, totaling up to UAH 25 billion [21].

State budget expenditures (% of GDP) help assess the scale and intensity of public spending relative to the size of the country's economy. This indicator is important for analyzing the government's fiscal policy, budget planning, and evaluating the financial stability of the state. After the Russian invasion, state budget expenditures on defense increased more than tenfold [22]. As a result, state budget expenditures rose to 52.12% of GDP in 2022 and 61.40% of GDP in 2023. The indicator met the threshold in 2021 when it stood at 27.30% of GDP.

The level of total public debt reflects the share of GDP accounted for by the total amount of public debt. In the context of military operations, public debt levels have been rising, and therefore, the indicator does not meet the threshold ($\leq 30\%$). An increase in debt may lead to slower economic development and higher inflation. The primary driver of public debt growth is the increase in budget expenditures, which results in a growing

budget deficit. The level of execution of the state budget revenue plan reflects the extent to which actual revenues align with the planned figures for a given period. This indicator is measured as a percentage of the planned revenue amount and demonstrates how effectively the government is implementing its plans to collect taxes, duties, fees, and other sources of income. During the war, Ukraine has maintained a high level of budget revenue plan execution ($\geq 98\%$), largely due to assistance from international partners and organizations. Additionally, the Ukrainian economy has partially adapted to wartime conditions, which has helped sustain a stable level of state budget revenues.

Broad money (% of GDP) reflects the share of the total money supply in the economy – including cash, demand deposits, savings deposits, and other liquid assets – relative to the country's GDP. This indicator is used to assess the level of liquidity in the economy and to analyse monetary policy and financial stability. In 2021, broad money was below the threshold, at 38.0%. In 2022, it rose to 47.7%, and in 2023 it slightly declined to 47.1%. The increase in this indicator was driven by higher public spending and deficit financing, financial support from international partners, and a shift in assets toward more liquid forms.

The PFTS Index (First Stock Trading System Index) is a key indicator that reflects the price dynamics of the most liquid shares traded on the PFTS Ukrainian Stock Exchange. It is one of the main benchmarks of the Ukrainian stock market and is used to assess overall market trends. Changes in the PFTS Index indicate growth or decline in the prices of the shares included in its calculation. During 2021–2023, the index remained above the threshold value ($\geq 500\%$), although it declined by 4.1%. This decrease signals negative market sentiment and a drop in share prices.

The net margin of banks reflects the difference between the income banks earn

from their assets (e.g., loans, investments) and the costs associated with raising funds (e.g., interest paid on deposits or other liabilities), expressed as a percentage of the average value of the bank's assets. This indicator provides insight into the profitability of banking operations and the efficiency of asset and liability management. Between 2021 and 2023, the net margin of banks increased from 6% to 8%, which meets the threshold. The net margin is a key indicator for investors, analysts, and regulators, as it helps assess the financial health of the banking system.

Return on Assets (ROA) of the banking system is a financial indicator that reflects how efficiently banks use their assets to generate profit. It is calculated as the ratio of net profit to the average value of assets. Due to the war, the ROA fell to 1.02% in 2022 but rose to 5.62% in 2023. Thus, during 2021–2023, the ROA consistently met the threshold value ($\geq 1\%$).

Return on Equity (ROE) of the banking system measures the ability of banks to generate returns on the capital invested by shareholders. It indicates how effectively a bank uses shareholders' equity to produce profit. In 2022, ROE declined by 23.57% compared to 2021. However, in 2023, it surged to 52.77%. A high ROE indicates that banks are efficiently utilizing their equity capital, generating strong returns per unit of capital, which can be attractive to investors.

The war against Ukraine has brought significant changes for businesses engaged in foreign trade. It has led to a substantial increase in risks, including asset loss, supply chain instability, logistical difficulties, rising transport costs, and overall uncertainty in the business environment. These factors have negatively affected key indicators of foreign economic activity. The foreign trade balance coverage ratio reflects the relationship between exports and imports of goods and services. This indicator is used to assess the country's trade balance—specifically, the extent to which exports cover imports. A ratio of less than 1 during 2021–2023 indicates

that imports exceeded exports, resulting in a negative trade balance or trade deficit.

The level of export dependence (% of GDP) indicates the proportion of a country's GDP generated through the export of goods and services. It is an important metric for assessing how reliant a national economy is on international trade. From 2021 to 2022, this indicator declined from 40.7% to 35.5%, while still meeting the threshold. However, in 2023, the export dependence level dropped further to 28.6%, falling below the threshold. The level of import dependence (% of GDP) reflects the share of imports in the country's total GDP. This indicator shows the extent to which a country's economy depends on the import of goods and services to meet its needs. A moderate level of import dependence—ranging between 30% and 50%—indicates a balanced ratio between domestic production and imports. From 2021 to 2022, Ukraine's import dependence increased from 41.9% to 52.3%. In 2023, it declined to 49.5%, which falls within the acceptable threshold.

Gross external debt (% of GDP) represents the total amount of a country's debt to foreign creditors as a percentage of its GDP. This indicator reflects the scale of external financial obligations relative to the size of the national economy. Between 2021 and 2023, Ukraine's external debt increased from 64.9% to 90.4% of GDP, exceeding the acceptable threshold. A high level of this indicator signals a significant financial dependence of the Ukrainian economy on external creditors.

The ratio of external debt to international reserves reflects a country's ability to service its external debt using available international reserves. A ratio between 50% and 100% indicates a sufficient level of reserves, but the country may be more vulnerable to external shocks compared to those with a higher ratio. From 2021 to 2023, the ratio decreased from 54.1% to 39.8%. This decline suggests that external debt is not sufficiently covered by reserves, which may increase financial instability risks and signal potential difficulties in debt servicing.

Overall, Ukraine's financial resilience faced significant challenges in 2022 but began to recover in 2023. This recovery shows potential for further improvement, although the level of risks remains high.

Conclusions. The proposed methodology for calculating the integrated financial resilience index of a country is a decision-making tool that allows stakeholders to gain a comprehensive view of the country's financial capacity to withstand shocks. The methodology helps to:

1. Assess the current level of financial resilience. The integral indicator allows summarising information on 20 indicators that characterise the macroeconomic, fiscal, financial and foreign economic aspects of the country's development in the face of external and internal shocks.

2. Forecast risks and shocks: An analysis of changes in the integral indicator over time allows identifying trends and possible risks that may affect the country's financial resilience. This is especially important for a timely response to negative developments.

3. Make informed decisions. The integral indicator can be used to determine the priority areas of macroeconomic policy,

fiscal, monetary, and foreign economic measures that should be taken to strengthen the country's financial resilience.

Thus, this methodology serves as an important analytical tool for assessing the country's financial resilience and enables the development of strategic directions to ensure its financial capacity to withstand shocks. An integrated approach to analyzing the country's financial resilience helps identify weaknesses and threats to the economy, forming the basis for developing effective economic policies and measures.

Accordingly, in Ukraine, due to the loss and destruction of territories, businesses, and logistics chains, GDP, exports, capital investment, and industrial production have all significantly declined, while the trade deficit in goods has increased. Ukraine's integrated financial resilience index dropped from 60% in 2021 to 40% in 2022. In 2023, despite the economy beginning to adapt to martial law conditions, the financial resilience index rose to 50%. The slow recovery of the country's financial stability indicates that further efforts are required to stabilize and support the economy under these challenging conditions.

References

1. Hamid, F., Loke, Y. & Chin, P. (2023). Determinants of financial resilience: insights from an emerging economy. *Journal of Social and Economic Development*. 25. pp. 479–499. <https://doi.org/10.1007/s40847-023-00239-y>
2. Lee, S., & Chen, G. (2021). Understanding financial resilience from a resource-based view: Evidence from US state governments'. *Public Management Review*. 24(12), pp. 1980–2003. <https://doi.org/10.1080/14719037.2021.1955951>
3. Kavanagh, S. (2011). Building a Financially Resilient Government through Long-Term Financial Planning. The Government Finance Officers Association, pp. 1980–2003. URL: <https://www.gfoa.org/materials/building-a-financially-resilient-government-ltftp> [Accessed: 28.08.2024]
4. Chen, Y. & Sun, C. (2024). A new method for measuring financial resilience. *Economics Letters*. 242. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2024.111883>
5. Zhytar, M. (2023). Directions for ensuring the financial stability of the state in the conditions of martial law. II International scientific and practical conference «Modern trends of socio-economic transformations and intellectualization of society in conditions of sustainable development», pp. 180–182. URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/48168> [Accessed: 28.08.2024]
6. NISS (2024). Review of tools to support financial resilience in martial law (December 2023 – January 2024). URL: <https://niss.gov.ua/en/node/5181> [Accessed: 28.08.2024]

7. Humeniuk, V., Umantsiv, Iu., Dligach, A., Ivanova, N. & Umantsiv, H. (2021). State Financial Support For Small Business During The Coronavirus Crisis in European Countries. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 3(38). pp. 326–332. <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v3i38.237463>
8. Umantsiv, Iu., Lebedeva, L. & Mytrofanova, A. (2019). Modern trends in governance of state ownership relations. *Baltic Journal of Economic Studies*. 5(5). pp. 155–164. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2019-5-5-155-164>
9. Lagutin, V., Boiko, A. & Shkuropadska, D. (2020). Institutional conditions for ensuring resilience of national economy: on the example of Ukraine. *Baltic Journal of Economic Studies*. 6(3). pp. 76–86. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2020-6-3-76-86>
10. Lagutin, V. & Yasko, Y. (2020). Institutional Determinants Of Innovative Development In The Economy of the XXI Century. *Baltic Journal of Economic Studies*. 6(1). pp. 74–79. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2020-6-1-74-79>
11. Boiko, A., Shkuropadska, D., Hladka, Yu. and other (2021). Economic Resilience: Assessment and Assurance. Collective Monograph. Kyiv: Kyiv National University of Trade and Economics, 444 p.
12. State Statistics Service of Ukraine. Statistical information. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> [Accessed: 28.08.2024]
13. World Bank Group. World Bank Open Data. URL: <https://data.worldbank.org> [Accessed: 28.08.2024]
14. National Bank of Ukraine. Statistics. URL: <https://bank.gov.ua/en/statistic> [Accessed: 28.08.2024]
15. Minfin. Data. URL: <https://minfin.com.ua> [Accessed: 28.08.2024]
16. United Nations Development Programme. Sustainable Development Goals. URL: <https://www.undp.org/ukraine/sustainable-development-goals> [Accessed: 28.08.2024]
17. Minfin (2024). The Ministry of Economy predicted a 4.6% increase in Ukraine's GDP and 29.6% in investments in 2024. URL: <https://minfin.com.ua/ua/2024/01/12/119556152/> [Accessed: 28.08.2024]
18. NISS (2023). Unemployment in Ukraine during a full-scale war. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/bezrobittya-v-ukrayini-v-period-povnomasshtabnoyi-viyny> [Accessed: 28.08.2024]
19. Zhiry, K. (2023). State budget deficit in 2022 exceeded 911 billion hryvnias – Ministry of Finance. Information Agency UNION. URL: <https://www.unian.ua/economics/finance/deficit-derzhbyudzhetu-u-2022-roci-perevishchiv-911-milyardiv-griven-minfin-12098193.html> [Accessed: 28.08.2024]
20. Boyarchuk, T. (2023). The deficit of the state budget of Ukraine for 2023 reached one trillion – the Ministry of Finance. LB.ua. URL: https://lb.ua/economics/2024/01/02/591877_defitsit_derzhbyudzhetu_ukraini_2023.html [Accessed: 28.08.2024]
21. Vaniyan, R. (2023). 2023 state budget fulfilled with a deficit of UAH 1.33 trillion. Ukrainian News. URL: <https://ukranews.com/en/news/975740-2023-state-budget-fulfilled-with-a-deficit-of-uah-1-33-trillion> [Accessed: 28.08.2024]
22. Svyridenko, J. (2024). Areas of resilience. What kind of support can a business operating on the frontline and territories liberated from the occupier receive from the state. *Forbes Ukraine*. URL: <https://forbes.ua/money/teritorii-stiykosti-shcho-mozhe-mati-vid-derzhavi-biznes-yakiy-pratsyue-na-prifrontovikh-ta-zvilnenikh-vid-okupanta-teritoriyakh-rozpovidae-ministerka-ekonomiki-yuliya-sviridenko-23082024-23212> [Accessed: 28.08.2024]

FINANCIAL RESILIENCE OF UKRAINE UNDER THE MARTIAL LAW

Diana Shkuropadska, State University of Trade and Economics, Kyiv (Ukraine).

E-mail: diana.shkuropadska2016@knute.edu.ua

Valerii Osetskiy, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv (Ukraine).

E-mail: val_osetski@ukr.net

Nataliia Bondar, National Transport University, Kyiv (Ukraine).

E-mail: ruta2000@ukr.net

Vladyslav Umantsiv, National Transport University, Kyiv (Ukraine).

E-mail: vladonuman@gmail.com

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-10>

Keywords: *financial resilience, integrated assessment, macroeconomic indicators, fiscal indicators, financial indicators, indicators of foreign economic activity, shock influences*

JEL classification: *E 60, E 69, H 60, H 56*

The article analyzes scientific approaches to assessing the financial resilience of a country and highlights the diversity of studies in the selection of indicators and methodologies. Despite the significance of this issue, there is currently no universally accepted, scientifically grounded approach to evaluating the financial resilience of countries.

For Ukraine, which is under martial law, determining the level of financial resilience is of particular importance. Developing an adapted methodology for assessing financial resilience, one that takes into account macroeconomic, financial, fiscal, and foreign economic aspects, is essential for ensuring a comprehensive understanding of the country's financial capacity to withstand external shocks.

The analysis of macroeconomic indicators, such as GDP per capita, the GDP physical volume index, and gross fixed capital formation as a share of GDP, along with unemployment and inflation, provides an overview of the overall economic context. Financial aspects, including broad money, the PFTS index, banks' net margins, and return on assets and capital within the banking system, offer insights into the system's ability to withstand financial shocks. Fiscal indicators – such as state budget expenditures and revenues, budget deficit, and total public debt – are essential for understanding the state's financial resilience in managing budgetary resources. Foreign economic factors, including foreign trade, export and import dependence, gross external debt, and international reserves, assess the country's integration into the global economy and its reliance on international factors. Thus, the integration of these diverse aspects into a single methodology allows for a comprehensive assessment of Ukraine's financial resilience.

Accordingly, Ukraine's Integral index of Financial Resilience (IFR) was 60% in 2021 (sufficient level), but it dropped to 40% in 2022 (medium level). In 2023, the IFR began to recover and reached 50% (medium), suggesting that Ukraine has started to adapt to the war conditions that contributed to the decline in financial resilience in 2022. Despite this recovery, the IFR has not yet returned to the 2021 level, signaling that Ukraine's economy is still impacted by factors limiting its full recovery.

The proven methodology for the integral assessment of the country's financial resilience, as demonstrated in Ukraine's case, is an essential analytical tool for developing strategic directions to strengthen the country's financial capacity to withstand future shocks. An integrated approach to analyzing financial resilience helps identify vulnerabilities and threats to the country's development. The methodology is informative, recommendatory, and explanatory. It can be utilized by authorities and academic institutions within their respective competences to assess the country's financial resilience, enabling informed decision-making.

Одержано 05.09.2024.

УДК: 336.744=811.111

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-11>

T.R. Yarotska,

PhD (Economics), Associate Professor,
National Aviation University, Kyiv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-3334-2563>

O.S. Yakushenko,

PhD (Technical Sciences), Senior Researcher, Associate Professor,
National Aviation University, Kyiv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-1036-7960>

COMPLEXITY OF SELLING PRODUCTS AND SERVICES FOR CRYPTOCURRENCIES

Cryptocurrencies are earning their place in the world. It is increasingly common to see the requisites of companies and organizations not only with traditional bank details but also with references to their crypto addresses. This can be explained by the desire of companies to diversify their client base, gain a larger market share, and diversify financial risks, among other factors. The article studies cryptocurrencies as a means of payment and the risks for companies that use cryptocurrencies in their sales.

Cryptocurrencies today are approaching the fulfillment of the economic functions of money, but they have not yet fully reached this level. Despite this, virtual currencies can be used to pay for goods or services in many countries. Cryptocurrencies are stored and accepted by thousands of individuals, institutions, and companies. This creates a kind of monetary system that is much less dependent on central banks and governments. Cryptocurrencies can bypass barriers and reduce transaction costs, and can be used directly or with the involvement of third-party financial intermediaries. For example, companies sell household goods such as appliances, tickets, fuel, etc., for cryptocurrencies.

However, transactions with cryptocurrencies create risks for companies. Fluctuations in cryptocurrency exchange rates can lead to economic losses in the event of sharp devaluation. According to our model, the relationship between the Bitcoin exchange rate and other market indices has been identified. Additionally, legal and tax risks associated with using cryptocurrencies as a means of payment have also been identified.

The lack of a regulatory framework creates uncertainty in operations involving cryptocurrencies. In practice, unclear definitions of cryptocurrencies pose risks regarding the taxation of income received in the form of cryptocurrencies. To minimize these risks, companies analyze different approaches when selling goods and services for cryptocurrencies. The involvement of intermediaries and the conversion of cryptocurrency into fiat money can help reduce legal, financial, and tax risks for companies selling goods and services for cryptocurrencies.

Keywords: *cryptocurrency, payment tokens, virtual assets, means of payment, payment for goods and services*

JEL classification: *F30, E60, E44, G15*

Криптовалюти завоюють своє місце у світі. Все частіше можна бачити у реквізитах компаній не лише традиційні номери банківських рахунків, а й посилання на їхні криптоадреси. Це можна пояснити бажанням компаній диверсифікувати клієнтів, отримати більшу частку ринку, диверсифікувати фінансові ризики тощо. У статті досліджуються криптовалюти як засіб платежу та ризики для компаній, які приймають криптовалюти при продажах.

Криптовалюти сьогодні наближаються до виконання економічних функцій грошей, але ще не повністю досягли цього рівня. Незважаючи на це, віртуальні валюти можна використовувати для оплати товарів і послуг у багатьох країнах. Криптовалюти зберігаються та приймаються багатьма тисячами осіб, установ і компаній. Це створює певну грошову систему, яка набагато менше залежить від центральних банків і урядів. Криптовалюти можуть уникати бар'єрів та знижувати транзакційні витрати, можуть використовуватися безпосередньо або із залученням сторонніх фінансових посередників. Наприклад, компанії продають такі товари за криптовалюту: техніку, квитки, пальне тощо.

Однак операції з криптовалютами створюють ризики для компаній. Коливання курсів криптовалют можуть призвести до економічних втрат у разі їх різкої девальвації. Відповідно до нашої моделі визначено зв'язок курсу Біткойна з іншими ринковими показниками. Також визначено правові та податкові ризики використання криптовалют як засобу платежу.

Відсутність нормативної бази створює невизначеність для операцій з криптовалютами. На практиці нечіткі визначення криптовалют створюють ризики щодо оподаткування доходів, отриманих у формі криптовалют. Щоб мінімізувати ризики, компанії аналізують різні підходи до продажу товарів і послуг за криптовалюту. Залучення посередників і конвертація криптовалюти у фіатні гроші може зменшити правові, фінансові та податкові ризики для компаній, що продають товари та послуги за криптовалюту.

Ключові слова: криптовалюта, платіжні токени, віртуальні активи, платіжні засоби, оплата товарів і послуг

JEL classification: F30, E60, E44, G15

Introduction. The relevance of the topic is driven by the rising popularity of cryptocurrencies among individuals, companies, and financial institutions. Many economic actors use cryptocurrencies to attract more clients or suppliers, diversify risks, generate investment profits, and gain more economic freedom by avoiding restrictions imposed by authoritarian countries, among other reasons. Despite these advantages, the economic nature of crypto assets and cryptocurrencies remains unclear and requires further examination. Additionally, the legal framework surrounding cryptocurrencies is still developing and varies from country to country. The issues addressed in this article include whether cryptocurrencies function as a means of payment and whether companies can use them as payment for goods and services today. It is also important to define the risks associated with selling products and services for cryptocurrencies and explore ways to mitigate these risks.

Statement of the problem. The article examines the function of cryptocurrencies as a means of payment, explores whether they are similar to fiat money, and identifies the risks that companies face when selling goods and services in exchange for cryptocurrencies.

The purpose of the article is to determine whether cryptocurrencies have the economic and legal foundation to be used by businesses as a means of payment (similar to fiat money) when selling goods and services. Additionally, the study focuses on the types of risks faced by companies that sell goods and services for cryptocurrency in their business activities, as well as the approaches to mitigate these risks. The methodological framework of the research includes formal-logical analysis, historical-legal analysis, system analysis, and the statistical method (Group Method of Data Handling).

Literature Review.

The literature review is organized into two main directions. First, we examine studies on cryptocurrencies as a means of payment, their ability to perform functions similar to fiat money, and their potential use by businesses as payment for goods and services. The second direction focuses on the risks and factors that businesses should consider when selling goods and services for cryptocurrencies.

As stated by the creators of cryptocurrencies, they are a digital mechanism designed for secure transactions over the Internet [1]. Cryptocurrencies were

developed as a digital transfer mechanism that mirrors the direct transfer of physical cash used for payments or other financial assets, which, like cash, change hands through physical transfer [2]. Anyone with Internet access can use cryptocurrency to transact with any other user globally. Graf K. (2013) argues that Bitcoin derives its value from its underlying technology, an open-source ledger that tracks ownership rights and allows the transfer of these rights. Therefore, Bitcoin serves as both a payment system and a form of money [3].

Spytska L. (2023) describes cryptocurrencies as a form of payment that can be exchanged for conventional currency. As a result, various goods and services, including those essential for daily life, can be purchased using cryptocurrencies. Cryptocurrencies are an effective tool not only for legal entities and their expansion but also for ordinary citizens [4].

Merinova S. and Polovenko L. found that some countries are granting cryptocurrency the status of a legal means of payment, with some even equating it to electronic money [5].

Zianko V.V., Nechyporenko T.D., and Waldshmidt I.M. (2022) discussed the advantages of cryptocurrency as a means of payment, including anonymity, high transaction speed, and low transaction fees. However, they also highlighted certain disadvantages, such as the risk of hacker attacks, the instability of its exchange rate, the complexity of legal regulation, and the potential for tax evasion, financing of criminal activities, and speculation in the virtual currency market [6, 83]. Cheraghali H., Molnár P., Storsveen M., and Veliqi F. analyzed the impact of cryptocurrency-related cyberattacks on the return, volatility, and trading volume of cryptocurrencies and traditional financial assets. They found that cryptocurrency-related cyberattacks have a negative impact, leading to decreased prices, increased volatility, and higher trading volumes. This risk should be closely monitored by cryptocurrency owners for effective risk management and hedging [7].

Cermak V. (2017) questions whether Bitcoin can become a viable alternative to fiat currencies and argues that the absence of a central bank, which typically minimizes systemic risk and stabilizes exchange rates, means that Bitcoin may never reach the stability of fiat currencies. In his view, if Bitcoin were to approach the volatility levels of fiat currencies, it would meet the criteria for being a functioning currency and, as a result, would be ready for mass adoption [8].

Later, Poynton A. (2022) discusses the governmental regulation of cryptocurrencies and reveals that, nearly a decade and a half after the creation of the first cryptocurrency, crypto regulation in the United States remains fragmented, with different measures being implemented at the federal and state levels, and even within and among agencies [9].

Oliinyk O.I. and Krupko Ia.M. discussed the disadvantages of using cryptocurrency in the event of certain force majeure situations (such as new economic crises, wars, or state-level bans and restrictions). In particular, they noted that the value of cryptocurrencies in the stock market can quickly shift from a liquid asset to a “soap bubble.” They also emphasized the need to develop effective international mechanisms of cooperation, which should be enshrined in relevant international legal treaties or agreements regarding cryptocurrency circulation. Additionally, these mechanisms should aim to ensure effective crime prevention and establish legal liability for economic offenses, including financial fraud [10].

The volatility of cryptocurrency exchange rates has been discussed by many authors. Cheng H.P. and Yen K.C. (2020) analyze the relationship between economic policy uncertainty (EPU) and the cryptocurrency market, confirming that the EPU index can predict cryptocurrency returns [11].

Kufo A., Gjerci A., and Pilkati A. (2024) analyze the volatility of returns for Bitcoin, Ether, and XRP from 2016 to 2022 using the GARCH model. Their analysis of the factors influencing each coin revealed that decentralized and unbacked cryptocurrencies are positively related to trading volume,

information demand, and exchange rates, while being somewhat indifferent to stock market returns [12].

Bampinas G. and Panagiotidis T. find that under conditions of high uncertainty and falling prices, the correlation between the US and UK stock markets and both cryptocurrency markets increases significantly. This relationship is particularly pronounced during the Russian–Ukrainian conflict [13].

Almansour B. Y., Almansour Y. A., and In'airat M. (2020) explored the relationship between exchange rates for currency pairs and Bitcoin's returns. Since 2009, the Bitcoin market has been growing rapidly, but the associated risks with the currency impact its liquidity in relation to stocks issued by companies. The results showed a positive, though not significant, relationship between USD/EUR and Bitcoin returns, indicating that when the EUR value increases, Bitcoin returns tend to increase as well, and vice versa. The study also found that Bitcoin returns are not significantly affected by the values of foreign currencies such as USD/JPY and USD/AUD, suggesting that changes in foreign currencies do not significantly impact Bitcoin returns. In other words, the value of Bitcoin is generally not determined by changes in foreign currencies [14].

Dyhrberg A. H. (2015) studied the volatility of Bitcoin, gold, and the US dollar and found that many aspects of Bitcoin are similar to gold. Using the GARCH model, he demonstrated that Bitcoin and gold react

to similar variables, possess comparable hedging capabilities, and respond symmetrically to both positive and negative news [15]. The overall findings suggest that Bitcoin occupies a middle ground between a currency and a commodity due to its decentralized nature and limited market size.

Presentation of the main research material.

Today, crypto assets perform various functions and can be classified into three categories: cryptocurrencies, crypto securities, and crypto utility assets [16]. The definitions of these types of crypto assets are provided in Table 1.

Considering the rapid development of various types of crypto assets, we anticipate that the classification outlined in Table 1 may expand in the future. Cryptocurrencies are generally regarded by governments as a form of intangible property rather than as currency [16]. However, with the design of Bitcoin (the anchor cryptocurrency), some might argue that cryptocurrency represents a new type of money. Several definitions of cryptocurrencies are summarized in Table 2.

The International Financial Reporting Interpretations Committee (IFRIC) states that virtual currencies should not be classified as financial assets or cash. Virtual currencies cannot be considered financial assets because they are neither equity nor do they give rise to contractual rights for their holders to receive cash or exchange financial assets or liabilities with another entity. While some virtual currencies can be used to exchange

Table 1

Types of crypto-assets

Payment tokens (i.e. virtual currencies or cryptocurrencies)	Security (or Asset and Financial) tokens	Utility (or Consumer) tokens
Intended to operate most similarly to traditional, fiat currencies. Payment tokens are usable as a means of exchange for goods and services, and possibly also as a store of value and unit of measurement <i>Examples include: Bitcoin, Litecoin, Ether etc.</i>	Designed as tradable assets that are held for investment purposes, and classified as a security (or equivalent) <i>Example includes: Spice, tZero, BCAP</i>	Act as a license to allow the holder access to a particular service, as a pre-payment or voucher for a good or service <i>Examples include: Storj - a token that provides access to a peer-to-peer network cloud storage</i>

Source: [16]

Table 2

Definitions of cryptocurrencies

Places	Definition
Official site of Bitcoin	Bitcoin is an alternative form of digital money that is not issued by nation states or corporations and is not controlled by financial intermediaries like banks. Bitcoin is perfectly legal to hold in most countries, including all Western democracies, where freedom of speech is enshrined (Bitcoin is, after all, nothing more than open-source code) [1]
USA	Cryptocurrency is a type of virtual currency that uses cryptography to secure transactions that are digitally recorded on a distributed ledger, such as a blockchain. The Internal Revenue Service of the USA would be classified as property rather than currency for federal income tax purposes [17]
EU	Cryptocurrency – a digital representation of value that can be digitally transferred, stored or traded and is accepted as a medium of exchange [16]

Source: composed by authors

goods and services, they cannot be classified as cash because no virtual currency is used as a medium of exchange or as the monetary unit for pricing goods or services to such an extent that it serves as the basis for measuring and recognizing all transactions in financial statements [16].

Since cryptocurrencies lack physical substance, they are generally considered intangible assets. Cryptocurrencies can be used as a medium of exchange if both parties agree to the transaction. However, they are not backed by a sovereign government and do not represent legal tender that must be accepted as a form of payment. Therefore, cryptocurrencies are not considered cash equivalents. They are not readily convertible to known amounts of cash and carry a significant risk of fluctuation in value [18].

At the same time, the OECD has mentioned that cryptocurrencies are becoming increasingly popular not only in developing countries with limited banking infrastructures but also in developed countries. Since cryptocurrencies are not issued by a public authority and remain largely unregulated, these characteristics attract users from various sectors of the economy, making them popular in foreign economic activities. Some users are particularly drawn to unregulated operations (for example, political opponents in countries with signs of authoritarian government). Additionally, major institutions, including the Federal Reserve, the World Bank, and

leading investment companies, are paying close attention and integrating blockchain technology into their operations.

The exchange value of cryptocurrencies may soar in the future due to their superiority over government-issued money. They are relatively low-cost to exchange, have a predictable supply, and are durable, fungible, and divisible – key characteristics of money. The ledger records the amounts, times, and public addresses of every transaction. This information is shared globally and is constantly updated.

In Ukraine, cryptocurrencies are treated as intangible property or virtual assets. A special definition of cryptocurrency has not yet been adopted in Ukraine; however, the law defines *virtual assets* as a digital representation of value that can be traded in digital format or transferred and can be used for payment or investment purposes. Operations with virtual assets include the exchange, transfer, storage, and/or administration of virtual assets, as well as participation in and provision of services related to the offering and/or disposal of virtual assets [19]. The National Bank of Ukraine stated that the complex legal nature of cryptocurrencies prevents them from being recognized as money, as a currency or means of payment of another country, as a currency value, as electronic money, as securities, or as a monetary surrogate [20]. According to the Tax Code of Ukraine, cryptocurrency is considered a commodity

(as an *intangible asset*) [21]. At the same time, cryptocurrencies can be freely alienated or transferred. Ukrainian legislation does not impose additional restrictions or requirements regarding the alienation of cryptocurrencies. Therefore, in line with the general rules applicable to barter contracts, parties may exchange one cryptocurrency for another, or cryptocurrency for goods or works (services).

Today, in Ukraine, there is little evidence that virtual currencies are used as independent units of account, as they mostly represent an equivalent value in fiat currency [22]. For example, some online stores in Ukraine set prices for goods in Ukrainian hryvnia (UAH) and simultaneously recalculate these prices into Bitcoin, then accept payments in cryptocurrency.

Many Ukrainian companies accept cryptocurrency as a means of payment. For example, cryptocurrencies can be used to purchase tickets, household appliances, fuel, medicine, food, and more [23]. In other countries, the acceptance of cryptocurrencies for certain online transactions is also increasing [24].

In practice, two approaches are commonly used today: the direct sale of goods and services for cryptocurrencies, and the sale of goods and services through third-party financial intermediaries.

Payments for goods and services using cryptocurrencies are primarily carried out through two approaches: “crypto-crypto” or “crypto-fiat.” The first approach means

that the seller directly accepts payment in cryptocurrencies. The second approach involves an intermediary accepting the payment in cryptocurrencies, then converting it into fiat currency before transferring the payment to the seller of goods and services.

For example, when purchasing flight tickets, the “crypto-fiat” approach is typically used. Many airlines do not accept cryptocurrencies directly, but booking sites assist customers in finding and booking tickets, and they accept cryptocurrencies as payment (Fig. 1).

Demand for cryptocurrencies is growing due to limited opportunities to save money. After all, to own cryptocurrency, an individual does not even need a bank deposit. Low or negative interest rates on bank deposits encourage savings in cryptocurrencies. Additionally, the value of cryptocurrency may not be affected by falling economic indicators or payments from the Deposit Guarantee Fund. While the Ukrainian Parliament is finalizing the law on the legalization of cryptocurrency, Ukrainians continue to use it actively. Among the most popular are Bitcoin, Ethereum, and others [26].

Among the main risks related to operations with cryptocurrencies is the fact that cryptocurrency markets experience periods of price movements that can be described as explosive. At the same time, since the fundamental value of cryptocurrencies is unclear, their prices may also drop. These factors create risks for holders of

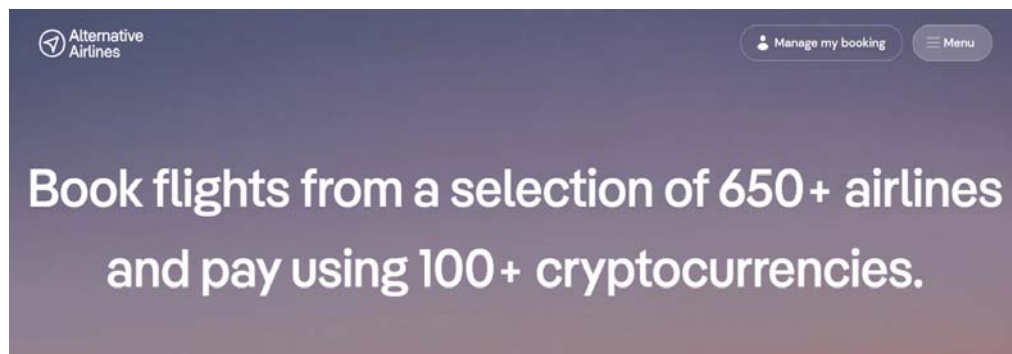


Fig. 1. An example of booking flights with cryptocurrencies [25]

cryptocurrencies. Cryptocurrencies are considered a risky asset today, implying the possibility of both significant gains and losses. The ability of virtual currencies to serve as a reliable store of value is limited by their high volatility and fluctuating purchasing power [27].

Many studies have examined the fluctuations in cryptocurrency prices in relation to various economic indexes, legal, and political factors. Additionally, fluctuations in currency exchange rates, commodity prices, or macroeconomic factors are important for the pricing of other assets, including cryptocurrencies [28]. However, the nature of cryptocurrency price fluctuations still requires further examination.

In our work, an attempt was made to construct the dependence of the price of Bitcoin in (*Btn*) dollars on the price of silver (*Slv*) and quotes of Nasdaq Composite from the National Association of Securities Dealers Automated Quotation (*Nsdq*). We encompass a twelve-year duration period (from 1 March 2012 to 29 February 2024). The data was collected on a daily basis, given the absence of stock return records for weekends [29].

For constructing the mathematical model the Group Method of Data Handling (GMDH) [30] was used. In this case, as with classical approximation, the resulting model is represented as a sum of elementary functions f

$$F_{Btn}(Slv, Nsdq) = \sum_{i=1}^m C_i f_i(Slv, Nsdq),$$

where C are the coefficients of elementary functions, m is the count of the elementary functions.

The selection of the best set of elementary functions is carried out according to the smallest value of the root mean square error of approximation

$$E = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n [F_{Btn}(Slv_j, Nsdq_j) - Btn_j]^2},$$

where n is the data count used in the approximation.

Four sets of elementary functions were considered, with the following candidate functions:

1. Slv , $Nsdq$, ($Slv \cdot Nsdq$) and constant 1 (mean square error of approximation is designated as E_1), maximum number of elementary functions is $m_{max} = 4$;

2. Slv , $Nsdq$, Slv^2 , $Nsdq^2$, results of their pairwise multiplication and constant 1 (error E_2), $m_{max} = 6$;

3. Slv , $Nsdq$, Slv^2 , $Nsdq^2$, $1/Slv$, $1/Nsdq$, $1/Slv^2$, $1/Nsdq^2$ results of pairwise multiplication, constant 1 (error designated as E_3) $m_{max} = 7$;

4. Slv , $Nsdq$, Slv^2 , $Nsdq^2$, Slv^3 , $Nsdq^3$, results of their pairwise multiplication and constant 1 (error designated as E_4), $m_{max} = 6$;

An information about obtained model is shown below.

Fig. 2 shows the dependence of the best value of parameter E on the model parameter m .

As one can see, at $m = 6$, the error of approximation of the original data by models using any set of functions except the first one, becomes the same and equal to 4449 US dollars. In this case, the simplest function using the second data set has the form

$$E_{Btn}(Slv, Nsdq) = C_1 + C_2 Slv^2 + C_3 Slv \cdot Nsdq + C_4 Slv \cdot Nsdq^2 + C_5 Slv^2 \cdot Nsdq + C_6 (Slv \cdot Nsdq)^2. \quad (1)$$

The obtained coefficients C values are shown in table. 3.

Fig. 3 shows the obtained dependence (1).

We document the correlations among the Bitcoin exchange rates, Nasdaq Composite index and the market values of silver. Model can be used for the analysis of the cryptocurrency market information as well as for the further development of theoretical models.

The further development of forecasting models for cryptocurrency rates can improve the financial management of companies. In practice, some companies reduce the risk of sharp fluctuations in the exchange rates of cryptocurrencies by exchanging them for fiat

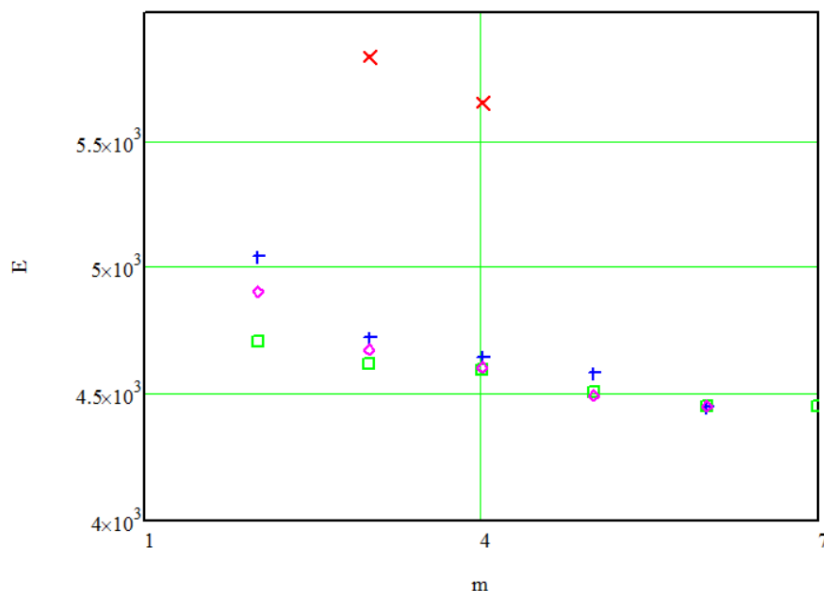


Fig.2. Dependence of the best value of parameter E on the model parameter m .
 × - relation for set of functions 1, + - 2, □ - 3, ◇ - 4

Table 3

Values of model (1) coefficients

C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6
-24591.7	57.38013	0.7089977	-3.222287e-05	-0.0364868067	2.109272e-06

money after the sale of goods and services for cryptocurrencies.

Among other risks to consider is the unstable state regulation of cryptocurrencies [31]. In some countries, there is uncertainty over how virtual currencies are defined, which may lead to different interpretations of their tax treatment [32]. For the recipient of a virtual currency in payment for goods or services, the receipt of virtual currency should not alter the underlying tax treatment that would have applied had the purchase been made in fiat currency. A supplier who receives payment for goods and services in virtual currencies is required to include the value of the virtual currencies in their taxable income. For instance, in Australia payments received by individuals or businesses in the form of virtual currencies are taxable as ordinary income at the time of receipt [32]. Exchanges in payment for goods, services are treated as a taxable

event in almost all countries; however, the taxation of the underlying transaction may be different due to different national treatment of cryptocurrencies. For example, there is no special effective legislation regarding cryptocurrencies in Ukraine to date of writing and this rise uncertainty for business operations with cryptocurrencies. And in China, for example, many operations with cryptocurrencies are prohibited [33]. With regard to cryptocurrency regulations, governments can ensure effective consumer protection. Effective cryptoregulations should also focus on combating both global and domestic illicit activities [34]. Governments can strengthen their efforts to mitigate risks for companies using cryptocurrencies in their business operations by: providing clear definitions for cryptocurrencies, regularly updating guidance that ensures consistency with the treatment of other assets [35]; supporting improved tax compliance; and

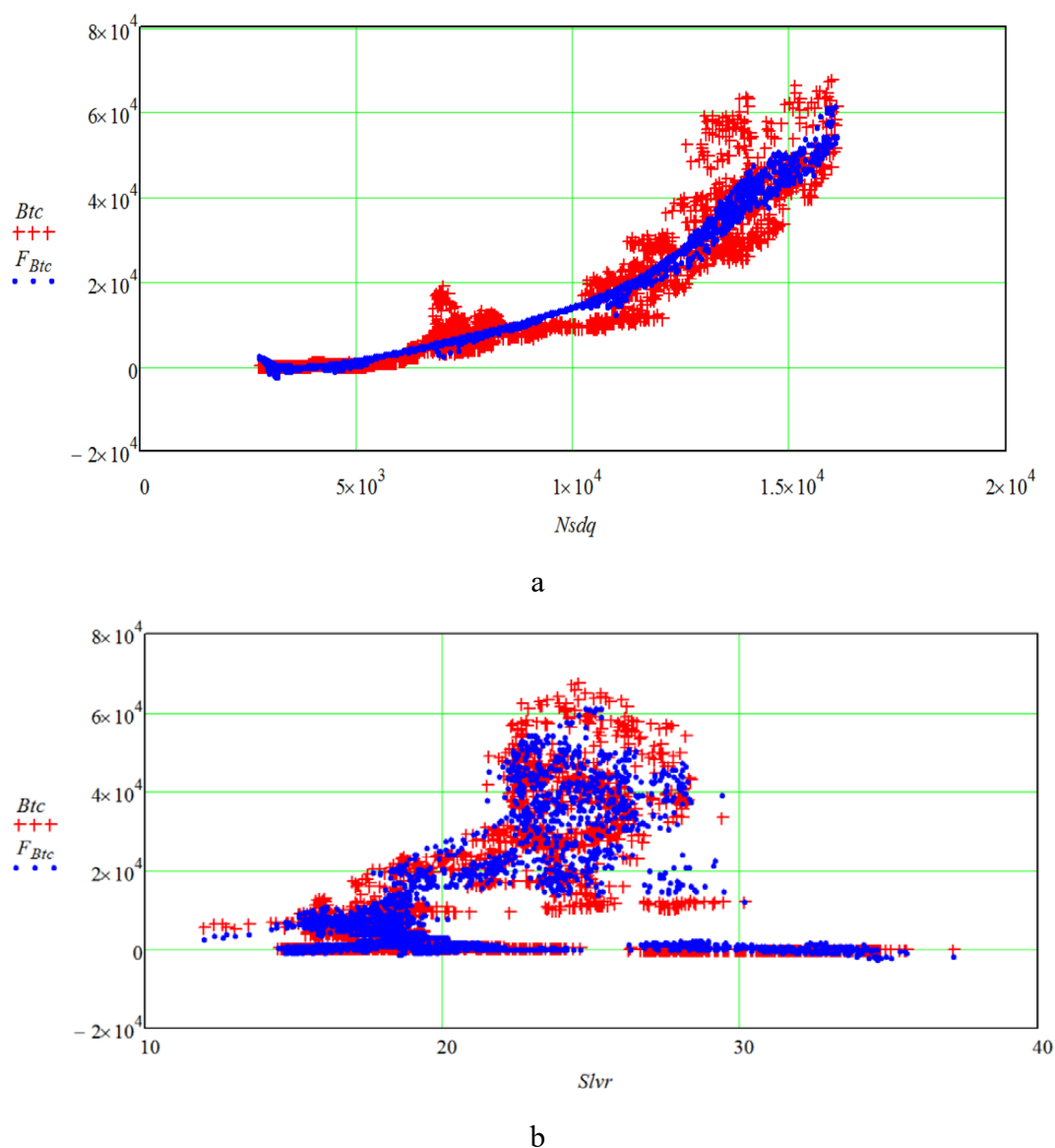


Fig.3. Dependence of the Bitcoin exchange rate --- and value obtained with model (1) --- on the parameter $Nsdq$ (a) and on $Slvr$ (b)

developing appropriate guidance on the tax treatment of business operations involving cryptocurrencies. To manage the complex tax reporting of crypto transactions, crypto tax software can enhance accuracy and streamline compliance.

Conclusions

Cryptocurrencies today are getting closer to fulfilling the economic function of a means of payment similar to fiat money, but they have not yet fully reached that

point. Nevertheless, virtual currencies can be exchanged in payment for goods or services, participate in international trade, and be involved in foreign currency exchange. In Ukraine, goods and services are sold for cryptocurrencies through a barter agreement. Cryptocurrencies are held and accepted by many thousands of individuals, institutions, and companies, creating a monetary system that is much less dependent on central banks and governments. The sale of goods and

services (such as tickets, fuel, household appliances, etc.) for cryptocurrencies can attract more clients and lead to lower transaction costs. Today, generally two approaches are used: direct peer-to-peer sales of goods and services for cryptocurrencies, known as “crypto-to-crypto”, or the sale of goods and services via third-party intermediaries, referred to as “crypto-to-crypto-to-fiat money”.

However, operations with cryptocurrencies involve risks. Fluctuations in cryptocurrency exchange rates can lead to economic losses in the event of sharp devaluation. According to our model, a link exists between the Bitcoin exchange rate, the Nasdaq Composite stock market index, and the market price of silver, which helps to better understand the nature of cryptocurrency. However, many other factors and potential risks associated with cryptocurrency operations must also be addressed.

The lack of a regulatory framework and the absence of common definitions can create

uncertainty in cryptocurrency operations. Typically, a taxable event is considered when virtual currency is exchanged in payment for goods and services. However, in practice, the different national treatments of cryptocurrencies may create risks regarding the taxation of income received in the form of cryptocurrencies. Therefore, companies should consider both economic and legal risks and choose the approach that is most relevant for their business – either the direct sale of goods and services for cryptocurrencies (peer-to-peer), or the sale of goods and services via intermediaries, exchanging cryptocurrencies into fiat money.

Today, governments are working on improving the regulatory framework, providing timely tax recommendations, and developing specialized software for companies to report cryptocurrency transactions. These efforts may stimulate further involvement of cryptocurrencies in business activities.

References

1. Official Bitcoin website. URL: <https://www.bitcoin.com/get-started/what-is-bitcoin/> (Accessed 08.02.2024).
2. Guidici, G., Milne, A., Vinogradov, D. (2020). Cryptocurrencies: market analysis and perspectives. *Journal of Industrial and Business Economics*, Vol.47, 1–18.
3. Graf K.S. (2013). Bitcoins, the regression theorem, and that curious but unthreatening empirical world. URL: <https://www.konradsgraf.com/blog1/2013/2/27/in-depth-bitcoins-the-regression-theorem-and-that-curious-bu.html>. (Accessed 25.12.2023).
4. Sptyska, L. (2023). Prospects for the legalization of cryptocurrency in Ukraine based on the experience of other countries. *Social & Legal Studies*, 6(4), 226-232. DOI: 10.32518/sals4.2023.226.
5. Merinova S.V. Polovenko L.P. (2021). Rol' kryptovaliuty u tsyvrovij ekonomitsi. Scientific Bulletin of Kherson State University, 42, 80–87. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2021-42-12>. (In Ukrainian).
6. Zianko V.V., Nechyporenko T.D., Waldshmidt I.M., (2022). Adaptation mechanism of the crypto industry in the process of virtualization of financial flows. *Academy review*, № 2 (57), p. 69-86. DOI: 10.32342/2074-5354-2022-2-57-6.
7. Cheraghali H., Molnár P., Storsveen M., Veliqi F. (2024) The impact of cryptocurrency-related cyberattacks on return, volatility, and trading volume of cryptocurrencies and traditional financial assets. *International Review of Financial Analysis*, Vol. 95, Part B, 103439. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103439>.
8. Cermak V. (2017). Can Bitcoin become a viable alternative to fiat currencies? An empirical analysis of Bitcoin's volatility based on a GARCH model. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2961405>.
9. Poynton A., (2022). U.S. cryptocurrency regulation: a slowly evolving state of affairs. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4204063>.

10. Oliinyk O. I., Krupko Ia. M. (2021). Legal regulation of the legal status of cryptocurrency in Ukraine. *The Journal of Eastern European Law*, № 92, 32–38.
11. Cheng H.-P., Yen K.-C. (2020). The relationship between the economic policy uncertainty and the cryptocurrency market. *Finance Research Letters*, 35, article number 101308. DOI: 10.1016/j.frl.2019.101308.
12. Kufo A., Gjerci A., Pilkati A. (2024). Unveiling the influencing factors of cryptocurrency return volatility. *Journal of Risk Financial Management*, 17(1), 12. DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm17010012>.
13. Bampinas G., Panagiotidis T. (2024). How would the war and the pandemic affect the stock and cryptocurrency cross-market linkages? *Research in International Business and Finance*, Vol 70, Part A, 102272. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102272>.
14. Almansour B. Y., Almansour Y. A., In'airat M. (2020). The Impact of Exchange Rates on Bitcoin Returns: Further Evidence From a Time Series Framework. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9, 45, 77–81.
15. Dyhrberg A. H. (2015). Bitcoin, gold and the dollar – a GARCH volatility analysis”. UCD Centre for Economic Research, Working Paper Series, WP2015/20. URL: <http://hdl.handle.net/10197/7168>.
16. The Organization for Economic Cooperation and Development. (2020). Taxing virtual currencies: an overview of tax treatments and emerging tax policy issues. Paris. URL: www.oecd.org/tax/tax-policy/taxing-virtual-currencies-an-overview-of-tax-treatments-and-emerging-tax-policyissues.htm. (Last accessed on 20 September 2022).
17. Internal Revenue Service of the United States of America. (2014). Tax Guidance. Frequently Asked Questions on Virtual Currency Transactions. URL: <https://www.irs.gov/individuals/international-taxpayers/frequently-asked-questions-on-virtual-currency-transactions>. (Accessed 03.08.2020).
18. Official Deloitte website, (2024). Financial Reporting Alert 18–9. Classification of cryptocurrency holdings. URL: <https://www.iasplus.com/en/publications/us/financial-reporting-alerts/2018/18-9>. (Last accessed on 25 July 2024)
19. Verkhovna Rada of Ukraine. (2019). On Prevention and Counteraction to Legalisation (Laundering) of Criminal Proceeds, Terrorist Financing and Financing of Proliferation of Weapons of Mass Destruction”. Law of Ukraine, № 361-IX. (In Ukrainian) (Last accessed: 17.05.2024).
20. National Bank of Ukraine, National Commission for Securities and the Stock Market and National Commission for Regulation in the Field of Financial Services Markets. (2017). Joint statement of financial regulators regarding the status of cryptocurrencies in Ukraine. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/spilna-zayava-finansovih-regulyatoriv-schodo-statusu-kriptovalyut-v-ukrayini> (In Ukrainian). (Last accessed 01.08.2024).
21. Verkhovna Rada of Ukraine. (2010). Tax Code of Ukraine. Subparagraph 14.1.244. (In Ukrainian).
22. Pavlova K.I. (2018). Perevahy ta ryzyky vykorystannia kryptovaliut u suchasnij tsyfrovij ekonomitsi. *Business Inform*, № 7, 229 – 233. (In Ukrainian).
23. Minfin. (2023). Shcho v Ukraini mozhna kupyty za kryptovalyutu. Minfin. URL: <https://minfin.com.ua/crypto/articles/chto-v-ukraine-mozhno-kupit-za-kriptovalyutu/> (Accessed 20.04.2024).
24. Aju M., Burrell T. (2023). Research note: Cryptoassets consumer research. Wave 4. URL: <https://www.fca.org.uk/publication/research-notes/research-note-cryptoasset-consumer-research-2023-wave4.pdf>.
25. Alternative airlines. (2024). Pay for Flights Using Cryptocurrency. URL: <https://www.alternativeairlines.com/cryptocurrencies>. (Accessed 01.05.2024).
26. Gurina N. V. (2020). Ekonomichna sutnist' kryptovaliuty iak metodolohichna peredumova vidobrazhennia ii v bukhhalters'komu obliku. *Economic Herald. Series: finance, accounting, taxation*, Vol. 5, 42–51. DOI 10.33244/2617-5932.5.2020.42-51.

27. Liu Y., Tsyvinski A., Wu X. (2019). Common risk factors in cryptocurrency. NBER Working Paper No. 25882.
28. Moore, T., Christin, N., Szurdi J. (2018). Revisiting the risks of bitcoin currency exchange closure. *ACM Transactions on Internet Technology*. DOI: <https://doi.org/10.1145/3155808>.
29. Investing.com. (2024). URL: <https://www.investing.com/> (Accessed on 5 March 2024).
30. Ivakhnenko, Alexey (1971). Polynomial theory of complex systems. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*. SMC-1 (4): 364–378. DOI:10.1109/TSMC.1971.4308320.
31. Hallak, I., Salén, R. (2023). Non-EU countries' regulations on crypto-assets and their potential implications for the EU. *European Parliamentary Research Service*. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/753930/EPRS_BRI\(2023\)753930_EN.Pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/753930/EPRS_BRI(2023)753930_EN.Pdf).
32. Cryptocurrency regulations around the world. (2023). URL: <https://complyadvantage.com/insights/cryptocurrency-regulations-around-world/> (Accessed 22.11.2023)
33. CMS. (2024) CMS Expert Guide to Crypto Regulation in China. URL: <http://cms.law/en/int/expert-guides/cms-expert-guide-to-crypto-regulation/china>. (Last accessed on 30 July 2024).
34. Benson, V., Adamyk, B., Chinnaswamy, A., Adamyk, O. (2024). Harmonising cryptocurrency regulation in Europe: opportunities for preventing illicit transactions. *European Journal of Law and Economics*, 57, 37–61. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10657-024-09797-w>.
35. Internal Revenue Service of the United States of America. (2014). Notice 2014-21. URL: <https://www.irs.gov/pub/irs-drop/n-14-21.pdf> (Accessed on 15 May 2024).

COMPLEXITY OF SELLING PRODUCTS AND SERVICES FOR CRYPTOCURRENCIES

Tetiana Yarotska, National Aviation University, Kyiv (Ukraine).

E-Mail: tanya.yarotska@gmail.com

Oleksandr Yakushenko, National Aviation University, Kyiv (Ukraine).

E-Mail: yakushenko.a.s@gmail.com

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-11>

Keywords: *cryptocurrency, payment tokens, virtual assets, means of payment, payment for goods and services*

JEL classification: *F30, E60, E44, G15*

Introduction. Cryptocurrencies are gaining popularity among individuals, businesses, and financial institutions. They are used for various purposes, particularly to pay for goods and services. Selling goods and services for cryptocurrencies can help companies attract new customers, increase sales, expand market share, and more. This article explores whether cryptocurrencies today function as a means of payment similar to fiat money, and examines the risks faced by companies that accept cryptocurrencies for goods and services. While cryptocurrencies are approaching the fulfillment of the economic functions of money, they have not yet fully reached this level. Nonetheless, in many countries, cryptocurrencies can be used to pay for goods or services, exchanged for other currencies, and more. In Ukraine, some companies sell household appliances, tickets, fuel, and other goods and services for cryptocurrencies.

Problem Statement. Cryptocurrency developers emphasize that it is an alternative, private form of digital money that is not issued by national governments or controlled by financial intermediaries such as banks. The National Bank of Ukraine notes that the complex legal nature of cryptocurrencies prevents them from being recognized as cash, foreign currency, electronic money, securities, or a monetary surrogate. Cryptocurrencies offer certain advantages over traditional money, such as reducing transaction costs. However, transactions involving cryptocurrencies also carry inherent risks.

Purpose. The study identifies the main approaches to organizing the sale of goods and services for cryptocurrencies. Additionally, the article aims to identify the risks associated with the sale of goods and services for cryptocurrencies and outline ways to minimize these risks.

Materials and methods. We employed various research methods, including historical and legal methods, which involve the study of the legislative framework surrounding cryptocurrency transactions, as well as the empirical method, which investigates different practices of selling goods and services for cryptocurrencies. This approach also helps in identifying the risks companies face when engaging in such activities. One of the primary risks associated with cryptocurrency transactions is significant fluctuations in their exchange rates, which can result in economic losses in the event of a sharp devaluation. To better understand the nature of the risks associated with using cryptocurrencies, we conducted a statistical analysis of fluctuations in the Bitcoin exchange rate and built a correlation model with other market indicators, such as the Nasdaq Composite index and the exchange price of silver, for the period from March 1, 2012, to February 29, 2024. Using the Group Method of Data Handling (GMDH), we identified a connection between Bitcoin's value fluctuations and market indicators that differ in terms of technological orientation (Nasdaq Composite) and investment risk (silver).

Results. More and more countries are legalizing cryptocurrencies. In Ukraine, however, legislation regarding cryptocurrencies is still in development, and the sale of goods and services for cryptocurrencies is treated similarly to barter agreements. Depending on market characteristics and the specifics of their business, sellers of goods and services choose between directly selling for cryptocurrencies or using third-party intermediaries. This raises the question of what risks sellers face when accepting cryptocurrencies and how to mitigate or reduce those risks, such as the risk of sharp devaluation. Our model reveals a connection between Bitcoin's exchange rate and other market indicators, such as the Nasdaq Composite index and the price of silver. However, the potential risks associated with using cryptocurrencies as a means of payment warrant further exploration. The lack of a clear regulatory framework and consistent definitions also introduces uncertainty in cryptocurrency operations. In practice, varying definitions of cryptocurrencies can create additional risks, particularly regarding the taxation of income received in cryptocurrency. Therefore, selling goods and services via intermediaries and converting cryptocurrency into fiat money can help mitigate legal, financial, and tax risks for companies. Additionally, governments play a crucial role in improving the regulatory framework for cryptocurrency transactions.

Одержано 06.09.2024.

МЕНЕДЖМЕНТ І МАРКЕТИНГ

УДК: 338.28:004

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-12>

В.В. Македон,

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри міжнародної економіки і світових фінансів
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, м. Дніпро (Україна)
<https://orcid.org/0000-0001-8131-0235>

Л.І. Ярмоленко,

старший викладач кафедри глобальної економіки
Університету імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро (Україна)
<https://orcid.org/0000-0003-3736-103X>

Т.В. Чумак,

старший викладач кафедри Електронні обчислювальні машини,
Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро (Україна)
<https://orcid.org/0000-0001-9167-3726>

О.Є. Запорожченко,

кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри інформаційних технологій
Університету імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро (Україна)
<https://orcid.org/0000-0001-7882-8535>

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЙ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ СУПУТНИКОВИХ СЕРВІСІВ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

У статті розкриваються механізми і стратегії, які можуть бути застосовані на самому початку розробки супутникового сервісу для його успішного входження і закріплення на ринку. Важливість стратегічного планування підкреслюється через аналіз техніко-економічного обличчя сервісу, який має відповідати очікуванням потенційних споживачів і демонструвати його конкурентний потенціал. Автори розглядають різні стратегії комерціалізації, адаптовані до потреб розробників цифрових супутникових сервісів, враховуючи перехід ринку до сервісної моделі та онлайн діяльності. Також розглянуто підходи до розробки та просування супутникових сервісів із зосередженням на необхідності аналізу світових ринкових потреб, стратегій конкурентів і потенціалу інноваційних рішень для задоволення специфічних економічних завдань. Розробка технологічної стратегії та її впровадження через систему управління виведенням супутникових сервісів на ринок є ключовим для досягнення високої конкурентоспроможності та ефективного ціноутворення на всіх стадіях життєвого циклу сервісу. У статті подано детальний огляд методології системи управління, яка використовується для визначення цих кількісних показників, з особливим акцентом на інтеграцію стратегічного планування з оперативним управлінням. Аргументовано, що успішна стратегія комерціалізації має бути гнучкою і здатною швидко адаптуватися до змін умов ринку, вимог споживачів і технологічних нововведень. Така гнучкість сприяє ефективному задоволенню потреб споживачів і збільшенню

ефективності послуг. Окрему увагу приділено використанню кількісного оцінювання і аналізу для визначення потенціалу продажів, ідентифікації основних ризиків, врахуванню можливостей для інноваційного розвитку і розширенню ринкової ніші супутникових послуг. Наголошено на важливості інтеграції стратегічного планування з аналітичними інструментами для оптимізації рішень, що дозволяє не лише прогнозувати майбутні тенденції, але й реагувати на них гнучко та оперативно. У статті пропонується цілісний погляд на процес розробки та комерціалізації супутникових сервісів, а також підкреслюється необхідність комплексного аналізу ринкових умов, конкурентного середовища і потенціалу інновацій.

Ключові слова: *цифрова економіка, супутникові сервіси, стратегія комерціалізації, модульні інновації, конкурентоспроможність, цінові рішення*

JEL classification: *D21, F23, L63*

Постановка проблеми. В умовах глобалізації та цифровізації економічних процесів зростання значення інформаційних технологій робить супутникові сервіси невід’ємною частиною цифрової економіки. Розвиток широкосмугового інтернету, телекомунікаційних послуг, геоінформаційних систем та інших сфер, де використовуються супутникові дані, підкреслює актуальність цього дослідження. У контексті цифрової економіки важливим є розуміння шляхів і механізмів комерціалізації цифрових супутникових сервісів, що охоплює не лише продаж даних і аналітики, але й створення ціннісних пропозицій для різних секторів економіки. Аналіз труднощів, з якими стикаються компанії під час розробки та реалізації стратегій комерціалізації цифрових супутникових сервісів, є ключовим для забезпечення їх ефективності. Виклики, такі, як висока вартість запуску та обслуговування супутників, потреба в міжнародній координації та регулюванні, а також забезпечення кібербезпеки, потребують уваги у контексті дослідження.

Одна зі стратегій створення продуктів з вищою доданою вартістю включає розвиток комерційних ініціатив у галузі дистанційного зондування Землі (ДЗЗ). Удосконалення супутникових систем, які слугують для збору інформації для земних потреб, потребує інноваційних управлінських підходів у сфері ракетно-космічної індустрії, щоб забезпечити їхню конкурентоспроможність на всіх етапах життєвого циклу. У цьому контексті

розробники цифрових супутникових сервісів потребують доступу до ефективних методів управління конкурентоспроможністю інновацій, що дозволяє визначити комплекс техніко-економічних показників для підтримки високої конкурентоспроможності. Тому стає необхідною розробка уніфікованих методичних і системних принципів управління та оцінки інноваційної активності в контексті міжгалузевих інформаційних інновацій ракетно-космічної сфери з особливим акцентом на оцінювання їх впливу на економічне зростання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв’язання проблеми дослідження. У праці Т. Куїн, Л. Ванг, Ю. Жу, Л. Гуо, Дж. Жианг, Л. Жанг [1] увага акцентується на важливості розвитку ключових компетенцій у сфері обробки даних дистанційного зондування Землі для підвищення інноваційності та конкурентоспроможності продукції протягом її життєвого циклу. Дослідники С. Вертегел, В. Вишняков, В. Гуреля, С. Сластін, О. Піскун, С. Харченко, В. Мороз [2] підкреслюють, що зусилля з інноваційного розвитку мають бути поступовими та ґрунтуватися на детальному аналізі, щоб уникнути негативного впливу на існуючі виробничі процеси. Зазначається, що зміцнення конкурентних переваг потребує вдосконалення компетенцій на всіх рівнях: галузевому, корпоративному та індивідуальному. Вже П. Датта [3], Р. Масуд, С. Басакхель [4] говорять про

інноваційну активність, спрямовану на підвищення конкурентних переваг супутникових послуг, зумовлену розвитком ключових компетенцій у сфері дистанційного зондування Землі, що потребує спеціального механізму для її регулювання в умовах динамічного ринку та інтелектуального прогресу.

Так Л. Вербівська [5] зазначає, що інтеграція унікальних технологічних компетенцій через міжгалузеве співробітництво дозволяє досягти технологічного лідерства через перехід від замкнута до відкритих інновацій.

Вчені М. Дзямич, Т. Шматковська [6], В. Македон, А. Чабаненко [7] наголошують на важливості інноваційної діяльності для сучасних компаній, розглядаючи її як комплексну діяльність, необхідну для створення та комерціалізації нового або вдосконаленого продукту. Вони вказують на низький рівень реалізації наукових досліджень у практиці та підкреслюють необхідність створення сприятливого інноваційного середовища, яке включає фінансування досліджень, розвиток ринку науково-технічних продуктів та заохочення до інновацій. А. Ганелт, Р. Бонсак, Д. Марц, К. Антунес Маранте [8] звертають увагу на значення патентного захисту як ключового фактора успіху у сфері високотехнологічного бізнесу, де виключні права на інтелектуальну власність захищені патентами.

Проведений аналіз теоретичних підходів до розробки методологій управління створенням нової продукції показав, що як зарубіжні, так і вітчизняні дослідники, як правило, відзначають різні економічні параметри, що оцінюють та регулюють розвиток інноваційного потенціалу та компетенцій виробника, створення інновацій, управління конкурентоспроможністю та конкурентною ціною продукції різних етапах її життєвого циклу. Це підтверджує необхідність досліджень, спрямованих на комплексне управління конкурентними перевагами цифрових супутникових сервісів на засадах реалізації стратегій їх комерціалізації.

Мета статті. Основною метою дослідження є аналіз та розробка ефективних стратегій комерціалізації цифрових супутникових сервісів у контексті цифрової економіки, а також ідентифікація ключових чинників та механізмів, що забезпечують успішне впровадження цих стратегій на глобальному ринку. Завдання дослідження: дослідити особливості цифрової економіки та оцінити вплив цифровізації на методи комерціалізації цифрових супутникових сервісів, включаючи аналіз ризиків та можливостей; сформулювати методичний підхід щодо впровадження стратегій комерціалізації цифрових супутникових сервісів з урахуванням особливостей цифрової економіки та потреб цільового ринку; розробити механізм дії управлінських, технологічних та маркетингових інструментів, необхідних для ефективної комерціалізації цифрових супутникових сервісів;

Виклад основного матеріалу дослідження. Стратегічний план щодо місця на ринку для певного супутникового сервісу можливо скласти на самому початку його розробки, коли відбувається кристалізація концепції та визначення його техніко-економічного обличчя, яке демонструє його потенціал відповідати очікуванням споживачів. Вибір стратегії, за якою організація прагне комерціалізувати супутникові сервіси на ринку, залежить від її цінової стратегії, яка управляє ціноутворенням з урахуванням різних аспектів і має на меті максимізацію доходів від продажу. Оптимальний вибір стратегії для комерціалізації супутникових послуг визначається через врахування множини чинників, як-от: необхідність врахування витрат на використання космічної та земної інфраструктури для отримання знімків, потреба в послугах специфічного типу, цінність генерованої інформації як продукту та ступінь конкуренції на ринку. У табл. 1 наведено специфічні стратегії комерціалізації інновацій, адаптованих до діяльності розробників (операторів) цифрових супутникових сервісів з урахуванням переходу ринку до сервісної моделі та роботи онлайн.

Таблиця 1

**Специфічні стратегії комерціалізації технологічних послуг
в умовах цифрової економіки [9; 10]**

Стратегія комерціалізації	Основні підходи	Застосування до ринку цифрових супутникових сервісів
Стратегія на основі бізнес-моделі SaaS (доступ до програмного забезпечення як сервіс)	Спрямована на надання готового прикладного програмного забезпечення, яке повністю обслуговує провайдер (оператор). Реалізується за допомогою хмарних технологій, оператор надає технічну підтримку, а модернізація та оновлення програмного забезпечення відбувається оперативним та прозорим для споживачів. Стратегія комерціалізації передбачає стягнення плати за передплату використання програмного забезпечення	На сьогоднішній день стратегії на основі моделі SaaS є основними на ринку цифрових супутникових сервісів. При цьому фактично споживач отримує доступ до програмного забезпечення, здатного з використанням даних ДЗЗ вирішувати завдання користувача, який визначає вихідну інформацію та умови розрахунку на основі корисних кількісних оцінок і аналітичних даних
Стратегія на основі бізнес-моделі DaaS (доступ до даних як сервіс)	Спрямована на доставку кінцевим користувачам даних, цінних для їхнього бізнесу, позбавляючи необхідності локальної реалізації процесів генерації та підтримки цих результатів, а також витрат на інфраструктуру та оплату праці ІТ-фахівців (адміністраторів Big Data, інженерів та аналітиків даних). Стратегія комерціалізації передбачає використання підписної моделі, коли споживач сплачує користування послугами протягом певного періоду	Застосовується при комерціалізації геоінформаційних аналітичних сервісів, користувачі яких отримують необхідну аналітичну інформацію на запит в онлайн-режимі. Стратегія актуальна через широкі перспективи конвергентного використання даних з різних джерел: ДЗЗ із супутників і БПЛА, лазерне сканування, дані різних інформаційних систем
Стратегія на основі бізнес-моделі PaaS (доступ до платформи як сервіс)	Спрямована на надання кінцевим користувачем готових платформних рішень (хмарних), що містять всю необхідну ІТ-інфраструктуру, керовану провайдером, а також основне програмне забезпечення. Подібні платформні рішення дозволяють прискорити розробку цифрових сервісів, а також впровадження технологій Big Data та машинного навчання. Стратегія передбачає передплату користувача на використання платформних рішень	Застосовується більшістю великих гравців ринку ДЗЗ для створення власних платформ, за допомогою яких надається доступ до ресурсів (як ІТ-інфраструктури, так і програмних алгоритмів) інтеграторам та компаніям, що спеціалізуються на створенні геосервісів, але не мають необхідної інфраструктури та технологічних рішень

Успішне проникнення на ринки інноваційних цифрових супутникових сервісів потребує аналізу потреб світового ринку та стратегій конкурентів на короткий, середній та довгий терміни. Дослідження виявили, що сектор супутникових послуг розвивається в різних напрямках, причому обсяг світового ринку цифрових супутникових сервісів у 2024 р., за оцінками «Euroconsult», досяг приблизно 6,4 млрд дол. США, демонструючи стабільне зростання. Очікується, що річні темпи зростання

будуть на рівні 7–9% до 2025 р. та близько 4% після цього, забезпечуючи майже потроєне зростання ринку з 2020 по 2025 рр., що робить його одним із тих, хто найбільш динамічно розвивається і має великі перспективи у сфері інформаційних технологій [11]. Основне зростання на цьому ринку стимулюється попитом на послуги, які надають споживачам готову аналітику з прогнозованими річними темпами зростання для цього сегмента на рівні 24%. Розвиток ринку супутникових послуг відбувається одночасно за двома

напрямами: по-перше, через збільшення кількості послуг, що задовольняють різноманітні потреби споживачів, і, по-друге, через зростання обсягів їх продажу [12].

Детальніше розглядаючи ці тренди, можна помітити щорічну появу нових цифрових супутникових сервісів з унікальними функціональними можливостями. Це видно на прикладі розвитку технологій точного землеробства, які базуються на створенні оптимальних умов для вирощування культур з дотриманням екологічних стандартів під керуванням розумної космічної системи, в основі якої лежать дані ДЗЗ та інтелектуальні алгоритми обробки даних. Ініціативи у сфері точного землеробства, такі як системи паралельного керування та ГПС, доповнюються базами даних, автоматизованими системами експертного аналізу, моніторами врожайності, а також сенсорами для вимірювання вологості ґрунту та стану посівів у реальному часі. Кожен новий елемент точного землеробства забезпечує платформі додаткові конкурентні переваги, підвищуючи її привабливість для споживачів завдяки значному зростанню продуктивності та ефективності сільськогосподарського виробництва. Ці інноваційні доповнення не тільки вдосконалюють існуючі методи обробки землі, але й роблять внесок у стаке сільськогосподарське виробництво, дозволяючи фермерам мінімізувати використання ресурсів та оптимізувати управління своїми земельними ділянками [13].

Такий прогрес у розвитку супутникових технологій і сервісів відіграє ключову роль у формуванні майбутнього світового аграрного сектора, пропонуючи рішення, що сприяють підвищенню врожайності, зниженню втрат і забезпеченню більшої стійкості до змін клімату та інших екологічних викликів. Розширення спектра цифрових супутникових сервісів та їх застосування стимулює розвиток пов'язаних галузей, зокрема розробку програмного

забезпечення, сенсорних технологій, інтегрованих систем управління даними та інших інструментів, що сприяють ефективній інтеграції супутникових даних у повсякденні операції [14].

Цей широкий спектр інноваційних рішень, що постійно розширюється завдяки розвитку супутникових технологій, підкреслює не тільки значення цих сервісів для сучасного сільського господарства, але й їх вплив на багато інших секторів, таких як управління природними ресурсами, екологічний моніторинг, урбаністика та логістика. Розвиток цифрових супутникових сервісів відкриває нові можливості для компаній, що шукають шляхи оптимізації своїх процесів, зменшення витрат та покращання рішень на основі даних, сприяючи, таким чином, загальному прогресу та інноваційному розвитку на глобальному рівні (рис. 1).

Ця стратегія забезпечення конкурентоспроможності цифрових супутникових сервісів дозволяє налагодити їх позиції на ринку. Ключовим економічним аспектом, що впливає на конкурентоспроможність цих сервісів, як було згадано раніше, є встановлення конкурентної ціни. Наступним кроком буде розробка методики для визначення конкурентної ціни цифрових супутникових сервісів на ринку. При аналізі формування конкурентних цін на супутникові послуги слід враховувати, що постачальник цифрових супутникових сервісів зазвичай пропонує на ринок не один, а декілька типів сервісів, кожен з яких характеризується своїми технічними параметрами та рівнем попиту. Витрати на створення та обслуговування космічної та земної інфраструктури увійдуть в собівартість цифрових супутникових сервісів як витрати на придбання даних дистанційного зондування Землі та інші амортизаційні відрахування, які потрібно розподілити між усіма продуктами, створеними за допомогою цієї інфраструктури [15].

Розгляд ринкової складової у рамках синтетичного методу встановлення

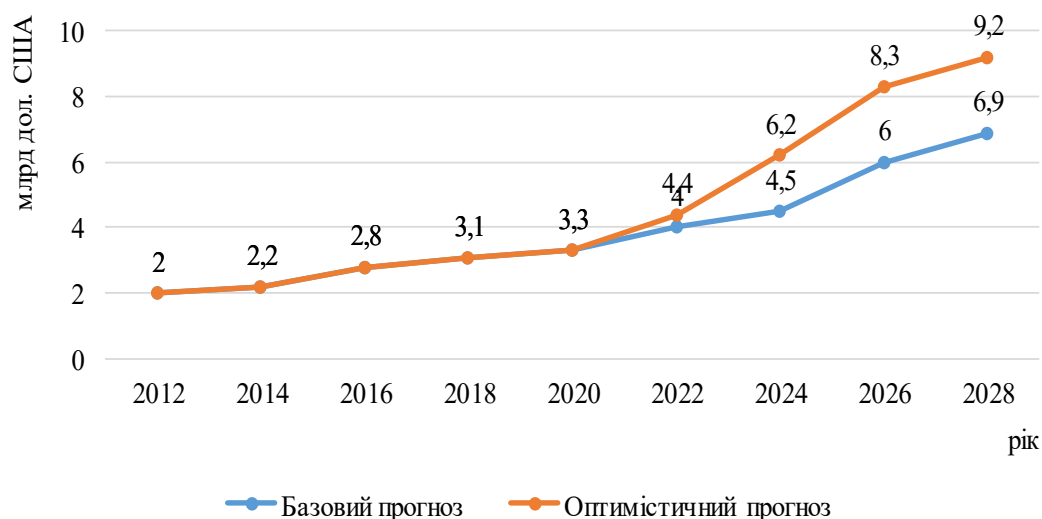


Рис. 1. Структура та прогноз світового ринку геосервісів до 2028 р. [11]

конкурентної вартості супутникових послуг включає аналіз цін як на послуги супутникового зондування від конкурентів з аналогічними функціями, так і на рішення, що базуються на сучасних наземних технологіях. Оцінка ринкової ціни передбачає дослідження техніко-економічних характеристик аналізованого сервісу і послуг конкурентів разом з аналізом особливостей наземних методів рішення подібних завдань. До основних характеристик супутникового сервісу, таких як частота моніторингу, вартість моніторингових операцій тощо, додаються інтегровані індикатори, що відображають спроможність сервісу задовольняти очікування користувачів (наприклад, ефективність, користь для споживача тощо) [16]. Передбачається, що спочатку визначається набір ключових параметрів супутникового сервісу і формується їх список $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$, де n – кількість параметрів для аналізу. Варто зазначити, що аналіз може включати не тільки кількісні показники послуг супутникового зондування, але й якісні характеристики, які подаються через лінгвістичні змінні та оцінюються на основі шкал або експертних висновків. При аналізі конкурентної ціни цифрових

супутникових сервісів розглядаються техніко-економічні характеристики N різноманітних послуг та наземних методів з відомими ринковими цінами за їх застосування. Для зіставних характеристик послуг від різних провайдерів, які мають кількісне вираження, виконується їх нормалізація таким чином, аби сумарно отримати одиницю [17]. Математично це описується таким чином. Задано, що для досліджуваних супутникових послуг, включно з тими, що представлені на ринку, відомі значення параметра a_i , $i = 1, 2, \dots, n$. Нормалізоване значення a_i для кожного сервісу розраховується згідно з формулою (1):

$$a_{ij}' = \frac{a_{ij}}{\sum_{j=1}^n a_{ij}}. \quad (1)$$

Для отримання нормованих показників параметрів, виражених через лінгвістичні змінні, а також для параметрів, щодо яких відсутня детальна інформація, можливе використання методу створення парних матриць порівняння. Цей метод дозволяє зіставити різні сервіси між собою, виходячи з

переваг одного параметра над іншим. Результуючий вектор пріоритетів, отриманий на основі цієї матриці, відображає нормовані оцінки кожного параметра для порівнюваних сервісів. Далі йде створення матриці загальних пріоритетів, де агрегуються всі нормовані величини параметрів для кожного сервісу. Середнє значення нормованих параметрів кожного сервісу визначає його загальний пріоритет (табл. 2).

Для встановлення конкурентної вартості супутникової послуги потрібно обчислити ціну одного балу глобального пріоритету. Отже, ціни сервісів, які вже доступні на ринку (як супутникових, так і наземних), слід поділити на значення глобального пріоритету, отримане раніше (табл. 3).

Припустимо, що $a_{\tau,gl}$ є значенням глобального пріоритету для аналізованого супутникового сервісу, тоді як $a_{\tau-1,gl}$ і $a_{\tau+1,gl}$ являють собою найближчі менші та більші глобальні пріоритети двох інших сервісів порівняно з розглянутим. Таким чином, конкурентну ринкову вартість S_{τ} аналізованого сервісу можна визначити у межах інтервалу, встановленого такою формулою:

$$S_{\tau} \in \left(a_{\tau,gl} \times \frac{S_{\tau-1}}{a_{\tau-1,gl}}; a_{\tau,gl} \times \frac{S_{\tau+1}}{a_{\tau+1,gl}} \right). \quad (2)$$

Конкретна оцінка конкурентної ціни супутникового сервісу визначається в межах цього інтервалу, виходячи з обраної стратегії комерціалізації,

Таблиця 2

Розрахунок глобального пріоритету

Сервіс	a_1	a_2	...	a_n	Глобальний пріоритет
1	a'_{11}	a'_{21}	...	a'_{n1}	$a_{1,gl} = (a'_{11} + a'_{21} + a'_{n1}) / n$
2	a'_{12}	a'_{22}	...	a'_{n2}	$a_{2,gl} = (a'_{12} + a'_{22} + a'_{n2}) / n$
...	...	...	...	...	...
N	a'_{1N}	a'_{2N}	...	a'_{nN}	$a_{N,gl} = (a'_{1N} + a'_{2N} + a'_{nN}) / n$

Джерело: розроблено авторами.

Таблиця 3

Розрахунок вартості 1 бала глобального пріоритету

Сервіс	Значення глобального пріоритету	Ринкова вартість сервісу, дол. США	Вартість 1 бала техніко-економічної характеристики сервісу, дол. США
1	$a_{1,gl}$	S_1	$S_1 / a_{1,gl}$
2	$a_{2,gl}$	S_2	$S_2 / a_{2,gl}$
...	...	...	...
M	$a_{M,gl}$	S_M	$S_M / a_{M,gl}$

Джерело: розроблено авторами.

і враховує різноманітні аспекти, включаючи загальні ринкові тенденції та особливості конкретного споживача, а також взаємодію між розробником (оператором) сервісу та ринком [18].

Якщо величина глобального пріоритету аналізованого супутникового сервісу нижча за величини глобальних пріоритетів інших сервісів на ринку, то його конкурентна ціна не має перевищувати ціну сервісу з найнижчим глобальним пріоритетом. У випадку, коли глобальний пріоритет аналізованого сервісу вищий за інші, його конкурентна ціна може дорівнювати ціні сервісу з найвищим глобальним пріоритетом. Однак для завоювання частки ринку можуть бути прийняті рішення про

зниження продажної ціни відповідно до стратегії комерціалізації [19]. Враховуючи вказані умови, буде сформовано стратегію комерціалізації та розроблено алгоритм вибору такої стратегії для цифрових супутникових сервісів на ринку (рис. 2).

Відповідно до розробленого алгоритму для вибору стратегії комерціалізації цифрових супутникових сервісів, крім основних критеріїв вибору стратегії в довгостроковій перспективі, важливо спиратися на добре обґрунтований методологічний інструментарій. Важливо враховувати ключові пропозиції щодо застосування кількісних оцінювальних інструментів, зокрема для визначення потенційного обсягу поставок на ринок та аналізу ризиків



Рис. 2. Алгоритм вибору стратегії комерціалізації цифрових супутникових сервісів на ринку

Джерело: розроблено авторами.

зниження конкурентоспроможності (ці інструменти будуть детально розроблені в межах подальшого дослідження для цифрових супутникових сервісів). Це дозволяє сформувати адаптивну та комплексну стратегію комерціалізації, спрямовану на досягнення високих економічних показників у сфері конкурентоспроможності супутникових послуг.

Забезпечення адаптивності комерціалізації на ринку досягається через моніторинг внутрішнього та зовнішнього середовища, а також використання інструментів для управління змінними факторами. За допомогою відповідних методів та економіко-математичних засобів можливе формування різноманітних стратегій для управління ціною та неціною конкурентоспроможністю залежно від різних чинників. Таким чином, при розробці стратегії комерціалізації цифрових супутникових сервісів було враховано їх основні економічні параметри, що впливають на конкурентоспроможність, включаючи ефективність використання та цінність інформації для користувача. Важливим аспектом для розробника також є визначення періоду окупності інвестицій у створення та експлуатацію сервісу, що залежить від попиту на ці послуги та ефективності розподілу витрат на космічну та наземну інфраструктуру ДЗЗ серед усього спектра наданих послуг. У використанні такого підходу ключовим є гнучке реагування на зміни ринкових умов, вимог споживачів і технологічних нововведень, що потребує постійного аналізу ринку та готовності до коригування стратегічних рішень у короткі терміни.

Використання розробленого методичного арсеналу для кількісного оцінювання і аналізу дозволяє не лише визначити потенційний обсяг продажів і виявити основні ризики, а й врахувати можливості для інноваційного розвитку і розширення ринкової ніші супутникових послуг. Це підкреслює

важливість інтеграції стратегічного планування з оперативним управлінням, а також необхідність впровадження системного підходу до комерціалізації, який забезпечує баланс між інвестиціями, ризиками та очікуваною віддачою.

Отже, формування стратегії комерціалізації цифрових супутникових сервісів потребує врахування комплексу факторів: від оцінки поточних і майбутніх потреб ринку до аналізу конкурентоспроможності та потенційних ризиків. Важливу роль відіграє гнучкість стратегії, яка дозволяє швидко адаптуватися до змін умов діяльності та використовувати можливості для збільшення ефективності послуг та задоволення потреб споживачів [20].

Фактично розробники супутникових послуг надають ринку декілька видів сервісів, причому витрати на створення та обслуговування космічної та земної інфраструктури відображаються у собівартості супутникових послуг як опосередковані витрати (зокрема включаючи вартість отримання супутникових зображень). Крім того, утримання кожного окремого сервісу пов'язане з витратами на роботу модулів, специфічних для кожного сервісу. Ціни на кожен сервіс на ринку формуються на основі попиту на їхні споживчі характеристики та порівняльного аналізу техніко-економічних параметрів сервісу, подібних сервісів конкурентів, а також характеристик і вартості альтернативних наземних рішень. Довготривала стратегія розвитку лінійки цифрових супутникових сервісів певного розробника (оператора), орієнтована на досягнення домінування на ринку, здійснюється у декілька фаз.

Фаза 1. Впровадження на ринок готових цифрових супутникових сервісів за моделлю SaaS, які, завдяки їх доповненню та адаптації під потреби конкретного споживача (особливості ринку), забезпечують значні конкурентні переваги та формують споживчий ринок для організації на початковому етапі входження на ринок. Такі сервіси, як правило, базуються на виробничих

інноваціях. Ця фаза веде до здобуття помітної ринкової частки, яка стає видимою для конкурентів.

Фаза 2. Розробка та впровадження на ринок інноваційних сервісів, що використовують унікальні компетенції організації та передові технологічні рішення, надаючи високу конкурентоспроможність на ринку. Основу таких сервісів становлять модульні інновації, і зазвичай їх просування відбувається через модель SaaS, яка може трансформуватися в DaaS за умов автоматизації процесу надання кінцевої аналітики. Успіх на цій фазі забезпечує входження організації в конкурентну боротьбу та зміцнення її позицій як одного з ключових учасників ринку.

На третьому етапі розробляються та запроваджуються на ринок інноваційні сервіси з унікальними функціями для рішення економічних завдань

потенційних клієнтів, які надають значну додану вартість та користь для споживача через використання комплексних платформних рішень. Ці рішення інтегрують можливості супутникової та наземної інфраструктури дистанційного зондування землі, забезпечуючи доступ до важливих даних. Базовані на системних та проривних інноваціях, ці сервіси зазвичай просуваються на ринок через модель DaaS (Data as a Service), використовуючи хмарні технології для доступу та аналізу бізнес-даних завдяки BigData, машинному навчанню та штучному інтелекту [21] (рис. 3.).

Ефективність проникнення компанії-розробника на визначені ринкові сегменти значною мірою залежить від обраних технологічних рішень під час створення та популяризації своїх сервісів. Залучення інфраструктури ДЗЗ, включаючи орбітальні та наземні засоби, а також системи управління та комунікацій,



Рис. 3. Етапи досягнення домінуючого становища на ринку компаній –розробників цифрових супутникових сервісів

Джерело: розроблено авторами.

часто відбувається без прямого володіння цими об'єктами організацією, особливо на ранніх стадіях розробки проєкту. Організації доводиться через договірні угоди та співпрацю впливати на операторів цієї інфраструктури для організації замовлень на зйомку та встановлення майбутніх вимог до інфраструктури та комерційного обладнання, ціноутворення та взаємодії [8]. Робота з інфраструктурою для зберігання та розподілу геопросторових даних використовує технології Big Data, як, наприклад, центри обробки даних. Вибір між використанням власної, сторонньої або комбінованої інфраструктури залежить від архітектури IT-систем, фінансових обмежень та технічних можливостей. Застосування програмно-апаратних рішень та спеціалізованого програмного забезпечення дозволяє компанії надавати спеціалізовані рішення та сервіси [22]. Ліцензійні угоди можуть надати доступ до необхідного програмного забезпечення для розробки цих рішень. Використання IT-інфраструктури сприяє ефективній комунікації між різними IT-системами, а також між IT-системою та користувачем, включаючи мобільні додатки. Ця інфраструктура, що включає як куплене, так і самостійно розроблене або взятє в оренду програмне та технологічне обладнання, перебуває під контролем організації. Успішність комерціалізації цифрових супутникових сервісів на ринку тісно пов'язана не лише з технологічними аспектами, але й з економічною стратегією компанії, спрямованою на залучення широкої аудиторії клієнтів та підвищення ефективності інноваційних продуктів.

Сегментація споживчих ринків є ключовою для виявлення потенційних потреб, оскільки кожен сегмент ринку має свої унікальні драйвери розвитку та вимоги. Оцінка майбутніх потреб та обсягів поставок на ринок можлива через застосування стандартних методик прогнозування. Методика розробки техніко-економічного обґрунтування супутникового сервісу допомагає встановити технічні та економічні

характеристики, відповідні вимогам інноваційного сервісу. З використанням цих даних методика передбачає оцінювання потенційної користі для клієнтів сервісу та витрат на його запуск, враховуючи потреби державних органів, бізнесу та широкого кола споживачів у супутникових послугах для швидкого вирішення специфічних завдань з отриманням надійної економічної та іншої інформації. Аналізуючи техніко-економічні характеристики розроблюваного сервісу, сервісів конкурентів та наземних методів вирішення завдань, за допомогою методу визначення конкурентної ціни можна встановити діапазон цін для супутникового сервісу. Точна оцінка конкурентної ціни супутникового сервісу визначається на основі обраної стратегії комерціалізації на цільовому ринку [5].

Так, економічну ефективність для розробників можна оцінити за допомогою аналізу співвідношення отриманих результатів до понесених витрат. Аналогічно економічна вигода для споживача вимірюється через оцінку користі, яку отримує споживач від використання послуг.

Цей метод дозволяє систематизувати низку показників, отриманих з допомогою різноманітних методів, орієнтованих: на ідентифікацію потенційних потреб у послугах та критеріїв новизни супутникового сервісу; розробку техніко-економічного профілю послуги; контроль за витратами на різних стадіях життєвого циклу послуги; встановлення конкурентної ціни на ринку. У результаті моніторингу економічної ефективності стає можливим коригування економічних показників конкурентоспроможності та вирішення завдань щодо знаходження оптимального балансу між ціною послуги та її реалізацією на ринку, дозволяючи розробнику визначити найефективнішу стратегію комерціалізації на коротку, середню і тривалу перспективу.

Використання економічної моделі управління для виробництва та збуту супутникових послуг включає аналіз

впливу управлінських дій на кожен компонент системи. Запропонована схема дозволяє оцінити реакцію всієї системи контролю на дії управління. На підставі такого аналізу можна вжити заходів для налаштування параметрів системи як вручну, так і через автоматизовані процеси з використанням інформаційно-аналітичних методик. Ці методики базуються на логіці автоматизованих експертних систем, які використовують широку базу даних про фактори, важливі для розробки та розповсюдження супутникових послуг [1]. Ключові цілі, які стоять перед організаційно-економічним механізмом у сфері розробки та популяризації супутникових послуг на міжнародному ринку, включають:

- 1) Підтримку та розширення конкурентних переваг ключових супутникових послуг, які відповідають нинішнім і майбутнім вимогам глобального ринку.

- 2) Створення інноваційних супутникових послуг, спрямованих на задоволення специфічних потреб різних секторів або груп споживачів.

- 3) Реалізація науково-дослідницьких і дослідно-конструкторських робіт, які лягають в основу новаторських можливостей супутникових послуг.

- 4) Моніторинг та аналіз конкурентоспроможності супутникових послуг, оцінка впливу зовнішніх факторів і ризиків на конкурентоспроможність.

- 5) Розробка стратегій для зміцнення міжнародної конкурентоспроможності компанії-розробника з урахуванням змінних умов та ризиків.

Організаційно-економічний механізм розробки та просування супутникових послуг на світовому ринку може бути поданий як система взаємопов'язаних методів, що організована таким чином: через прогнозування потреб ринку визначаються нові вимоги до характеристик супутникових послуг, що включають точність знімків для отримання детальних параметрів об'єктів спостереження, частоту зйомок для забезпечення актуальності економічних

даних, а також критерії для моделювання та управління процесами, включаючи механізми перевірки отриманих економічних результатів (рис. 4.). Це дозволяє визначити конкурентну ціну послуг та розробити план необхідних наукових досліджень та розробок для їх створення.

Розроблена технологічна стратегія для створення супутникових послуг подається до системи управління запуском інноваційних супутникових послуг на ринок. У цьому контексті встановлюється кінцева техніко-економічна концепція сервісу, що включає забезпечення високої конкурентоспроможності порівняно з аналогічними сервісами та наземними методами рішення, а також розробку його ціноутворення на всіх стадіях життєвого циклу.

Отже, рішення про запуск супутникової послуги на ринок базується на наборі кількісних показників (конкурентоспроможність, конкурентна ціна, витрати на різних стадіях життєвого циклу, ризик втрати конкурентоспроможності тощо), які визначаються за допомогою методології системи управління. У випадку, якщо ці кількісні показники виявляються недостатніми для прийняття управлінських рішень, система сигналізує про потребу адаптації техніко-економічних характеристик майбутньої послуги для досягнення оптимальних показників конкурентоспроможності, ціни та інших критеріїв оцінки.

Висновки. Розроблені методики для аналізу процесів створення міжгалузевих інформаційних інновацій у ракетно-космічній галузі та управління ними, які стали частиною загальної методології, включають метод оцінки конкурентоспроможності супутникових послуг, що базується на порівнянні їх споживчих властивостей з такими ж властивостями подібних послуг і традиційних методів рішення з урахуванням невизначеностей, а також систему управління розробкою інноваційних супутникових послуг.



Рис. 4. Організаційно-економічний механізм розробки та просування цифрових супутникових сервісів на ринку

Джерело: розроблено авторами.

Створено модель для оцінки впливу використання супутникових послуг на динаміку розвитку економічних систем, яка враховує нові параметри, пов'язані із збільшенням обсягів супутникової інформації, покращанням якості її економічної обробки та розвитком технологій використання, включаючи різні ризики для управління економічними процесами.

Розроблено інструментарій для управління комерціалізацією міжгалузевих інформаційних інновацій у ракетно-космічній сфері, що включає методи прогнозування ринкових потреб із врахуванням готовності ринку до прийняття супутникових послуг для

розв'язання економічних завдань, а також методики оцінки ризиків втрати конкурентоспроможності на ринку, базовані на унікальній класифікації ризиків.

Запропоновано алгоритм управління лансуванням новаторських супутникових послуг на ринок, що враховує систему факторів, спрямованих на забезпечення успішного просування. Це створює основу для розробки програм та стратегій інноваційної діяльності для розробників, що прагнуть досягти глобальної конкурентоспроможності та проривного розвитку через відкриття нових ринків та інновацій.

Список використаної літератури

1. Qin, T., Wang, L., Zhou, Y., Guo, L., Jiang, G., Zhang, L. Digital Technology-and-Services-Driven Sustainable Transformation of Agriculture: Cases of China and the EU. *Agriculture*. 2022. №12. p. 297. Retrieved: <https://doi.org/10.3390/agriculture12020297>.
2. Вертегел, С., Вишняков, В., Гуреля, В., Сластін, С., Піскун, О., Харченко, С., Мороз, В. Розробка методики створення і оновлення картографічної основи з використанням космічних знімків від супутників «SUPER VIEW-1». *Екологічна безпека та природокористування*. 2022. №41(1). с. 89–101. <https://doi.org/10.32347/2411-4049.2022.1.89-101>.
3. Datta, P.M. Business Concepts in Globalization. In *Global Technology Management 4.0: Concepts and Cases for Managing in the 4th Industrial Revolution*. 2022. pp. 35–67.
4. Masoud, R., Basahel, S. The Effects of Digital Transformation on Firm Performance: The Role of Customer Experience and IT Innovation. 2023. №. pp. 109–126. <https://doi.org/10.3390/digital3020008>.
5. Вербівська, Л.В. Застосування інструментів штучного інтелекту при управлінні конкурентоспроможністю підприємства. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2023. №(10). <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-10-04-06>.
6. Дзямулич, М.І., Шматковська, Т.О. Вплив сучасних інформаційних систем і технологій на формування цифрової економіки. *Економічний форум*. 2022. №2. С. 3-8.
7. Македон, В.В., Чабаненко, А.В. Факторні складові цифровізації глобальної економіки та макроекономічних систем країн світу. *Ефективна економіка*. 2022. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9875>. DOI: 10.32702/2307-2105-2022.1.11.
8. Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., Antunes Marante, C. A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change. *Journal of Management Studies*. 2021. Vol. 58. N°5. pp. 1159-1197. URL: <https://www.igiglobal.com/pdf.aspx?tid=309395&ptid=277523&ctid=4&oa=true&isxn=9781799893783>.
9. Македон, В.В. Розвиток системи стратегічного менеджменту міжнародних компаній на засадах крос-функціонального підходу. *European Journal of Management Issues*. 2023. №31(3). С. 177-188. <https://doi.org/10.15421/192315>.
10. Grove, Hugh & Clouse, Maclyn & Xu, Tracy. Strategic foresight for companies. *Corporate Board role duties and composition*. 2023. №19. С. 8-14. 10.22495/cbv19i2art1.
11. Euroconsult: Space and Satellite Sector Expert. URL: <https://www.euroconsult-ec.com/>
12. Wang, Y., Zhang, K., Gong, F., Mu, J., Liu, S. Interferometric phasereconstruction based on probability generative model: Toward efficient analysis of high-dimensional SAR stacks. *Remote Sensing*. 2021. №13(12). pp. 2369. <https://doi:10.3390/rs13122369>.
13. Македон, В.В., Маковецька, А.О. Інформаційне забезпечення економічної безпеки підприємств в умовах ринкової нестабільності. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. Серія: “Економічні науки”. 2023. №12. URL: <https://www.inter-nauka.com/issues/economic2023/12/9477>. <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2023-12-9477>.
14. Bhunia, G.S., Shit, P.K., Sengupta, D. Free-open access geospatial data and tools for forest resources management. In: *Spatial modeling in forest resources management: rural livelihood and sustainable development*. Springer, Cham, 2021. pp. 651–675. DOI: 10.1007/978-3-030-56542-8_28.
15. Hablovskiy, B., Hablovskaya, N., Shtohryn, L., Kasiyanchuk, D., Kononenko, M. The Long-Term Prediction of Landslide Processes within the Precarpathian Depression of the Cernivtsi Region of Ukraine. *Journal of Ecological Engineering*. 2023. №24(7). pp. 254-262. <https://doi.org/10.12911/22998993/164753>.

16. Македон, В.В., Байлова, О.О. Планування і організація впровадження цифрових технологій в діяльність промислових підприємств. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». 2023. Випуск 47. С. 16-26. DOI: 10.32999/ksu2307-8030/2023-47-3
17. Liu, S., Yan, J., Zhang, S., Lin, H. Can the digital transformation of enterprise management improve the efficiency of input and output?. Management World. 2021. 37(05). pp. 170-190. DOI:10.19744/j.cnki.11-1235/f.2021.0072
18. Яворська, О.Г. Цифровізація бізнесу та електронна комерція – тренди трансформації сервіс-орієнтованих підприємств. Науково-освітній інноваційний центр суспільних трансформацій. 2022. С. 186–205. URL: https://reicst.com.ua/asp/article/view/monograph_paradigmatic_03_2022_05_01.
19. Makedon, V., Dzeveluk, A., Khaustova, Y., Bieliakova, O., Nazarenko, I. Enterprise multi-level energy efficiency management system development. International Journal of Energy, Environment, and Economics. 2021. Volume 29. Issue 1. pp. 73-91.
20. Mauro, M.R., & Pernazza, F. General Introduction: State and Enterprise in the Global Market. State and Enterprise: Legal Issues in the Global Market. 2023. pp. 1–50.
21. Singh, N., Chouhan, S.S. Role of Artificial Intelligence for Development of Intelligent Business Systems. IEEE International Symposium on Smart Electronic Systems (iSES). 2021. 373–377. DOI: <https://doi.org/10.1109/iSES52644.2021.00092>.
22. Sintani, Lelo & Ridwan, Ridwan & Kadeni, Kadeni & Savitri, Savitri & Ahsan, Muhamad. Understanding marketing strategy and value creation in the era of business competition. International journal of business, economics & management. 2023. 6. pp. 69-77. 10.21744/ijbem.v6n1.2087.

References

1. Qin, T., Wang, L., Zhou, Y., Guo, L., Jiang, G., & Zhang, L. (2022). Digital Technology-and-Services-Driven Sustainable Transformation of Agriculture: Cases of China and the EU. Agriculture, 12:297. <https://doi.org/10.3390/agriculture12020297>.
2. Vertegel, S., Vyshnyakov, V., Gurelia, V., Slavin, S., Piskun, O., Kharchenko, S., & Moroz, V. (2022) Development of the methodology for creating and updating the cartographic base using space images from the “SUPER VIEW-1” satellites. Environmental Security and Nature Management, 41(1), 89–101. <https://doi.org/10.32347/2411-4049.2022.1.89-101>.
3. Datta, P.M. (2022). Business Concepts in Globalization. In Global Technology Management 4.0: Concepts and Cases for Managing in the 4th Industrial Revolution, pp. 35–67.
4. Masoud, R., Basahel, S. (2023). The Effects of Digital Transformation on Firm Performance: The Role of Customer Experience and IT Innovation, 3, 109–126. <https://doi.org/10.3390/digital3020008>.
5. Verbiv's'ka, L.V. (2023). Zastosuvannya instrumentiv shchuchnoho intelektu pry upravlinni konkurentospromozhnistyu pidpryyemstva [Application of artificial intelligence tools in managing the competitiveness of the enterprise.]. Problemy suchasnykh transformatsiy. Seriya: ekonomika ta upravlinnya, (10). <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-10-04-06>.
6. Dzyamulych, M.I., Shmatkov's'ka, T.O. (2022). Vplyv suchasnykh informatsiynykh system i tekhnolohiy na formuvannya tsyfrovoy ekonomiky [Influence of modern information systems and technologies on the formation of the digital economy]. Ekonomichnyy forum, 2, 3-8.
7. Makedon, V., Chabanenko, A. (2022). Faktorni skladovi tsyfrovizatsiyi hlobal'noyi ekonomiky ta makroekonomichnykh system krayin svitu [Factor components of digitalization of the global economy and macroeconomic systems of countries]. Efektyvna ekonomika, [Online], vol. 1, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9875> DOI: 10.32702/2307-2105-2022.1.11.

8. Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., and Antunes Marante, C. (2021). A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change. *Journal of Management Studies*, Vol.58, no 5, 1159-1197. <https://www.igiglobal.com/pdf.aspx?tid=309395&ptid=277523&ctid=4&oa=true&isxn=9781799893783>.
9. Makedon, V.V. (2023). Rozvytok systemy stratehichnoho menedzhmentu mizhnarodnykh kompaniy na zasadakh kros-funktsional'noho pidkhodu [Development of the strategic management system of international companies based on the cross-functional approach]. *European Journal of Management Issues*, 31(3), 177-188. <https://doi.org/10.15421/192315>.
10. Grove, Hugh & Clouse, Maclyn & Xu, Tracy. (2023). Strategic foresight for companies. *Corporate Board role duties and composition*, 19, 8-14. 10.22495/cbv19i2art1.
11. Euroconsult: Space and Satellite Sector Expert (2024). URL: <https://www.euroconsult-ec.com/>
12. Wang, Y., Zhang, K., Gong, F., Mu, J., Liu, S. (2021). Interferometric phase reconstruction based on probability generative model: Toward efficient analysis of high-dimensional SAR stacks. *Remote Sensing*, 13(12), 2369. <https://doi:10.3390/rs13122369>.
13. Makedon, V.V., Makovets'ka, A.O. (2023) Informatsiynе zabezpechennya ekonomichnoyi bezpeky pidpryyemstv v umovakh rynkovoyi nestabil'nosti. [Information provision of economic security of enterprises in conditions of market instability]. *Mizhnarodnyy naukovyy zhurnal "Internauka". Seriya: "Ekonomichni nauky"*, 12. Available at: <https://www.inter-nauka.com/issues/economic2023/12/9477>. <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2023-12-9477>.
14. Bhunia, G.S., Shit, P.K., Sengupta, D. (2021). Free-open access geospatial data and tools for forest resources management. In: *Spatial modeling in forest resources management: rural livelihood and sustainable development*, 651–675. DOI: 10.1007/978-3-030-56542-8_28.
15. Hablovskyi, B., Hablovska, N., Shtohryn, L., Kasiyanchuk, D., Kononenko, M. (2023). The Long-Term Prediction of Landslide Processes within the Precarpathian Depression of the Cernivtsi Region of Ukraine. *Journal of Ecological Engineering*, 24(7), 254-262. <https://doi.org/10.12911/22998993/164753>.
16. Makedon, V.V., Bailova O.O. (2023). Planning and organizing the implementation of digital technologies in the activities of industrial enterprises. *Scientific Bulletin of Kherson State University. Series "Economic Sciences"*, Issue 47, 16-26. DOI: 10.32999/ksu2307-8030/2023-47-3.
17. Liu, S., Yan, J., Zhang, S., & Lin, H. (2021). Can the digital transformation of enterprise management improve the efficiency of input and output?. *Management World*, 37(05). 170-190. DOI: 10.19744/j.cnki.11-1235/f.2021.0072
18. Yavorska, O.H. (2022). Tsyfrovizatsiya biznesu ta elektronna komertsiya – trendy transformatsiyi servis-oriyentovanykh pidpryyemstv [Digitization of business and electronic commerce – trends of transformation of service-oriented enterprises]. *Naukovo-osvitnii innovatsiynyi tsentr suspilnykh transformatsii*, pp. 186–205, available at: https://reicst.com.ua/asp/article/view/monograph_paradigmatic_03_2022_05_01.
19. Makedon, V., Dzeveluk, A., Khaustova, Y., Bieliakova, O., Nazarenko I. (2021). Enterprise multi-level energy efficiency management system development. *International Journal of Energy, Environment, and Economics*, Volume 29, Issue 1. pp. 73-91.
20. Mauro, M.R., & Pernazza, F. (2023). General Introduction: State and Enterprise in the Global Market. *State and Enterprise: Legal Issues in the Global Market*, pp. 1–50.
21. Singh, N., & Chouhan, S.S. (2021). Role of Artificial Intelligence for Development of Intelligent Business Systems. *IEEE International Symposium on Smart Electronic Systems (iSES)*. 373–377. DOI: <https://doi.org/10.1109/iSES52644.2021.00092>

22. Sintani, Lelo & Ridwan, Ridwan & Kadeni, Kadeni & Savitri, Savitri & Ahsan, Muhamad. (2023). Understanding marketing strategy and value creation in the era of business competition. International journal of business, economics & management. 6. 69-77. 10.21744/ijbem.v6n1.2087.

ENSURING THE IMPLEMENTATION OF COMMERCIALIZATION STRATEGIES FOR SATELLITE SERVICES IN THE DIGITAL ECONOMY

Viacheslav V. Makedon, Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro (Ukraine).

E-mail: v_makedon@ukr.net

Liudmyla I. Yarmolenko, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine).

E-mail: Yarmolenko.l@duan.edu.ua

Tetiana V. Chumak, Ukraininan State University of Science and Technologies, Dnipro (Ukraine).

E-mail: chumak2802@ukr.net

Olena Ye. Zaporozhchenko, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine).

E-mail: Zaporozhchenkohelen.l@duan.edu.ua

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-12>

Keywords: *digital economy, satellite services, commercialization strategy, modular innovations, competitiveness, pricing solutions*

JEL classification: *D21, F23, L63*

The article explores the mechanisms and strategies that can be applied at the initial stages of developing a satellite service for its successful market entry and consolidation. The importance of strategic planning is emphasized through the analysis of the technical and economic aspects of the service, which must meet the expectations of potential consumers and demonstrate its competitive potential. The authors consider various commercialization strategies adapted to the needs of digital satellite service developers, taking into account the market's transition to a service model and online activities. The article also examines approaches to the development and promotion of satellite services, focusing on the need to analyze global market demands, competitor strategies, and the potential of innovative solutions to address specific economic challenges. Developing a technological strategy and implementing it through the management system for bringing satellite services to market is key to achieving high competitiveness and effective pricing at all stages of the service life cycle. The article provides a detailed overview of the management system methodology used to determine these quantitative indicators, with a particular emphasis on integrating strategic planning with operational management. The authors argue that a successful commercialization strategy must be flexible and capable of quickly adapting to changes in market conditions, consumer demands, and technological innovations. Such flexibility contributes to effectively satisfying consumer needs and increasing service efficiency. Particular attention is given to the use of quantitative assessments and analyses to determine sales potential, identify key risks, and consider opportunities for innovative development and the expansion of the market niche for satellite services. The authors emphasize the importance of integrating strategic planning with analytical tools to optimize decision-making, allowing not only the prediction of future trends but also a flexible and timely response to them. The article offers a holistic view of the development and commercialization process of satellite services, highlighting the need for a comprehensive analysis of market conditions, the competitive environment, and the potential for innovation.

Одержано 02.10.2024.

УДК: 658.012.4

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-13>

С.Б. Довбня,

доктор економічних наук, професор, завідувачка кафедри
економіки та підприємництва імені Т.Г. Беня

Українського державного університету науки і технологій, м. Дніпро (Україна)

<https://orcid.org/0000-0002-0669-1522>

А.О. Найдовська,

старший викладач кафедри економіки та підприємництва імені Т.Г. Беня
Українського державного університету науки і технологій, м. Дніпро (Україна)

<https://orcid.org/0000-0003-3426-9422>

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО BSC: ФУНКЦІОНАЛЬНА СТРУКТУРА ТА КОМПЛЕКСНЕ ВРАХУВАННЯ ІНТЕРЕСІВ СТЕЙКХОЛДЕРІВ

У статті розглянуто питання структури збалансованої системи показників, під якою автори розуміють склад перспектив системи та підходів щодо їх виділення. Розглянуто традиційну структуру BSC та сучасні тенденції щодо її доповнення перспективами, які здебільшого відображають взаємовідносини із зовнішніми стейкхолдерами підприємства або необхідність врахування їх впливу на роботу підприємства. Відзначено, що BSC-підхід до формалізації стратегій підприємства є затребуваним, дієвим, але традиційна структура BSC у сучасних умовах ведення бізнесу має певні недоліки, обумовлені еволюційним розвитком стратегічного управління. Тому запропоновано змінити підхід до виділення стратегічних перспектив з орієнтацією на функціональний принцип та інтегрувати у BSC положення теорії стейкхолдерів, що дозволить, на думку авторів, осучаснити підхід та зробити його більш адаптованим до умов сьогодення. Перше передбачає, що стратегічна карта включатиме перспективи «Маркетинг», «Виробництво», «Інновації» (наскрізно), «Фінанси» та «Персонал», а друге передбачає розробку системи стратегічних цілей, орієнтованих на інтереси визначальних та очікуваних стейкхолдерів за моделлю Р.К. Мітчелла, Б.Р. Егла та Д. Вуд з їх відображенням у стратегічний карті у вигляді надбудови.

Наведено бачення авторів щодо наповнення кожної з перспектив BSC, обґрунтовано склад груп показників та безпосередньо показники, що можуть інтерпретувати стратегічні цілі та ключові фактори успіху підприємства у досягненні стратегій.

Запропонований підхід до удосконалення збалансованої системи показників визначає її структуру, виходячи із зрозумілого критерію – функціональної ознаки, що: дозволяє послідовно і чітко продемонструвати зв'язок між всіма функціональними стратегіями підприємства; демонструє зростання уваги до нефінансових цілей та показників шляхом формування системи основних стратегічних цілей визначальних та очікуваних стейкхолдерів, що відповідає сучасним тенденціям у сфері управління (наприклад, в контексті декарбонізації бізнесу); дозволяє більш повно врахувати стан і тенденції зміни ближнього зовнішнього середовища підприємства тощо.

Ключові слова: *збалансована система показників, функціональні стратегії, структура збалансованої системи показників, стратегічні цілі, стратегічна карта, теорія стейкхолдерів*

JEL classification: *G30, M10, M21*

Постановка проблеми. В умовах сьогодення, здійснюючи послідовний перехід від традиційної тактично-оперативної системи менеджменту до стратегічно орієнтованої, вітчизняні підприємства впроваджують елементи стратегічного управління, здебільшого, як правило, обмежуючись вищим рівнем стратегічного планування – формуванням місії, визначенням стратегічного бачення та системи цінностей. Рідше до цього переліку додається розробка генеральної цілі та системи стратегічних цілей. Питання визначення та формалізації системи стратегій частіше залишаються поза увагою управлінців, що пояснюється насамперед наявністю певних прогалин в методології та методичному забезпеченні такої діяльності. Як наслідок топ-менеджмент продовжує приймати рішення на основі критеріїв фінансової результативності, нехтуючи впливом прийнятих рішень на довгострокову успішність підприємства та «розпилюючи» увагу і ресурси підприємства на проекти, які можуть не належати до кола стратегічних інтересів підприємства.

Ще однією проблемою вітчизняних підприємств, на думку авторів, є намагання абстрагуватися від впливу частини стейкхолдерів на діяльність підприємства, яке проявляється в тому, що стратегічні плани будуються лише на основі інтересів власників бізнесу та клієнтів, а інтереси інших стейкхолдерів (персоналу, постачальників, соціуму тощо) констатуються лише у вигляді лозунгів, заявлених в системі цінностей підприємств на відповідних вкладках сайтів або у розділах річних звітів. Тобто управлінські теорії стратегічного управління та теорії стейкхолдерів розвиваються паралельно, не перетинаючись між собою у вигляді комбінованих інструментів управління.

Аналіз досліджень і публікацій. Стратегічному управлінню та його окремим аспектам присвячено чисельні праці теоретиків та практиків, базу яким заклали наукові доробки І. Ансофа, М.

Портера, Г. Мінцберга, А. Томпсона, Дж. Стрикленда, Р. Каплана, Д. Нортон та ін. Сьогодні з урахуванням еволюції економічної думки та процесів, що відбуваються в економіці та суспільстві, більш менш визначено понятійний апарат, послідовність та зміст етапів стратегічного управління, проте відкритими залишаються питання формулювання та формалізації (опису) розробленого пакета стратегій.

Найбільшого розповсюдження в питаннях формалізації стратегій набув BSC-підхід за авторством Р. Каплана та Д. Нортон [1]. Автори підходу підкреслили, що в процесі управління підприємством не можна зосереджуватися лише на системі фінансових (економічних) метрик, доповнивши її нефінансовими характеристиками, що розкривають зміст обраних поведінкових аспектів підприємства у стосунках з клієнтами, власниками, персоналом тощо та визначають шляхи адаптації бізнес-процесів підприємства під потреби цих стейкхолдерів. Як наслідок традиційна збалансована система показників передбачає опис стратегій підприємства у розрізі чотирьох метричних перспектив: фінанси, споживачі (або клієнти, або ринок), бізнес-процеси (або внутрішні бізнес-процеси), навчання та розвиток.

Особливістю BSC-підходу стала графічна інтерпретація стратегій підприємства у вигляді стратегічної карти та набору ключових показників ефективності (KPI), що її деталізують. Стратегічна карта дає комплексне уявлення про обрані підприємством шляхи досягнення стратегічних цілей та фактори, що їх забезпечують, з демонстрацією причинно-наслідкових зв'язків між ними. Ці шляхи фактично мають впливати із сформованих ділових та функціональних стратегій, а також визначених підприємством цінностей.

Таким чином, на думку авторів, збалансована система показників являє собою ретельно підібраний набір стратегічних цілей, факторів успіху підприємства та показників, що

конкретизують стратегії підприємства і забезпечують можливість їх комплексної, повної і різнобічної оцінки, а також механізм контролю над їх реалізацією.

Сучасні дослідники, як правило, приймають запропоновану авторами-засновниками структуру BSC з виокремленням чотирьох перспектив [2; 3 та ін.], але є і такі, хто пропонує цю структуру розширювати [4–9 та ін.], звужувати або адаптувати під потреби конкретних підприємств [10; 11 та ін.].

Розширення структури BSC шляхом додавання нових метричних перспектив, як правило, пов'язане з намаганням більш повно враховувати вплив зовнішнього середовища на роботу підприємства. Так, наприклад, колектив авторів [4, с. 109] запропонував додати перспективу «Постачальники» для підкреслення необхідності контролю взаємовідносин з постачальниками як основною групою впливу на роботу підприємства. Іншими дослідниками [5; 6, с. 10; 7, с. 27] запропоновано доповнення перспектив BSC перспективами «Соціальна відповідальність» та «Екологічна складова» (з інтерпретацією назв перспектив), показники та цілі в яких мають відбивати інтереси суспільства, держави відповідно до концепції сталого розвитку. Взагалі, на думку авторів, поєднання різних технологій і концепцій є логічним кроком, що демонструє еволюцію управлінських технологій, їх взаємопроникнення. Але конкретно у даному випадку можна було вирішити питання іншим способом – через створення допоміжної системи цілей і KPI, які відображають соціальні та екологічні аспекти в межах традиційних перспектив.

Вищезазначені пропозиції авторів стосуються адаптації BSC з урахуванням впливу зовнішнього середовища підприємства на його діяльність, що підкреслює значущість теорії стейкхолдерів. Як наслідок з'являються праці, в яких пропонується перейменувати перспективу «Споживачі» на перспективу «Зовнішні процеси» і відображати в

ній потреби різних стейкхолдерів [8]. Але такий підхід, на думку авторів, призводить до надмірної агрегації погляду на стейкхолдерів, розмивання цілей щодо споживачів за рахунок їх зменшення, оскільки традиційно вважається, що кількість цілей та факторів успіху, які відображаються в стратегічній карті, не має перевищувати 15-20 позицій (на всі перспективи).

Окрім підвищення уваги сучасних дослідників до зовнішнього середовища підприємства у межах BSC, є й пропозиції, що стосуються поглиблення погляду на внутрішні процеси підприємства. Так, наприклад, колектив авторів [9, с. 225] запропонував додати перспективу «Матеріально-технічне забезпечення» для підкреслення значущості цілей щодо стану та динаміки розвитку техніко-технологічної бази підприємства та вміння підприємства ефективно використовувати матеріальні ресурси. На думку авторів, виділення одного з внутрішніх процесів на вищий рівень структури не є обґрунтованим, оскільки на одному рівні відображаються частина та ціле (залишається перспектива «Внутрішні процеси», а поряд з нею виділяється процес «Матеріально-технічне забезпечення»). Крім того, відповідно до змісту показників, що включені у цю перспективу [9, с. 225], її назва дещо некоректна, оскільки фондовіддача, матеріаловіддача тощо не є показниками матеріально-технічного забезпечення.

Адаптація структури BSC під потреби конкретних підприємств, на думку авторів, може бути доцільною за умови їх унікальності, але при цьому потребує єдиного підходу до виділення або прибирання нових перспектив. В умовах сьогодення за відсутності детально опрацьованого механізму розробки BSC уніфікований перелік складових BSC є більш доречним, таким, що не призведе до плутанини, розбалансованості системи, її тяжіння до більш зрозумілих та простих метрик для менеджерів. А специфіку роботи конкретного підприємства, яка,

безумовно, має місце, на наш погляд, доцільно врахувати при визначенні цілей конкретного підприємства та формуванні системи показників за кожною складовою.

Таким чином, велика кількість праць, присвячених розробці, адаптації та удосконаленню збалансованої системи показників, та статистика впроваджень цього підходу свідчать про його ефективність, зрозумілість та практичну значущість. Проте, на думку авторів, в сучасних умовах підхід потребує подальшого удосконалення з урахуванням розвитку нових теорій та потреб практичного менеджменту, що, власне, і є метою даної статті.

Метою статті є удосконалення BSC підходу до формалізації системи стратегій і стратегічних цілей з використанням функціонального підходу до структури BSC, а також більш повним врахуванням інтересів різних груп стейкхолдерів, що забезпечить комплексний підхід до стратегічного управління підприємством та підвищить його результативність.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження праць науковців з питань змісту підходу, розробки та запровадження збалансованої системи показників [1–11 та ін.] дозволяє сформулювати такі певні недоліки.

1. Неявність ознаки щодо виділення складу метричних перспектив BSC (структури BSC).

Історично склалося так, що фінансова результативність бізнесу завжди посідала центральне місце в управлінні підприємством, відповідно будь-яка метрична система управління (планування, контролю тощо), що виникала, була орієнтована на можливість оцінити фінансову результативність. Р. Каплан і Д. Нортон, розуміючи обмеженість управління лише на основі фінансової результативності, додали до традиційної метричної системи нові фокуси уваги у вигляді перспектив «Споживачі» («Клієнти»), «Внутрішні бізнес-процеси», «Навчання та розвиток». Тобто можна сказати, що традиційна BSC все ще орієнтована на фінансову

результативність підприємства (першою перспективою є перспектива «Фінанси»), але дещо конкретніше пояснює, за рахунок чого буде досягатися ця результативність.

Але виділення додаткових перспектив, на думку авторів, відбулося без визначення спільного критерію/ознаки. Структура передбачає відображення частин цілого, тобто складові повинні мати спільну ознаку, у випадку з BSC це не так. Фактично всі перспективи, виділені розробниками BSC, стосуються розвитку внутрішніх бізнес-процесів, але в перспективах «Фінанси» та «Споживачі» додатково відображаються (враховуються) інтереси власників бізнесу та споживачів. Саме тому виникають певні протиріччя щодо однорівневості перспектив, виділених Р. Капланом і Д. Нортон. Очевидним є те, що цілі та фактори успіху підприємства, які входять до перспективи «Навчання та розвиток», є частиною планів підприємства щодо реінжинірингу внутрішніх бізнес-процесів, тих, що стосуються питань навчання персоналу та диджиталізації його діяльності.

Частина цілей, що відображається у перспективі «Фінанси» також стосується планів підприємства щодо реінжинірингу внутрішніх бізнес-процесів, а саме процесів, пов'язаних із забезпеченням підприємства капіталом, управлінням активами тощо. І навіть у перспективі «Споживачі» підприємство відображає свої цілі щодо розвитку бізнес-процесів, пов'язаних із створенням та просуванням продукції.

Виникає питання, які процеси залишаються у перспективі «Внутрішні бізнес-процеси» та якою є ознака щодо розмежування процесів за перспективами.

2. Недотримання принципу адресної відповідальності при формуванні змісту перспективи «Фінанси».

Відповідно до теорій управління при формулюванні будь-яких цілей та завдань необхідно мати змогу передати відповідальність за їх досягнення

певному підрозділу або посадовцю, але в перспективу «Фінанси» частіше за все включають узагальнюючі показники роботи підприємства (рентабельність активів, додана вартість, економічна додана вартість тощо), за які неможливо призначити відповідальних (окрім генерального директора), оскільки фактично ці цілі не досягаються конкретними підрозділами підприємства, а є результатом спільної дії.

3. Агрегованість змісту перспективи «Внутрішні бізнес-процеси», що проявляється у складності встановлення причинно-наслідкового узгодження цілей та факторів перспективи між собою у зв'язку з їх багатоаспектністю.

Відповідно до традиційної структури BSC у межах цієї перспективи необхідно відобразити цільові зміни в усіх процесах, що відбуваються на підприємстві (закупівлях, виробництві, реалізації, формуванні та оновленні техніко-технологічної бази підприємства, створенні/вдосконаленні продукції тощо). Одночасне відображення цих змін на карті не завжди можна прозоро пояснити графічними причинно-наслідковими зв'язками.

4. Непрозорість відображення інтересів основних стейкхолдерів підприємства.

В економічній думці ще з 60-х років ХХ ст. наскрізно простежується ідея того, що підприємство є відкритою системою, успішна діяльність якої неможлива без врахування факторів зовнішнього впливу. Власне однією з основних відмінностей стратегічного управління від інших його видів і є розуміння того, що стратегії підприємства необхідно розробляти з урахуванням тенденцій розвитку зовнішнього середовища підприємства. Тенденції розвитку дальнього зовнішнього середовища є фактично спільними для всіх учасників галузі та враховуються при розробці корпоративної стратегії та системи функціональних стратегій шляхом звуження можливих варіантів поведінки підприємства. Ближнє зовнішнє

середовище уже є специфічним для певного підприємства, особливості його розвитку можуть суттєво відрізнитися від тенденцій розвитку ближнього зовнішнього середовища частини інших учасників галузі, що може бути обумовлено в першу чергу регіональним розміщенням підприємства.

У зв'язку з цим при розробці стратегій (ділових та функціональних) та системи стратегічних цілей підприємства стикаються з потребою врахувати цю специфіку для забезпечення конкурентоспроможності підприємства у майбутньому.

Особливості доступу до основних ресурсів (фінансових, матеріальних, персоналу) знаходять своє відображення у функціональних стратегіях підприємства, а відображення ресурсу відносин у традиційній системі стратегічного управління ще не знайшло свого загальноприйнятого місця. При цьому очевидним є те, що встановлені відносини між підприємством та різними контактними групами є джерелами унікальних та важкоповторюваних конкурентних переваг. Для налагодження потрібних підприємству зв'язків виникає необхідність вивчення та врахування вимог та очікувань певних груп людей щодо діяльності підприємства. Це є головною ідеєю теорії стейкхолдерів, відповідно до якої цілі підприємства мають бути набагато ширші, ніж створення прибутку для його власників. Відповідно до теорії стейкхолдерів групи людей, що пов'язані з веденням конкретного бізнесу та впливають на його результати або відчувають на собі його вплив [8, с. 38], отримують найменування стейкхолдерів або зацікавлених сторін. Вплив стейкхолдерів на підприємство має різну міру, тому немає потреби враховувати всі очікування останніх. Відповідно до моделі значущості стейкхолдерів, запропонованої Р.К. Мітчеллом, Б.Р. Еглом та Д. Вуд, стейкхолдерів можна класифікувати за трьома ознаками [12, с. 864]: влада (здатність стейкхолдера нав'язувати свою волю, впливати на

підприємство); терміновість претензій стейкхолдерів до підприємства (відображає потребу негайної дії) та легітимність (правомірність відносин стейкхолдерів з підприємством). Чим більше ознак має стейкхолдер, тим вищою є його значимість. Ці ознаки можуть проявлятися одночасно, в результаті чого виокремлюють сім типів стейкхолдерів, які автори моделі ілюструють за допомогою діаграми Венна (рис. 1) [12, с. 873].

При формування стратегій та стратегічних цілей підприємства доцільно враховувати інтереси 7-го, 4-го і 5-го типів стейкхолдерів та бажано враховувати інтереси групи 6-го типу, оскільки ця група за умови отримання легітимної підтримки може суттєво вплинути на діяльність підприємства.

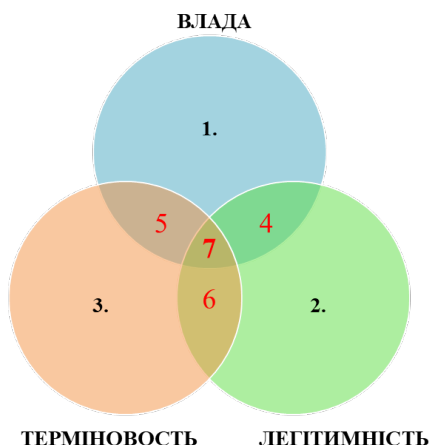
Як правило, в традиційній BSC можна чітко побачити інтереси власників і клієнтів, рідше – інтереси персоналу, проте інтереси соціуму, постачальників, інших стейкхолдерів – вкрай нечасто, що, напевно, пов'язане з паралельним розвитком теорії стейкхолдерів та BSC підходу. На думку авторів, еволюційно логічним є доповнення BSC інтересами інших стейкхолдерів підприємства.

Ідеї відображення інтересів окремих стейкхолдерів підтримують різні сучасні дослідники BSC, серед іншого і деякі

автори [5–8], але способи відображення цих інтересів різняться.

Зазначені недоліки збалансованої системи показників підкреслюють певну невідповідність традиційного підходу сучасним тенденціям еволюційного розвитку стратегічного управління. Тому для їх нівелювання, а також забезпечення більш прозорого зв'язку між пакетом стратегій (корпоративної, ділових та функціональних) пропонується змінити структуру збалансованої системи показників. По-перше, пропонується виділити в структурі BSC надбудову, в якій формулювати узагальнюючі або основні стратегічні цілі (ОСЦ) стейкхолдерів підприємства, які мають хоча б два атрибути моделі Р.К. Мітчелла та ін. Ці цілі можуть не мати прямого зв'язку між собою, проте у перспективах стратегічної карти повинні бути внутрішні цілі підприємства, досягнення яких приведе до реалізації кожної з ОСЦ визначених стейкхолдерів підприємства.

По-друге, пропонується використати функціональний підхід до виокремлення перспектив BSC. Сьогодні функціональні стратегії частіше за все класифікують такими п'ятьма групами: маркетингова, інноваційна, виробнича, фінансова і персонал-стратегія, це і пропонується відобразити в назві та змісті перспектив BSC. Але, оскільки



Латентні стейкхолдери:

1. Неактивні зацікавлені сторони (Dormant Stakeholders)
2. Дискреційні зацікавлені сторони (Discretionary Stakeholders)
3. Вимогливі зацікавлені сторони (Demanding Stakeholders)

Очікувані стейкхолдери:

4. Домінуючі зацікавлені сторони (Dominant Stakeholders)
5. Небезпечні зацікавлені сторони (Dangerous Stakeholders)
6. Залежні зацікавлені сторони (Dependent Stakeholders)

Визначальні стейкхолдери:

7. Визначальні зацікавлені сторони (Definitive Stakeholders)

Рис. 1. Сім типів зацікавлених сторін за моделлю Р.К. Мітчелла, Б.Р. Егла та Д. Вуд

інноваційні процеси можуть відбуватися в усіх сферах діяльності підприємства, інноваційну стратегію пропонується відображати наскрізно в кожній з 4 інших функціональних перспектив (див. рис. 2). Наприклад, інноваційний розвиток може проявити себе у розвитку продукції (маркетингова складова та виробнича складова), технологій виробництва (виробнича складова), реалізації продукції (маркетингова складова), управління персоналом (персонал-складова) тощо (рис. 2).

При використанні наскрізного підходу до відображення інноваційних процесів виникає доцільність ділення стратегічних цілей на стратегічні цілі традиційного розвитку та стратегічні цілі інноваційного розвитку. Стратегічні цілі традиційного розвитку спрямовані на підвищення ефективності використання наявних ресурсів (так звана операційна досконалість). Стратегічні цілі інноваційного розвитку пов'язані із забезпеченням розвитку підприємства на перспективу.

Наведений порядок відображення перспектив на карті (див. рис. 2), з одного

боку, розкриває клієнтоорієнтованість як принцип діяльності будь-якого підприємства в умовах ринкової економіки. З іншого боку, відображає підпорядкованість фінансової і персонал-стратегій рішенням, що приймаються в маркетинговій, виробничій та інноваційній стратегіях.

У перспективі «Маркетинг» мають відображатися цілі, пов'язані із корпоративною стратегією щодо розвитку ринків збуту, діловою стратегією щодо способів конкуренції та функціональною стратегією щодо визначення товарних характеристик, способів взаємодії з клієнтами, способів створення суспільної думки про продукцію і підприємство тощо.

У табл. 1 наведено приклади цілей та окремих показників, якими можна оцінити досягнення цілей цієї перспективи.

Цілі цієї перспективи мають враховувати інтереси декількох груп стейкхолдерів (власників та споживачів).

У перспективі «Виробництво» мають відображатися цільові параметри основних виробничих процесів, у тому числі процесів забезпечення підприємства

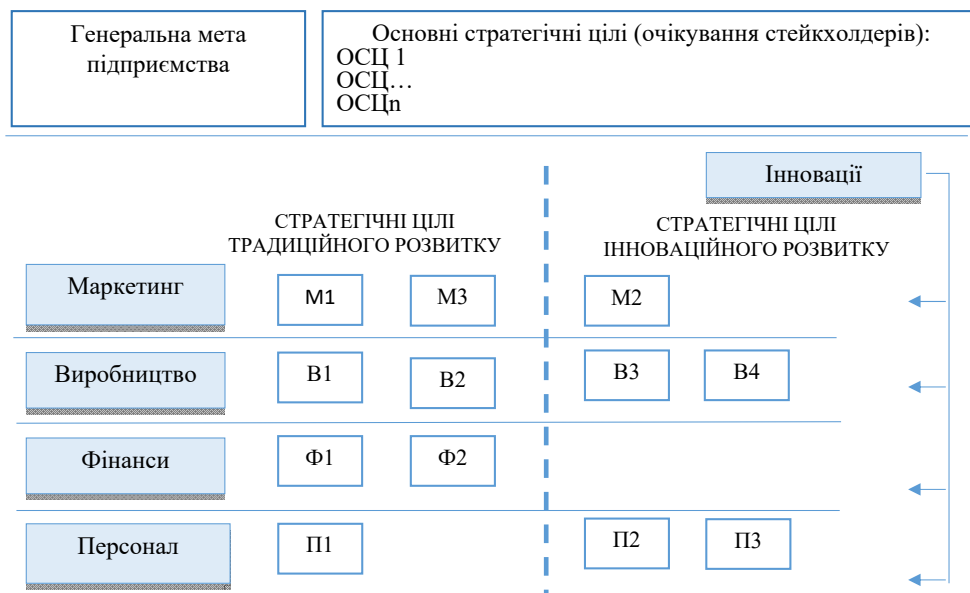


Рис. 2. Основні складові стратегічної карти, що пропонується (без наведення прикладів цілей і зв'язків між ними)*

*Розроблено авторами.

Таблиця 1

Приклади KPI перспективи «Маркетинг»*

Стратегічна мета	KPI, що розкривають стратегічну мету
Збільшити обсяги реалізації продукції	Приріст обсягів продажів продукції в натуральному вираженні
	Приріст обсягів продажів продукції у вартісному вираженні
	Обсяги продажу продукції новим клієнтам
	Середній обсяг нових продажів на одного нового клієнта
Забезпечити індивідуалізацію виробництва та продажів	Обсяг виробництва та реалізації продукції за індивідуальними замовленнями параметрів продукції.
	Рентабельність індивідуальних замовлень
	Кількість звернень щодо індивідуалізації параметрів продукції
Підвищити ефективність оборотних коштів, авансованих в процес реалізації продукції	Зміна тривалості обігу торгової дебіторської заборгованості
	Зміна тривалості обігу готової продукції
Забезпечити позитивний імідж продукції підприємства	Рівень задоволення споживачів (за результатами опитування)
	Кількість постійних клієнтів
	Частка продажів постійним клієнтам
	Рентабельність витрат на збут
	Впізнаність торгової марки (за результатами опитування)
Скоротити витрати на збереження та доставку продукції	Питомі витрати на збереження та доставку продукції (на 1 грн реалізованої продукції)

*Розроблено авторами.

матеріальними ресурсами, обумовлених особливостями ділової та функціональної стратегій та специфікою самого підприємства. Це найбільш специфічна перспектива, для якої неможливо розробити уніфіковану систему цілей та KPI. У табл. 2 наведено приклади цілей та окремих показників, якими можна оцінити досягнення цілей цієї перспективи.

Цілі цієї перспективи мають враховувати інтереси декількох груп стейкхолдерів (власників, суспільства, влади, споживачів, постачальників).

У перспективі «Фінанси» мають відображатися цільові параметри залучення джерел фінансування та їх авансування у цільові активи підприємства. Цілі щодо певного рівня окремих груп витрат підприємства мають відображатися у відповідних функціональних перспективах. Тобто у перспективу «Фінанси» доцільно

включати цілі, пов'язані з рівнем фінансових витрат підприємства, а цілі, пов'язані з рівнем витрат на виробництво, – в перспективу «Виробництво» і т. д.

Таким чином, в перспективу «Фінанси» доцільно включати цілі, що характеризують:

- Прийнятну структуру капіталу підприємства.
- Прийнятну вартість залучення капіталу.
- Умови взаєморозрахунків з постачальниками та споживачами.
- Платоспроможність підприємства.
- Ефективність розміщення капіталу в операційній сфері.
- Ефективність розміщення капіталу підприємства в неопераційній сфері (фінансові інвестиції) тощо.

У табл. 3 наведено приклади цілей та окремих показників, якими можна оцінити досягнення цілей цієї перспективи.

Таблиця 2

Приклади KPI перспективи «Виробництво»*

Стратегічна мета	KPI, що розкривають стратегічну мету
Оновити техніко-технологічну базу (ТТБ)	Коефіцієнт оновлення машин і обладнання (підтримка ТТБ)
	Коефіцієнт оновлення машин і обладнання (інноваційний) (розвиток ТТБ)
	Рівень переробки сировинних матеріалів
Знизити екологічне навантаження на регіон	Викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин на одну тону продукції
	Витрата свіжої води на підживлення зворотних циклів водоспоживання на одну тону продукції
	Інвестиції в екологоорієнтовані проекти
Знизити залежність від паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР)	Зміна показника питомої енергоємності виробництва продукції
	Зміна показника паливомісткості
	Обсяги використання альтернативних джерел ПЕР
	Інвестиції в проекти підвищення енергоефективності підприємства
Підвищити ефективність використання матеріальних ресурсів	Зміна коефіцієнта виходу гідної продукції
	Рівень відходів виробництва (за видами)
	Кількість повторно використовуваних матеріальних ресурсів у власному виробництві
	Зміна витрат на утилізацію відходів
Скоротити тривалість обігу виробничих запасів	Зміна тривалості обігу виробничих запасів
	Обсяги внутрішніх закупівель (вітчизняна сировина та матеріали)
Скоротити витрати на доставку сировини і матеріалів	Транспортні витрати на 1 км доставки товарно-матеріальних цінностей

*Розроблено авторами.

Таблиця 3

Приклади KPI перспективи «Фінанси»*

Стратегічна мета	KPI, що розкривають стратегічну мету
Забезпечити прийнятну структуру фінансування	Коефіцієнт фінансування за рахунок стабільних джерел
	Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними активами
Забезпечити цільову вартість позикового капіталу	Середньозважена вартість позикового капіталу
Забезпечити зростання платоспроможності підприємства	Приріст коефіцієнта Бівера
	Зміна коефіцієнта поточної платоспроможності
Забезпечити врівноважену політику взаєморозрахунків з постачальниками та споживачами	Зіставлення торгових дебіторської і кредиторської заборгованостей
	Темп приросту продажів у кредит
	Тривалість обігу дебіторської заборгованості
	Тривалість обігу кредиторської заборгованості
Забезпечити цільову дохідність інвестицій	Внутрішня норма дохідності проекту
	Рентабельність інвестицій
	Скоригована рентабельність екологічних проектів
	Скоригований індекс прибутковості екологічних проектів

*Розроблено авторами.

Цілі цієї перспективи мають враховувати інтереси власників.

У перспективі «Персонал» разом з традиційними цілями щодо забезпеченості (відсоток вакантних посад, коефіцієнт стабільності персоналу тощо), якості персоналу (освіта), його розвитку (витрати на навчання, підвищення кваліфікації тощо) та ефективності роботи (продуктивність), а також намірів підприємства щодо диджиталізації бізнес-процесів, у яких безпосередньо бере участь персонал, пропонується додати фокус, орієнтований на вмотивованість персоналу до взаємодії з підприємством та розвиток персоналу у контексті сформульованих стратегій. (див. рис. 3).

У групі «Розвиток» найбільш значущими мають бути цілі, спрямовані на розвиток компетенцій персоналу відповідно до стратегій розвитку бізнес-процесів підприємства.

Тобто пропонується встановити зв'язки між стратегічними цілями та характеристиками розвитку компетенцій персоналу.

У групі «Вмотивованість» підкреслюємо доцільність планування та контролю двох типів вмотивованості, а саме:

- вмотивованості до співпраці з підприємством, яка впливає на ефективність персоналу, його стимули до підтримки діяльності підприємства.

- вмотивованості до особистого розвитку, яка за її наявності сприятиме підвищенню загальних компетенцій персоналу і приведе до можливості застосування нових знань в повсякденній роботі, тим самим забезпечуючи підвищення ефективності персоналу.

У табл. 4 наведено приклади цілей та окремих показників, якими можна оцінити досягнення цілей цієї перспективи.

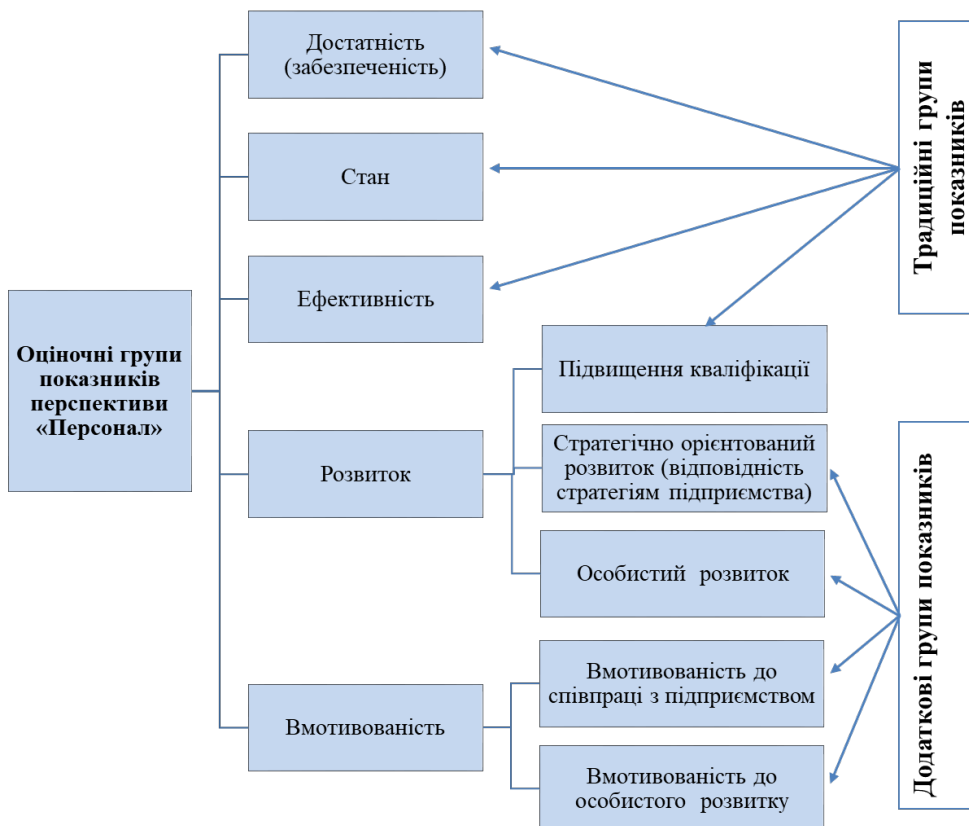


Рис. 3. Оціночні групи показників перспективи «Персонал»*

*Розроблено авторами.

Таблиця 4

Приклади додаткових KPI перспективи «Персонал»*

Оціночна група	Стратегічна мета	KPI, що розкривають стратегічну мету
Розвиток	Розвивати інноваційні компетентності персоналу	Відсоток персоналу, який пройшов навчання за інноваційною тематикою, цікавою підприємству, протягом 2-3 років
		Коефіцієнт інтенсифікованого навчання працівника
		Витрати на навчання у сфері IT та диджиталізації діяльності підприємства
		Коефіцієнт запровадження результатів навчання у сфері IT та диджиталізації діяльності підприємства
	Підвищити кваліфікацію персоналу певних посад	Питомі витрати на підвищення кваліфікації персоналу певних посад
		Відсоток персоналу певних посад, які пройшли навчання за фахом роботи, протягом 2-3 років
		Ступінь запровадження результатів навчання в операційну діяльність підприємства
Вмотивованість	Забезпечити персоналоорієнтованість підприємства	Задоволеність персоналу умовами праці (Включає задоволеність рівнем оплати праці, соціальним пакетом, характеристиками облаштування робочого місця; а також задоволеність співпрацею з керівником підрозділу тощо). Оцінюється за результатами анонімного опитування
		Сформованість гармонійної організаційної культури Організаційна культура визначає стійкі моделі взаємодії в колективі та, відповідно, основні реакції на події, що відбуваються на підприємстві. Її розуміння персоналом і позитивне сприйняття дозволяють створити сприятливе ділове середовище для високоефективної праці. Перевіряється за рівнями управління. Спочатку перевіряється ідентичність трактування організаційної культури серед топ-менеджерів, а потім рівень донесення керівниками (топ-менеджерами) обраної організаційної культури в підрозділи. Оцінюється за результатами анонімного опитування
		Перспективність співпраці персоналу з підприємством (Включає оцінку можливості розвитку та кар'єрного зростання, динаміку заробітної плати та її збіжності з середньоринковою за посадою; надійність підприємства як довгострокового працедавця тощо). Оцінюється за результатами анонімного опитування
	Вмотивованість до виконання стратегічних цілей підприємства	Ступінь охоплення персоналу підприємства системою преміювання, орієнтованою на досягнення цілей підприємства Ступінь згоди персоналу із системою мотивації

*Розроблено авторами.

Цілі цієї перспективи мають враховувати інтереси декількох груп стейкхолдерів (власників, персоналу, суспільства).

Висновки. Таким чином, у статті запропоновано удосконалення традиційного підходу до формування збалансованої системи показників з

урахуванням еволюційного розвитку теорій управління, що дозволяє, з одного боку, більш повно відобразити вплив ближнього зовнішнього середовища підприємства на його роботу шляхом врахування інтересів стейкхолдерів, які мають суттєвий вплив на підприємство, а з іншого боку – дозволяє більш чітко

продемонструвати зв'язок між стратегіями різних рівнів – корпоративною, діловою та функціональними.

Запропонована структура стратегічної карти включає надбудову, в якій формулюються основні стратегічні цілі підприємства з урахуванням інтересів визначальних та очікуваних стейкхолдерів, а в структурних компонентах карти відображаються цілі та фактор успіху в розрізі чотирьох фіксованих перспектив – «Маркетинг», «Виробництво», «Фінанси», «Персонал» – та п'ятої наскрізної перспективи «Інновації». Таким чином, класична перспектива «Бізнес-процеси» розподіляється за функціональним змістом середовищних перспектив. Цілі, що потрапляють в запропоновані авторами перспективи, є більш конкретними з точки зору можливості встановлення відповідальності за їх досягнення. Узагальнюючі цілі та показники переходять до надбудови як такі досягнення, що обумовлюються результатами роботи підприємства в цілому, і тому за них не може бути встановлена персоніфікована відповідальність.

Зміст перспективи «Персонал» запропоновано розширити системою

цілей і показників, спрямованих на формування довгострокових відносин підприємства з персоналом та стратегічно орієнтований розвиток персоналу.

Запропоновано підхід до структуризації і змісту збалансованої системи показників, що:

- визначає структуру BSC, виходячи із зрозумілого критерію – функціональної ознаки, що дозволяє послідовно і чітко продемонструвати зв'язок між всіма функціональними стратегіями підприємства, у тому числі з інноваційною;

- демонструє зростання уваги до нефінансових цілей та показників шляхом формування системи основних стратегічних цілей визначальних та очікуваних стейкхолдерів, що відповідає сучасним тенденціям у сфері управління (наприклад, в контексті декарбонізації бізнесу);

- дозволяє більш повно врахувати стан і тенденції зміни ближнього зовнішнього середовища підприємства;

- підвищує вірогідність виконання стратегічних цілей за рахунок їх персоналізації тощо.

Список використаної літератури

1. Kaplan, Robert S., Norton, David P. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. *Harvard Business Review Press*, 1996. 322 p.
2. Довбня, С.Б., Волошина, А.С. Формування системи збалансованих показників промислового підприємства. *Економіка і суспільство*. 2017. № 13. С.446- 452.
3. Осадча, Г.Г., Ополонець, І.П. Збалансована система показників як ефективний інструмент управління підприємством на прикладі ПАТ «Яготинський маслозавод». *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2018. Вип. 18 (2). С. 120-124.
4. Травінська, С., Дерун, І., Михальська, О. Застосування збалансованої системи показників у стратегічному управлінні та аналізі: кейс промислового підприємства. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2023. № 4 (51). С. 103–117.
5. Figge, F., Hahn, T., Schaltegger, S., Wagner, M. The sustainability balanced scorecard–linking sustainability management to business strategy. *Business Strategy and the Environment*. 2002. №11 (5), pp. 269-284.
6. Сороніна, О.О. Стратегія сталого розвитку машинобудівних підприємств. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). Запоріжжя. 2021. 23 с.
7. Пестовська, З.С., Гриценко, Є.Г. Формування фінансової стратегії підприємства на основі модифікації системи збалансованих показників. *Академічний огляд*. 2017. № 2. С. 21-31. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ao_2017_2_4 (дата звернення 03.06.2024).

8. Леонов, С.В. та ін. Соціальні, економічні та освітні трансформації в цифрову епоху : монографія за заг. ред. д-ра екон. наук С.В. Леонова, к-ки екон. наук О.А. Криклій. Суми : Сумський державний університет, 2022. 204 с.

9. Рекуненко, І.І., Кобушко, Я.В., Рибальченко, С.М., Марин, М. Розроблення стратегії управління промислового підприємства на основі збалансованої системи показників. *Вісник Сумського державного університету*. Серія Економіка. 2021. № 2. С. 221-227.

10. Савіцька, О.М., Салабай, В.О. Збалансована система показників: вимір ефективності управління діяльністю підприємства. Перспективні напрямки розвитку економіки, фінансів, обліку, менеджменту та права: теорія і практика: збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (Полтава, 9 березня 2019 р.): у 3 ч. Полтава: ЦФЕНД, 2019. Ч. 1. 63 с. С. 28-30.

11. Niven, P.R. *Balanced Scorecard Step-by-Step for Government and Non Profit Agencies*. 2nd Edition. Wiley, New York. 2008. 384 p.

12. Mitchell, R.K., Agle, B.R., Wood, D.J., Toward, A. Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts. *Academy of Management Review*. 1997. Vol. 22, № 4, pp. 853-888.

References

1. Kaplan, Robert S. & Norton, David P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business Review Press, 322 p.

2. Dovbnia, S.B., Voloshyna, A.S. (2017). *Formuvannia systemy zbalansovanykh pokaznykiv promyslovoho pidpriemstva* [Formation of a system of Balanced Scorecard of an industrial enterprise]. *Ekonomika i suspil'stvo*, no 13, pp. 446-452.

3. Osadcha, H.H., Opolonets', I.P. (2018). *Zbalansovana systema pokaznykiv iak efektyvnyj instrument upravlinnia pidpriemstvom na prykladi PAT „Yahotyns'kyj maslozavod”* [Balanced Scorecard as an effective tool for enterprise management on the example of PJSC „Yagotinsky Maslozavod”]. *Naukovyj visnyk Uzhhorods'koho natsional'noho universytetu. Series : Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo*, issue 18 (2), pp. 120-124.

4. Travins'ka, S., Derun, I., Mykhal's'ka, O. (2023) *Zastosuvannia zbalansovanoi systemy pokaznykiv u stratehichnomu upravlinni ta analizi: kejs promyslovoho pidpriemstva* [The use of a Balanced Scorecard in strategic management and analysis: the case of an industrial enterprise]. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, no 4 (51), pp. 103–117.

5. Figge, F., Hahn, T., Schaltegger, S., Wagner, M. (2002). The sustainability balanced scorecard—linking sustainability management to business strategy. *Business Strategy and the Environment*, no 11 (5), pp. 269-284.

6. Soronina, O.O. (2021). *Stratehiia staloho rozvytku mashynobudivnykh pidpriemstv. Avtoreferat dysertatsii na здобuttia naukovoho stupenia kandydata ekonomichnykh nauk za spetsial'nistiu 08.00.04—ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy (za vydamy ekonomichnoi diial'nosti)* [Strategy of sustainable development of machine-building enterprises. Author's abstract. Ph.D. economy Science, special.: 08.00.04 - economy and enterprise management]. *Zaporizhzhia*, 23 p.

7. Pestovs'ka, Z.S., Hrytsenko, Ye.H. (2017). *Formuvannia finansovoi stratehii pidpriemstva na osnovi modyfikatsii systemy zbalansovanykh pokaznykiv* [Formation of the company's financial strategy based on the modification of the system of balanced indicators]. *Akademichnyj ohliad* [Academy Review], no 2, pp. 21-31.

8. Lieonov, S.V. ta in. (2022). *Sotsial'ni, ekonomichni ta osviti transformatsii v tsyfrovu epokhu* [Social, economic and educational transformations in the digital age]. *Monohrafiia za*

zah. red. d-ra ekon. nauk S. V. Lieonova, k-ky ekon. nauk O. A. Kryklij. Sumy : Sums'kyj derzhavnyj universytet, 204 p.

9. Rekunenko, I.I., Kobushko, Ya.V., Rybal'chenko, S.M., Maryn, M. (2021). *Rozroblennia stratehii upravlinnia promyslovoho pidpriemstva na osnovi zbalansovanoi systemy pokaznykiv* [Development of an industrial enterprise management strategy based on a balanced system of indicators]. *Visnyk Sums'koho derzhavnoho universytetu. Series Ekonomika*, no 2, pp. 221–227.

10. Savits'ka, O.M., Salabaj, V.O. (2019). *Zbalansovana systema pokaznykiv: vymir efektyvnosti upravlinnia diial'nistiu pidpriemstva* [Balanced scorecard: measurement of the effectiveness of management of the enterprise's activities]. *Perspektyvni napriamky rozvytku ekonomiky, finansiv, obliku, menedzhmentu ta prava: eoriia i praktyka: zbirnyk tez dopovidej mizhnarodnoi naukovopraktychnoi konferentsii* [Prospective directions of development of economics, finance, accounting, management and law: theory and practice. Proc. Int. Conf.] Poltava, Ch. 1, pp. 28-30.

11. Niven, P.R. (2008). *Balanced Scorecard Step-by-Step for Government and Non Profit Agencies*. 2nd Edition. Wiley, New York, 384 p.

12. Mitchell, R.K., Agle, B.R., Wood, D.J., Toward, A. (1997). Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts. *Academy of Management Review*, Vol. 22, no 4, pp. 853-888.

MODERN APPROACH TO THE BSC: FUNCTIONAL STRUCTURE AND COMPLEX CONSIDERATION OF STAKEHOLDER INTERESTS

Svitlana B. Dovbnya, Ukrainian state university10.32342/3041-2137-2025-2-63-13 of science and technologies, Dnipro (Ukraine).

E-mail: s.dovbnya55@gmail.com

Anhelina O. Naidovska, Ukrainian state university of science and technologies, Dnipro (Ukraine).

E-mail: Angelina.naydovskaya@gmail.com

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-13>

Keywords: *balanced scorecard, functional strategies, structure of the balanced scorecard, strategic goals, strategic map, stakeholder theory*

JEL classification: *G30, M10, M21*

The article examines the issue of the structure of a Balanced Scorecard, by which the authors understand the composition of the system's perspectives and the approaches to their selection. The traditional structure of the BSC is considered, along with modern trends regarding its expansion with additional perspectives that mostly reflect relationships with external stakeholders of the enterprise or the need to take into account their influence on the enterprise's operations. It is noted that the BSC approach to the formalization of enterprise strategies is in demand and effective; however, the traditional structure of the BSC under modern business conditions has certain disadvantages due to the evolutionary development of strategic management.

Therefore, it is proposed to revise the approach to the selection of strategic perspectives by orienting it toward the functional principle and integrating the provisions of stakeholder theory into the BSC. According to the authors, this will modernize the approach and make it more adapted to current conditions.

It is proposed to include the perspectives of «Marketing,» «Production,» «Innovation» (end-to-end), «Finance,» and «Personnel» in the strategic map. In addition, it is recommended to add a

superstructure to the strategic map that incorporates a system of strategic goals aligned with the interests of key and potential stakeholders, based on the model of R.K. Mitchell, B.R.

The authors' vision regarding the implementation of each of the BSC perspectives is presented. The composition of indicator groups is substantiated, as well as the specific indicators that can reflect the strategic goals and key success factors of the enterprise in achieving its strategies.

The proposed approach to improving the Balanced Scorecard determines its structure based on a clear criterion – functional features – allowing for a consistent and clear demonstration of the connection between all functional strategies of the enterprise. It highlights increasing attention to non-financial goals and indicators by forming a system of main strategic goals, determining expected stakeholders, and aligning with modern trends in management (for example, in the context of business decarbonization). Additionally, it allows for a more comprehensive consideration of the state and trends in the immediate external environment of the enterprise, among other factors.

Одержано 28.08.2024.

УДК: 339.138:004.89=811.111

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-14>

Simran Babu,

Research Scholar (PhD), Department of Business Administration,
Sambalpur University, Burla, Sambalpur (India)

<https://orcid.org/0009-0000-2098-5802>

Saroj Kumar Sahoo,

Doctor, Associate Professor, Department of Business Administration, Sambalpur University,
Odisha (India)

<https://orcid.org/0000-0001-7243-9491>

Oleksandr Zadoia,

PhD (Economics), Associate Professor,
Associate Professor of Global Economics Department,
Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-4251-3061>

CONTEXTUALIZING ATTITUDE-INTENTION- BEHAVIOUR TRIAD WITH GREEN MARKETING & SUSTAINABLE PRACTICES: AN ISM APPROACH

Purpose: Although the relationship between behavioural intention and certain behaviour is a widely proven fact, the context in which this relationship develops has yet to be explored. Therefore, this study aims to examine the contextual relationship between green purchase behaviour and green purchase intention, customers' attitudes towards green shopping, customers' culture, customers' awareness of sustainable practices, perceived risk, and socio-demographic factors.

Research methodology & design: This study followed a qualitative approach, where the contextual relationships of the above-mentioned factors were studied with the ISM (Interpretive Structural Modelling) technique. An extensive literature review and opinions of some experts enabled the authors to establish the contextual relationships among the identified variables/elements.

Findings: The major findings indicate that green purchase behaviour is driven by the other aforementioned elements including the green purchase intention and attitude. The socio-demographic variables carry highest driving power, suggesting that these variables form the ground for abovementioned intention and behaviour.

Originality: The new structural model based on contextual relationships makes a significant contribution to the existing theories and concepts related to the attitude-intention-behaviours triad.

Practical & social implications: A clear understanding of the aforementioned triadic relationship can provide innovative pathways for marketing strategies, with maximum consideration for the economy and society at large. The newly developed model also provides strategic inputs to the public planners for sustainable practices in the society.

Limitations & Implications: Empirical testing of the model with psychometric properties can provide wider applicability of this study.

Keywords: *Purchase-behaviour, Intention, Attitude, Green-shopping, Sustainable-awareness, Socio-demographic*

JEL classification: *M31, M38, Q51, Q57*

Мета: Хоча взаємозв'язок поведінкових намірів із певною поведінкою є широко доведеним фактом, контекст, у якому розвивається зазначений зв'язок, ще належить дослідити. Таким чином, це дослідження має на меті вивчити контекстуальний зв'язок поведінки «зелених» покупок із наміром «зелених» покупок, ставленням покупців до «зелених» покупок, культурою покупців, обізнаністю клієнтів щодо екологічних практик, сприйнятим ризиком і соціально-демографічними факторами.

Методологія та дизайн дослідження: Це дослідження дотримувалось якісного підходу, де контекстуальні зв'язки вищезгаданих факторів вивчаються за допомогою техніки ISM (інтерпретаційне структурне моделювання). Широкий огляд літератури та думки деяких експертів дозволили авторам побудувати контекстуальні зв'язки між ідентифікованими змінними/елементами.

Висновки. Основні висновки свідчать про те, що поведінка щодо екологічних покупок визначається іншими вищезазначеними елементами, включаючи намір і ставлення до екологічних покупок. Соціально-демографічні змінні мають найбільшу рушійну силу, що дозволяє зробити висновок, що ці змінні формують основу для вищезгаданих намірів і поведінки.

Оригінальність: Нова структурна модель, заснована на контекстуальних зв'язках, робить значний внесок у існуючі теорії та концепції, що стосуються тріади «ставлення-намір-поведінка».

Практичні та соціальні наслідки: Чітке розуміння згаданого тріадичного зв'язку може забезпечити інноваційні шляхи для маркетингових стратегій, що мають максимальне значення для економіки та суспільства в цілому. Розроблена модель також робить стратегічний внесок для державного планування сталого розвитку суспільства.

Обмеження та наслідки: Емпіричне тестування моделі з психометричними властивостями може забезпечити ширшу застосовність цього дослідження.

Ключові слова: купівельна поведінка, намір, ставлення, зелений шопінг, стійка обізнаність, соціально-демографічні

JEL classification: M31, M38, Q51, Q57

1. Introduction

Over the years, the meaning of 'greenness' to consumers has transformed in tandem with the growing priority placed on environmental sustainability. Fundamentally, green marketing still underlies the terms like value, naturalness, recyclability, health benefits, cleanliness, responsible conduct, and essential advantages. Notably, recent interviews indicate that the concept of greenness can be associated with trends in globalization, levels of education, and social standing [1], and those who perceive themselves as sustainable consumers typically uphold stronger ethical values and align with liberal perspectives. They demonstrate a deep concern for both environmental and social sustainability issues, acknowledging the responsibility of all involved parties in promoting sustainability [2]. So, the influence of 'green' purchasing extends to other pro-environmental actions through a positive behavioural spillage, albeit

primarily impacting behaviours that are low cost [3]. Further, the connection between purchase intention and green buying behaviour is influenced by the willingness to pay a premium, where purchase intentions effectively translate into actual purchase behaviour, including the link between attitudes toward green purchases and actual behaviour [4]. However, insufficient environmental consciousness, pricing concerns, perceived risks, company reputation, trust issues, and reluctance to pay premiums have been recognized as hindrances. These factors contribute to a disparity between consumer attitudes and their actual green-buying behaviour [5]. Thus, it is essential to examine the following research problem.

1.1 Problem statement

Can a hierarchical relationship be established among customers' socio-demographic variables, culture, perceived risk, awareness towards sustainable practices, attitude towards green shopping,

and purchase intention as the drivers of green purchase behaviour?

1.2 Study's objectives

(i) To study the contextual relationship among customers' socio-demographic variables, culture, perceived risk, awareness towards sustainable practices, attitude towards green shopping, and purchase intention.

(ii) To examine the driving power and dependency power of the above-mentioned elements relating to the green purchase behaviour of customers.

(iii) To develop a model as the strategic input for green-marketing strategies and plans.

2. Research methodology and design

This study follows a qualitative approach along with qualitative data and technique, the ISM (Interpretive Structural Modelling). The contextual relationship (CR) of green purchase behaviour & intention on the context of socio-demographic is studied by adopting a descriptive research design, where extensive literature review from databases of SCOPUS and Web of Sciences, along with experts' opinion are considered. The above procedure leads the authors to develop a model based on the above-mentioned relationships, because the ISM approach is a system design method as developed by Warfield (1974) by executing the following steps:

Step 1: Elements affecting the system under consideration were identified by the authors.

Step 2: From the elements identified in the previous step, contextual relationships are developed.

Step 3: A structural self-interaction matrix (SSIM) was then developed by authors comprising of seven elements (SDF, CC, CAGS, CASP, PR, CGPI & CGPB), which indicates pair-wise relationships of elements of the system under consideration.

Step 4: The initial reachability matrix is developed from the SSIM and then the final reachability matrix derived by checking the transitivity. The transitivity of the contextual relation is a basic assumption made in ISM, that is, if a variable A is related to B and B

is related to C, then A is necessarily related to C.

Step 5: Then the level partitioning of the reachability matrix is done, where the elements are segregated into different levels.

Step 6: After obtaining the levels, a conical matrix is developed which depicts the dependence and driving power for each element.

Step 7: Based on the level partitioning, a digraph is drawn, where the rigid arrows indicate there is a direct relationship and dotted arrows signify there is an indirect relationship between the variables.

Step 8: To better understand the variables and their hierarchical relationships, MICMAC analysis is carried out.

3. Discussion along literature

ISM, being the qualitative research approach proceeds by exploring the contextual relations that are derived from literature review and experts' opinion. The reviewed literatures are systematically presented below to arrive at eight contextual relationships (CR).

3.1 Green purchase intention leads to green purchase behaviour

In today's consumer landscape, a company's sustainability efforts and environmental awareness plays a pivotal role in shaping consumers' green habits, serving as a critical factor to alter consumer mindset and preferences towards eco-friendly options [6], where there is a positive behavioural spillover from environmentally conscious purchasing towards the adoption of other pro-environmental actions. But this overflow mainly impacts lower-cost behaviours [3] and the presence of a stigma associated with green choices weakens this connection [7]. Further, environmental collective efficacy and knowledge directly influence the intention to make green purchases, along with recent new ecological paradigm [8], where green purchase intention has been identified as the key predictor of green purchase behaviour [9]. So, directly and indirectly consumers' green purchase intention is associated with green purchase behaviour.

Intention to make green purchases is strongly associated with environmental

concern, attitude towards green packaging, and willingness to pay a premium [10], where the said willingness [11] and intention to engage in green purchases along with habit of eco-friendly actions, influence green purchasing behaviour [12]. Moreover, both green purchasing intention and electronic word of mouth exerted a positive impact on buying behaviour [13]. So, improvement in environmental awareness, characteristics of green products, green promotion and pricing policies corresponds to the improvement in consumer behaviour towards green purchases [14]. On the other hand, green skepticism diminishes customers' environmental consciousness and concern that leads to detrimental effect on their intentions to purchase green products [15]. Thus, it is discovered that green purchase intentions effectively translate into green purchase behaviour [11], which gives rise to the following contextual relationship.

CR1: It is observed by discussing above literature that customer's green purchase intentions lead to their green purchasing behavior.

3.2 Attitude toward green-shopping leads to green purchase behaviour through green purchase intention

Consumers carry positive perception of green products with eco-labels, promotion, price, availability, and quality for green purchases [16] because consumers' environmental consciousness significantly influences their attitudes towards environmental issues and eco-social benefits, which in turn positively influence their green purchase behaviour [17]. So, it can be stated that attitudes towards green purchases influence actual consumer green purchase behaviour through the intention to engage in green purchases [4], where customers' purchasing attitudes and intentions are positively influenced by green predictors like eco-literacy and biospheric values [18].

Increase in environmental consciousness, green product characteristics, green promotion, and green pricing can significantly increase the green purchasing behaviour [14]. Along with high environmental concern, less scepticism

exhibits a positive attitude, high subjective norm, and perceived behavioural control develops stronger green-intentions [19]. So, both the experiential & instrumental attitudes towards environmental friendliness, along with injunctive norms & descriptive norms related to environmentally friendly behaviour, green perceived control, and self-efficacy in green actions influence intentions towards environmentally conscious purchases [12]. Yet, factors like limitation in environmental awareness, pricing, perceived risks, corporate image, trust, and willingness make discrepancy between consumer attitudes and their actual purchasing patterns of green products [5] as well as, the inconvenience of adopting green practices limits consumers' willingness to pay premium for green products [20]. Moreover, green attitudes directly and positively influence purchase intention being moderated by price sensitivity and emotions related to environmental protection [21].

Thus, the value that green customers place on environmentally friendly products strongly influences their attitude toward these products, which subsequently drives their intention towards actual green-purchase [22], where intentions to purchase green products are notably influenced directly and indirectly, by attitudes toward green products, environmental concern, and perceived consumer effectiveness, with the latter two exerting their impact through the mediating role of attitudes toward green products [9]. The above logical discussions through literature urge this study to develop the following two contextual relationships.

CR2: Discussion of literature supports that there is a linkage between customers' attitudes toward green-shopping and their green purchase intention.

CR3: It is observed through discussion of above literature that there is an indirect connection between customers' attitude toward green-shopping and their green purchase behavior.

3.3 Relationship of customers' awareness of sustainable practices with green purchase behaviour, and customers' attitude towards green-shopping

Consumers' preference towards ecological products over the conventional products is driven by their adherence to green principles, familiarity with eco-friendly offerings & practices, and consumers' perceptions about organization's dedication to green marketing [23]. Complementary results suggest that awareness of eco-labeling, not just the environmental knowledge encourage consumers to engage in greener purchasing habits [24], as consumers with extensive environmental knowledge and significant peer influence tend to exhibit stronger intentions to become sustainable shoppers [25]. Yet, consumers remain reluctant to transition to eco-friendly products due to insufficient understanding of available options, limited product availability, rising prices, a scarcity of alternatives, and limited product varieties [26], and also, they are deterred from paying extra for green products due to the inconvenience associated with adopting eco-friendly practices [20]. Therefore, insufficient environmental awareness, pricing concerns, perceived risks, organizational image, trust, and unwillingness to spend are leading to a disparity between consumer attitudes and actual green-buying behavior [5]. So, the awareness about sustainable practices can be associated with green-purchase behaviour.

From organizations' perspectives, a company's exposure to sustainability and its responsiveness to environmental issues can significantly influence green consumer practices, and their preferences towards eco-friendly options [6]. This is because customers' awareness and related competitiveness influences sustainability capability and sustainable supply chain management [27]. So, the link between environmental attitudes and sustainable consumer behavior are driven by environmental knowledge, and awareness about benefits of sustainable design [28] and, the correlation between eco-labels and green purchase intention can be mediated by customers' green awareness and trust in environmentally conscious practices [29]. Therefore, it will be wise to infer that green-attitude can be meaningfully related to awareness about sustainable practices.

On the other hand, the level of environmental awareness can moderate the connection between environmental disclosure and customers' readiness to participate in eco-conscious consumption activities [6]. Moreover, environmental consciousness affects both green purchase attitude, which in turn influences perceived behavioral control and green purchase behavior [30] because environmental awareness, attributes of green products, green promotion and pricing strengthen the propensity for green purchasing behavior [14]. The above discussions can be logically led to following contextual relationship.

CR4: Consumers' awareness of sustainable practices can be meaningfully associated with attitude towards green shopping, and with green-purchase behaviour.

3.4 Customers' culture as context for green purchase behaviour through perceived risk

Customers are eco-conscious and concerned about protecting the environment. As a result, suppliers are responding positively to customers' heightened ecological awareness and their commitment to environmental conservation, which enhances supply chains with a customer-centric approach and minimizes environmental impacts [31]. Individuals who prioritize environmental conservation are adopting optimistic perspectives on sustainability and are leaning towards green methodologies [74]. Therefore, cultural aspects (self-transcendence/self-enhancement versus conservation/openness to change) and individual contextual factors (participation and face consciousness) can have varying impacts on consumers' perceived risk [32], as consumers' purchasing behavior is negatively related to perceived risk [33]. Further, consumer confidence, altruistic values, and subjective knowledge positively and significantly influence both green purchase behaviour and attitudes [34]. But government subsidies have lessened the detrimental impact of prices on green purchasing behaviour by reducing the

price differential between green products and their traditional counterparts [35] as doubts about green practices diminish customers' awareness and concern for the environment, subsequently reducing their willingness to purchase green products [15]. So, customers' cultural background can address the risk-perception of customers.

Customer loyalty is influenced by perceived risk, customer trust, and perceived quality of environmentally friendly products [36]. So, individuals who possess a strong environmental consciousness, accompanied by a sound understanding of environmental issues and solutions, are inclined to purchase environmentally friendly products when they have confidence in the attributes of the product and perceive their actions as contributing to environmental sustainability [37]. Therefore, functional value, social value, conditional value, and epistemic value along with moral identity of consumers emerge as key predictors of consumers' purchasing behaviour for environmentally friendly products [38]. Personality traits such as extraversion, agreeableness, conscientiousness, openness to experience, and neuroticism [39] as well as feeling competence and motivated to adopt green-purchase behaviour [24] exhibit correlations with green consumption. Additionally, community interactions related to green information exchange and interpersonal engagement on environmental issues contribute positively to consumers' experiences of both positive and negative environmental emotions, which are in turn, have favourable impact on consumers' green purchasing behaviours [40]. Thus, there are associations between perceived risk and green purchase behaviour [41; 42], which urge this study to derive the following contextual relationships.

CR5: It is observed by discussing the above literature that there is a strong connection between customers' culture and perceived risk.

CR6: Discussion of above literature gives an inference that there is an indirect connection between customers' culture and green purchase behavior.

3.5 Relationship of culture of customer with their green purchase intention, and with customer's attitude towards green-shopping

Consumers' lifestyles have dramatically changed, making them prefer environmentally friendly products over others, and they are often willing to pay a little extra for them [43]. Consumers worldwide are increasingly concerned about environmental sustainability, which makes the demand rise continuously for eco-friendly products paving the way for a greener future [44]. Thus, customer altruism positively influences consumer intent to purchase, fidelity, and outreach for green brands, potentially bridging the value-action gap [45]. Additionally, other cultural indicators like terminal and instrumental values [46], components of green advertising including viewers' attitudes [47] have significant effect on green attitude that in turn influences green behavioural intentions.

Green marketing mix has significant effect on green product purchase intention through the mediation of consumer-attitude [48], where quality and trust have a significant influence on customer attitudes and fidelity [49] with the green-marketing strategy. Several studies demonstrate psychological and social factors underlying customer culture as predictors of green attitudes and intentions. Attitude towards green-product [21] along with social norms and concern for the environment have a positive impact on customers' intentions to purchase eco-friendly goods [50]. Green psychological benefits and green advertising play a significant role in shaping the relationship between consumer attitudes, green customer value, and the green marketing mix in influencing green purchasing intentions [51]. Green product trust and perception positively impact green purchase intention, where green product experience, subjective norms, and perceived environmental protection value influence green product perception [52]. Eco-literacy and biospheric values positively impact the purchasing attitudes and intentions of millennial customers [18]. So, cultural values like collectivism, a long-term perspective, man-nature orientation

[53], components of moral intelligence like compassion, forgiveness, accountability, and integrity [54] play important role in increasing green purchase intention.

Furthermore, a person's social network may recommend, create, disseminate, and encourage a «norm» of positive environmental behaviour [55]. Therefore, customers' cultural values have an impact on their green purchasing intentions, both directly and indirectly [56]. Thus, the following contextual relationship can be derived.

CR7: It is observed through literature review that there is a strong connection of customers' culture with their attitude towards green shopping; but not with green purchase intention.

3.6 Socio-demographic factors lead to customer awareness of sustainable practices and to the culture of customer

Individuals who identify as sustainable consumers tend to exhibit elevated ethical perspectives, possess more feminine characteristics, lean towards liberal ideologies, and show significant interest in environmental and social sustainability matters [2]. Even, consumers' attitude and participation in online co-creation are influenced by deterrents and motivators, where motivation & attitude are influenced by cultural context, age, gender, educational level, individualism, masculinity, and low uncertainty avoidance [57]. Further, female consumers tend to exhibit a more favourable stance toward buying green products compared to their male counterparts [58] where internal (demographic and psychographic) as well as external (cultural and social) factors strongly influence women's purchasing behaviour [59]. And, women & older individuals tend to hold more favourable attitudes toward environmental sustainability concerning events [60]. Therefore, socio-cultural and demographic elements, notably openness to new cultures, conservatism, and fatalism, are closely linked to consumers' ethnocentric tendencies [61].

Attitudes of consumers towards sustainable practices are influenced by factors such as country of residence, level of education, and income level [62], where

customers' environmentally friendly attitudes are linked to their stated eco-friendly intentions that influenced by past experiences and do not vary substantially according to age, education, and household income [63]. However, some studies suggest that consumer behavior is influenced by perception, age, gender, and income [64]. For instance, age along with marital status significantly impact the willingness to pay more for eco-friendly products, [65]; gender, income, and age make variations in customer awareness and desire for eco-friendly hotels [66]; age, gender, and level of education play a vital role in amplifying and reinforcing the connection of green marketing practices with perceptions about green products, purchase intentions, consumer purchasing decisions, and environmental awareness [67] and green behaviour [68]. Finally, socio-demographic factors influence both awareness and purchase behaviour for green products [58]. So, the above studies justify the relevance and association of demographic variables with sustainable practices. The above two paragraphs of discussions lead to the following contextual relationship.

CR8: There is a direct relationship customers' sociodemographic factors with their culture; and with their awareness of sustainable practices

4. Analysis & discussion

Based on the contextual relationships between elements, ISM technique proceeds. For each pair of elements (i and j), a relationship is evaluated to determine the direction of influence, according to the following rules. Four symbols (rules) are used to denote the direction of the relationships between the elements.

'V'- if i leads to j; 'A'- if j leads to i; 'X'- if i and j both relate to each other; 'O'- if i and j are not related to each other. Hereby, the SSIM (table-1a) is converted to the initial reachability matrix (Table 1b) according to the rules of ISM, that is 'V' and 'X' are denoted by 1, and 'A' and 'O' are denoted by 0. After which, the initial reachability matrix is converted to the final reachability matrix (Table-1b) where transitive relationships among elements are shown as 1*.

Table 1

SSI matrix of green purchase behaviour and reachability matrices

1a: SSI matrix of green purchase behaviour								1b: Reachability matrices (Initial/Final)						
I \ J	CC	CAGS	CASP	CGPI	CGPB	PR	SDF	CC	CAGS	CASP	CGPI	CGPB	PR	SDF
CC		V	O	V	O	V	A	1	1	0	1	0/1*	1	0
CAGS			A	V	O	O	A	0	1	0	1	0/1*	0	0
CASP				V	V	O	A	0	1	1	1	1	0	0
CGPI					V	A	O	0	0	0	1	1	0	0
CGPB						A	O	0	0	0	0	1	0	0
PR							O	0	0	0	1	1	1	0
SDF								1	1	1	0/1*	0/1*	0/1*	1

Source: Authors' compilation from analysis

The reachability matrix was then partitioned into levels and the elements were organized as per levels after all the iterations [69] based on the reachability set, antecedent set, and interaction set for each of the elements (table 2).

Elements sharing the same reachability set and intersection set are designated as

level I and positioned at the topmost level in the hierarchy. Afterward, this element is excluded from the set. This procedure continues iteratively until all elements are classified into distinct hierarchical levels.

Conical matrix (table 3) is prepared based on the final-reachability matrix, combining variables at same level across rows

Table 2

Level Partition of seven elements of the study

Dimension	Reachability	Antecedent	Interaction	Level
Iteration 1				
Customer culture	1,2,4,5,6	1,7		
Customer attitude towards green shopping	2,4,5	1,2,3,7		
Customer awareness of Sustainable practices	2,3,4,5	3,7		
Customer green purchase Intention	4,5	1,2,3,4,6,7		
Customer green purchase behavior	5	1,2,3,4,5,6,7	5	I
Socio-demographic factors	1,2,3,4,5,6,7	7		
Perceived risk	4,5,6	1,6,7		
Iteration 2				
Customer culture	1,2,4,6	1,7		
Customer attitude towards green shopping	2,4	1,2,3,7		
Customer awareness of Sustainable practices	2,3,4	3,7		
Customer green purchase Intention	4	1,2,3,4,6,7	4	II
Socio-demographic factors	1,2,3,4,6,7	7		
Perceived risk	4,6	1,6,7		
Iteration 3				
Customer culture	1,2,6	1,7		
Customer attitude towards green shopping	2	1,2,3,7	2	III
Customer awareness of Sustainable practices	2,3	3,7		
Socio-demographic factors	1,2,3,6,7	7		
Perceived risk	6	1,6,7	6	III
Iteration 4				
Customer culture	1	1,7	1	IV
Customer awareness of Sustainable practices	3	3,7	3	IV
Socio-demographic factors	1,3,7	7		
Iteration 5				
Socio-demographic factors	7	7		V

Source: Authors' compilation from analysis

Table 3

Conical matrix

i/j	3	4	2	6	5	7	1	Driving Power	Level
CGPB (3)	1	0	0	0	0	0	0	1	I
CGPI (4)	1	1	0	0	0	0	0	2	II
CAGS (2)	1*	1	1	0	0	0	0	3	III
PR (6)	1	1	0	1	0	0	0	3	III
CASP (5)	1	1	1	0	1	0	0	4	IV
CC (7)	1*	1	1	1	0	1	0	5	IV
SDF (1)	1*	1*	1	1*	1	1	1	7	V
Dependency Power	7	6	4	3	2	2	1		
Level	I	II	III	III	IV	IV	V		

Source: Authors' compilation from analysis

and columns of the final reachability matrix, where the driving power is determined by summing up all ones in the rows and the dependency power is determined by summing up all ones in columns. The elements with higher dependency power and lower driving power are placed at level 1. Similarly, other elements are placed in different levels based on their driving and dependency power.

Based on the reachability matrix, the digraph is drawn. The rigid arrow marks signify a direct relationship between the elements and the dotted arrow marks indicate indirect relationships. The digraphs are examined interactively to eliminate transitive

relationships. After addressing the transitive relationships, the digraph is finalized as ISM model.

The MICMAC analysis (figure-2) is done for the author's better understanding. It analyses the driving and dependency power of the elements. The elements are categorized into four quadrants. The first quadrant consists of autonomous elements such as perceived risk (PR), which have weak driving power and weak dependence. The second quadrant consists of dependent elements, namely Customers' Attitudes towards Green Shopping (CAGS), Customers' Green Purchasing Intention (CGPI), and

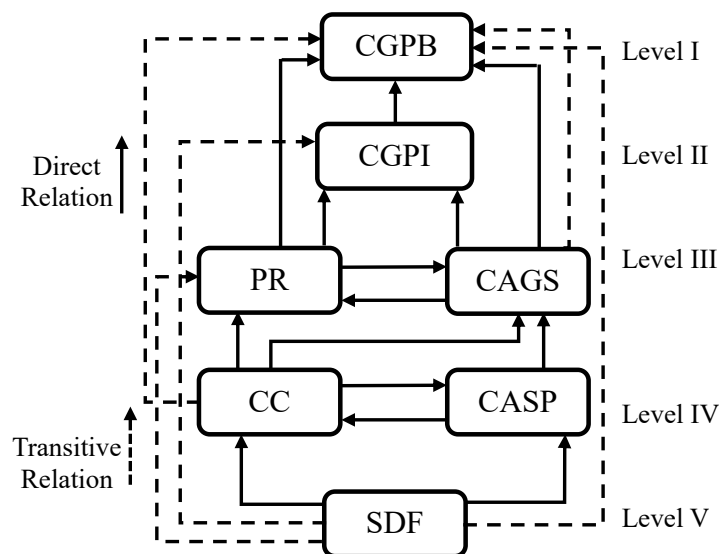


Fig. 1: Digraph

Source: Authors' compilation from analysis

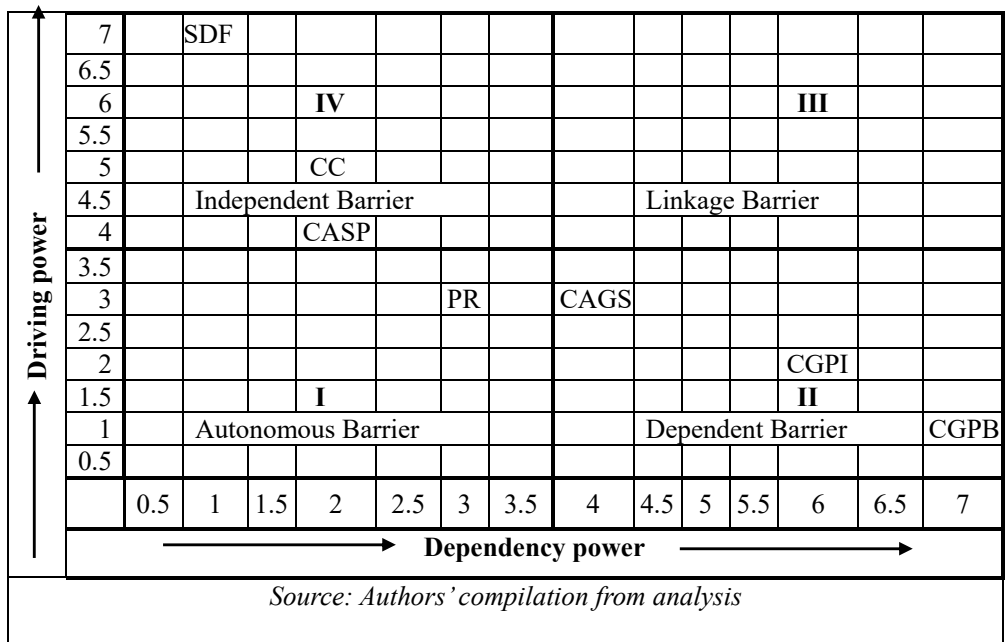


Fig.2. MICMAC Analysis

Customers' Green Purchase Behaviour (CGPB), which have weak driving power but strong dependency. The third quadrant consists of linkage elements that have both strong driving power and dependency power. The fourth quadrant consists of independent elements, namely Customers' Awareness of Sustainable Practices (CASP), Culture of Customer (CC), and Socio-demographic Factors (SDF), which have strong driving power and weak dependency.

5. Findings & implications

The widely accepted and proven relationship between actual behavior and its preceding stage – behavioral intention – as proposed by the Theory of Reasoned Action [70; 71] and the Theory of Planned Behavior [72; 73], is also validated in the present study within the context of green marketing. Consumers' green purchase behaviour (CGPB) carrying highest dependency power is driven by consumers' green purchase intention (CGPI), as illustrated in the digraph at level I and level II respectively.

The drivers of consumers' green purchase intention are explored as perceived risk (PR), consumers' attitude towards green shopping (CAGS), consumers' culture

(CC), consumers' awareness of sustainable practices (CASP), and sociodemographic factors (SDF) of the concerned consumers, as shown in the digraph, where SDF carry highest driving power and lowest dependency power. This outcome implies that socio demographic variable can serve as the ground (context) for making intention favourable towards the green shopping.

Examining the relationship among PR, CAGS, CC, and CASP, it can be inferred that CC and CASP are driving PR and CAGS which, in turn, are driving green purchase intention, and purchase behaviour sequentially. This outcome is further substantiated by another result: that customers' culture and their attitude towards green shopping are indirectly driving green purchase behaviour. Therefore, a positive attitude towards green shopping can be enhanced, and the negative effect of perceived risk can be reduced, if the customers' culture is conducive towards favourable attitude and less deteriorating perceived risk.

As the sociodemographic factors carry the highest driving power, they can be treated as the integral and non-avoidable element in building customers' conducive culture and

accelerate the awareness of customers for sustainable practices, which, over time, build a positive attitude of customers towards green shopping. Complimenting this finding, it can be inferred that sociodemographic factors of consumers are indispensable for green marketing and green shopping, because SDF is indirectly driving the green purchase behaviour, purchase intention, and perceived risk in the context of sustainability and green marketing.

5.1 Contextual triad of attitude-intention-behaviour

As proven through some well-accepted studies, “consumers’ attitude” forms “behavioural intention”, which ultimately leads to ‘actual behavior’ (the triad in this study). However, this cannot be uniformly accepted in every context, especially in purchase behavior. In the context of green purchase (Figure 1 and 2), consumers’ green attitude varies according to their cultural background and awareness about the sustainability that are in turn driven by socio-demographic factors of those consumers. Green-attitude also varies according to the consumers’ perceived risk, which is directly influenced by customer-culture and indirectly influenced by socio-demographic variables. So, the favourableness (or unfavourableness) of consumers’ attitude towards green product does vary in the presence of perceived risk (contextualized with perceived-risk), even if the other three factors remain the same as drivers of green attitude (contextualized with these three factors).

The rest of the two factors of triad are also contextualized with direct and indirect effects. The level of consumers’ green-purchase intention and green-purchase behaviour can vary directly according to the level of favourableness (or unfavourableness) of perceived-risk, and green-attitude of consumers; and indirectly according to their cultural background and socio-demographic factors. Hence, the level of effects of the triad (attitude-intention-behaviour of consumers) and its advantages (or disadvantages) for the marketers should be predicted specifically for different contexts. Further, the attitude and intention must be strategized differently

by the marketers in the varying contexts for the consumers’ desired behaviour. Thus, the triad of attitude-intention-behaviour cannot be universally applicable, rather, its applicability should depend on the compatible context.

6. Conclusion and contributions

This paper undertakes a thorough review of existing literature on the integration of Interpretive Structural Modeling (ISM) in the realm of green purchase behaviour (GPB). This review lays a solid foundation for identifying research agendas and offers clear guidance for scholars and researchers to develop, define, and identify their research directions in utilizing ISM methodology effectively. Furthermore, insights from the literature suggest that ISM facilitates the translation of vague and poorly expressed mental models of systems into tangible, well-defined models. This transformation proves invaluable in addressing the pertinent issues at hand. Additionally, ISM enables the depiction of a comprehensive hierarchy of variables in a graphical model, providing a structured approach for tackling the problem or issue under investigation.

The present study is conducted to ascertain the factors influencing Green Purchase Behaviour (GPB), with a particular focus on how sociodemographic factors affect green purchase behaviour & intention, which is the key contribution of this research work. The study identifies various variables that ultimately influence green purchase behaviour. Sociodemographic factors are positioned at the fifth level of the digraph, exerting influence on all other study variables. Customers’ culture and awareness of sustainable practices reside at the fourth level of the digraph, influenced by fifth-level variables, and in turn, affect variables across different levels. Perceived risk and customer attitude towards green shopping are situated at the third level, influenced by all variables from levels four and five. At the second level, customer green purchase intention is influenced by variables from levels five, four, and three, subsequently impacting green purchase behaviour at the first level, which serves as the dependent variable.

7. Limitations & future research avenues

Employing ISM (Interpretive Structural Modeling), a qualitative research design, makes this study limited to its ability to generate empirical evidence for the concept and model. Therefore, future researchers may opt for a quantitative approach to examine the structural relationships among

variables like sociodemographic factors, customers' culture, customers' awareness towards sustainable practices, perceived risk, customers' attitude towards green shopping, customers' green purchase intention, and customers' green purchase behaviour. Further, their psychometric properties can offer greater clarity and practical feasibility regarding the applicability of these relationships.

References

1. Lee, H.-S., and Hong, S. (2019), "Revisiting of Greenness to Consumers in Green Purchases", *Journal of Distribution Science*, Vol. 17 No. 10, pp.107 – 114. <https://doi.org/10.15722/jds.17.10.201910.107>
2. Tasci, A.D.A., Fyall, A., Woosnam, K.M. (2022), "Sustainable tourism consumer: socio- demographic, psychographic and behavioral characteristics", *Tourism Review*, Vol. 77 No. 2, pp.341-375. <https://doi.org/10.1108/TR-09-2020-0435>
3. Lanzini, P., and Thøgersen, J. (2014), "Behavioural spillover in the environmental domain: An intervention study", *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 40, pp.381-390. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.09.006>
4. Duong, C. D. (2024), "Environmental corporate social responsibility initiatives and the attitude-intention-behavior gap in green consumption", *Social Responsibility Journal*, Vol. 20 No. 2, pp.305 – 325. <https://doi.org/10.1108/SRJ-11-2022-0487>
5. Sharma, A. P. (2021), "Consumers' purchase behaviour and green marketing: A synthesis, review and agenda", *International Journal of Consumer Studies*, Vol. 45 No. 6, pp.1217-1238. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12722>
6. Rustam, A., Wang, Y., Zameer, H. (2020), "Environmental awareness, firm sustainability exposure and green consumption behaviors", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 268, 122016. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122016>
7. Khan, S. J., Chauhan, C., and Ul Akram, M. (2020), "Cognitive factors influencing green consumption behaviour of young millennials: An empirical check on Indian consumers", *International Journal of Green Economics*, Vol. 14 No. 4, pp.293 – 314. <https://doi.org/10.1504/IJGE.2020.112566>
8. Lee, Y. K. (2017), "A comparative study of green purchase intention between Korean and Chinese consumers: The moderating role of collectivism", *Sustainability (Switzerland)*, Vol. 9 No. 10, pp.1 – 17. <https://doi.org/10.3390/su9101930>
9. Jaiswal, D., Kant, R. (2018), "Green purchasing behaviour: A conceptual framework and empirical investigation of Indian consumers", *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 41, pp.60-69. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.11.008>
10. Kashif, M., Rani, T. (2021), "Customers' attitude towards green packaging: a case of sapphire, Pakistan", *Journal of Marketing Strategies*, Vol. 3 No. 1, pp.1-28. <https://doi.org/10.52633/jms.v3i1.58>
11. Chaudhary, R., Bisai, S. (2018), "Factors influencing green purchase behavior of millennials in India", *Management of Environmental Quality*, Vol. 29 No. 5, pp.798-812. <https://doi.org/10.1108/MEQ-02-2018-0023>
12. Siddique, M. Z. R., Saha, G., & Kasem, A. R. (2021), "Estimating green purchase behavior: an empirical study using integrated behavior model in Bangladesh", *Journal of Asia Business Studies*, Vol. 15 No. 2, pp. 319 – 344. <https://doi.org/10.1108/JABS-04-2019-0120>

13. Kumar, A., and Pandey, M. (2023), "Social Media and Impact of Altruistic Motivation, Egoistic Motivation, Subjective Norms, and EWOM toward Green Consumption Behavior: An Empirical Investigation", *Sustainability (Switzerland)*, Vol. 15 No. 5. <https://doi.org/10.3390/su15054222>
14. Boztepe, A. (2012), "Green Marketing and Its Impact on Consumer Buying Behaviour", *European Journal of Economic and Political Studies*, Vol. 5 No. 1, pp.5-21.
15. Goh, S. K., and Balaji, M. S. (2016), "Linking green skepticism to green purchase behavior", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 131, pp.629 – 638. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.04.122>
16. Amir, M., and Dhyani, A. (2019), "Measuring consumers' perception and determinants of green purchase", *International Journal of Advanced Science and Technology*, Vol. 28 No. 7, pp.250 – 269. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081190579&partnerID=40&md5=5bf082ccb1eb6b6058596d471d9801d4>
17. Cheung, M. F. Y., and To, W. M. (2019), "An extended model of value-attitude-behavior to explain Chinese consumers' green purchase behavior", *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 50, pp.145–153. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.04.006>
18. Tiwari, P. (2023), "Influence of Millennials' eco-literacy and biospheric values on green purchases: the mediating effect of attitude", *Public Organization Review*, Vol. 23 No. 3, pp.1195 – 1212. <https://doi.org/10.1007/s11115-022-00645-6>
19. Albayrak, T., Aksoy, Ş., and Caber, M. (2013), "The effect of environmental concern and scepticism on green purchase behaviour", *Marketing Intelligence and Planning*, Vol. 31 No. 1, pp.27 – 39. <https://doi.org/10.1108/02634501311292902>
20. Singh, T. P., Khandelwal, U., & Yadav, S. K. (2019), "Assessing the spending tendency of consumers on green products: An Indian perspective", *International Journal of Green Economics*, Vol. 13 No. 3–4, pp.218 – 234. <https://doi.org/10.1504/IJGE.2019.104509>
21. Lavuri, R. (2022), "Organic green purchasing: Moderation of environmental protection emotion and price sensitivity", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 368, 133113. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133113>
22. Liao, Y., Wu, W., and Pham, T. (2020), "Examining the moderating effects of green marketing and green psychological benefits on customers' green attitude, value and purchase intention", *Sustainability*, Vol. 12 No. 18, 7461, pp.1-19. <https://doi.org/10.3390/su12187461>
23. Bhatia, M., Jain, A. (2013), "Green Marketing: A Study of Consumer Perception and Preferences in India", *Electronic Green Journal*, Vol. 1 No. 36, pp.1-20. <https://doi.org/10.5070/G313618392>
24. Adrita, U. W., and Mohiuddin, M. F. (2020), "Impact of opportunity and ability to translate environmental attitude into ecologically conscious consumer behavior", *Journal of Marketing Theory and Practice*, Vol. 28 No. 2, pp.173–186. <https://doi.org/10.1080/10696679.2020.1716629>
25. Nagarajan, M., Saha, R., Kumar, R., and Sathasivam, D. (2022), "Impact of Peer Influence and Environmental Knowledge on Green Consumption: Moderated by Price Premium", *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, Vol. 13 No. 6.
26. Saxena, N.K. (2021), "Green consumerism and environmental sustainability: A study of attitude towards environment friendly products" *Indian Journal of Ecology*, Vol. 48, pp.12-17. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85113790239&partnerID=40&md5=b10b1a8a0377aacb539b17554cbc7a67>
27. Jermstittiparsert, K., Joemsittiprasert, W., and Phonwattana, S. (2019), "Mediating role of sustainability capability in determining sustainable supply chain management in tourism industry of Thailand", *International Journal of Supply Chain Management*, Vol. 8 No. 3, pp.47 – 58. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.085068209277&partnerID=40&md5=7cb6322f1abfad7a14fbce10d447bf6c>

28. Horani, L. F. (2020), "Identification of target customers for sustainable design", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 274, pp.1-13. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123102>
29. Alamsyah, D., Udjaja, Y., Othman, N. A., and Ibrahim, N. R. W. (2020), "Green Customer Behavior: Mediation Model of Green Purchase", *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, Vol. 24 No. 5, pp.2568-2577. <https://doi.org/10.37200/IJPR/V24I5/PR201956>
30. Mishal, A., Dubey, R., Gupta, O. K., and Luo, Z. (2017), "Dynamics of environmental consciousness and green purchase behaviour: an empirical study", *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, Vol. 9 No. 5, pp.682 – 706. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-11-2016-0168>
31. Zarei, M. M., Mokhtari, M., and Yusuff, R. M. (2014), "Review in supply chain base on green consumers attitude. *Applied Mechanics and Materials*, Vol. 564, pp. 706 – 710. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.564.706>
32. Keh, H. T., and Sun, J. (2008), "The Complexities of Perceived Risk in Cross-Cultural Services Marketing", *Journal of International Marketing*, Vol. 16 No. 1, pp.120-146. <https://doi.org/10.1509/jimk.16.1.120>
33. Li, Z., Sha, Y., Song, X., Yang, K., ZHao, K., Jiang, Z., and Zhang, Q. (2019), "Impact of risk perception on customer purchase behavior: a meta-analysis", *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 35 No. 1, pp.76-96. <https://doi.org/10.1108/JBIM-12-2018-0381>
34. Gu, S. (2022), "The effects of subjective knowledge, altruistic value and consumer self-confidence on the green purchase attitudes and green purchase behaviour of Chinese customers", *Turyzm/Tourism*, Vol. 32 No. 2, pp.7 – 27. <https://doi.org/10.18778/0867-5856.32.2.01>
35. Guan, H.-J., Wang, H., and Zhao, A.-W. (2015), "Dynamic modeling and computational experiment of consumers' green purchase behavior", *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, Vol. 12 No. 12, pp.6107 – 6113. <https://doi.org/10.1166/jctn.2015.4644>
36. Marakanon, L., Panjakajornsak, V. (2017), "Perceived quality, perceived risk and customer trust affecting customer loyalty of environmentally friendly electronics products", *Kasetsart Journal of Social Sciences*, Vol. 38 No. 1, pp.24-30. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2016.08.012>
37. Patharia, I., Rastogi, S., Vinayek, R., and Malik, S. (2020), "A fresh look at environment friendly customer's profile: Evidence from India", *International Journal of Economics and Business Research*, Vol. 20 No. 3, pp.310 – 321. <https://doi.org/10.1504/IJEBR.2020.110425>
38. Rana, S. M. S., and Solaiman, M. (2023), "Moral identity, consumption values and green purchase behaviour", *Journal of Islamic Marketing*, Vol. 14 No. 10, pp.2550 – 2574. <https://doi.org/10.1108/JIMA-01-2021-0030>
39. Duong, C. D. (2022), "Big Five personality traits and green consumption: bridging the attitude-intention-behavior gap", *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, Vol. 34 No. 6, pp.1123 – 1144. <https://doi.org/10.1108/APJML-04-2021-0276>
40. Wang, J., Yang, X., Xi, Y., & He, Z. (2022), "Is Green Spread? The Spillover Effect of Community Green Interaction on Related Green Purchase Behavior", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 19 No. 11, 6571. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116571>
41. Sharma, N., Lal, M., Goel, P., Sharma, A., Rana, N. P. (2022), "Being socially responsible: How green self-identity and locus of control impact green purchasing intentions?" *Journal of Cleaner Production*, Vol. 357, 131895, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131895>

42. Sheikh, A., Mirzaei, M., & Ahmadinejad, B. (2023), "Factors Influencing Green Purchase Behavior: Price Sensitivity, Perceived Risk, and Attitude towards Green Products", *Contemporary Management Research*, Vol. 19 No. 3, pp.153–174. <https://doi.org/10.7903/cmr.22824>
43. Singh, P. B., Pandey, K. K. (2012), "Green marketing: policies and practices for sustainable development", *Integral Review - A Journal of Management*, Vol. 5 No. 1, pp.22-30. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.23593.34403>
44. Saxena, R. P. & Khandelwal, P. K. (2009), "Green marketing: a challenge or an opportunity in the global environment", *Global Studies Journal*, Vol. 2 No. 3, pp.59-73. <https://ro.uow.edu.au/dubaipapers/336>
45. Panda, T. K., Kumar, A., Jakhar, S., Luthra, S., Garza-Reyes, J. A., Kazancoglu, I., and Nayak, S. S. (2019), "Social and environmental sustainability model on consumers' altruism, green purchase intention, green brand loyalty and evangelism", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 243, 118575 pp.1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118575>
46. Kautish, P., and Sharma, R. (2019), "Value orientation, green attitude and green behavioral intentions: an empirical investigation among young consumers", *Young Consumers*, Vol. 20 No. 4, pp.338 – 358. <https://doi.org/10.1108/YC-11-2018-0881>
47. Khandelwal, U., and Bajpai, N. (2011), "A Study on Green Advertisement and its Impact on Consumer Purchase Intention", *Journal of Creative Communications*, Vol. 6 No. 3, pp.259 – 276. <https://doi.org/10.1177/0973258613491661>
48. Kartawinata, B. R., Maharani, D., Pradana, M., and Amani, H. M. (2020), "The role of customer attitude in mediating the effect of green marketing mix on green product purchase intention in love beauty and planet products in Indonesia", *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, August*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0.085096590184&partnerID=40&md5=726e90e4aa6200e3c0584d1c050a0e0f>
49. Baktash, L., Talib, M. A. (2019), "Green Marketing Strategies: Exploring Intrinsic and Extrinsic Factors towards Green Customers' Loyalty", *Quality access to success*, Vol. 20 No. 168, pp.127- 134.
50. Rashid, I., and Lone, A. H. (2023), "Organic food purchases: does green trust play a part?", *Asia-Pacific Journal of Business Administration*. <https://doi.org/10.1108/APJBA-11-2022-0506>
51. Ahmed, R. R., Streimikiene, D., Qadir, H., and Streimikis, J. (2023), "Effect of green marketing mix, green customer value, and attitude on green purchase intention: evidence from the USA", *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 30 No. 5, pp.11473 – 11495. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22944-7>
52. Ye, P., Liu, L., Gao, L., & Mei, Q. (2021), "The effects of green product trust and perception on green purchase intention in China", *International Journal of Innovative Computing and Applications*, Vol. 12 No. 5–6, pp.263–272. <https://doi.org/10.1504/IJICA.2021.119304>
53. Nguyen-Thi-Phuong, A., Le-Kim, S., To-The, N., Nguyen-Thu, H., and Nguyen-Anh, T. (2023), "The influences of cultural values on consumers' green purchase intention in emerging markets: An evidence from South Korea and Vietnam", *Current Psychology*, Vol. 42 No. 34, pp.30293 – 30310. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-04064-0>
54. Al-Adamat, A., Al-Gasawneh, J., and Al-Adamat, O. (2020), "The Impact of Moral Intelligence on Green Purchase Intention", *Management Science Letters*, Vol. 10 No. 9, pp.2063 – 2070. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2020.2.005>
55. Hasan, S. A., Subhani, M. I., Osman, A. (2012), "The Crux of Green Marketing: An Empirical Effusive Study", *European Journal of Social Sciences*, Vol. 27 No. 3, pp.425-435. <https://mp.ra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/35688>

56. Hussain, S., and Huang, J. (2022), "The Impact of Cultural Values on Green Purchase Intention through Ecological Awareness and Perceived Consumer Effectiveness: An Empirical Investigation", *Frontiers in Environmental Science*, Vol. 10, 985200. <http://dx.doi.org/10.3389/fenvs.2022.985200>
57. Chepurna, M., Rialp Criado, J. (2021), "What motivates and deters users' online co-creation? The role of cultural and socio-demographic factors", *Spanish Journal of Marketing – ESIC*, Vol. 25 No. 2, pp.260-281. <https://doi.org/10.1108/SJME-10-2020-0176>
58. Witek, L., Kuzniar, W. (2021), "Green Purchase Behavior: The Effectiveness of Sociodemographic Variables for Explaining Green Purchases in Emerging Market", *Sustainability*, Vol. 13 No. 1, 209. <https://doi.org/10.3390/su13010209>
59. Sakthivel, A. M. (2013), "Examining the impact of socio-cultural and psychographic/ demographic variables on women consumer behaviour: an exploratory study from Arab League countries", *International Journal of Electronic Finance*, Vol. 7 No. 2, pp.161-175. <https://doi.org/10.1504/IJEF.2013.057268>
60. Santos, J. A. C., Fernández-Gámez, M. Á., Guevara-Plaza, A., Custódio Santos, M., Pestana, M. H. (2023), "The sustainable transformation of business events: sociodemographic variables as determinants of attitudes towards sustainable academic conferences", *International Journal of Event and Festival Management*, Vol. 14 No. 1, pp.1-22. <https://doi.org/10.1108/IJEFM-05-2022-0041>
61. Kamaruddin, A. R., Mokhlis, S., Othman, M. N. (2002), "Ethnocentrism Orientation and Choice Decisions of Malaysian Consumers: The Effects of SocioCultural and Demographic Factors", *Asia Pacific Management Review*, Vol. 7 No. 4, pp.555-574.
62. Fam, K-S., Brito, P. Q., Gadekar, M., Richard, J. E., Jargal, U., and Liu, W. (2019), "Consumer attitude towards sales promotion techniques: a multi-country study", *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, Vol. 31 No. 2, pp.437-463. <https://doi.org/10.1108/APJML-01-2018-0005>
63. Han, H., Hsu, L-T. J., Lee, J-S., Sheu, C. (2011), "Are lodging customers ready to go green? An examination of attitudes, demographics, and eco-friendly intentions", *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 30 No. 2, pp.345-355. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2010.07.008>
64. Rahman, M. S. (2012), "Dynamics of consumers' perception, demographic characteristics and consumers' behavior towards selection of a restaurant: an exploratory study on Dhaka city consumers", *Business Strategy Series*, Vol. 13 No. 2, pp.75-88. <https://doi.org/10.1108/17515631211205488>
65. Shahsavar, T., Kubeš, V., Baran, D. (2020), "Willingness to pay for eco-friendly furniture based on demographic factors", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 250, 119466. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119466>
66. Kim, Y. J., Palakurthi, R., Hancer, M. (2012), "The Environmentally Friendly Programs in Hotels and Customers' Intention to Stay: An Online Survey Approach", *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, Vol. 13 No. 3, pp.195-214. <https://doi.org/10.1080/15256480.2012.698169>
67. Alharthey, B. K. (2019), "Impact of green marketing practices on consumer purchase intention and buying decision with demographic characteristics as moderator", *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, Vol. 6 No. 3, pp.62-71. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2019.03.010>
68. Sewwandi, J. P. N., Dinesha, P. K. C. (2022), "The impact of green marketing tools on green product purchase behavior: the moderation effect of consumer demographics" *Asian Journal of Marketing Management*, Vol. 1 No. 1, pp.89-114. <https://doi.org/10.31357/ajmm.v1i01.5469>
69. Sushil. (2012), "Interpreting the interpretive structural model", *Global Journal of Flexible Systems Management*, Vol. 13 No. 2, pp.87-106. <https://doi.org/10.1007/s40171-012-0008-3>

70. Ajzen, I., and Fishbein, M. (1980), *Understanding attitudes and predicting social behavior*, Prentice-Hall, Englewood-Cliffs

71. Fishbein, M., and Ajzen, I. (1975), *Belief, attitude, intention, and Behavior: An introduction to theory and research*, Addison-Wesley Publishing Co, Incv., Boston.

72. Ajzen, I. (1991), "The theory of planned behavior", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 50 No. 2, pp.179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)

73. Ajzen, I. (2005), "Laws of human behavior: Symmetry, compatibility, and attitude-behavior correspondence".

74. Rezaei, G., Sumin, V., Mohamed, Z., Shamsudin, M. N., and Sharifuddin, J. (2016), "Implementing Green Practices as Sustainable Innovation Among Herbal-Based SME Entrepreneurs", *Journal of Food Products Marketing*, Vol. 22 No. 1, pp.1–18. <https://doi.org/10.1080/10454446.2015.1048030>

CONTEXTUALIZING ATTITUDE-INTENTION-BEHAVIOUR TRIAD WITH GREEN MARKETING & SUSTAINABLE PRACTICES: AN ISM APPROACH

Simran Babu, Sambalpur University, Burla, Sambalpur (India).

E-mail: simranbabu05@gmail.com

Saroj Kumar Sahoo, Sambalpur University, Odisha (India).

E-mail: sahoosaroj78@suniv.ac.in

Oleksandr A. Zadoia, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine).

E-mail: o.zadoia@duan.edu.ua

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-14>

Keywords: *Purchase-behaviour, Intention, Attitude, Green-shopping, Sustainable-awareness, Socio-demographic*

JEL classification: *M31, M38, Q51, Q57*

Purpose: Although the relationship between behavioural intention and certain behaviour is a widely proven fact, the context in which this relationship develops has yet to be explored. Therefore, this study aims to examine the contextual relationship between green purchase behaviour and green purchase intention, customers' attitudes towards green shopping, customers' culture, customers' awareness of sustainable practices, perceived risk, and socio-demographic factors.

Research methodology & design: This study followed a qualitative approach, where the contextual relationships of the above-mentioned factors were studied with the ISM (Interpretive Structural Modelling) technique. An extensive literature review and opinions of some experts enabled the authors to establish the contextual relationships among the identified variables/elements.

Findings: The major findings indicate that green purchase behaviour is driven by the other aforementioned elements including the green purchase intention and attitude. The socio-demographic variables carry highest driving power, suggesting that these variables form the ground for abovementioned intention and behaviour.

Originality: The new structural model based on contextual relationships makes a significant contribution to the existing theories and concepts related to the attitude-intention-behaviours triad.

Practical & social implications: A clear understanding of the aforementioned triadic relationship can provide innovative pathways for marketing strategies, with maximum consideration for the economy and society at large. The newly developed model also provides strategic inputs to the public planners for sustainable practices in the society.

Limitations & Implications: Empirical testing of the model with psychometric properties can provide wider applicability of this study.

Одержано 18.08.2024.

УДК: 339.138:663.5

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-15>

О.О. Меліх,

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри туристичного бізнесу та рекреації
Одеського національного технологічного університету, м. Одеса (Україна)
<https://orcid.org/0000-0003-4650-6130>

І.С. Калмикова,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри туристичного бізнесу та рекреації
Одеського національного технологічного університету, м. Одеса (Україна)
<https://orcid.org/0000-0002-3981-9385>

ВИЗНАЧЕННЯ ВАЛІДНОЇ МЕТОДИКИ СПОЖИВЧОЇ ДЕГУСТАЦІЇ ДЛЯ МАРКЕТИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РИНКУ ГОРІЛКИ: ЕКОНОМІЧНИЙ ВПЛИВ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ АСОРТИМЕНТУ

Маркетингові дослідження ринку горілки невідкладно потребують валідних, правильно підібраних методик. Особливо це стосується методики проведення споживчої дегустації горілки, враховуючи складність сенсорного сприйняття споживачами цього міцного алкогольного напою зі специфічними органолептичними характеристиками. В умовах високої конкуренції на ринку алкогольних напоїв така методика може значно підвищити точність прогнозів споживчих уподобань, що своєю чергою знижує ризики фінансових втрат від неправильних стратегічних рішень. Адекватне розуміння споживчих переваг допомагає виробникам і кінцевим реалізаторам оптимізувати асортимент продукції, правильно визначити цінову політику і розробити ефективні маркетингові кампанії.

Аналіз джерел інформації показав, що точність результатів споживчої дегустації залежить від того, чи розроблена її методика з урахуванням специфіки продукту, який оцінюється, зокрема, чи раціонально підібрані параметри процедури тестування. Такими параметрами є: кількість зразків; порядок подання зразків на дегустацію; кількість атрибутів, які необхідно оцінити; кількість балів/категорій гедонічної шкали тощо.

Мета статті полягає у визначенні валідної методики проведення споживчої дегустації горілки з раціонально підібраними параметрами в рамках маркетингового дослідження щодо наміру споживачів про купівлю.

У процесі дослідження проведено порівняння двох методик споживчої дегустації горілки середнього цінового сегмента низки українських брендів: послідовного монадичного «сліпого» тестування і порівняльного «сліпого» тестування. Інтерв'ю проводилося методом центральної локації згідно з розробленою анкетною. Величина вибірки респондентів і розподіл за статтю і віком були репрезентативними. Встановлено, що порівняльне «сліпе» тестування є більш зручним для споживачів і краще відповідає вимогам валідності дослідження. Завдяки раціонально підібраним параметрам тестування сенсорне сприйняття міцного алкогольного напою на індивідуальному рівні є більш точним, забезпечуючи кращу оцінку атрибутів і чіткий зв'язок з намірами споживачів про купівлю.

Продemonстровано, що для точності результатів споживчої дегустації необхідні: одночасне подання зразків на дегустацію для можливості порівняння; кількість зразків не має перевищувати трьох; найменування атрибутів горілки, що оцінюються, мають бути чітко сформульованими і не дублюватися, а їх кількість – прагнути до мінімуму з урахуванням поставлених завдань маркетингового дослідження; кількість категорій гедонічної шкали рекомендується скоротити до трьох. Валідність методики порівняльного «сліпого» тестування доведена збіжністю результатів сенсорного дослідження, проведеного експертами-дегустаторами, з результатами споживчої дегустації для відмінних від попередніх зразків горілки українських брендів, проведеної непередготовленими респондентами.

Ключові слова: маркетингові дослідження, ринок горілки, споживча дегустація, валідна методика

JEL classification: D03, D12, L66, M31

Постановка проблеми. У маркетингових дослідженнях продовольчого ринку широко і активно використовуються різноманітні сенсорні методи. Харчовий продукт або напій можна представити певним переліком органолептичних характеристик (атрибутів), щоб за допомогою сенсорних методів визначити, які саме з цих характеристик спонукають споживача купувати продукт або напій.

В основі цих методів лежить сенсорне дослідження, що означає оцінювання органолептичних властивостей продукту за допомогою органів чуття. Сенсорні методи можна поділити на дві групи [1, с. 85].

1) Аналітичні (об'єктивні) методи. Проводяться за участі професійних дегустаторів-експертів або спеціально відібраних та частково підготовлених учасників. Такі методи орієнтовані на продукт або напій, коли аналізується об'єктивний висновок про їхні органолептичні характеристики.

2) Гедоністичні (суб'єктивні) методи. Проводяться за участі непередготовлених споживачів, тому такі методи ще називають споживчими дегустаціями [2, с. 435]. Вони зосереджені на реакціях споживачів (пристрасті, вподобання, емоції), на їхньому особистому сприйнятті продукту чи напою (гарний чи поганий). Таким чином, гедоністичні методи являють собою таку ланку, що є зв'язком між сенсорикою і маркетинговими дослідженнями продовольчого ринку [1, с. 164].

Для релевантних результатів маркетингових досліджень вибір відповідної методики проведення тестування має вирішальне значення. Така методика має бути валідною, тобто бути точною і чітко відповідати встановленим завданням, для яких вона використовується. Валідність аналітичних сенсорних методів забезпечується завдяки високій сенсорній чутливості, значній підготовці та досвіду дегустаторів-експертів, що допомагає їм адекватно проводити оцінювання (консенсус між експертами).

Для гедоністичних методів валідність може бути досягнута тоді, коли результати споживчої дегустації певного продукту або напою узгоджуються з результатами експертної дегустації [3, с. 316], тобто коли оцінка споживачів-дилетантів збігається з оцінкою підготовлених експертів.

Однак, з огляду на афективний, тобто емоційно забарвлений характер гедоністичних методів, забезпечення адекватного сенсорного сприйняття продукту учасниками споживчих дегустацій може бути проблемою, зокрема під час оцінювання міцних алкогольних напоїв, особливо горілки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення досліджуваної проблеми, та виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття. Існують численні описи досліджень з використанням сенсорного аналізу у циклі виробництва та маркетингу вина, однак їх набагато менше

стосовно інших алкогольних напоїв [4, с. 24]. Особливо мало маркетингових досліджень використовують при вивченні сприйняття або ставлення споживачів до горілки, незважаючи на комерційні масштаби та широке поширення горілки на міжнародному рівні. Наприклад, [5, с. 7] вивчався взаємозв'язок між купівельною поведінкою споживачів горілки і такими маркетинговими факторами, як: брендинг, країна походження, пакування та соціальні мережі. Однак вплив атрибутів горілки на намір споживачів про купівлю не було враховано.

У 2022 р. світовий ринок горілки оцінювався в 25,98 млрд дол. США, а до 2030 р. він, за прогнозами, досягне 40,25 млрд дол. США зі зведеним річним темпом зростання 5,6% протягом прогнозованого періоду [6]. Незважаючи на військові дії в Україні, виробники української горілки не зменшують обсяги виробництва, та й зниження експортних показників поки не прогнозується [7]. Очевидно, що питання конкуренції серед окремих горілчаных брендів стоїть дуже гостро. І саме споживчі дегустації можуть допомогти досліджувати ті сектори маркетингу, які пов'язані з поведінкою споживачів, зокрема з наміром про купівлю.

Горілка є досить специфічним міцним алкогольним напоєм, який суттєво відрізняється за своїми атрибутами від інших, наприклад, ароматного коньяку чи віскі з виразним і насиченим смаком. Під час споживчої дегустації горілки перед респондентами ставиться завдання оцінити декілька зразків напою з високою концентрацією етилового спирту (етанолу), орієнтуючись на стандартні вимоги до атрибутів (зовнішній вигляд, колір, аромат, смак).

Зрозуміло, що, з одного боку, непідготовленому оцінювачу досить важко вловити слабко виражені смак та аромат горілки. А з іншого – етанол, подразнюючи смакові рецептори в ротовій порожнині, ще більше ускладнює процес визначення атрибутів в досліджуваних зразках і заважає відчути тонкі відмінності між ними. Адже відомо, що печіння й

поколювання є домінуючим відчуттям при об'ємній частці етанолу у водному розчині 32 і 48% [8, с. 155]. Та й взагалі, у водному розчині етанол викликає огиду незалежно від концентрації [9, с. 676], що робить точність сенсорного сприйняття учасниками споживчої дегустації горілки ще більш проблематичною.

Крім того, існує низка чинників, які можуть серйозно вплинути на точність результатів споживчої дегустації незалежно від виду харчового продукту чи напою. Зокрема встановлено, що на сенсорне сприйняття споживачів впливає порядок питань під час інтерв'ю [10, с. 234]. Також доведено, що чинниками впливу на рейтинг вподобань учасників є місце проведення споживчої дегустації [11, с. 4668] і кількість зразків, які піддаються сенсорному тестуванню [12, с. 16].

Найбільш поширеним методом проведення інтерв'ю під час споживчої дегустації є тестування методом центральної локації [13, с. 353], коли збирають цільову групу споживачів у центральне контрольоване місце, щоб вони індивідуально оцінили продукт або напій і відповіли на ряд гедонічних запитань, щоб зрозуміти їхню суб'єктивну думку. Ефективність тестування методом центральної локації також визначається цілою низкою параметрів: кількістю споживачів для досягнення бажаної статистичної значимості, залученням цільових споживачів, типом продукту, кількістю продуктів, процедурою оцінки продукту, розробленою методикою тестування. Методики розробляються відповідно до продукту, який оцінюється, і можуть включати різноманітні параметри процедури оцінки. Наприклад, під час тестування прийняття продукту може бути різна кількість атрибутів: оцінюють або загальне прийняття, або окремо прийняття зовнішнього вигляду, запаху, смаку тощо. Оцінювання за допомогою гедонічної шкали, яка може мати різну кількість категорій (для розмітки номінальної шкали) і балів (для розмітки числової шкали) [1, с. 165].

Тому значний науковий інтерес становить дослідження впливу параметрів процедури тестування на точність результатів споживчої дегустації горілки.

Формулювання цілей статті.

Мета статті полягає у пропонуванні валідної методики проведення споживчої дегустації горілки з раціонально підібраним набором параметрів в рамках маркетингового дослідження щодо наміру споживачів про покупку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Маркетингові дослідження проводили з метою визначення смакових уподобань споживачів горілки українських брендів у прив'язці з наміром здійснити покупку.

Закупівля всіх зразків горілки відбувалася у фірмових магазинах, чим забезпечувалася оригінальність (справжність) зразків.

Як параметри, що можуть критично вплинути на сенсорне сприйняття респондентів, а отже, і на точність результатів споживчої дегустації, прийняли:

- кількість зразків горілки;
- порядок подання зразків;
- кількість атрибутів, які необхідно оцінити;
- кількість балів/категорій гедонічної шкали.

Маркетингове дослідження № 1. Порівнювали зразки горілки чотирьох торгових марок (№№ 1, 2, 3 і 4) середньої

цінової категорії. За даними Міністерства фінансів України середня ціна на 2024 р. складає 90–130 грн за пляшку об'ємом 0,5 дм³ [14]. Вихідні умови маркетингового дослідження № 1 наведено в табл. 1.

Кількість зразків. Кожен респондент тестував три торгові марки з чотирьох. Кожну марку протестували 225 респондентів.

Порядок подання зразків. Тестування марок горілки проводили за заданим ротаційним списком (кожна марка тестувалася однаковою кількістю разів на першому, другому і третьому місцях). Спочатку респондент тестував один зразок горілки, оцінював його за атрибутами, потім пробував наступний зразок (оцінював за атрибутами), потім вказував той, що найбільше сподобався і називав атрибути, які вплинули на його вибір. Далі пробував третій зразок (оцінював за атрибутами) і порівнював другу пару.

Кількість атрибутів, які необхідно оцінити. Респонденти оцінювали 12 атрибутів зразків горілки згідно з розробленою анкетною. Крім органолептичних характеристик (аромат, смак, післясмак), учасників дегустації також просили оцінити інтенсивність низки показників (аромат, м'якість та пекучість). Також в інтерв'ю ставили питання про якість горілки, наскільки вона легко п'ється та чи приємно зігріває, а наприкінці питали щодо наміру про купівлю.

Таблиця 1

Вихідні умови маркетингового дослідження № 1

№ з/п	Перелік умов	Пояснення умов
1	Методика тестування	Послідовний монадичний «сліпий» тест
2	Респонденти	Чоловіки, жінки віком 25–45 років
3	Критерії відбору	Покупці горілки не рідше 1 разу на місяць в середньому ціновому сегменті
4	Локація	Одеса
5	Розмір вибірки	300 респондентів
6	Квоти	Стать: чоловіки – 70%, жінки – 30% Вік: 23–35, 36–45 – репрезентативний розподіл
7	Метод проведення інтерв'ю	Обличчям до обличчя методом центральної локації (в орендованому кафе) згідно з розробленою анкетною
8	Часові рамки проведення	Вересень–грудень, 2023 р.

Кількість балів/категорій гедонічної шкали. Зразки оцінювали за 5-бальною шкалою. Для оцінки атрибутів загалом найвищому балу (5) відповідала категорія «дуже хороший»/«дуже приємний». А оцінка інтенсивності характеристики оптимальним балом дорівнювала 3, якому відповідала категорія «оптимально для мене». Намір про купівлю найвище оцінювався балом 5, якому відповідала категорія «точно куплю».

Результати маркетингового дослідження №1 показали, що вподобання споживачів щодо торгових марок горілки розділилися таким чином (рис. 1).

Найбільшої переваги у респондентів набув зразок №2 (29%). Зразки №№ 1 і 3 вподобала майже однакова кількість респондентів (24 і 25% відповідно). Найменшу кількість уподобань набрав зразок №4 (22%).

Основним атрибутом, який вплинув на вподобання більшості зразків горілки різних торгових марок, респонденти назвали смак (рис. 2).

Результати маркетингового дослідження №1, а саме позитивні оцінки атрибутів горілки кожної торгової марки із зазначенням значущої відмінності між

оцінками при довірчому інтервалі 5%, наведено в табл. 2.

Як видно з табл. 2, зразок №1, що за вподобаннями був на третьому місці (рис. 1), намір купити виявила найменша кількість респондентів (53%), і цей показник має значні відмінності від показників щодо наміру про купівлю трьох інших зразків. Тобто при визнанні респондентами зразу ж після куштування смаку зразка №1, дуже схожого зі смаком зразків №№ 3 і 4, намір про купівлю цього зразка мав значущі відмінності, тобто різко відрізнявся від інших (рис. 3).

Якщо порівняти результати щодо вподобань респондентами зразка №4, який найменше сподобався респондентам (рис. 1), і результати щодо намірів респондентів про його купівлю, де він зайняв друге місце (рис. 3), то стає очевидною велика розбіжність між результатами маркетингового дослідження №1. Отже, можна зробити висновок, що методика проведення споживчої дегустації не може вважатися точною, тобто не є валідною.

Гіпотетично можна припустити, що відсутність збігів у результатах пов'язана з деякими вихідними умовами дослідження.

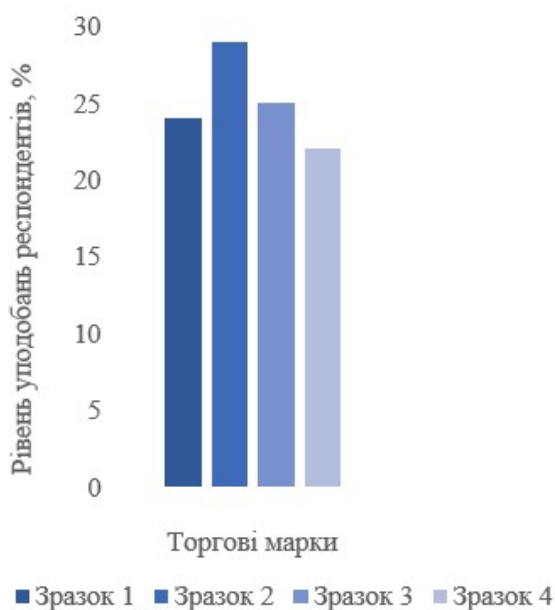


Рис. 1. Рівень уподобань респондентами зразків горілки різних торгових марок

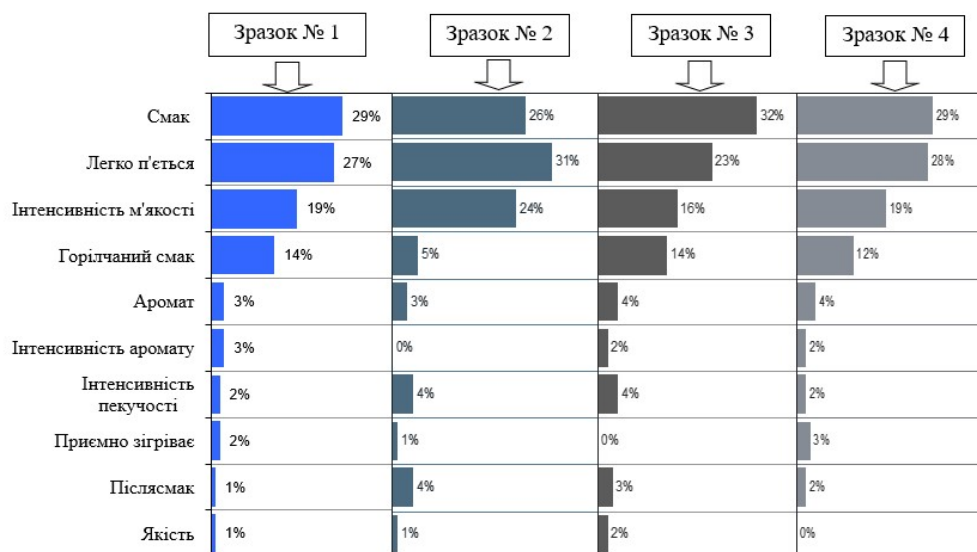


Рис. 2. Причини вподобання зразків горілки

Таблиця 2

Результати маркетингового дослідження № 1

№ з/п	Атрибут	Показники	Зразок			
			№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
			A	b	c	d
1	Аромат	Позитивна оцінка	51%	61%	60%	60%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал 5%)	B	a	-	-
2	Інтенсивність аромату	Позитивна оцінка	52%	61%	61%	63%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал 5%)	D	-	-	a
3	Смак (загальне сприйняття зразу ж після куштування)	Позитивна оцінка	53%	59%	54%	55%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал 5%)	-	-	-	-
4	Легко п'ється	Позитивна оцінка	52%	68%	64%	63%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал 5%)	Bcd	a	a	a
5	Інтенсивність м'якості	Позитивна оцінка	44%	59%	52%	56%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал 5%)	Bd	a	-	a
6	Інтенсивність пекучості	Позитивна оцінка	39%	40%	33%	38%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал 5%)	-	-	-	-
7	Приємно зігріває	Позитивна оцінка	68%	70%	66%	70%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал 5%)	-	-	-	-
8	Горілочаний смак	Позитивна оцінка	46%	63%	57%	53%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал – 5%)	Bc	a	a	-
9	Післясмак	Позитивна оцінка	53%	61%	59%	58%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал 5%)	-	-	-	-
10	Якість	Позитивна оцінка	49%	61%	60%	57%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал 5%)	Bc	a	a	-
11	Смак (загальне сприйняття після оцінювання за атрибутами)	Позитивна оцінка	47%	61%	60%	55%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал 5%)	Bc	a	a	-
12	Намір про купівлю	Позитивна оцінка	53%	68%	66%	67%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал 5%)	Bcd	a	a	a

По-перше, із занадто складним порядком подання зразків на тестування: при послідовній монадичній методиці тестування у респондентів не було можливості куштувати всі зразки одночасно, що заважало порівнювати їх між собою і більш впевнено обирати найкращий.

По-друге, з великою кількістю атрибутів, особливо таких, для яких важко сформулювати чітку відповідь, наприклад, наскільки горілка легко п'ється або наскільки приємно зігріває.

По-третє, повторюваність (дублювання) атрибутів. Наприклад, оцінку смаку респондентам доводилося робити тричі: на початку тестування (загальне сприйняття смаку зразу ж після куштування); посередині тестування (горілчаний смак) і наприкінці (загальне сприйняття смаку після оцінювання за атрибутами). Та й оцінка якості горілки, за суттю, також є повторенням, адже під якістю маються на увазі всі оцінювані атрибути разом.

Якщо оцінка загального сприйняття смаку зразків горілки зразу ж після куштування не мала значущих відмінностей (табл. 2), то оцінка горілчаного смаку і загального сприйняття смаку після оцінювання за атрибутами зразка №1 вже мала значущі відмінності зі зразками №2 і 3.

Це може свідчити про те, що нерационально підібрані показники процедури тестування розсіювали увагу респондентів, викликали втому рецепторів, яка знизила адекватність їхнього сприйняття, що, вірогідно, й призвело до розбіжності між результатами.

Маркетингове дослідження №2. Для підтвердження гіпотетичних припущень щодо причини значних розбіжностей у результатах стосовно вподобання респондентами марки горілки та наміру про її купівлю провели маркетингове дослідження №2, змінивши вихідні умови (табл. 3).

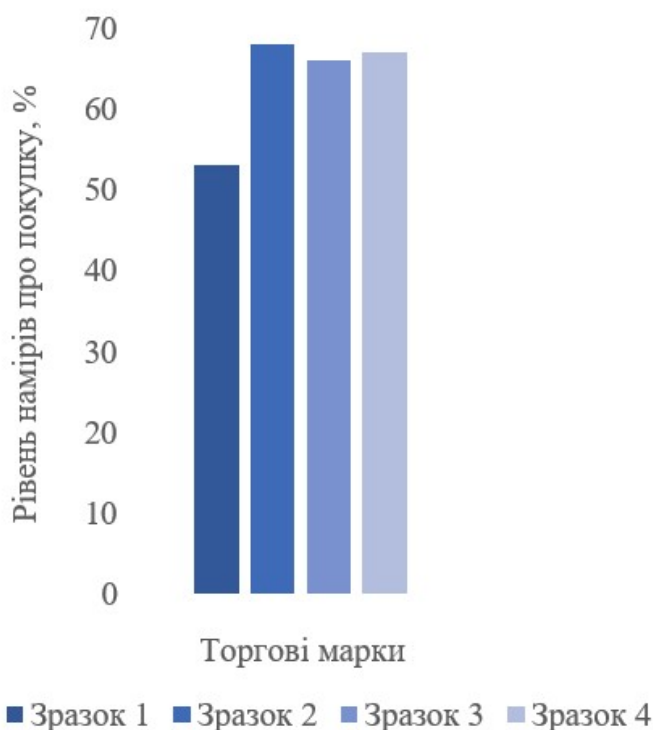


Рис. 3. Рівень намірів респондентів про купівлю горілки різних торгових марок

Таблиця 3

Вихідні умови маркетингового дослідження № 2

№ з/п	Перелік умов	Пояснення умов
1	Методика тестування	Порівняльний «сліпий» тест
2	Респонденти	Чоловіки, жінки віком 25–45 років
3	Критерії відбору	Покупці горілки не рідше 1 разу на місяць в середньому ціновому сегменті
4	Локація	Одеса
5	Розмір вибірки	200 респондентів
6	Квоти	Стать: чоловіки – 70%, жінки – 30% Вік: 23–35, 36–45 – репрезентативний розподіл
7	Метод проведення інтерв'ю	Обличчям до обличчя методом центральної локації (в орендованому кафе) згідно з розробленою анкетною
8	Часові рамки проведення	Вересень–грудень 2023 р.

Кількість зразків. Кожен респондент тестував всі три зразки горілки одночасно, порівнюючи їх за атрибутами згідно з розробленою анкетною. Зразки №№ 1, 2 і 3 відповідали тим же торговим маркам, як і в маркетинговому дослідженні №1. Кожну марку протестували 200 респондентів.

Порядок подання зразків. Тестування марок горілки проводили за заданим ротаційним списком (кожна марка тестувалася однаково кількість разів на першому, другому і третьому місцях). Респондент куштував всі три зразки по черзі, оцінюючи кожен зразок за атрибутами порівняно з двома іншими зразками.

Кількість атрибутів, які необхідно оцінити. Респонденти оцінювали 5 атрибутів зразків горілки. Крім органолептичних характеристик (аромат,

смак, післясмак), учасників дегустації також просили оцінити інтенсивність м'якості горілки, а в кінці тестування ставили питання щодо наміру про купівлю.

Кількість балів/категорій гедонічної шкали. Зразки оцінювали за 3-бальною шкалою. Для оцінки загального сприйняття атрибутів найвищому балу 3 відповідала категорія «хороший». А при оцінці інтенсивності м'якості оптимальним балом був 3, якому відповідала категорія «оптимально для мене».

Результати маркетингового дослідження №2, а саме позитивні оцінки атрибутів зразків горілки кожної торгової марки із зазначенням значущої відмінності між оцінками при довірчому інтервалі 5%, наведено в табл. 4.

Таблиця 4

Результати маркетингового дослідження № 2

№ з/п	Атрибут	Показники	Зразки		
			№ 1	№ 2	№ 3
			A	b	c
1	Аромат	Позитивна оцінка	35%	46%	34%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал 5%)	B	ac	b
2	Смак	Позитивна оцінка	33%	40%	31%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал 5%)	-	-	-
3	Післясмак	Позитивна оцінка	38%	34%	30%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал 5%)	-	-	-
4	Інтенсивність м'якості	Позитивна оцінка	45%	54%	44%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал 5%)	-	c	b
5	Намір про купівлю	Позитивна оцінка	40%	40%	31%
		Значущі відмінності (довірчий інтервал 5%)	-	-	-

Як видно з табл. 4, перше місце зайняв зразок №2 за позитивними оцінками аромату, смаку та м'якості (крім післясмаку). Зразок №1 випередив зразок №2 за оцінкою післясмаку, а за позитивними оцінками аромату, смаку та м'якості отримав друге місце. Такими особливостями оцінки атрибутів цих двох зразків (коли причиною вподобання є смак і післясмак разом) можна пояснити однаковий рівень намірів респондентів про купівлю горілки найбільш вподобаних торгових марок – по 40%. Зразок №3 за оцінками атрибутів посів третє місце, що узгоджується з найнижчим рівнем намірів респондентів про його купівлю (31%).

Наведені результати маркетингового дослідження №2 чітко корелюють між собою, що свідчить про раціонально підібрані параметри проведення процедури тестування.

Щоб підтвердити валідність обраної методики тестування, необхідно продемонструвати, що результати сенсорного дослідження, проведеного експертами-дегустаторами, узгоджуються з результатами споживчої дегустації зразків горілки для відмінних від попередніх

українських брендів, проведених непідготовленими споживачами.

Маркетингове дослідження №3. Тестували горілку трьох українських торгових марок X, Y і Z, застосовуючи методику порівняльного «сліпого» тесту, оцінюючи 5 атрибутів.

Для споживчої дегустації розмір вибірки становив 80 респондентів. Вимоги до респондентів і метод проведення інтерв'ю – аналогічні наведеним в табл. 2 і 3.

Для експертної дегустації було запрошено 15 підготовлених експертів. Дослідження проходило в Навчально-науковій лабораторії сенсорного аналізу Одеського національного технологічного університету, акредитованій відповідно до ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 у сфері «Сенсорний аналіз харчових продуктів» [15].

Результати обох дегустацій наведено в табл. 5.

Як видно з табл. 5, результати споживчої дегустації узгоджуються з результатами експертної дегустації: в обох тестуваннях респонденти за всіма атрибутами віддали перевагу зразку Z, на

Таблиця 5

Результати маркетингового дослідження №3

Атрибут	Категорія	Споживча дегустація			Експертна дегустація		
		Вибір респондентів, %			Вибір респондентів, %		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Аромат	Поганий	14	10	9	11	5	5
	Середній	39	50	36	45	63	38
	Гарний	48	40	55	44	33	58
Смак	Поганий	16	16	11	13	10	6
	Середній	41	44	41	36	64	29
	Гарний	43	40	48	51	26	65
Післясмак	Поганий	20	21	10	11	9	8
	Середній	48	56	50	39	59	30
	Гарний	33	23	40	50	33	63
Інтенсивність м'якості	Недостатня	30	44	19	25	50	18
	Оптимальна	64	49	70	66	49	69
	Надмірна	6	8	11	9	1	14
Намір про купівлю	Не куплю	18	20	11	11	16	5
	Можливо, так/ні	40	43	34	31	39	31
	Куплю	43	38	55	58	45	64

другому місці знаходиться зразок X і на третьому – зразок Y.

Такі високі збіги у відповідях респондентів демонструють релевантність отриманих результатів за запропонованою методикою тестування та підтверджують валідність методики.

Висновки. При порівнянні двох методик проведення споживчої дегустації горілки українських брендів – послідовного монадичного «сліпого» тестування і порівняльного «сліпого» тестування – встановлено, що порівняльне «сліпе» тестування є більш зручним для споживачів і краще відповідає вимогам валідності дослідження. Це пояснюється тим, що одночасне подання зразків горілки при порівняльному тестуванні дає можливість багаторазово їх куштувати, що допомагає респондентам точніше усвідомлювати відчуття під час дегустації.

Доведено, що для точності результатів споживчої дегустації, крім одночасного подання зразків на дегустацію, кількість зразків не має перевищувати трьох.

Стосовно кількості атрибутів горілки, які необхідно оцінити, встановлено, що вони мають бути раціонально підібрані: не розсіювати увагу респондентів і не викликати втоми їх рецепторів. Для цього атрибути не мають дублюватися в питаннях анкети під час інтерв'ю, бути чітко сформульованими, а їх кількість має обмежуватися завданнями дослідження та прагнути до мінімуму. Для даного дослідження оптимальними були такі атрибути, як: аромат, смак, післясмак, інтенсивність м'якості горілки та намір про купівлю.

При споживчій дегустації горілки для оцінки атрибуту загалом рекомендується скоротити кількість категорій гедонічної

шкали до трьох: «гарний», «середній» і «поганий». Для оцінки інтенсивності характеристики можна використовувати категорії «надмірна», «оптимальна», «недостатня», для наміру про купівлю – категорії «куплю», «можливо, куплю, а можливо, ні», «не куплю».

Валідність методики порівняльного «сліпого» тестування доведена збіжністю результатів сенсорних досліджень, проведених експертами-дегустаторами, з результатами споживчої дегустації зразків горілки для відмінних від попередніх українських брендів, проведеної непідготовленими респондентами.

Переваги використання запропонованої методики проведення споживчої дегустації для маркетингових досліджень ринку горілки полягають у тому, що, завдяки раціонально підібраним параметрам тестування, сприйняття напою на індивідуальному рівні є більш точними, забезпечуючи кращі оцінки атрибутів і чіткий зв'язок з намірами споживачів про купівлю.

Необхідне подальше дослідження методологічних підходів до проведення споживчих дегустацій горілок, щоб розробити рекомендації щодо їх найкращого практичного використання, зокрема порівняння валідності, надійності, повторюваності і відтворюваності методик за різних експериментальних умов, таких як: розмір вибірки, ступінь відмінності між зразками та складність продукту. Це дозволить маркетологам приймати обґрунтовані рішення при виборі методики, яка найкраще підходить для споживчої дегустації конкретного продукту або напою, а економістам правильно розраховувати оптимальний асортимент випуску чи продажу напоїв.

Список використаної літератури

1. Дерндорфер, Є. Сенсорика. Як люди сприймають продукти харчування / пер. з нім. К.Н. Яковенко. Харків: Вид-во «Гуманітарний центр», 2019. 256 с.
2. Drake, M.A., Watson, M.E., Liu, Y. Sensory analysis and consumer preference: best practices. *Annual Review of Food Science and Technology*. 2023. Vol. 14. P. 427-448.
3. Worch, T., Lê, S., Punter, P. How reliable are the consumers? Comparison of sensory profiles from consumers and experts. *Food Quality and Preference*. 2010. Vol. 3. P. 309-318.

URL: https://www.academia.edu/1620273/How_reliable_are_the_consumers_Comparison_of_sensory_profiles_from_consumers_and_experts (Дата звернення 4 вересня 2024 р.).

4. Heymann, H., Ebeler, S.E. Sensory and instrumental evaluation of alcoholic beverages. Academic press, 2016. 265 p. DOI: <https://doi.org/10.1016/C2014-0-03468-5>.

5. Prentice, C., Handsjuk, N. Insights into Vodka consumer attitude and purchasing behaviors. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2016. V. 32. P. 7-14. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.05.009> (Дата звернення: 4 вересня 2024 р.).

6. Yahoo Finance. Vodka consumption by country: top 20 countries. URL: <https://finance.yahoo.com/news/vodka-consumption-country-top-20-125851181.html> (Дата звернення: 4 вересня 2024 р.).

7. Сорочинський, Ю. Попри війну: як українським виробникам алкоголю вдається вижити у складні часи. URL: <https://mind.ua/openmind/20254803-popri-vijnu-yak-ukrayinskim-virobnikam-alkogolyu-vdaetsya-vizhiti-u-skladni-chasi> (Дата звернення: 4 вересня 2024 р.).

8. Nolden, A.A., Hayes, J.E. Perceptual qualities of ethanol depend on concentration, and variation in these percepts associates with drinking frequency. *Chemosensory Perception*, 2015. Vol. 8. P. 149-157. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12078-015-9196-5> (Дата звернення: 4 вересня 2024 р.).

9. Thibodeau, M., Pickering, G.J. The role of taste in alcohol preference, consumption and risk behavior. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 2017. Vol. 59, no 4. P. 676-692. DOI: <https://doi.org/10.1080/10408398.2017.1387759> (Дата звернення: 4 вересня 2024 р.).

10. Earthy, P.J., MacFie, J.H., Hedderley, D. Effect of question order on sensory perception and preference in central location trials. *Journal of Sensory Studies*, 2007. V. 12. P. 215-237. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1745-459X.1997.tb00064.x> (Дата звернення: 4 вересня 2024 р.).

11. Shi, M., Stelick, A., Licker, S., Dando, R. On the validity of longitudinal comparisons of central location consumer testing results prior to COVID-19 versus home use testing data during the pandemic. *Journal of Food Science*, 2021. Vol. 86, no 10. P. 4668-4677. DOI: <https://doi.org/10.1111/1750-3841.15905> (Дата звернення: 4 вересня 2024 р.).

12. Yoon, J.Y., Kwak, H.S., Kim, M.R., Chung, S.J. Effects of test location and sample number on the liking ratings of almond beverage and vegan ramen products. *Foods*, 2023. Vol. 12, no 3. 632 p. P. 1-18. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/foods12030632> (Дата звернення: 4 вересня 2024 р.).

13. Lawless, H.T., Heymann, H. Sensory evaluation of food: principles and practices. 2nd ed. New York: Springer Sci, 2010. 596 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6488-5>.

14. Мінфін. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/markets/product-prices/vodka/#:~:text=%D0%93%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BB%D0%BA%D0%B0,-%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%94%20%D0%B%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%3A%2015.07&text=115%2C40%20%D0%B3%D1%80%D0%BD> (Дата звернення: 4 вересня 2024 р.).

15. ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019. Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT; ISO/IEC 17025:2017, IDT). [Чинний від 2019-12-23]. URL: https://online.budstandart.com.ua/catalog/doc-page.html?id_doc=88724 (Дата звернення: 4 вересня 2024 р.).

References

1. Derndorfer, Ye. (2019). *Sensoryka. Yak liudy spryjmaiut' produkty kharchuvannia* [Sensory science. How people perceive food], per. z nim. K.N. Yakovenko. Kharkiv: "Humanitarnyj tsentr" Publ., 256 p. (in Ukrainian).

2. Drake, M.A., Watson, M.E., Liu, Y. (2023.). Sensory analysis and consumer preference: best practices. Annual Review of Food Science and Technology. Vol. 14, pp. 427-448.

3. DSTU EN ISO/IEC 17025:2019. Zahal'ni vymohy do kompetentnosti vyprobuval'nykh ta kalibruval'nykh laboratorij [General requirements for the competence of testing and calibration laboratories] (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT; ISO/IEC 17025:2017, IDT). [Chynnyj vid 2019-12-23], available at: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=88724 (Accessed 4 September 2024) (in Ukrainian).

4. Earthy, P.J., MacFie, J.H., Hedderley, D. (2007). Effect of question order on sensory perception and preference in central location trials. Journal of Sensory Studies. V. 12, pp. 215-237. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1745-459X.1997.tb00064.x> (Accessed 4 September 2024).

5. Heymann, H., Ebeler, S.E. (2016). Sensory and instrumental evaluation of alcoholic beverages. Academic press, 256 p. DOI: <https://doi.org/10.1016/C2014-0-03468-5>.

6. Lawless, H.T., Heymann, H. (2010). Sensory evaluation of food: principles and practices. 2nd ed. New York: Springer Sci, 2010. 596 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6488-5>.

7. Sorochyns'kyj, Yu. *Popry vijnu: iak ukrains'kym vyrobnykam alkoholiu vdaiet'sia vyzhyty u skladni chasy* [Despite the war: how Ukrainian alcohol producers manage to survive in difficult times]. URL: <https://mind.ua/openmind/20254803-popri-vijnu-yak-ukrayinskim-virobnikam-alkogolyu-vdaetsya-vizhiti-u-skladni-chasi> (Accessed 4 September 2024) (in Ukrainian).

8. *Minfin* [Ministry of Finance]. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/markets/product-prices/vodka/#:~:text=%D0%93%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BB%D0%BA%D0%B0,-%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%94%20%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%3A%2015.07&text=115%2C40%20%D0%B3%D1%80%D0%BD> (Accessed 4 September 2024) (in Ukrainian).

9. Nolden, A.A., Hayes, J.E. (2015). Perceptual qualities of ethanol depend on concentration, and variation in these percepts associates with drinking frequency. Chemosensory Perception. Vol. 8, pp. 149-157. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12078-015-9196-5> (Accessed 4 September 2024).

10. Prentice, C., Handsjuk, N. (2016). Insights into Vodka consumer attitude and purchasing behaviors. Journal of Retailing and Consumer Services. Vol. 32, pp. 7-14. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.05.009> (Accessed 4 September 2024).

11. Shi, M., Stelick, A., Licker, S., Dando, R. (2021). On the validity of longitudinal comparisons of central location consumer testing results prior to COVID-19 versus home use testing data during the pandemic. Journal of Food Science. Vol. 86, no 10, pp. 4668-4677. DOI: <https://doi.org/10.1111/1750-3841.15905> (Accessed 4 September 2024).

12. Thibodeau, M., & Pickering, G. J. (2017). The role of taste in alcohol preference, consumption and risk behavior. Critical Reviews in Food Science and Nutrition. Vol. 59, no 4, pp. 676-692. DOI: <https://doi.org/10.1080/10408398.2017.1387759> (Accessed 4 September 2024).

13. Worch, T., Lê, S., Punter, P. (2010). How reliable are the consumers? Comparison of sensory profiles from consumers and experts. Food Quality and Preference. Vol. 3, pp. 309-318. URL: https://www.academia.edu/1620273/How_reliable_are_the_consumers_Comparison_of_sensory_profiles_from_consumers_and_experts (Accessed 4 September 2024).

14. Yahoo Finance. Vodka consumption by country: top 20 countries. URL: <https://finance.yahoo.com/news/vodka-consumption-country-top-20-125851181.html> (Accessed 4 September 2024).

15. Yoon, J.Y., Kwak, H.S., Kim, M.R., Chung, S.J. (2023). Effects of test location and sample number on the liking ratings of almond beverage and vegan ramen products. *Foods*. Vol. 12, no 3, 632 p, pp. 1-18. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/foods12030632> (Accessed 4 September 2024).

DEFINING A VALID CONSUMER TASTING METHODOLOGY FOR VODKA MARKET RESEARCH: ECONOMIC IMPACT AND ASSORTMENT OPTIMIZATION

Olena O. Melikh, Odesa National University of Technology, Odesa (Ukraine).

E-mail: olenamelikh@gmail.com

Iryna Kalmykova, Odesa National University of Technology, Odesa (Ukraine).

E-mail: iragaby@gmail.com

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-15>

Keywords: *marketing research, vodka market, consumer tasting, valid methodology*

JEL classification: *D03, D12, L66, M31*

To gain a more comprehensive understanding of their products and instill confidence in successfully launching them in the market, producers need a deep understanding of consumer behavior. A product's success in the market depends not only on consumer preferences but also on repeat purchases. The product must satisfy consumers to influence their purchase decisions. Therefore, it is crucial that marketing research on consumer preferences focuses on both sensory and hedonic appeal from the consumers' perspective. All consumer-oriented tests, such as consumer tastings, rely on subjective product perception and have an affective nature. Thus, obtaining reliable and effective results from consumer tastings is of significant scientific interest. The study of the impact of testing procedure parameters on the accuracy of vodka consumer tasting results is especially relevant, given the specific attributes of this strong alcoholic beverage and the limited number of marketing studies on the vodka market.

An analysis of the information sources revealed that the accuracy of consumer tasting results depends on whether the methodology is designed with the specifics of the product being evaluated in mind, particularly whether the testing procedure parameters are rationally selected. These parameters include the number of samples, the order of sample presentation, the number of attributes to be evaluated, and the number of points/categories on the hedonic scale, among others. This research aims to propose a valid methodology for conducting consumer vodka tastings with rationally selected parameters, within the framework of marketing research focused on consumers' purchase intentions.

Marketing Study No. 1 (300 respondents, 70% men and 30% women – vodka buyers at least once a month in the mid-price segment) was conducted through consumer tastings of four Ukrainian vodka brands in the mid-price category. The methodology involved sequential monadic «blind» testing, with interviews conducted at a central location using a developed questionnaire. Respondents evaluated 12 attributes of the vodka samples on a 5-point scale. Each respondent tasted all four samples sequentially, evaluating each sample against the other three. The results of Marketing Study No. 1 showed significant variation in respondents' preferences for vodka brands and purchase intentions, which can be explained by the irrationally selected testing parameters that distracted respondents and caused receptor fatigue.

Marketing Study No. 2 was conducted under the same initial conditions, except for the tasting methodology, which involved comparative «blind» testing of three Ukrainian vodka brands, as well as fewer evaluated attributes (five) on a 3-point scale and simultaneous presentation of the samples. The results of Marketing Study No. 2 showed a clear correlation.

To confirm the validity of the chosen testing methodology, Marketing Study No. 3 was conducted – a tasting of three different Ukrainian vodka brands, different from the previous ones, where the results of expert tastings (sample size – 15 trained experts) aligned with the results of consumer tastings (sample size – 80 lay respondents).

The studies showed that the most effective methodology for vodka consumer tastings is comparative «blind» testing. This is explained by the fact that, due to the rational selection of testing parameters, individual-level sensory perception of the strong alcoholic beverage is more accurate, providing better attribute evaluations and a clearer link with consumers' purchase intentions. For accurate results in consumer tastings, it is necessary to: present samples simultaneously to allow comparison; limit the number of samples to three; ensure that the attributes of the vodka being evaluated are clearly defined, non-redundant, and kept to a minimum based on research objectives; and reduce the number of hedonic scale categories to three.

Further research is planned to explore methodological approaches to conducting vodka consumer tastings and to develop recommendations for marketers on best practices when experimental conditions vary in sample size, sample differences, and product complexity.

The economic aspect of the study lies in the fact that understanding consumer preferences and the accuracy of product evaluation can significantly impact the effectiveness of marketing strategies and the competitiveness of a brand in the market. Since the vodka market in Ukraine is extremely competitive, accurate data on consumer preferences and correct research methodologies can be key to securing a successful market position and maximizing profitability. The proper choice of consumer tasting methodology not only ensures the accuracy of results but also reduces the risks of failed product launches and financial losses associated with inaccurate consumer forecasts. Specifically, the development of a valid methodology for assessing vodka quality allows producers to more precisely gauge consumer preferences, which is critical for optimizing product assortment, setting prices, and developing effective marketing campaigns.

Одержано 05.10.2024.

С В І Т О В Е Г О С П О Д А Р Т С Т В О

УДК: 339.9=811.111

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-16>

I. Taranenko,

Doctor of Sciences (Economics), professor,

Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-2697-786X>

A. Mostova,

Doctor of Sciences (Economics), associate professor,

Varna University of Management, Varna, (Bulgaria)

<https://orcid.org/0000-0002-3998-3441>

H. Shcholokova,

PhD (Political Sciences), associate professor,

University of Customs and Finance, Dnipro (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0001-9396-9184>

FEATURES OF BUSINESS INNOVATION IMPLEMENTATION IN THE EU ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF ECONOMIC INSTABILITY AND RESOURCE CONSTRAINTS¹

In the context of increased instability in the global economy due to the COVID-19 pandemic and the full-scale war in Ukraine, enterprises in various countries face significant resource constraints. As a result, the implementation of new organizational, managerial, and marketing methods – less costly compared to new products and technologies – becomes particularly important. The study of the specific features of business innovation implementation in EU enterprises was based on the results of the Community Innovation Survey and the recommendations of the Oslo Manual. The findings show that during the 2020 crisis, linked to the COVID-19 pandemic, EU enterprises reduced the implementation of product innovations, while simultaneously increasing their focus on implementing business process innovations, driven by a lack of funds to finance innovation activities. The most popular business process innovations were those related to information processing and communications, as well as organizational decision-making and the management of external relations. At the same time, innovations related to new methods of production (technological processes) and logistics, supply, or distribution of resources, goods, or services were in much less demand. Thus, enterprises sought to compensate for the temporary delay in introducing new products and technological processes by focusing on the implementation of modern information technologies and more cost-effective new organizational,

¹ The article was prepared within the framework of the implementation of the project Erasmus+ Jean Monnet "EU strategies for competitiveness, growth and prosperity" for study programmes in Alfred Nobel University" № 101085347 — EUSTRAT — ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH.

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

managerial, and marketing methods. It is concluded that new organizational, managerial, and marketing methods can replace product innovations and new methods of production during economic instability and crises. Moreover, in times of economic instability and resource constraints, the introduction of less expensive new organizational, managerial, and marketing methods becomes a priority. A comparison of the innovation activities of EU enterprises during the 2020 COVID-19 crisis with those during the 2007-2009 financial and economic crisis led to the conclusion that the trend mentioned above is long-term. This trend should be taken into account when developing an innovation policy for Ukrainian enterprises, both under martial law and during the post-war recovery.

Keywords: *economic instability, resource constraints, EU enterprises, business innovation, product innovation, business process innovation*

JEL classification: *F29, O31, O52*

В умовах посилення нестабільності у світовій економіці під впливом пандемії COVID-19 і повномасштабної війни в Україні, підприємства різних країн відчувають суттєві ресурсні обмеження. Тому набуває особливого значення впровадження нових організаційних, управлінських і маркетингових методів, які є менш витратними порівняно з новими продуктами і технологіями. Дослідження особливостей впровадження бізнес-інновацій підприємствами країн ЄС здійснено на базі результатів міжнародних обстежень Community Innovation Survey та рекомендацій Керівництва Осло. Виявлено, що під час кризи 2020 р., викликаній пандемією COVID-19, під впливом нестачі коштів для фінансування інноваційної діяльності підприємства країн ЄС скоротили впровадження продуктових інновацій та більш активно впроваджували інновації бізнес-процесів. Найбільш затребуваними були інновації бізнес-процесу, пов'язані з обробкою інформації та засобами зв'язку, а також з прийняттям організаційних рішень і управлінням зовнішніми відносинами (з постачальниками, партнерами тощо). В той час як інновації, пов'язані з новими методами виробництва товарів і надання послуг (технологічними процесами), а також з логістикою, постачанням або розподілом ресурсів, товарів або послуг, були затребувані значно менше. Таким чином підприємства компенсували тимчасову відмову від нових продуктів і технологічних процесів за рахунок впровадження новітніх інформаційних технологій та менш витратних нових організаційних, управлінських і маркетингових методів. Зроблено висновок про те, що продуктові інновації та нові методи виробництва, з одного боку, і нові організаційні, управлінські та маркетингові методи, з іншого боку, під час економічної нестабільності та кризи втрачають комплементарний характер і стають субститутами. Таким чином, в періоди економічної нестабільності та ресурсних обмежень впровадження у діяльність підприємств менш витратних нових організаційних, управлінських і маркетингових методів набуває пріоритетного характеру. Порівняння особливостей впровадження інновацій підприємствами країн ЄС під час кризи 2020 року, пов'язаної з пандемією COVID-19, та в період фінансово-економічної кризи 2007-2009 років, дозволило виявити, що така тенденція є довготривалою. Таку тенденцію слід враховувати для розробки інноваційної політики на українських підприємствах в умовах воєнного стану та в період післявоєнного відновлення економіки.

Ключові слова: *економічна нестабільність, ресурсні обмеження, підприємства країн ЄС, бізнес-інновації, продуктові інновації, інновації бізнес-процесу*

JEL classification: *F29, O31, O52*

Introduction and problem statement. In times of economic instability, when enterprises have great resource constraints, the introduction of new organizational, managerial and marketing methods becomes especially relevant. During the 2007-2009 financial and economic crisis, the share of EU enterprises that introduced organizational and marketing innovations, which are less costly compared to new products and technologies, increased

significantly. A similar trend was also observed in Ukraine. It is necessary to find out whether this trend is long-term, in particular, by analyzing the features of implementation the innovation at EU enterprises during the 2020 crisis associated with the COVID-19 pandemic. Revealed regularities will help to improve the approaches to implementation the innovation at Ukrainian enterprises during war period and post-war recovery.

Literature review.

System approach to innovation is highlighted by Jon-Arild Johannessén [1]. The researcher studied the role of innovation for firm competitiveness from a systemic point of view. He founded out what critical innovation factors hinder/promote innovation activity in the individual company and proposed the interactive innovation model on this basis.

The interpretation of the types of innovation is periodically revised by the international expert community, in accordance with changes in the business environment. The 4th edition of the Oslo Guidelines [2], the main methodological document of the OECD in the field of statistics of innovations, focuses on the innovation in the Business enterprise sector. This introduces the concept of **business innovation** – it is “*a new or improved product or business process (or combination thereof) that differs significantly from the firm’s previous products or business processes and that has been introduced on the market or brought into use by the firm*” [2, p. 68].

Thus, there are **two major types of business innovations** by objects: **product innovations** that change the firm’s products, and **business process innovations** that change the firm’s business processes [2, p. 70].

A product innovation is a new or improved good or service that differs significantly from the firm’s previous goods or services and that has been introduced on the market [2, p. 70].

A business process innovation, in turn, is a new or improved business process for one or more business functions that differs significantly from the firm’s previous business processes and that has been brought into use in the firm [2, p. 72].

Product innovations are classified into two main types—goods and services—whereas business process innovations fall into six broad categories.

Business process innovations relate to the various functions of a firm. The classification of business functions provided by the Oslo Manual makes it possible to define the different types of **business process innovation** [2, p. 73]. A list of the six main

business functions that may be the focus of innovation is provided below:

1. Production of goods or services. Activities that transform inputs into goods or services, including engineering and related technical testing, analysis, and certification activities to support production.

2. Distribution and logistics. This function includes:

a) marketing methods, including advertising (product promotion and placement, packaging of products), direct marketing (telemarketing), exhibitions and fairs, market research, and other activities to develop new markets;

b) pricing strategies and methods;

c) sales and after-sales activities, including help desks other customer support, and customer relationship activities.

3. Marketing and sales. This function includes:

a) marketing methods including advertising (product promotion and placement, packaging of products), direct marketing (telemarketing), exhibitions and fairs, market research, and other activities to develop new markets;

b) pricing strategies and methods;

c) sales and after-sales activities, including help desks other customer support, and customer relationship activities.

4. Information and communication systems. The maintenance and provision of information and communication systems, including:

a) hardware and software;

b) data processing and database;

c) maintenance and repair;

d) web-hosting and other computer-related information activities.

5. Administration and management. This function includes:

a) strategic and general business management (cross-functional decision-making), including organizing work responsibilities;

b) corporate governance (legal, planning, and public relations);

c) accounting, bookkeeping, auditing, payments, and other financial or insurance activities;

d) human resources management (training and education, staff recruitment, workplace organization, provision of temporary personnel, payroll management, health, and medical support);

e) procurement;

f) managing external relationships with suppliers, alliances, etc.

6. Product and business process development. Activities to scope, identify, develop, or adapt products or a firm's business processes.

Both new and improved business processes can be aimed at various goals, such as implementing business strategies, reducing costs, improving product quality or working conditions, or meeting regulatory requirements.

The Oslo Manual pays attention to what a single innovation can involve combinations of different types of product and business process innovations [2, p. 70]. Thus, product and business process innovations can be considered as complementary.

We find statements about the complementary nature of different types of innovations in the works of several authors. For example, Mahmutaj, Krasniki, and Rocheska [3] examined the complementary relationship between types of innovation in SMEs based on empirical case studies of innovative SMEs in Kosovo. They found that product and process innovations are complementary in most cases. A similar idea is presented by Reketty [4], who distinguishes between technological and non-technological innovations. The researchers argue that non-technological innovations (marketing and organizational) are closely linked and interact with technological innovations (product and process), generating a synergistic effect.

However, a study of more than 700 German companies led Bhargava, Chatterjee, Grimpe, and Sofka [5] to suggest that non-technological and technological innovations are not always complementary phenomena. They argue that in some cases, these types of innovations may substitute for one another. This assumption is particularly relevant for start-ups or financially unstable companies experiencing significant resource constraints,

especially in the context of global recession and post-crisis instability.

Also, Grimpe, Sofka, Bhargava, and Chatterjee [6] investigate the role of marketing innovation in a firm's overall innovation strategy. They find that simultaneously investing in both innovative marketing and R&D has dissynergistic effects, which decrease innovation performance. The negative effects are particularly strong for small firms and those in high-tech industries.

The features of innovation implementation at EU enterprises in the context of economic instability, based on data from the Community Innovation Survey 2008 (CIS-6), were studied in [7; 8]. It is shown that the share of EU enterprises that introduced organizational and marketing innovations increased during the 2007–2009 financial and economic crisis [7, p. 60]. The authors concluded that in times of resource constraints, enterprises more frequently rely on less costly organizational and marketing innovations compared to new products, technologies, and similar innovations [8, p. 111].

In the works of a wide range of researchers, problems related to the nature, implementation, and impact of different types of innovations are considered. For example, Medda [9] assesses the relationship between firms' R&D expenditures relative to sales and innovation output, depending on whether firms have introduced product innovation, process innovation, or both types of innovations together. In turn, Markic focuses on process innovation as a precondition for business excellence, following a holistic approach to competitiveness [10].

Business process innovations at EU enterprises were studied by Antonucci and Pianta [11]. The EU innovation database drawn from the Community Innovation Survey 1994–1996 was analyzed across a number of European countries. A comparison of the results from CIS 1990–1992 and CIS 1994–1996 shows that technological change has had a major impact on the choice of enterprises' competitiveness strategies and productivity growth in the manufacturing industry. Parrilli, Balavac, and Radicic [12]

conducted a thorough analysis of business innovation modes across a range of regional contexts based on a cross-country analysis using CIS-Eurostat 2014 regional data. They considered the nature of innovation and various types of business innovation modes in the context of their impact on innovation outputs across EU regions.

At the same time, modern approaches to the implementation of business innovations in enterprises of EU countries under current conditions of economic instability have not been sufficiently studied and require more in-depth research.

The aim of the paper is to determine the features of the implementation of business innovations in enterprises of EU countries during the 2020 economic crisis caused by the COVID-19 pandemic, in order to apply the identified patterns to domestic enterprises during martial law and post-war recovery.

The main material of the study. We investigated the implementation of business innovations in enterprises of EU countries based on data from the Community Innovation Survey (CIS) provided by Eurostat [13]. Data from the two most recent surveys – CIS 11 (2018) and CIS 12 (2020) – were used.

According to the CIS methodology, the survey considers data on the innovation activities of enterprises that have implemented or have not implemented innovations over the past three years.

It was found that the share of innovation-active enterprises is highest among large enterprises with more than 250 employees. In 2020, this share was 79.4% in EU countries and 84.7% in the Eurozone. For medium-sized enterprises (50–249 employees), the figures were 65.2% and 78%, respectively. For small enterprises (10–49 employees), the corresponding values were 48.5% and 52.7%.

The available data made it possible to compare the dynamics of innovation implementation during 2018–2020 – including the deep crisis caused by the COVID-19 pandemic – with the previous, relatively stable period of 2016–2018. It should be noted that the GDP decline of

–5.7% in 2020 [14] was the most severe in EU history.

For convenience and to facilitate comparison of statistics across different time periods, in this study, CIS 11 (2018) data are referred to as 2018 and CIS 12 (2020) data as 2020, unless otherwise stated.

We analyzed the dynamics of general indicators of innovation activity – particularly the shares of innovation-active enterprises and expenditures on innovation – both across the EU as a whole and by individual countries for the years 2018 and 2020 (Table 1). The results indicate that the share of innovation-active enterprises in the EU increased from 50.3% in 2018 to 52.7% in 2020. Growth was observed in 17 countries, with the most significant increases in the Czech Republic (from 46.8% to 56.9%), Ireland (from 45.5% to 57.6%), Greece (from 60.3% to 72.6%), Poland (from 23.7% to 34.9%), and Portugal (from 37.8% to 51.1%). However, in 10 EU countries, the share of innovation-active enterprises declined, most notably in Estonia (from 73.1% to 64.2%), Italy (from 63.2% to 55.7%), Romania (from 14.6% to 10.7%), Luxembourg (from 50.6% to 45.9%), Malta (from 46.5% to 41.1%), and Austria (from 62.6% to 60%). These reductions should be considered quite significant.

Expenditure on innovation (including R&D) increased between 2018 and 2020 in 12 EU countries, including Belgium, the Czech Republic, Ireland, Hungary, Lithuania, Austria, and others. However, spending on innovation decreased in 14 countries, including Denmark, Germany, Spain, France, Italy, Slovakia, Sweden, and others. Overall, total innovation expenditure by enterprises in EU countries decreased from 384 billion euros in 2018 to 374 billion euros in 2020. Thus, the reduction in total innovation expenditure for EU enterprises during this period was estimated at 10 billion euros.

Thus, the reduction in the share of innovation-active enterprises in 10 countries in 2020, along with the absolute decrease in innovation expenditure in 14 countries, indicates a slowdown in innovation activity among EU enterprises during the crisis recession.

Table 1

Share of innovation-active enterprises and innovation expenditures in EU countries

Country	Innovation-active enterprises, %		Expenditure on innovation (including R&D), thousands of Euros	
	2018	2020	2018	2020
European Union*	50,3	52,7	n/a	n/a
Euro area**	56,0	57,1	n/a	n/a
Belgium	67,8	71,3	17 458 925	18 109 876
Bulgaria	30,1	36,2	595 965	672 725
Czechia	46,8	56,9	5 884 088	10 083 229
Denmark	57,1	57,7	9 740 657	8 239 467
Germany	67,8	68,8	167 306 172	166 293 782
Estonia	73,1	64,2	951 330	856 618
Ireland	45,5	57,6	5 454 815	6 995 580
Greece	60,3	72,6	2 629 672	2 958 378
Spain	31,1	33,4	17 172 969	15 526 469
France	51,5	54,8	60 547 524	57 151 983
Croatia	52,5	54,9	620 029	474 931
Italy	63,2	55,7	41 043 460	31 090 116
Cyprus	68,2	65,8	241 445	205 719
Latvia	32,9	32,0	201 763	162 371
Lithuania	50,5	53,0	1 055 724	1 528 743
Luxembourg	50,6	45,9	850 922	720 474
Hungary	28,7	32,7	2 629 537	3 299 943
Malta	46,5	41,1	158 947	151 406
Netherlands	49,7	55,8	n/a	n/a
Austria	62,6	60,0	9 789 360	11 104 609
Poland	23,7	34,9	8 561 179	8 727 759
Portugal	37,8	51,1	2 042 465	2 280 844
Romania	14,6	10,7	925 199	1 067 765
Slovenia	48,6	55,2	997 437	860 529
Slovakia	30,5	36,6	1 766 749	1 662 737
Finland	61,9	68,6	6 788 144	6 797 635
Sweden	63,1	65,2	18 606 162	16 886 122

* 27 countries (from 2020)

**19 countries (2015-2022)

n/a – not applicable

Source: Eurostat [13].

To understand the impact of resource constraints on the implementation of innovations, the reasons hindering innovation activity among EU enterprises are summarized based on the CIS 2020 survey. The main obstacles include limited financial and labor resources. For example, 19.2% of enterprises in the Czech Republic, 14.9% in Spain, 20.1% in France, 20.5% in Croatia, 18.8% in Cyprus, 16.4% in Latvia, 20.5% in Lithuania, 14.6% in Hungary, 15.9% in

Portugal, and 23.7% in Slovakia cited the lack of own funds as the primary barrier to innovation. In addition, a lack of qualified personnel, high innovation costs, strong market competition, insufficient demand for innovative products, and the presence of other internal priorities were also identified as factors limiting innovation activity.

The methodology of the Community Innovation Survey is based on the approach outlined in the Oslo Manual. Enterprises are

asked to provide data on the implementation of **product innovations** and **business process innovations** in their activities. Specifically, the questions cover the following seven types of business process innovations:

1. New or improved methods for producing goods or providing services (technological processes);
2. Innovations in logistics;
3. New business practices for organising procedures or external relations;
4. New methods of organising work responsibility, decision making or human resource management;
5. New or improved methods for information processing or communication;
6. New methods for accounting or other administrative operations;
7. New marketing methods for promotion, packaging, pricing, product placement or after sales services.

It should be noted that these types of business process innovations used in the CIS methodology are based on the business functions set out in the Oslo Manual.

The results of the analysis of the percentage shares of EU enterprises that implemented **business innovations (both product innovations and business process innovations)**, according to CIS 2018 and CIS 2020, are presented below.

As shown in Table 2, the percentage share of EU enterprises that implemented **product innovations** decreased from 29.8% in 2018 to 28.4% in 2020. A similar trend was observed in the Eurozone, where the share of enterprises that introduced product innovations dropped from 32.9% in 2018 to 30.4% in 2020. This reduction occurred in 15 EU countries, while 11 countries saw an increase in the indicator, and there were no changes in Slovakia.

The decline in the percentage of enterprises that introduced product innovations was greatest in the following countries: Estonia, from 49.5% to 27.8%; Latvia, from 28.6% to 14.5%; and Malta, from 31.3% to 19%. There was also a significant decrease in this indicator in Cyprus, from 48.6% to 39.5%; in France, from 53.9% to 46.9%; in Germany, from 40.2% to 36.8%; in

Italy, from 36.4% to 30.3%; and in Sweden, from 42.6% to 38.9%.

On the contrary, an increase in the introduction of product innovations took place in Belgium, from 30% to 35.8%; in Bulgaria, from 18.4% to 22.8%; in the Czech Republic, from 26.8% to 36.5%; in Greece, from 42.5% to 48.4%; in Ireland, from 28.6% to 31.7%; and in Lithuania, from 28.6% to 31.4%.

The highest percentage of enterprises implementing product innovations in 2020 was 39.5% in Cyprus, 39.2% in Finland, 48.4% in Greece, and 38.9% in Sweden. The lowest was 7% in Romania, 14.5% in Latvia, and 15.4% in Poland and Slovakia.

The introduction of **business process innovations** in the EU countries during the study period, in contrast to product innovations, showed a tendency to grow. In 2018, 41% of enterprises in the EU implemented business process innovations. By 2020, the share of such enterprises increased to 43.5%. Enterprises in the Eurozone also demonstrated this trend, with the percentage of enterprises implementing business process innovations increasing from 46.1% to 47.5%.

Considering the identified trend towards more active implementation of business process innovations compared to product innovations, let's examine them in more detail.

The share of enterprises that implemented business process innovations increased in 19 out of 27 EU countries (Table 2). The growth was greatest in the following countries: the Czech Republic from 40.3% to 53.6%, Portugal from 32.6% to 44.2%, and Ireland from 38.5% to 50.3%. However, there was also a significant reduction in the percentage of enterprises that introduced business process innovations in Austria from 55.2% to 51.7%, Italy from 53.9% to 46.9%, Luxembourg from 40.2% to 36.8%, Malta from 40.6% to 36.6%, and Romania from 8.0% to 5.7%. At the same time, in Cyprus, Denmark, and Latvia, this indicator remained almost unchanged, decreasing by only 0.1% to 0.6%. The highest percentage of enterprises implementing business process

Table 2

Share of enterprises that have implemented innovations, by EU countries, %

Country	Share of enterprises that implemented product innovations, %		Share of enterprises that have implemented business process innovations, %	
	2018	2020	2018	2020
European Union*	29,8	28,4	41,0	43,5
Euro area**	32,9	30,4	46,1	47,5
Austria	34,6	32,3	55,2	51,7
Belgium	30,0	35,8	58,1	64,4
Bulgaria	18,4	22,8	20,8	25,8
Croatia	38,7	35,5	46,3	48,2
Cyprus	48,6	39,5	65,9	65,3
Czechia	26,8	36,5	40,3	53,6
Denmark	32,3	32,2	46,6	46,1
Estonia	49,5	27,8	53,2	53,6
Finland	36,8	39,2	47,5	55,1
France	33,6	28,4	40,5	45,5
Germany	40,1	35,6	55,4	56,2
Greece	42,5	48,4	55,2	67,5
Hungary	20,4	20,8	19,8	24,3
Ireland	28,6	31,7	38,5	50,3
Italy	36,4	30,3	53,9	46,9
Latvia	28,6	14,5	25,9	25,8
Lithuania	28,6	31,4	44,5	46,4
Luxembourg	28,6	24,7	40,2	36,8
Malta	31,3	19,0	40,6	36,6
Netherlands	27,4	28,4	40,0	43,6
Poland	13,4	15,4	18,8	26,9
Portugal	28,1	25,9	32,6	44,2
Romania	9,9	7,0	8,0	5,7
Slovakia	15,4	15,4	22,6	27,6
Slovenia	36,9	36,3	37,4	42,9
Spain	14,6	18,8	23,8	27,0
Sweden	42,6	38,9	48,2	52,0

* 27 countries (from 2020)

**19 countries (2015-2022)

Source: Eurostat [13].

innovations was in Belgium (64.4%), Cyprus (65.3%), Greece (67.5%), and Germany (56.2%). The lowest percentages were in Romania (5.7%), Hungary (24.3%), and Latvia (25.8%).

The introduction of different types of business process innovations in enterprises, in the context of individual countries (Table 3), showed trends similar to those identified earlier.

Table 3

**Dynamics of implementation of different types of business process innovations at enterprises
in the EU countries**

Country	Share of enterprises that implemented business process innovations, %													
	New or improved methods for producing goods or providing services		Innovations in logistics		New business practices for organising procedures or external relation		New methods of organising work responsibility, decision making or human resource management		New or improved methods for information processing or communication		New methods for accounting or other administrative operations		New marketing methods for promotion, packaging, pricing, product placement or after sales services	
Year	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020
European Union **	20,9	21,1	12,9	13,1	15,2	16,9	20,5	21,5	22,8	24,9	17,6	19,3	16,6	17,6
Euro area*	23,5	22,8	14,4	13,8	17,3	17,6	23,4	24,1	26,4	27,9	20,2	21,6	18,4	18,8
Austria	29,1	25,3	20,2	17,2	31,4	25,7	33,2	26,5	34,8	34,8	27,5	26,8	23,8	21,4
Belgium	29,6	34,4	15,6	21,3	25,8	33,3	10,1	19,3	29,5	40,0	28,1	37,1	13,0	23,2
Bulgaria	11,6	14,0	5,2	7,5	9,2	10,5	8,3	11,0	8,9	12,5	6,0	8,2	8,6	10,1
Croatia	26,5	26,0	20,3	18,4	16,8	18,7	23,3	24,3	26,5	27,2	19,0	20,9	20,3	20,3
Cyprus	43,3	35,0	60,4	37,7	39,2	36,4	39,0	38,1	60,7	62,0	51,3	57,5	39,3	30,4
Czechia	19,8	30,1	10,9	22,0	13,5	38,6	19,2	20,4	18,0	29,7	14,9	23,7	22,2	34,8
Denmark	17,2	18,5	13,1	9,2	23,9	22,9	13,8	16,6	29,1	26,1	16,8	16,2	17,8	19,3
Estonia	27,9	39,4	16,6	13,0	14,6	14,1	25,6	24,3	23,6	18,5	19,5	15,0	22,9	18,6
Finland	24,4	28,3	14,6	14,9	16,1	17,6	25,1	27,0	27,5	32,2	21,7	21,9	19,7	22,7
France	22,9	20,5	11,0	11,5	14,6	17,5	20,6	25,0	19,3	22,8	15,6	18,3	14,7	14,5
Germany	23,9	21,2	14,7	12,9	19,8	19,6	32,1	30,7	34,2	35,0	25,5	27,0	23,1	23,1
Greece	34,8	38,9	24,4	30,2	31,6	37,3	36,9	43,9	32,8	45,4	31,2	42,0	28,7	33,7
Hungary	11,3	13,5	6,7	7,0	6,3	9,0	8,4	9,1	12,0	14,1	8,6	12,0	8,7	9,9
Ireland	19,8	23,0	9,5	12,9	22,6	21,1	20,9	16,1	23,9	26,0	18,1	19,9	16,8	9,8
Italy	30,3	26,4	20,7	17,5	21,0	18,6	27,7	25,6	32,4	28,3	23,0	19,7	22,4	20,3
Latvia	14,2	12,9	7,9	9,0	7,7	7,9	12,3	13,7	10,7	14,5	8,6	10,0	10,0	8,7
Lithuania	29,0	30,3	12,0	14,4	11,4	15,3	13,9	16,3	18,7	20,7	17,0	18,6	14,8	15,5
Luxembourg	17,2	15,8	13,0	10,0	16,3	12,7	17,4	14,4	27,1	25,7	17,9	16,4	14,9	11,1
Malta	21,9	18,7	15,0	13,3	19,4	18,3	27,2	24,6	25,6	22,8	20,9	19,7	20,3	17,4
Netherlands	17,6	19,0	10,5	11,2	12,3	12,5	13,6	16,1	19,2	22,3	19,5	22,7	12,5	15,3
Poland	9,7	13,6	6,9	9,7	8,8	14,2	10,5	14,4	8,9	13,3	8,8	11,4	8,2	10,6
Portugal	22,1	27,9	13,8	17,7	18,2	20,8	22,2	29,9	19,6	25,3	15,1	18,5	16,5	19,9
Romania	4,5	2,9	2,7	2,8	2,8	2,2	4,2	3,6	3,6	3,6	1,9	2,0	4,9	3,3
Slovakia	11,7	15,7	7,6	9,8	10,0	12,7	8,5	10,7	11,9	16,0	8,5	9,9	8,7	11,0
Slovenia	20,9	21,9	13,4	18,0	10,4	14,7	13,9	16,4	19,5	26,7	11,3	14,9	13,2	16,8
Spain	11,3	15,0	5,2	5,4	4,3	4,3	6,8	7,0	10,9	12,5	7,7	8,7	7,9	8,0
Sweden	23,2	21,9	15,8	17,2	6,8	6,6	16,4	16,9	18,0	20,4	14,3	17,2	14,5	16,7

* 27 countries (from 2020)

**19 countries (2015-2022)

	- - growth
	- - decrease
	- - no change

Source: Eurostat [13].

In most EU countries, specifically in seventeen countries such as Belgium, Bulgaria, the Czech Republic, Finland, France, Hungary, Lithuania, the Netherlands, Slovakia, Spain, and others, there was an increase in the percentage share of enterprises across 5-7 types of innovations, indicating full coverage of business process innovations. Three countries, namely Croatia, Denmark, and Ireland, showed an increase in the percentage share of enterprises across 3-4 types of innovations, representing moderate coverage. However, in Italy, Luxembourg, and Malta, there was a reduction in the percentage share of enterprises across all seven types of business process innovations. Austria and Estonia saw a reduction in six types, while Cyprus experienced a reduction in five types. Germany and Romania showed a decrease in four types of business process innovations, while for one type of innovation, the indicator in these countries remained at the level of the previous year.

We also investigated the number of countries where the percentage share of enterprises implementing each type of business process innovation changed in 2020 compared to 2018. It was found that for each type of innovation, the percentage share of enterprises that implemented it increased in most EU countries (Table 3), namely:

1. New or improved methods for producing goods or providing services (technological processes) – growth in 16 countries;

2. Innovations in logistics – growth in 18 countries;

3. New business practices for organising procedures or external relations – growth in 15 countries;

4. New methods of organising work responsibility, decision making or human resource management – growth in 18 countries;

5. New or improved methods for information processing or communication – growth in 22 countries;

6. New methods for accounting or other administrative operations – growth in 22 countries;

7. New marketing methods for promotion, packaging, pricing, product

placement or after sales services – growth in 15 countries.

However, for certain types of business innovations, there was a decrease compared to the previous period (Table 3).

Thus, the greatest reduction was seen in the innovation ‘New or improved methods for producing goods or providing services,’ which was less implemented by enterprises in 11 countries, including Croatia, Cyprus, France, Germany, Italy, Latvia, and others.

‘Innovations in logistics’ have reduced enterprises in 9 countries: Austria, Croatia, Cyprus, Estonia, Germany, Luxembourg, Malta, etc.

‘New business practices for organising procedures or external relations’ were significantly reduced in 7 countries: Austria, Cyprus, Denmark, Ireland, Italy, Luxembourg, and Malta. There was also a slight decrease in 4 countries: Estonia, Germany, Romania, and Sweden, while in Spain the figure remained unchanged.

Fewer enterprises implemented ‘New methods of organising work responsibility, decision-making, or human resource management’ in 2020 compared to 2018 in 9 countries: Austria, Estonia, Germany, Italy, Norway, and others.

The implementation of the innovation ‘New or improved methods for information processing or communication’ decreased among enterprises in only 3 countries: Italy, Luxembourg, and Malta, while in Austria and Romania the figure remained unchanged.

The implementation of ‘New methods for accounting or other administrative operations’ decreased in 5 countries: Austria, Estonia, Italy, Luxembourg, and Malta.

On the other hand, ‘New marketing methods for promotion, packaging, pricing, product placement, or after-sales services’ were less implemented by enterprises in 10 countries, including Austria, Cyprus, Ireland, Italy, Latvia, Luxembourg, Malta, Romania, and others, while in Croatia and Germany the indicator remained the same.

According to Table 3, the percentage shares of EU enterprises that implemented ‘New or significantly improved methods of production of goods or services’ and

'Innovations in logistics' increased by only 0.2% for each of the named types of innovation. However, for the Eurozone, there was a reduction in the percentage of enterprises that implemented these innovations.

At the same time, the percentage of EU enterprises implementing 'New or improved methods for information processing or communication' increased by 2.1%; 'New business practices for organising procedures or external relations' by 1.7%; 'New methods of organising work responsibility, decision-making, or human resource management,' 'New methods for accounting or other administrative operations,' and 'New marketing methods for promotion, packaging, pricing, product placement, or after-sales services' by 1% for each named type of innovation.

Thus, during the economic downturn of 2020, the percentage of enterprises that implemented business process innovations related to information processing or communication, as well as business practices for organizing procedures or external relations, increased the most. At the same time, enterprises became more active than before in implementing innovations related to decision-making or human resource management, as well as marketing methods for promotion, packaging, pricing, product placement, or after-sales services.

In contrast, the introduction of business process innovations related to new methods of production of goods and services (technological processes), as well as logistics, supply, or distribution of resources, goods, or services, significantly decreased.

The results of the study showed that during the 2020 crisis associated with the COVID-19 pandemic, EU enterprises reduced the implementation of product innovations but, conversely, more actively adopted business process innovations.

The most widely adopted were business process innovations related to information processing and communication, as well as organizational decision-making and the management of external relations (with suppliers, partners, etc.).

In addition, enterprises actively implemented business process innovations

related to internal decision-making, human resource management, and marketing methods involving promotion, packaging, pricing, product placement, and after-sales services.

At the same time, innovations related to new methods of production of goods and services (technological processes), as well as logistics, supply, or distribution of resources, goods, or services, were significantly less in demand.

Based on CIS 2020 data, the reasons hindering the innovation activity of EU enterprises were identified. It can be assumed that the primary reason for the reduced implementation of new products and production methods during the crisis was the enterprises' aim to minimize costs amid resource constraints and insufficient funding for innovation activities.

In turn, the continuous updating of information technologies essential for successful business operations, along with the implementation of less costly new organizational, managerial, and marketing methods, enables enterprises to compensate for the temporary suspension of new products and technological processes.

In other words, while product innovations and new production methods, on the one hand, and new organizational, managerial, and marketing methods, on the other, are typically complementary during periods of stability and economic growth, they can act as substitutes during times of economic instability and crisis.

Conclusions. It was found that, in the context of the economic downturn in 2020 caused by the COVID-19 pandemic, the following changes occurred in the implementation of business innovations by enterprises in EU countries.

1. Against the backdrop of a long-term trend of moderate innovation growth in the EU, 2020 saw a decrease in the share of innovation-active enterprises in 10 EU countries and an absolute reduction in innovation expenditures in 14 countries. This indicates a slowdown in innovation activity amid a sharp decline in GDP.

2. The share of EU enterprises that implemented product innovations decreased

from 29.8% in 2018 to 28.4% in 2020. A decline in this indicator was also recorded in 15 of the 27 EU countries.

3. In contrast, the implementation of business process innovations showed an upward trend. While in 2018 approximately 41% of enterprises introduced business process innovations, by 2020 this share had increased to 43.5%. Growth was observed in 19 out of 27 EU countries.

4. In 2020, the percentage of enterprises that implemented 5 to 7 types of business process innovations increased, indicating a broad or full coverage of business process innovation activities. Additionally, in three countries, more enterprises than in 2018 implemented 3 to 4 types of business process innovations. Overall, the reduction in the share of enterprises introducing business process innovations during the study period was relatively minor.

5. The percentage of enterprises that implemented business process innovations related to information processing and communications, as well as organizational decision-making and the management of external relations, increased the most. Enterprises also actively implemented innovations related to internal decision-making, human resource management, and marketing methods involving promotion, packaging, pricing, product placement, and after-sales services.

6. The percentage of enterprises that implemented business process innovations related to new methods of production of goods and services (technological processes), as well as logistics, supply or distribution of resources, goods or services, decreased slightly in the Eurozone, and increased a little in the EU countries.

The CIS 2020 data on the factors hampering innovation activity among EU

enterprises suggest that the reduction in the implementation of new products and production methods during the crisis was primarily driven by enterprises' efforts to reduce costs amid resource constraints and limited funding for innovation activities.

To compensate for the temporary suspension of new products and technological processes, enterprises focused on adopting the latest information technologies and implementing less costly new organizational, managerial, and marketing methods.

It is concluded that product innovations and new methods of production, on the one hand, and new organizational, managerial, and marketing methods, on the other, lose their complementary nature during periods of economic instability and crisis, and can instead be considered substitutes.

Thus, the results of the study fully confirm the previously identified pattern [7, p. 60; 8, p. 111], according to which, in times of economic instability and resource constraints, the implementation of less expensive new organizational, managerial, and marketing methods becomes a priority. A comparison of the innovation activities of EU enterprises during the 2020 COVID-19 crisis with those during the 2007–2009 financial and economic crisis leads to the conclusion that this trend is long-term.

This pattern should be taken into account when developing innovation policy for Ukrainian enterprises, both under martial law and during the post-war recovery.

Further research should be aimed at prioritizing various types of innovations for Ukrainian enterprises and improving approaches to their implementation under resource constraints, during martial law and post-war recovery.

References

1. Johannessen, J. (2009). A systemic approach to innovation: the interactive innovation model. *Kybernetes*, Vol. 38, No. 1/2, pp. 158-176. <https://doi.org/10.1108/03684920910930330>
2. Oslo Manual: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation (2018). 4th Edition. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, 258 p.
3. Mahmutaj, L.R., Rocheska, S. and Krasniqi, B.A. (2021). Complementary relationship between types of innovation in SME: the context of Kosovo. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, Vol. 43, No. 2, pp. 252-286.

4. Reketty, G. (2003). The regularities of innovation – a marketing perspective. *Acta Oeconomica*, 53 (1), pp. 45-59.
5. Bhargava M., Chatterjee R., Grimple C., Sofka W. Marketing Innovation and R&D Capabilities – More Than One Way to Innovation Success? 3rd European Conference on Corporate R&D (CONCORD-2011): The dynamics of Europe's industrial structure and the growth of innovative firms, 6th October 2011, Seville, Spain.
6. Grimpe, C., Sofka, W., Bhargava, M., & Chatterjee, R. (2017). R&D, Marketing Innovation, and New Product Performance: A Mixed Methods Study. *Journal of Product Innovation Management*, 34(3), pp. 360-383. <https://doi.org/10.1111/jpim.12366>
7. Taranenko, I. V. (2012). *Marketynhovi innovatsii: metodolohiia doslidzhennia ta dosvid vprovadzhennia v krainakh YeS*. [Marketing innovations: research methodology and implementation experience in EU countries.] *Marketynh i menedzhment innovatsij*, No 4, pp. 58–65.
8. Taranenko, I. (2018). Marketing innovations at the function of institutional development: a case of resource constraints. *Montenegrin Journal of Economics*, Vol. 8, No3, pp. 105–118.
9. Medda, G. (2020). External R&D, product and process innovation in European manufacturing companies. *The Journal of Technology Transfer*. Vol. 45, pp. 339–369. <https://doi.org/10.1007/s10961-018-9682-4>
10. Markic, M. (2006). Process innovation: a precondition for business excellence. *International Journal of Innovation and Learning*, Vol. 3, No 5. pp 455-467. <https://doi.org/10.1504/IJIL.2006.010483>
11. Antonucci, T., Pianta, M. (2002). Employment Effects of Product and Process Innovation in Europe. *International Review of Applied Economics*, Vol. 16, No 3, pp. 295–307. <https://doi.org/10.1080/02692170210136127>
12. Parrilli, M.D., Balavac, M., Radicic, D. (2020). Business innovation modes and their impact on innovation outputs: Regional variations and the nature of innovation across EU regions. *Research Policy*, Volume 49, Issue 8. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104047>
13. Community Innovation Survey. Eurostat. URL: <http://ec.europa.eu/eurostat> (accessed 23 April 2024).
14. The World Bank. World Development Indicators. URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (accessed 15 April 2024).

FEATURES OF BUSINESS INNOVATION IMPLEMENTATION IN THE EU ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF ECONOMIC INSTABILITY AND RESOURCE CONSTRAINTS

Iryna V. Taranenko, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine).

E-mail: taranenko@duan.edu.ua

Anastasiia D. Mostova, Varna University of Management, Varna (Bulgaria).

E-mail: anastasiia.mostova@vum.bg

Hanna V. Shcholokova, University of Customs and Finance, Dnipro (Ukraine).

E-mail: a.shcholokova@gmail.com

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-16>

Keywords: *economic instability, resource constraints, EU enterprises, business innovation, product innovation, business process innovation*

JEL classification: *F29, O31, O52*

In the context of increased instability in the global economy due to the COVID-19 pandemic and the full-scale war in Ukraine, enterprises in different countries face significant resource constraints. Therefore, the implementation of new organizational, managerial, and marketing methods, which are less costly compared to new products and technologies, is of particular importance.

The study of the specific features of business innovation implementation in EU enterprises was conducted based on the results of the Community Innovation Survey and the Oslo Manual recommendations. It was found that during the 2020 crisis associated with the COVID-19 pandemic, and in the context of limited funds for financing innovation activities, EU enterprises reduced the implementation of product innovations and, conversely, more actively implemented business process innovations. The most popular business process innovations were related to information processing and communications, as well as organizational decision-making and the management of external relations. In addition, enterprises have been actively implementing business process innovations related to decision-making and human resource management, as well as marketing methods such as promotion, packaging, pricing, product placement, and after-sales service. At the same time, innovations related to new methods of producing goods and services (technological processes), as well as logistics, supply, or distribution of resources, goods, or services, were much less in demand.

Based on the CIS 2020 data, the reasons for the hampering of innovation activity by EU enterprises were revealed. It can be assumed that the most important reason for the reduced implementation of new products and production methods by enterprises during the crisis is their desire to reduce costs in the face of resource constraints and lack of funds to finance innovation activities. In turn, the continuous updating of information technologies necessary for successful business, as well as the implementation of less expensive new organizational, managerial, and marketing methods, allows enterprises to compensate for the temporary halt in the introduction of new products and technological processes.

It is concluded that new organizational, managerial, and marketing methods can replace product innovations and new production methods during periods of economic instability and crisis. Therefore, these types of innovations can be considered substitutes. Moreover, during times of economic instability and resource constraints, the introduction of less expensive new organizational, managerial, and marketing methods becomes a priority. A comparison of the innovation activities of EU enterprises during the 2020 COVID-19 crisis with those during the 2007-2009 financial and economic crisis led to the conclusion that the trend mentioned above is long-term. This trend should be taken into account when developing an innovation policy for Ukrainian enterprises, both under martial law and during post-war recovery.

Одержано 29.07.2024.

УДК: 339.9:631(479.24)=811.111

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-17>

Aliyeva Shohrat Izzat,

Senior Teacher of the Department of Business Organization and Management, Sumgait State University, Sumgait city (Azerbaijan)

<https://orcid.org/0000-0009-3058-4248>

Gasimova Zulfiya Mirza,

Senior Teacher of the Department of Business Organization and Management, Sumgait State University, Sumgait city (Azerbaijan)

<https://orcid.org/0000-0001-9568-3120>

Aliyeva Sadagat Yusup,

Senior Teacher of the department of Finance and Accounting, Sumgait State University, Sumgait city (Azerbaijan)

<https://orcid.org/0009-0004-0829-1006>

Kocharlı Hijran Rafiq,

Senior teacher of the department of Finance and Accounting, Sumgait State University, Sumgait city (Azerbaijan)

<https://orcid.org/0000-0001-9568-8175>

EVALUATION OF THE ACTIVITIES OF AGRICULTURAL PRODUCTS PROCESSING ENTERPRISES IN AZERBAIJAN AND DIRECTIONS OF THEIR DEVELOPMENT

Agriculture, as one of the key sectors of economic activity, provides the world's population with food, raw materials, and various other resources. It is this sector that supplies people with essential products vital for daily existence, including grains, meat, fruits, vegetables, milk, and other food items. Without the agricultural industry, feeding the entire planet would be impossible, and many people would face hunger. Additionally, agriculture serves as the foundation for the production of many goods, such as paper, textiles, plastics, and cosmetics, most of which are made from plant raw materials sourced from this sector. It is clear that agricultural products act as a raw material base for many processing enterprises. Instead of exporting these products as raw materials, utilizing them domestically can make a significant contribution to the national economy. Thus, the expansion of processing enterprises in the agricultural sector will lead to an increase in budget revenues, a higher volume of exports of finished products, the creation of new jobs, and, most importantly, an improvement in the self-sufficiency of the country's population in essential food products, thereby enhancing food security. All of this demonstrates the significant importance of developing and expanding processing enterprises in the agricultural sector.

Relevance of the topic: In a number of dominant countries around the world, agriculture, as an important sector of the economy, not only provides the population with basic food products but also offers other opportunities. Agriculture is one of the main sources of employment. The availability of jobs is a crucial factor for the development of specific regions within a country, contributing to

the improvement of economic stability and the standard of living in these areas. Agriculture actively stimulates the development of science and technology, including biotechnology, genetic research, the development of fertilizers and pesticides, and new methods of soil cultivation, all of which help increase productivity and improve crop quality. It plays a crucial role in ensuring global sustainable development, as it is vital for the stable progress of humanity. For example, this may include the conservation of natural resources and biodiversity, which can be achieved by reducing the use of chemicals and water in crop rotation and adopting sustainable farming methods—one of the environmentally friendly production techniques. Therefore, evaluating the current state of agricultural processing enterprises and continuously investigating development directions is one of the main research objectives.

The purpose of the article is to determine the role played by enterprises operating in the agricultural sector in Azerbaijan and engaged in the processing of agricultural products in the country's economy, to evaluate the current state of their activities and influencing factors. Additionally, the article aims to justify the role of the state in the development of these enterprises, review the mechanisms of state support, strengthen competitiveness for the expansion of their activities, investigate the directions for expanding market opportunities, and provide recommendations on all of these aspects.

Research methods: grouping, generalization, systematic approach, development dynamics, synthesis and analysis, comparative analysis, factor analysis, economic-statistical analysis

Scientific innovation: The article justifies the need to reveal and evaluate the economic potential of processing enterprises in the agricultural sector in Azerbaijan, with certain methodological principles serving as the foundation. It emphasizes the need to increase the efficiency of utilizing economic potential and develop a strategy for the development of processing enterprises, adopting a systematic approach. It has been determined that the sustainable development strategy of the enterprises studied aligns with the general development strategy of the industry, the region, and the country's economy as a whole.

Keywords: *agriculture, processing plants, agricultural products, competition, innovation, export, evaluation*

JEL classification: *Q1, Q13, Q14*

Сільське господарство, будучи однією зі сфер господарської діяльності, забезпечує населення планети продуктами харчування, сировиною та іншими різноманітними ресурсами. Саме ця сфера забезпечує людей основними продуктами, життєво необхідними для їх повсякденного існування, включаючи зерно, м'ясо, фрукти, овочі, молоко та інші продукти харчування. Без сільськогосподарської промисловості було б неможливо прогодувати всю планету, і багато людей померло б від голоду. Крім того, сільське господарство є основою для виробництва багатьох товарів, таких як папір, текстиль, пластик, косметика тощо, більшість із яких виробляється на основі рослинної сировини, отриманої з цієї території. Очевидно, що сільськогосподарська продукція відіграє роль сировинної бази для багатьох переробних підприємств. Замість того, щоб експортувати ці продукти за кордон як сировину, їх використання всередині країни може зробити всебічний внесок у національну економіку. Таким чином, за рахунок розширення переробних підприємств аграрного сектору це призведе до збільшення надходжень до бюджету, обсягів експорту готової продукції, створення нових робочих місць, а головне – рівня самозабезпеченості населення країни найважливішими і необхідними продуктами харчування, а отже, продовольчу безпеку. Усе це свідчить про велике значення розвитку та розширення переробних підприємств в аграрному секторі.

Актуальність теми: У ряді домінуючих країн світу сільське господарство, як важлива галузь економіки, не тільки забезпечує населення основними продуктами харчування, а й має інші можливості. Сільське господарство є одним із основних джерел робочих місць. Наявність робочих місць є важливим фактором для розвитку регіонів конкретної країни, що дозволяє підвищити економічну стабільність і рівень життя в цих регіонах. Сільське господарство активно стимулює розвиток науки і техніки, включаючи біотехнології, генетичні дослідження, розробку добрив і пестицидів, нових методів обробітку ґрунту тощо, які сприяють підвищенню продуктивності та покращенню якості врожаю. Воно забезпечує глобальний сталий розвиток, оскільки має велике значення для стабільного розвитку людства. Наприклад, це може включати збереження природних ресурсів і біорізноманіття, чого можна досягти шляхом зменшення використання хімікатів і води в сівозміні, а також використання методів сталого землеробства,

одного з екологічно чистих методів виробництва. Тому оцінка сучасного стану переробних підприємств сільськогосподарської продукції та постійне дослідження напрямів розвитку є одним із основних об'єктів дослідження.

Мета статті: визначити роль в економіці країни підприємств, що працюють в аграрному секторі Азербайджану і займаються переробкою продукції цієї галузі, оцінити поточний стан їх діяльності та фактори впливу. Також обґрунтувати роль держави для розвитку цих підприємств та переглянути механізми державної підтримки, посилити конкурентоспроможність для розширення їх діяльності, дослідити напрями розширення ринкових можливостей та підготувати рекомендації щодо всього цього.

Методи дослідження: групування, узагальнення, системний підхід, динаміка розвитку, синтез і аналіз, порівняльний аналіз, факторний аналіз, економіко-статистичний аналіз.

Наукова новизна: у статті обґрунтовано необхідність виявлення та оцінки економічного потенціалу переробних підприємств аграрного сектору Азербайджану та взято за основу певні методологічні принципи. Наголошено на необхідності підвищення ефективності використання економічного потенціалу та розробки стратегії розвитку переробних підприємств, причому перевагу надано системному підходу. Визначено, що стратегія сталого розвитку досліджуваних підприємств відповідає загальній стратегії розвитку галузі, регіону та економіки країни в цілому.

Ключові слова: сільське господарство, переробні підприємства, сільськогосподарська продукція, конкуренція, інновації, експорт, оцінка

JEL classification: Q1, Q13, Q14

Introduction

Agriculture, one of the main sectors of Azerbaijan's economy, plays a significant role in the lives of the country's entire population. As a highly promising industry, it serves as a primary driving force for the development of the country's economy and the improvement of the population's welfare. Providing the population with agricultural products is not only a basic condition for survival but also one of the most important factors contributing to social stability.

The research conducted by I.H. Ibrahimov revealed that the increase in agricultural product production in our country enabled the creation and expansion of processing enterprises for these products, as well as the diversification of many food products through the use of new technologies. The growth in agricultural production, the number and potential of processing enterprises, and positive trends in their supply of raw materials have led to an increase in the share of processed products in the country, as well as the expansion of export markets [1, p.88].

Currently, private entrepreneurs have started to pay more attention to the processing of agricultural products. The organization and further expansion of production in this

area means additional job opportunities for the working population. It also creates a significant opportunity for regional self-sufficiency in food products by attracting additional investments into the expansion of agricultural production. If the production and processing of agricultural products are efficient in the country, it signifies the development of the sector.

Research methods: One of the main objectives is to assess the current state of processing enterprises operating in the agricultural sector of Azerbaijan and to identify ways for their development. To achieve this, the article employs methods such as grouping, generalization, systematic approach, analysis of development dynamics, synthesis and analysis, comparative analysis, factor analysis, and economic-statistical analysis.

Discussions and conclusions

1. Assessment of the current state of processing enterprises in the agricultural sector

The development of processing enterprises depends on the extent to which all types of resources are utilized. Therefore, the performance of such enterprises is influenced by their resource potential. Resource potential is characterized by the volume of manufactured products; the volume,

composition, and structure of fixed and circulating assets; and the quality of these assets managed by enterprises to achieve their objectives. Product manufacturing requires both labor and capital; hence, labor resources are also considered part of the resource potential of processing enterprises. The scale of the resource potential in the agricultural processing sector is important for various stakeholders. It is evident that when sufficient resources are available and their structure is rational, the necessary conditions for production activities in agricultural enterprises are established, enabling the achievement of planned development targets and ensuring economic efficiency.

The economic potential of processing enterprises in the agricultural sector is influenced by several factors, including development goals and strategies, the field of activity, the size of the enterprises, the variety and quality of products, and the structural elements of the potential. When evaluating their economic potential, it is important not only to consider the availability of resources but also to efficiently organize their operations, produce and sell products, and forecast future development. Therefore, it is essential to distinguish two groups of factors within the structure of the economic potential of processing enterprises in the agricultural sector:

- first, the set of resources used directly for production (fixed and circulating assets, labor resources);

- second, factors (services) that ensure efficient use of enterprise resources in the process of product production.

The economic potential of agricultural product processing enterprises includes the following structural elements: management, export, information technology, marketing, investment, and innovation potentials. Currently, the assessment of these potentials is considered one of the main tasks.

When evaluating the economic potential of processing enterprises in the agricultural sector, it is necessary to base the evaluation on certain methodological principles, which include:

- 1) the principle of complexity – This involves the creation of a system of indicators, assessment methods, and models that correspond to the content and structure of economic potential, allowing for a unified perception of its existence and use;

- 2) the principle of efficiency – This implies the existence of a development strategy implemented at all levels of processing enterprises, maintaining the efficiency of economic potential use. It is based on the alignment of goals, tasks, and mechanisms for economic potential with changes in internal and external conditions, while also considering opportunities to protect the efficiency of economic potential by taking environmental factors into account, with the aim of ensuring the competitive advantages of processing enterprises in that sector.

- 3) the principle of innovativeness refers to the formation of efficient, market-oriented business structures with the potential for self-development in processing enterprises within the agricultural sector. The application of this principle involves both internal competitive advantages and external advantages related to changing market conditions. Addressing these issues enables enterprises to enhance their innovation and investment activity, which is crucial for developing their growth strategy.

Y.F. Gudz notes that the development of processing enterprises in the agricultural sector depends on their successful performance in the agricultural market. To succeed in the market, it is not enough for processing enterprises to have only material and financial resources; they must also possess internal capabilities. Such enterprises should focus not only on studying customers, competitors, suppliers, intermediaries, or the environment, but also on their unique internal capabilities that provide a competitive advantage. By doing so, they can assess their economic potential and effectively manage that potential [2, p.36].

Let's focus on the following tables and pictures to assess the state and economic potential of enterprises in the agricultural sector in Azerbaijan.

The conducted studies show that between 2015 and 2022, there was an increase in the total production of agricultural products in Azerbaijan. This growth contributed to higher total profit, increased profitability, sales revenue, and overall profitability. Additionally, the rise in agricultural product output has led to an increase in food product

production due to the processing of these products, as illustrated in Figure 1.

A comprehensive assessment allows for determining the efficiency of utilizing economic potential. This potential determines the competitiveness of processing enterprises in the agricultural sector and serves as an important criterion for making management decisions.

Table 1

Assessment of the main indicators affecting the economic potential of agricultural enterprises in Azerbaijan

The name of the indicators	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Number of enterprises	1659	1592	1608	1641	1471	1024	1035	1047
Total profit, thousand AZN	39763	75246	62814	96918	92696	104016	171197	310012
Total profitability, in percent	11,3	20,3	14,1	20,1	17,2	19,4	27,2	37,9
Income from sales, thousand AZN	391801	441505	504031	558807	622035	637351	794863	1104580
Profitability of sales, in percent	11,3	19,4	12,9	16,2	15,3	19,0	26,4	35,0
On crop products	36,0	43,5	25,5	40,4	35,7	29,2	51,7	51,9
On livestock products	7,1	11,8	8,0	5,9	3,4	9,5	8,5	23,6
Total agricultural product, thousand AZN	374320	408711	383157	384958	615203	814426	988366	1172861

Source: [3]

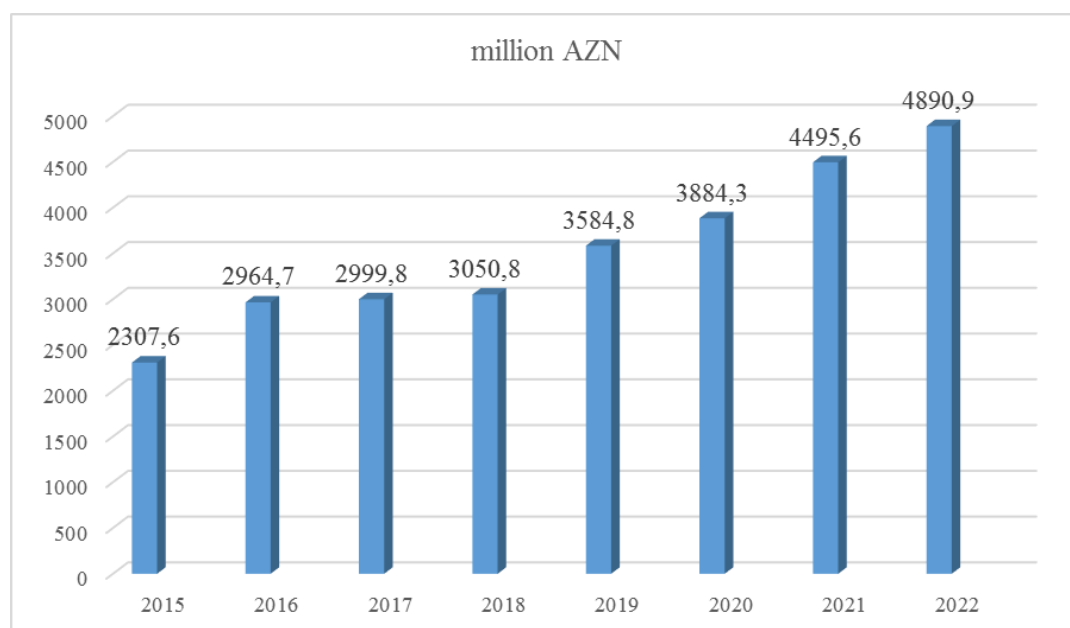


Fig. 1. Production of food products in Azerbaijan

Source: [3]

The evaluation of the economic potential of processing enterprises should be based on a systematic approach. This approach offers certain advantages: it is characterized by ease of use and accessibility, as it relies on statistical data for implementation. It also allows for the identification and evaluation of the structural elements of economic potential, taking into account the operational characteristics of these enterprises and assessing their economic potential to determine the actual and forecasted level of development of industrially oriented processing enterprises.

In general, providing the population with essential agricultural products and ensuring food security are of particular importance in our country. Therefore, the production, storage, and processing of these products should be carried out across all regions of the country. From the perspective of food security, priority should be given to the production of cereals and grain legumes. In this regard, increasing the production of these products in the regions of Azerbaijan is a key condition.

It is known that Azerbaijan is divided into 14 economic regions, each with its own economic potential for the production of

cereals and grain legumes. For instance, the Sheki-Zagatala economic region stands out, as the production of these products there exceeds that of other regions. However, the production volume in this sector decreased in 2022. Specifically, the decrease was 38.5% compared to 2019, 29.6% compared to 2020, and 33.6% compared to 2021.

The highest production was in 2019, with 520,946 tons, accounting for 14.5% of the total cereal and pulse production in the country. In 2022, this figure decreased to 11.9%. While the Sheki-Zagatala region held the largest share of cereal and legume production in previous years, in 2022, the Karabakh region (409,671 tons, or 13.0% of the total production in the country) and the Central Aran region (390,961 tons, or 12.4% of the total production) accounted for a larger share.

V.H. Abbasov and T.K. Gorchiyeva note that the location and activities of processing enterprises in different economic regions should play a significant role in the development of agriculture. In the pre-independence period, processing enterprises were distributed across all natural-climatic zones of the country, based on the level of agricultural specialization, and provided

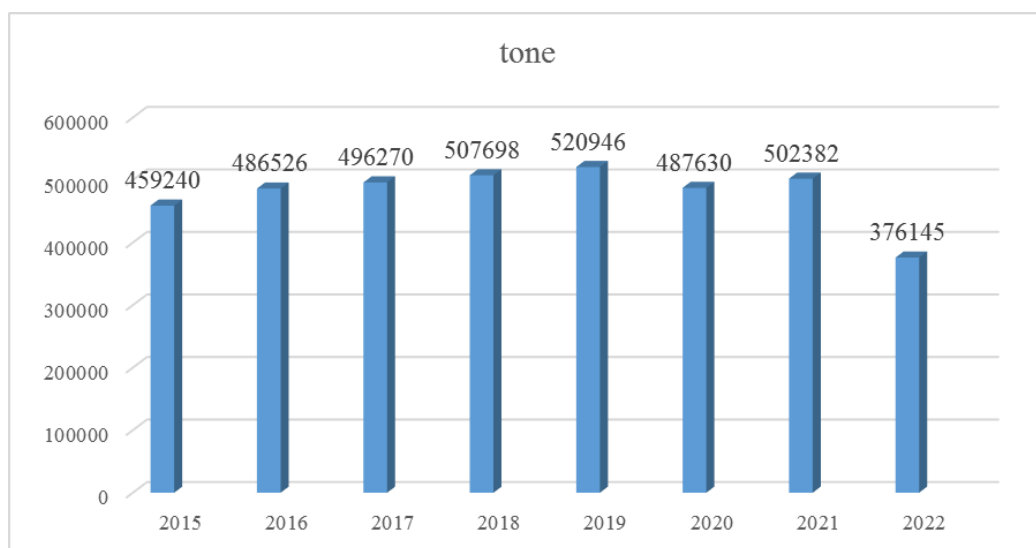


Fig. 2. Production of cereals and grain legumes in the region of Sheki-Zagatala
Source: [3]

the population with relevant products in a timely manner. However, due to financial difficulties in the early years of independence, enterprises located in various economic regions could not operate normally, and new ones were established in areas closer to industrial centers [4, p.129].

Currently, the balanced development of agricultural product processing enterprises is driving the emergence of new economic forms, such as production, processing, service, marketing, and more. This can positively influence the development of cooperation and integration between industries and other economic entities. When food industry enterprises are located in various economic regions, it is essential to consider factors such as the climate and soil conditions, the development of labor resources, energy sources, and the infrastructure of agricultural areas.

In terms of food security in Azerbaijan, processed flour and its various types play a crucial role. The self-sufficiency level of our country in these products is shown in Figure 3.

It can be seen from Figure 3 that, in 2022, the decrease in cereal production in Azerbaijan compared to previous years led to a decline in the self-sufficiency level of flour.

A wide variety of agricultural products can be cultivated in many regions of Azerbaijan, and the storage and processing of these products could transform the area we are studying into a highly profitable sector. The growing demand for these products, coupled with simple production technologies and readily available raw materials, can attract new entrepreneurs to the agricultural product processing industry. To achieve this, it is essential to improve the efficiency of utilizing the economic potential of these enterprises and to develop a comprehensive strategy. This strategy should include the preparation and justification of specific actions and plans that account for resource, export, management, marketing, information technology, innovation, and investment potentials to reach the ultimate goal, namely:

1. Defining the mission of processing enterprises, establishing strategic goals, analyzing their activities, and evaluating their competitiveness.
2. Assessing current and future-oriented activities in the field of resource economy.
3. Studying the external environment.
4. Identifying prospective development directions for processing enterprises.

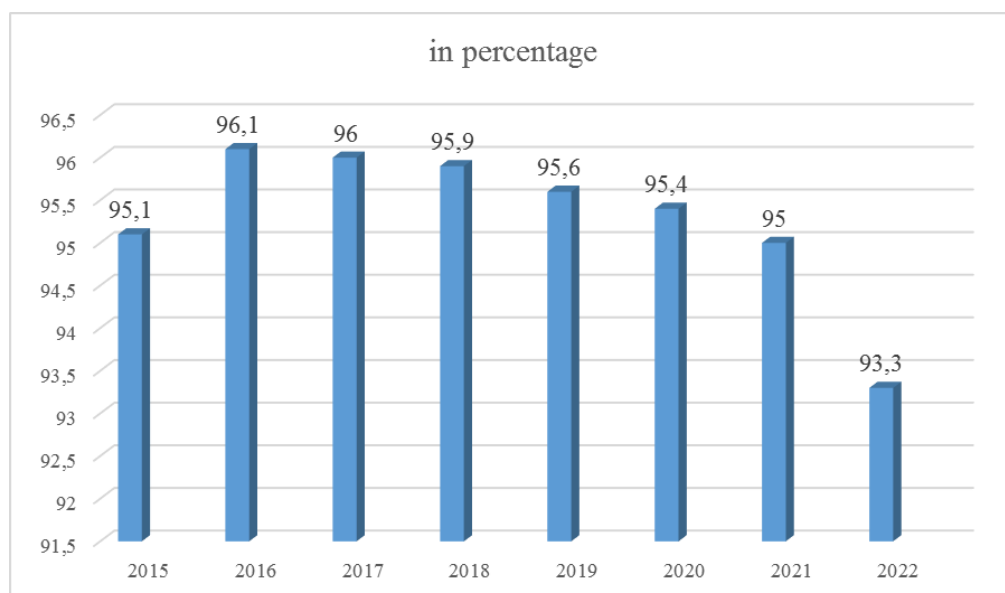


Fig. 3. Self-sufficiency level of Azerbaijan with flour

Source: [3]

5. Preparing concrete tasks and strategic plans.

A.N. Jafarov considers cooperation and integration relations to be one of the main directions in the development of agricultural processing enterprises. In his view, such relations, as a factor in the stability of the development of processing enterprises in the agricultural sector, should be aimed at effectively utilizing the production capacities of these enterprises, increasing the productivity of agricultural plants and animals, raising the share of field products in GDP, applying new production techniques, reducing losses at each production unit, addressing social issues in rural areas, increasing the income of rural workers, and improving their standard of living [5, p.8].

2. Development directions of agricultural products processing enterprises in Azerbaijan and state policy in this field

Currently, the existing level of state support in Azerbaijan improves the results of processing enterprises in the agricultural sector but does not ensure an appropriate level of profitability and competitiveness. The current subsidies and additional payments for the production of livestock products should be characterized by increasing efficiency. To achieve this, the number of livestock, as well as the volume of production and processing of livestock products, should be further increased.

A strategic roadmap has also been prepared to ensure the rapid development of processing enterprises in the agricultural sector in Azerbaijan. Stimulating the integration of interested parties through public-private cooperation to ensure the sustainability of processing enterprises in this sector is one of the key tasks outlined in the strategic roadmap. It highlights that attracting private investments to processing enterprises, as well as implementing complex projects in these fields, can stimulate rapid development and ensure the consistent growth of the processing industry along the entire value chain. Additionally, promoting comprehensive public-private cooperation will contribute to increasing the production

and processing of export products, reducing dependence on imports, and revitalizing traditional industries. The creation of integrated public-private sector cooperation in Azerbaijan will be supported through three key mechanisms: financing, land, and infrastructure [6, p.74-75].

On April 11, 2017, the President of Azerbaijan, I. Aliyev, signed a decree on additional measures related to the development of agriculture in our country, aimed at accelerating the implementation of tasks outlined in the strategic roadmap. The decree primarily focused on improving the financing mechanisms of the agricultural sector, including the development of agricultural insurance and promoting investments in the sector [7].

In general, a number of legislative acts, particularly state programs, have been adopted alongside the strategic roadmap to foster the rapid development of traditional agricultural areas such as cotton growing, silkworm breeding, and tobacco cultivation, among others, in Azerbaijan. Furthermore, significant steps have been taken to increase the country's export potential, enhance the innovative capacities of businesses in the production and processing of agricultural products, achieve higher labor productivity, and expand integration relations between producers, processors, and consumers.

P.F. Aliyev notes that one of the main goals of the state policy implemented in the field of the development of processing enterprises in the agricultural sector of Azerbaijan is to increase the specific weight of field products in the total export of the country. For this purpose, agricultural parks with large processing potential are being created in different regions of Azerbaijan, special support is given by the state to the rural entrepreneurship, as well as production of processing-oriented products such as tobacco, sugar beet, cotton, etc. [8, p.70].

The state can influence the activities of enterprises processing agricultural products through various financial and credit instruments, with bank lending being the most common. An effective bank lending mechanism will help increase the share of

credit resources in processing enterprises and stimulate agricultural production. The main instrument of the state's financial and credit support for agriculture is enhancing the accessibility of loans to enterprises in this sector. Various factors affect the credit provision of these enterprises, the most important of which are internal:

- 1) the financial situation of enterprises;
- 2) the development of non-bank financial and credit organizations;
- 3) the state policy in the field of crediting agricultural enterprises;
- 4) the credit policy of banking institutions in relation to the agricultural sector of the economy, etc.

It is important to improve the taxation system for agricultural product processing enterprises. Taxes, when applied in optimal forms and rates, are more effective and stimulate inflation to a lesser extent than other financial instruments of the state. The tax effect on agricultural production is one of the most important methods of price regulation at the macro level. This demonstrates that the improvement of the taxation system for agricultural producers and the processing industry should be carried out by the state, taking into account the specific features of the regulatory function of taxes.

According to N.A. Gasimova, the development of processing enterprises in the agricultural sector requires stimulating the development and export of products from this field. To achieve this, investments should be increased in the renewal of production technology, the acceleration of training for highly qualified personnel, and the expansion of the range of processed products. Additionally, organizing production based on the demand for raw materials is essential. Furthermore, forming and promoting contractual obligations between producers and processors, along with establishing a mechanism for selling products, is advisable. Addressing these issues will enhance product competitiveness and expand the geography of product exports by increasing the service areas of processing enterprises [9, p.105].

Their competitiveness in the world market can be achieved by increasing

labor productivity in processing enterprises within the agricultural sector. This reflects the efficiency of labor resource utilization through the application of modern technologies, which enhances the organization of production processes. Achieving this requires an increase in own funds to renew the material base and improve employee qualifications. The level of labor productivity is influenced by factors such as the techniques and technologies used, the development of the production and technical base, personnel potential, organizational management, and others.

The efficiency and competitiveness of processing enterprises are also influenced by the quality, production costs, and consumption costs. To improve quality and reduce costs, it is essential to employ functional cost analysis, optimization, forecasting, modeling, and other modern scientific approaches and methods.

Since each enterprise in the agricultural products processing sector has its own characteristics, it employs specific methods and means to shape its competitiveness. However, despite the individuality of approaches and ways in which processing enterprises in the agricultural sector form their competitiveness, strategies for competitiveness development are based on certain conceptual and organizational principles. The most appropriate and effective solution to the problem of forming and developing the competitiveness of agricultural products processing enterprises is the application of modern management concepts that integrate various approaches. The concept of shaping the competitiveness of these enterprises is a set of views and methods that determine its structure, guiding principles, tasks, tools, and development strategies.

The formation of competitiveness for agricultural products processing enterprises can be presented as a process characterized by appropriate methodologies and tools. It is appropriate to consider the formation of competitiveness in these enterprises as a complex system. Such a system is characterized by the presence of a goal, elements, and their relationship with the external

environment. The system of competitive advantages forms the basis for the development of the organizational mechanism for managing the competitiveness of processing enterprises in the agricultural sector.

The mechanism for managing the competitiveness of processing enterprises should be aligned with modern requirements, take into account the dynamics of the market situation, be based on the principles of adaptation, and create flexible opportunities.

The concept of competitiveness formation implies the following:

- the use of a general methodological approach and principles in the process of forming and managing the competitiveness of processing enterprises;
- the use of tools for building competitiveness in processing enterprises;
- the assessment of the elements that constitute competitiveness.

Thus, the analysis of competitiveness is important for identifying resources that contribute to the development of processing enterprises in the agricultural sector. Researchers N. Strochenko and O. Kovalyova have suggested the following main directions for strengthening the competitiveness of agricultural enterprises [10, p.119–120]:

- implementing an effective state support mechanism for agriculture by optimizing targeted budget programs;
- creating a favorable innovation and investment environment in the country to expand investment processes;
- provision of information support by the state and strengthening of consulting services at the regional level on marketing and management issues, etc.;
- implementation of effective entrepreneurial strategies for the development of agricultural enterprises based on the improvement of production organization;
- study of consumer demand and analysis of competitors to implement an effective advertising policy and realize the marketing concept aimed at creating and improving new products;
- organizational, technical, and technological renewal of agricultural production based on innovation;

- increasing the efficiency of using the existing resource potential of enterprises;

- strengthening personnel motivation in agricultural enterprises as a key factor in enhancing resource potential and labor productivity;

- increasing specialization and concentration through the use of resource-saving technologies in line with the requirements of sustainable (green) production;

- deepening vertical and horizontal integration across different sectors of the agro-industrial complex and forming clusters to ensure the effective processing of agricultural products;

- increasing the volume and variety of products supplied to different markets;

- continuous monitoring of agricultural product markets, etc.

A balanced state support system plays a decisive role in increasing the competitiveness of processing enterprises. One of the main directions for enhancing the competitiveness of such enterprises is the improvement of the financial and credit mechanisms governing their activities, particularly in the areas of taxation, credit, investment, innovation, and insurance.

Enhancing competitiveness can lead to the expansion of market opportunities for products in this sector. Work should be carried out in two directions to expand the marketing opportunities for processed products of agricultural enterprises:

- creation of a network of wholesale distribution centers for consolidating large quantities of food products and distributing them to the domestic market and for export. The establishment of such centers will help increase producers' income and reduce the number of intermediaries in the supply chain. Creating wholesale distribution centers with the involvement of private investors, including foreign investors, can be particularly beneficial;

- development of an electronic trade system for agricultural products. In the era of digitalization, effective marketing of these products can be achieved through the use of digital technologies. One example

is the creation of an electronic platform that eliminates geographical limitations in agricultural trade and reduces the costs associated with maintaining physical retail space. Involving international experts in the implementation of this program could prove valuable.

Currently, the main factor in increasing the competitiveness of processing enterprises is innovative activity. A key condition for the successful introduction of innovations is the presence of an effective marketing and sales system that connects the enterprise with end consumers. Innovation plays a central role in implementing the development strategy of the processing industry. This strategy envisions the systematic advancement and intensification of innovative activity in industrial areas. In order to expand innovative activity, the following priorities are defined:

- in the economic field – improvement of key financial and economic indicators as the main condition for transitioning to an innovation-based development model for processing enterprises;

- in the institutional field – development of cooperation and integration relations, along with the introduction of new technical regulations and standards;

- in the field of scientific and personnel provision – formation of the industry's innovative core;

- in the social sphere – increasing the wages of production and technical workers to encourage highly productive labor and ensure the protection of labor resources.

When choosing the development strategy for processing enterprises, it is essential not only to examine their position in a particular market but also to consider their financial and economic situation, as well as the characteristics of the products they manufacture. These factors will allow for a more accurate determination of the development strategy for agricultural processing enterprises.

In general, the current stage of development for processing enterprises is characterized by competition, making

it necessary to establish mechanisms that ensure their sustainable development. The sustainable development strategy for processing enterprises should align with the overall development strategy of the industry, the region, and the country's economy as a whole. The assessment of such a strategy should be carried out by considering its compatibility with the objectives, market position, and financial and economic situation at both the selection and implementation stages.

Currently, the following factors can enable the development of enterprises processing agricultural products:

- the necessary level of technological equipment, which allows for the production of high-quality products that meet European standards, reduces production costs, and prevents moral and physical obsolescence;

- providing low-interest loans to producers;

- adapting the quality standards of manufactured products to international requirements;

- forming an effective procurement system.

In the near future, the main task for the development of processing enterprises in the agricultural sector should be to focus on the restoration and development of agricultural raw material processing, and to eliminate the technological and technical backwardness of processing enterprises. In general, agricultural processing enterprises should aim to increase the production of products with high added value, improve the quality of manufactured products, stimulate the adoption of innovative technologies for production and sales, and create new market structures.

Conclusions

In conclusion, we can say that the development of agricultural processing enterprises in the country should be based on the following principles:

- providing a flexible investment approach to the development of the processing complex and directing investments towards the full use of production capacity;

- optimally combining the interests of various participants in the agricultural products market in order to eliminate intra-production economic contradictions;
- gradually strengthening new economic structures based on the application of effective labor practices;
- eliminating inequality in the prices of agricultural products;
- ensuring the technical reconstruction of all stages of production in a short time, expanding existing enterprises and workshops, and constructing new ones, while utilizing advanced resource-saving technologies to improve the quality of food products and expand their range;
- acceleration of the renewal of the main production assets of enterprises involved in the processing, storage, and transportation of products;
- development of integration and cooperation across all sectors of the agro-industrial complex;
- expansion of deep and complex processing of agricultural raw materials, with a focus on producing new types of food products to meet the growing demand of the population;
- development of agricultural entrepreneurship and the formation of new motivational behaviors among employees working in agribusiness, etc.

References

1. Ibrahimov I.H. (2021). Development priorities of integration of agriculture and food industry in Azerbaijan. *Economics of agriculture*, No. 3 (37), pp. 80-92 (In Azerbaijani)
2. Gudž, Yu. F. (2017) Formation of the mechanism of management of the economic potential of processing enterprises AİC / Yu. F. Gudž // *Economy and Finance (Ukraine)*. – No. 5. – C. 30-39 (In Ukrainian)
3. Statistical Indicators of Azerbaijan (2023). State Statistics Committee of the Republic of Azerbaijan, 725 p. // <https://www.stat.gov.az/source/agriculture/> (Accessed 01 September 2024) (In Azerbaijani)
4. Abbasov V.H., Gorchiyeva T.K. (2020). Development priorities of food industry sectors. *Economics of agriculture*, No. 1 (31), pp. 122-131 (In Azerbaijani)
5. Jafarov A.N. (2018). Organizational and economic basis of formation and development of cooperation in agriculture. Abstract of the dissertation submitted for receiving the Doctor of Philosophy degree. Ganja, 19 p. (In Azerbaijani)
6. Strategic Roadmap for the production and processing of agricultural products in the Republic of Azerbaijan. Decree of the President of the Republic of Azerbaijan dated December 6, 2016. 177 p. // <https://www.agro.gov.az/uploads/documents/1/noMd5ao2nDJwgMRCyTsPdDPPXLXZ2bwkk4DprYOl.pdf> (Accessed 01 September 2024) (In Azerbaijani)
7. Decree of the President of the Republic of Azerbaijan “On additional measures related to the development of agriculture in the Republic of Azerbaijan”. Baku, April 11, 2017 // <https://president.az/az/articles/view/23335> (Accessed 01 September 2024) (In Azerbaijani)
8. Aliyev P.F. (2021). Evaluation of the results of the state regulation of the export of agricultural and food products in the Republic of Azerbaijan. *Economics of agriculture*, No. 1 (35), pp. 63-73 (In Azerbaijani)
9. Gasimova N.A. (2022). Export problems of fruit and vegetable products in Azerbaijan. *Audit*, 2 (36), pp. 99-108. (In Azerbaijani)
10. Strochenko, N., Kovalova, O. (2024). Competitiveness of agrarian enterprises: essence and direction of strengthening. *Tavrii scientific journal. Series: Economics*, (19), pp. 114-121 (In Ukrainian)

EVALUATION OF THE ACTIVITIES OF AGRICULTURAL PRODUCTS PROCESSING ENTERPRISES IN AZERBAIJAN AND DIRECTIONS OF THEIR DEVELOPMENT

Shohrat Izzat Aliyeva, Sumgait State University, Sumgait city (Azerbaijan).

E-mail: shorat.aliyeva@sdu.edu.az

Zulfiya Mirza Gasimova, Sumgait State University, Sumgait city (Azerbaijan).

E-mail: zulfiyya.qasimova@sdu.edu.az

Sadagat Yusup Aliyeva, Sumgait State University, Sumgait city (Azerbaijan).

E-mail: sadagataliyeva.sdu@outlook.com

Hijran Rafiq Kocharli, Sumgait State University, Sumgait city (Azerbaijan).

E-mail: kocerlih@gmail.com

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-17>

Keywords: *agriculture, processing plants, agricultural products, competition, innovation, export, evaluation*

JEL classification: *Q1, Q13, Q14*

Agriculture, as one of the key sectors of economic activity, provides the world's population with food, raw materials, and various other resources. It is this sector that supplies people with essential products vital for daily existence, including grains, meat, fruits, vegetables, milk, and other food items. Without the agricultural industry, feeding the entire planet would be impossible, and many people would face hunger. Additionally, agriculture serves as the foundation for the production of many goods, such as paper, textiles, plastics, and cosmetics, most of which are made from plant raw materials sourced from this sector. It is clear that agricultural products act as a raw material base for many processing enterprises. Instead of exporting these products as raw materials, utilizing them domestically can make a significant contribution to the national economy. Thus, the expansion of processing enterprises in the agricultural sector will lead to an increase in budget revenues, a higher volume of exports of finished products, the creation of new jobs, and, most importantly, an improvement in the self-sufficiency of the country's population in essential food products, thereby enhancing food security. All of this demonstrates the significant importance of developing and expanding processing enterprises in the agricultural sector.

Relevance of the topic: In a number of dominant countries around the world, agriculture, as an important sector of the economy, not only provides the population with basic food products but also offers other opportunities. Agriculture is one of the main sources of employment. The availability of jobs is a crucial factor for the development of specific regions within a country, contributing to the improvement of economic stability and the standard of living in these areas. Agriculture actively stimulates the development of science and technology, including biotechnology, genetic research, the development of fertilizers and pesticides, and new methods of soil cultivation, all of which help increase productivity and improve crop quality. It plays a crucial role in ensuring global sustainable development, as it is vital for the stable progress of humanity. For example, this may include the conservation of natural resources and biodiversity, which can be achieved by reducing the use of chemicals and water in crop rotation and adopting sustainable farming methods—one of the environmentally friendly production techniques. Therefore, evaluating the current state of agricultural processing enterprises and continuously investigating development directions is one of the main research objectives.

The purpose of the article is to determine the role played by enterprises operating in the agricultural sector in Azerbaijan and engaged in the processing of agricultural products in the country's economy, to evaluate the current state of their activities and influencing factors. Additionally, the article aims to justify the role of the state in the development of these enterprises, review the mechanisms of state support, strengthen competitiveness for the expansion of their activities, investigate the directions for expanding market opportunities, and provide recommendations on all of these aspects.

Research methods: grouping, generalization, systematic approach, development dynamics, synthesis and analysis, comparative analysis, factor analysis, economic-statistical analysis

Scientific innovation: The article justifies the need to reveal and evaluate the economic potential of processing enterprises in the agricultural sector in Azerbaijan, with certain methodological principles serving as the foundation. It emphasizes the need to increase the efficiency of utilizing economic potential and develop a strategy for the development of processing enterprises, adopting a systematic approach. It has been determined that the sustainable development strategy of the enterprises studied aligns with the general development strategy of the industry, the region, and the country's economy as a whole.

Одержано 01.09.2024.

С В І Т О В Е Г О С П О Д А Р Т С Т В О

УДК 339.138:504(567)=811.111

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-18>

Alaa Nabeel Al-Heali,

Master's Degree (Economics), Lecturer,
Market Research & Consumer Protection Center,
University of Baghdad, Baghdad (Iraq)
<https://orcid.org/0000-0003-3033-5875>

Wisal Abdullah Husain,

PhD (Economics), Assistant Professor,
Market Research & Consumer Protection Center,
University of Baghdad, Baghdad (Iraq)
<https://orcid.org/0000-0002-7219-0590>

Mahmud Abdullah Jasim Alkhafaji,

PhD (Food Administration), Assistant Professor,
Market Research & Consumer Protection Center,
University of Baghdad, Baghdad (Iraq)
<https://orcid.org/0009-0000-4903-5181>

THE EXTENT OF IRAQI CONSUMER INTEREST IN ADOPTING THE CONCEPT OF GREEN MARKETING THROUGH THE USE OF PAPER BAGS INSTEAD OF PLASTIC BAGS

The research aims to educate consumers about the dangers of using plastic bags, promote the culture of using paper bags as an alternative, and introduce the concept of green marketing along with the importance of adopting strategies aimed at providing sustainable (environmentally friendly) products. Through their application, waste can be disposed of in a responsible manner that does not harm the environment. Additionally, it seeks to consolidate the principle of green cooperation by encouraging business organizations to contribute to environmental preservation, in line with the slogan launched by the Iraqi Ministry of Health in collaboration with UNICEF: 'Yes to paper bags, no to plastic bags.

Tens of thousands of paper bags were distributed free of charge to many bakeries in various areas of Baghdad. A questionnaire was used as a research tool, with 660 questionnaires distributed to a random sample of consumers in one of the residential areas of Baghdad. The key findings of our research show that 79.1% of respondents strongly agree with the shift towards using paper bags, 88.8% appreciate the importance of living in a clean and healthy environment, and 92% prefer to deal with sellers who use paper bags instead of plastic. Additionally, 88% of respondents support the government's efforts to promote green marketing. Based on these findings, the research recommends issuing legislation and laws that promote green marketing and support the establishment of paper bag factories in both the public and private sectors.

Keywords: *consumer behavior, harmful waste, green marketing, sustainable environment*

JEL classification: *M31, M38, Q51, Q57*

Дослідження спрямоване на те, щоб поінформувати споживачів про небезпеку використання пластикових пакетів, поширити культуру використання паперових пакетів як альтернативи, а також представити концепцію екологічного маркетингу та важливість прийняття його стратегій, спрямованих на надання споживачам екологічно чистих продуктів. Завдяки їх застосуванню відходи можна утилізувати відповідальним способом, який не завдає шкоди навколишньому середовищу, консолідуючи принцип екологічної співпраці шляхом надання пожертв бізнес-організаціям для збереження навколишнього середовища, втілюючи гасло, започатковане Міністерством охорони здоров'я Іраку у співпраці з ЮНІСЕФ під назвою «Так паперовим пакетам, ні поліетиленовим».

Десятки тисяч паперових пакетів були роздані (безкоштовно) багатьом пекарням у кількох районах Багдада. Інструментом дослідження було використано анкету; 660 анкет було роздано випадковій вибірці споживачів в одному з житлових районів Багдада. Найважливішими результатами нашого дослідження є те, що 79,1% респондентів повністю згодні з тенденцією до використання паперових пакетів, 88,8% з них цінують важливість життя в чистому та здоровому середовищі, а 92% вважають за краще мати справу з продавцями, які використовують паперові пакети замість пластикових, 88% з них погоджуються з підходом уряду щодо підтримки ідеї екологічного маркетингу. Тому дослідження рекомендує прийняти законодавство та закони, які сприятимуть екологічному маркетингу та допомагатимуть державному та приватному секторам засновувати фабрики з виробництва паперових пакетів.

Ключові слова: поведінка споживачів, шкідливі відходи, зелений маркетинг, сталі довкілля

JEL classification: M31, M38, Q51, Q57

Introduction

Green marketing is defined as society's adoption of marketing activities committed to preserving and caring for the environment, through dealing with environmentally friendly goods [1]. It is also known as the organized process aimed at influencing consumer preferences and reforming them towards requesting goods that are not harmful to the environment to preserve the environment [3]. Al-Bakri and Marinova, defined green marketing as one of the indicators of the environmental sustainability process because the sustainability process is a complex social process for resolving and eliminating dissonance between institutions and customers [9]. Green marketing can also be defined as a marketing mix that includes the processes of developing, pricing, promoting, and distributing products in a way that does not harm the environment [12].

The concept of green marketing has emerged in response to the deterioration of environmental conditions caused by industrial pollutants and harmful substances that affect both the environment and consumer health. It serves as an alternative approach, urging business organizations to promote environmentally friendly goods with

the goal of protecting consumers by ensuring a safe and healthy living environment free from disease [8, 4]. This involves analyzing the impact of marketing activities on the environment and encouraging changes in consumer behavior toward environmental protection [15].

Plastic bags are among the materials that cause significant harm to the environment. Their danger lies in their inability to decompose for long periods – often hundreds of years – due to their composition from petroleum derivatives that are harmful to the environment [10]. This adds to the growing environmental problems that Iraq faces, such as desertification and soil salinization [14]. Therefore, promoting the replacement of plastic bags with paper ones is a purposeful and systematic process that aims to influence consumer preferences, encouraging them to choose environmentally friendly products (such as paper bags). This approach seeks to reform consumption habits in alignment with environmental protection, while also ensuring the availability of green products that meet this demand. The ultimate goal is to preserve the environment, protect consumers, and support the company's profitability [5]. Any activity aimed at creating a positive

impact or eliminating the negative impact of a particular product on the environment and the consumer can be classified as green marketing [13].

The importance of green marketing lies in satisfying consumer needs and achieving safety in providing environmentally friendly products. It also involves managing operations in a socially acceptable way, improving the organization's reputation, and gaining profits and competitive advantage by focusing on producing safe goods that do not harm the environment [1,7].

The application of the green marketing concept is based on four main dimensions [11, 1]:

1. Eliminating or reducing the concept of waste by focusing on designing and producing goods with little to no waste, rather than on how to dispose of it. This involves improving the efficiency of production processes, with the key objective being how to produce goods without generating waste.

2. Reshaping the concept of the product by keeping production technologies in line with environmental commitments. This involves relying primarily on environmentally friendly raw materials and minimizing their use. Additionally, products should be designed for recycling after consumer use, enabling their return to the factory where they can be disassembled and reintegrated into the production cycle within a closed-loop system. Packaging should also utilize recyclable and eco-friendly materials.

3. Clarity of the relationship between price and cost. The price of the product must reflect its true cost or be close to it. This means that the price of the commodity is the true cost to the consumer and must be equal to the value they obtain from the commodity, including the added value resulting from the product being green [6].

4. Making environmental orientation profitable. Many organizations have realized that green marketing represents a market opportunity that provides a competitive and sustainable advantage. However, most organizations still compete in the market to achieve quick profits, often regardless of the negative effects on the environment.

Anyone who studies market competition realizes that this is considered a strategic competitive advantage that can propel an organization into a different type of competition, especially with the growing environmental awareness among consumers and their gradual transformation into green consumers. One of the advantages of this strategic approach is that both official and unofficial bodies naturally and continuously promote environmental trends through various media outlets. This includes free assistance and support from these parties for the promotional efforts of organizations that adopt the concept of green marketing. As a result, this trend will be profitable, especially in the long term.

In general, the application of green marketing has expanded to include both consumer and industrial goods and services, as it focuses on studying the positive and negative aspects of marketing activities related to pollution and the depletion of energy and resources. It encompasses all activities designed to generate and facilitate exchanges aimed at meeting human needs, ensuring that these needs and desires are fulfilled with minimal harmful impact on the natural environment [10,2].

Marketing strategy for paper bags as a green, environmentally friendly product

The green marketing strategy for paper bags can be divided into several categories [10]:

1. Green product strategy: Introducing consumers to the importance of using paper bags as an environmentally friendly alternative, aiming to reduce the depletion of natural resources and preserve the environment.

2. Green pricing strategy: The successful implementation of the green marketing strategy for paper bags requires that their prices be accessible to consumers. Additionally, government support is essential for producing these bags and making them available in local markets by encouraging and supporting investors to establish paper bag production projects.

3. Green distribution strategy: The goal is to distribute paper bags as an

environmentally friendly product to stores, ensuring that the distribution process itself does not harm the environment.

4. Green promotion strategy: This strategy aims to raise consumer awareness about the importance of using paper bags as an eco-friendly alternative, helping to sustain the environment by reducing the harm caused by plastic bags.

Research problem

To what extent have Iraqi consumers adopted the concept of green marketing by using paper bags as an alternative to plastic bags, which are harmful to both the environment and consumer health?

Research hypothesis

Iraqi consumers possess sufficient awareness to adopt the concept of green marketing by using paper bags as an alternative to plastic bags, which are harmful to both the environment and consumer health.

Research Importance

The importance of the research lies in preserving the environment and rationalizing the use of natural resources by adopting the concept of green marketing and using paper bags instead of plastic bags, which are harmful to both the environment and consumers.

Research aims

1. To identify the concept of green marketing and its importance.

2. To assess the extent to which Iraqi consumers have adopted the concept of green marketing by using paper bags as an alternative to plastic bags, which are harmful to both the environment and consumers.

Materials & methods

The aim of the research is to analyze the behavior of Iraqi consumers to determine the extent of their interest in adopting the concept of green marketing by using paper bags instead of plastic bags. To achieve this, a survey/questionnaire was used as the research tool.

The questionnaire was created and distributed to Iraqi consumers in Baghdad during the period from January to June 2023. The reliability and validity of the study tool were verified using Cronbach's Alpha coefficient, with the reliability and validity ratio reaching 0.85.

Data analysis

In this study, descriptive statistical analysis was used to analyze demographic information and responses from consumers regarding the adoption of green marketing through the use of paper bags instead of plastic bags. The data were analyzed using the Statistical Analysis System (SAS) program (2012) to examine the required relationships according to the objectives of the study. For the independent factors and items within the consumer behavior axis included in the questionnaire (the extent of the Iraqi consumer's interest in adopting green marketing by using paper bags instead of plastic bags), significant differences between the rates for each measure were compared using the Least Significant Difference (LSD) test and the T-test. The arithmetic mean and standard deviation for each item were calculated by multiplying the number for each answer by the corresponding score based on importance: Strongly agree = 5, Agree = 4, Neutral = 3, Disagree = 2, Strongly disagree = 1, and then dividing by 660, which represents the total sample size.

Results and discussion

Demographic information of research sample

The research was conducted on a sample of consumers in Baghdad, with a total of 660 participants. The questionnaire was distributed electronically. Below is a table showing the characteristics of the research sample (Table 1).

Table 1 shows the distribution of the study sample members based on personal variables. Regarding gender, the majority of the sample is male, constituting approximately 88.93%, while females make up the smallest proportion at 11.07%. In terms of age, the largest group is those aged 31-35 years, representing 20.60%, while the smallest group is those under 20 years old, comprising 1.81%. The largest portion of the sample holds a bachelor's degree, accounting for 62.88%, while the postgraduate category represents the smallest percentage, at 17.27%. In terms of residence, the largest proportion of respondents live in the suburbs of Baghdad (55%), followed by

Table 1

Distribution of the sample according to personal information

Demographic info.	Frequency	Percentage (%)
Sex		
Males	587	88.93
Females	73	11.07
Age		
Less than 20 years	12	1.81
21 -25 years	68	10.30
26-30 years	115	17.42
31-35 years	136	20.60
36-40 years	92	13.93
41-45 years	95	14.39
46-50 years	59	8.93
51-55 years	39	5.90
56-60 years	28	4.24
More than 61 years	16	2.42
Academic Certification		
Preparatory school	131	19.85
Bachelor's	415	62.88
Postgraduate	114	17.27
Address		
Baghdad / Al-Karkh	159	24.09
Baghdad/Al-Rusafa	138	20.91
Outskirts of Baghdad	363	55
Monthly income		
Good	153	23.18
Average	405	61.37
Poor income	102	15.45
Marital status		
Married	507	76.82
Single	146	22.12
Divorced/widowed	7	1.06
Work		
Government employee	346	52.42
Free business	267	40.45
No work	47	7.12

residents of Al-Karkh (24.09%) and Rusafa (20.91%). Regarding monthly income, the largest percentage of the sample falls within the «average» income category at 61.37%, while the «poor» income category makes up the smallest proportion at 15.45%.

The percentage of married individuals was the highest, reaching 76.82%, while the lowest percentage was for divorced/widowed individuals, at 1.06%. This is likely because married individuals are

generally more concerned with consumption and shopping due to their responsibility for the family. The largest percentage of respondents were government employees, at 52.42%, while the smallest percentage was for the unemployed group, which accounted for 7.12%.

It can be observed from the data in Table 2, which includes frequency distributions, percentages, arithmetic means, and standard deviations of the research variables, that:

Table 2

Frequency distributions, percentages, and standard deviation of the Iraqi consumer behavior variable for the extent of adoption of the green marketing concept

Questions		5	4	3	2	1	mean	std	%
1. Choosing paper bags means that these bags are environmentally friendly and maintain environmental cleanliness	frq	522	111	24	2	1	4.7	0.8	94
	perc	79.1	16.8	3.6	0.3	0.2			
2. You have health and environmental awareness of the importance of preserving health and the environment from pollution	frq	519	127	13	1	0	4.8	0.3	96
	perc	78.6	19.2	2	0.2	0			
3. Government policies support the green marketing philosophy by supporting the use of paper bags	frq	416	129	62	34	19	4.3	1.2	86
	perc	63	19.5	9.4	5.2	2.9			
4. Respect all efforts that seek to preserve health and the environment through the use of paper bags	frq	540	101	14	5	0	4.8	0.3	96
	perc	81.8	15.3	2.1	0.8	0			
5. She advises others to use paper bags to preserve health and the environment	frq	499	122	34	5	0	4.7	0.5	94
	perc	75.6	18.5	5.1	0.9	0			
6. Appreciates the importance of living in a clean, healthy environment	frq	586	65	7	2	0	4.9	0.4	98
	perc	88.8	9.8	1.1	0.3	0			
7. Respect the laws and regulations aimed at preserving health and the environment.	frq	551	96	9	4	0	4.8	0.6	96
	perc	83.5	14.5	1.4	0.6	0			
8. You can change your allegiance to plastic bags and use paper bags for health and environmental reasons	frq	513	120	23	2	2	4.7	0.8	94
	Perc	77.7	18.2	3.5	0.3	0.3			
9. I would like to deal with a seller who uses paper bags to preserve health and the environment	Frq	445	147	61	6	1	4.6	0.4	92
	perc	67.4	22.3	9.2	0.9	0.2			
10. I always think about the effects on health and the environment when using harmful plastic bags	frq	440	149	57	11	3	4.5	0.9	90
	perc	66.6	22.6	8.6	1.7	0.6			
11. Government support for the use of paper bags encourages you to adopt them.	frq	418	142	68	24	8	4.4	1.0	88
	perc	63.3	21.5	10.3	3.6	1.3			
12. Environmental awareness campaigns are of great benefit in increasing the health and environmental awareness of the Iraqi consumer	frq	425	165	49	16	5	4.5	0.8	90
	perc	64.4	25	7.4	2.4	0.8			
13. The Iraqi consumer is aware of the health and environmental risks resulting from the use of plastic bags	frq	237	127	154	102	40	3.6	1.4	72
	perc	35.9	19.2	23.3	15.5	6.1			
14. The Iraqi consumer has initial knowledge about the health and environmental value of using paper bags	frq	222	113	166	117	42	3.5	1.4	70
	perc	33.6	17.1	25.2	17.7	6.4			
15. The Iraqi consumer is greatly concerned with health and environmental aspects	frq	204	100	176	130	50	3.4	1.4	68
	perc	30.9	15.1	26.7	19.7	7.6			
Average		6537	1814	917	461	171			
		435.8	120.9	61.1	30.7	11.4			
	perc	66.0	18.3	9.3	4.7	1.7			

1. The highest percentage of sample members strongly agree that choosing paper bags means these bags are environmentally friendly and maintain environmental cleanliness, with their percentage reaching 79.1%. Only 0.2% strongly disagreed, and these answers had an arithmetic mean of 4.7, with a standard deviation of 0.8.

2. We find that 78.6% of the sample members strongly agree that the Iraqi consumer has health and environmental awareness regarding the importance of preserving health and the environment from pollution, while 0.2% of them disagree. This indicates that most Iraqi consumers have good health and environmental awareness.

These responses had a mean of 4.8 and a standard deviation of 0.3.

3. The highest percentage of sample members strongly agree (63%), and 19.5% agree that government policies support the green marketing philosophy by promoting the use of paper bags. This is attributed to their having sufficient health awareness. These responses had an arithmetic mean of 4.3 and a standard deviation of 1.2.

4. The highest percentage (81.8%) of the research sample members strongly agree with respecting all efforts that seek to preserve health and the environment through the use of paper bags, while 0.8% do not agree with that. These responses had an arithmetic mean of 4.8 and a standard deviation of 0.3.

5. In the sample study, 75.6% agree that they advise others on the importance of using paper bags to preserve health and the environment, while 0.9% do not. These responses had an arithmetic mean of 4.7 and a standard deviation of 0.5.

6. We find that 88.8% of the research sample members appreciate the importance of living in a clean, healthy environment, while 0.3% do not agree with that. These responses had an arithmetic mean of 4.9 and a standard deviation of 0.4.

7. The highest percentage of individuals in the research sample, which amounted to 83.5%, respect the laws and regulations aimed at preserving health and the environment, while 0.6% of the sample do not respect the laws and regulations related to preserving health and the environment. These responses had an arithmetic mean of 4.8 and a standard deviation of 0.6.

8. In the sample study, 77.7% strongly agree that it is possible to change their loyalty to plastic bags and use paper bags for health and environmental reasons, while 0.3% strongly disagree with that. These responses had an arithmetic mean of 4.7 and a standard deviation of 0.8.

9. We find that 67.4% of the study sample prefer to deal with a seller who uses paper bags to preserve health and the environment, while 0.2% strongly disagree. This indicates that there is awareness among Iraqi consumers regarding the use of the green

marketing concept. These responses had a mean of 4.6 and a standard deviation of 0.4.

10. We find that 66.6% of the study sample strongly agree and 22.6% agree that they always think about the effects on health and the environment when using plastic bags that are harmful to both. Meanwhile, 0.6% strongly disagree. These responses had an arithmetic mean of 4.5 and a standard deviation of 0.9.

11. In the sample study, 63.3% strongly agree that government support for the use of paper bags encourages them to adopt and use them continuously, and 21.5% agree, while 1.3% disagree and 3.6% strongly disagree. These responses had a mean of 4.4 and a standard deviation of 1.0.

12. We find that 64.4% of the study sample strongly agree that environmental awareness campaigns are highly beneficial in increasing the health and environmental awareness of the Iraqi consumer, and 25% agree, while 0.8% disagree and 2.4% strongly disagree. These responses had a mean of 4.5 and a standard deviation of 0.8.

13. We find that 35.9% of the research sample strongly agree that the Iraqi consumer is aware of the health and environmental risks associated with the use of plastic bags, and 19.2% agree. Meanwhile, 6.1% disagree and 15.5% strongly disagree with this statement. These responses yielded an arithmetic mean of 3.6 and a standard deviation of 1.4.

14. In the study sample, 33.6% strongly agree that the Iraqi consumer has initial knowledge about the health and environmental value of using paper bags, and 17.1% agree. Meanwhile, 6.4% disagree and 17.7% strongly disagree. These responses yielded a mean of 3.5 and a standard deviation of 1.4.

15. We find that 30.9% and 15.1% of the study sample strongly agree and agree, respectively, that the Iraqi consumer cares greatly about health and environmental aspects, while 7.6% disagree and 19.7% strongly disagree. This indicates a need to increase the awareness of the Iraqi consumer regarding health and environmental issues. These responses had an arithmetic mean of 3.4 and a standard deviation of 1.4.

The results of Table 3 show that the arithmetic mean for the variable measuring

Table 3

Results of the t-test (one-sample) and one-way analysis of variance (ANOVA) for the answers of the study sample members to the extent that Iraqi consumer has adopted the concept of green marketing

Variance			Degree of freedom	Evaluation	standard deviation	Arithmetic average	Questionnaire paragraphs
	Calculated F value	t value					
1.795	4.603 *	6.339	26	69.42	1.34 0.524	3.40 3.45	

Iraqi consumer adoption of the concept of green marketing through the use of paper bags instead of plastic bags was 3.45, which is higher than the hypothesized mean value of 3. This indicates a high level of response from the participants toward this variable. The standard deviation of 0.524 reflects a strong level of agreement among the respondents and a low degree of response variability, confirming the sample's awareness of the health and environmental importance of using paper bags instead of plastic ones, as well as their appreciation for legislation and regulations that contribute to protecting public health. Therefore, they are willing to engage with sellers who use paper bags instead of plastic and also support green marketing campaigns initiated by the government, recognizing that such efforts play a key role in raising consumer awareness of this important issue.

Conclusion

1. The highest percentage of individuals in the research sample value living in a clean and healthy environment, demonstrating that the Iraqi consumer possesses a strong awareness of the importance of preserving health and protecting the environment from pollution.

2. Choosing paper bags is recognized as an environmentally friendly option that helps maintain cleanliness. Most respondents also encourage others to use paper bags to support health and environmental sustainability.

3. The Iraqi consumer shows awareness of the health and environmental risks associated with plastic bags and has preliminary knowledge of the benefits of using paper bags from both health and environmental perspectives.

Recommendations

1. Conduct environmental awareness campaigns to highlight the importance of green marketing and enhance consumer awareness of the health and environmental hazards associated with plastic bags.

2. Support the government in adopting green marketing by providing paper bags at affordable prices and mandating store and shop owners to use them as an alternative to plastic bags, which are harmful to health and the environment.

3. Encourage the private sector to invest in and adopt paper bag manufacturing projects.

4. Use promotions and advertisements to increase consumer demand for environmentally friendly products and encourage the use of sustainable alternatives.

References

1. Al-Heali, A. N., Husain, W. A., & Hamoodi, A. N. (2022) Green marketing of solar energy projects in Iraq is a way to ensure sustainable Development-Analytical Study. *Innovations*, 69, 619-629.
2. Al-Heali, A. N., Shaban, A, M & Husain, W. A. (2024). Enhancing the Impact of Research Centers: Leveraging Social Networking Sites for Effective Scientific Product Marketing and Sustainable Human Development. *Journal of System and Management Sciences*. 14 (2). 385- 395.
3. Al-Bakri, T. (2006), *Marketing Foundations and Contemporary Concepts*, Arabic Edition, Al-Yazouri Scientific Publishing and Distribution House, Jordan, p. 252.

4. Al-Hawal, S, F & Anim, A, I, (2015), *Green Marketing and its Role in Increasing Customer Satisfaction*, Dar Al-Kitab Al-Hadith, Cairo (Egypt), pp. 69-70.
5. Al-Bakri, Thamer & Al-Nouri, Ahmed Nizar, (2007), *Green Marketing*, Al-Yazouri Scientific Publishing and Distribution, Amman-Jordan, p. 250.
6. Alkhafaji M. (2022). The effect of the phenomenon of commodity dumping on the local food industries and the behavior of the Iraqi consumer. *Bioscience Research* 19 (2), 1237-1242.
7. Al-Rubaawi, S, H, J, & Abbas, H, W,H. (2015), *Marketing - A Contemporary Introduction*, first edition, Dar Ghaida for Publishing and Distribution, Amman, p. 400.
8. Helou, S, H & Khalaf, M, A. (2016). Green marketing and its role in achieving the strategic goals of marketing. *Applied research in the General Company for Leather Industries. Journal of the Baghdad College of Economic Sciences*. 47. 291- 316.
9. Kafi, M. Y. (2014), *The Philosophy of Green Marketing*, Arab Community Library for Publishing and Distribution, Amman (Jordan), p. 23.
10. Kinoti, M, W. (2011), Green marketing Intervention Strategies and Sustainable Development: A Conceptual Paper, *International Journal of Business and Social Science*, 2 (23). 263-273.
11. Kotler, M.& Kristiaan H. (2016). *Global Marketing. Management*, 3rd, Edition, Jonn.
12. Pride, William. M. & Ferrell, O. C., (2003), *Marketing –Concepts & Strategies* 12th Ed. Houghton Mifflin Company, Boston, New York.
13. Stanton (w,j) et al (2003). *Marketing* 11th ed, *Iraqi Journal of Mc Graw-Hill, Inc., New York*, p:202
14. Shahwani, H. M., Hussein, W. A., & Al-Heali, A. N. (2020). A Study of the Health and Nutritional Status of Slums in the City of Baghdad Case Study in a Random Area. *international Journal of Early Childhood Special Education*, 2020, 12(2). 59–67
15. Talib, A F., Habib, A., H, H. & Al-Awadi, A., G. (2010) *Green Marketing Philosophy*, 1st ed. Dar Safaa for Publishing and Distribution, Jordan.

THE EXTENT OF IRAQI CONSUMER INTEREST IN ADOPTING THE CONCEPT OF GREEN MARKETING THROUGH THE USE OF PAPER BAGS INSTEAD OF PLASTIC BAGS

Alaa Nabeel Al-Heali, University of Baghdad, Baghdad (Iraq).

E.mail: alaanabeelal@mracpc.uobaghdad.edu.iq

Wisal Abdullah Husain, University of Baghdad, Baghdad (Iraq).

E.mail: wesalab@mracpc.uobaghdad.edu.iq

Mahmud Abdullah Jasim Alkhafaji, University of Baghdad, Baghdad (Iraq).

E.mail: mahmud@mracpc.uobaghdad.edu.iq

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-18>

Keywords: consumer behavior, harmful waste, green marketing, sustainable environment

JEL classification: M31, M38, Q51, Q57

The research aims to educate consumers about the dangers of using plastic bags, promote the culture of using paper bags as an alternative, and introduce the concept of green marketing along with the importance of adopting strategies aimed at providing sustainable (environmentally friendly) products. Through their application, waste can be disposed of in a responsible manner that does not harm the environment. Additionally, it seeks to consolidate the principle of green cooperation by

encouraging business organizations to contribute to environmental preservation, in line with the slogan launched by the Iraqi Ministry of Health in collaboration with UNICEF: ‘Yes to paper bags, no to plastic bags.

Tens of thousands of paper bags were distributed free of charge to many bakeries in various areas of Baghdad. A questionnaire was used as a research tool, with 660 questionnaires distributed to a random sample of consumers in one of the residential areas of Baghdad. The key findings of our research show that 79.1% of respondents strongly agree with the shift towards using paper bags, 88.8% appreciate the importance of living in a clean and healthy environment, and 92% prefer to deal with sellers who use paper bags instead of plastic. Additionally, 88% of respondents support the government’s efforts to promote green marketing. Based on these findings, the research recommends issuing legislation and laws that promote green marketing and support the establishment of paper bag factories in both the public and private sectors.

Одержано 20.10.2024.

УДК 330.341.1:631=811.111

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-19>

Mahmudova Lala Fagail,

PhD (Economics), Associate professor of the Department of Economics, Sumgait State University, Sumgait city (Azerbaijan)

<https://orcid.org/0000-0002-7805-360X>

Azizova Kamala Vagif,

PhD (Economics), Senior Teacher of the Department of Economics, Sumgait State University, Sumgait city (Azerbaijan)

<https://orcid.org/0000-0003-4474-9278>

Mammadova Elnara Shamsi,

PhD (Economics), Senior Teacher of the Department of Economics, Sumgait State University, Sumgait city (Azerbaijan)

<https://orcid.org/0000-0002-9149-8355>

Seyidova Samira Rasim,

Assistant of the department of finance and accounting, Sumgait State University, Sumgait city (Azerbaijan)

<https://orcid.org/0000-0002-3387-7592>

THE ROLE OF INNOVATIONS IN IMPROVING LABOR PRODUCTIVITY IN AGRICULTURAL ENTERPRISES

The agricultural sector is one of the most important sectors of the national economy, as its efficiency can determine the overall state of the country's economy and has a decisive impact on food supply levels and the well-being of the population. Therefore, studying ways to increase labor productivity in agricultural enterprises is particularly important. It determines the pace of expanded reproduction in these enterprises and the full satisfaction of the population's demand for agricultural products. This is especially relevant in the context of strengthening the country's food security and pursuing an import substitution policy. Currently, labor productivity in Azerbaijan's agricultural sector is low compared to that of other countries. The main reasons for this include a lack of qualified personnel, underdeveloped production culture, and insufficient advancement in technology and digitization. Therefore, the primary priority today is to address and eliminate these issues.

Relevance of the topic. At present, increasing labor productivity in local enterprises, including agricultural enterprises, is receiving significant attention. In this context, the role of innovations must be given special consideration. The application of innovations in agricultural enterprises primarily involves the use of new technologies, more productive breeds and plant varieties, and biotechnologies that enable the production of higher-quality, more beneficial products. It also includes the introduction of new technical means for soil cultivation, the cleaning and storage of raw materials, energy-saving technologies in production, and environmental innovations that enhance productivity, minimize costs, and ensure environmental safety. Given these advantages, the application of innovations plays a crucial role in increasing labor productivity. Therefore, conducting research in this direction has become increasingly urgent and necessary.

The purpose of the article is to study the role of innovations in increasing labor productivity in agricultural enterprises. It also aims to explore the directions of innovation-oriented development

in these enterprises, as well as the main forms, methods, and mechanisms of state stimulation. The article highlights the development of innovation policy and the achievement of its strategic goals as key conditions for increasing labor productivity in the agricultural sector. These strategic goals include enhancing national competitiveness through innovations – particularly those that are directly relevant to agricultural producers – and identifying and supporting high-tech sectors that can drive rapid economic growth.

Research methods. general scientific analysis and synthesis, grouping, generalization, factor analysis, economic-statistical analysis, comparative analysis, development dynamics

Scientific innovation. The article examines the specific features of the innovation process in agricultural enterprises compared to other sectors of the economy. It explores the ways of increasing labor productivity in these enterprises and identifies the advantages brought by innovation. It is argued that one of the key benefits of innovation is its ability to enhance the efficiency and productivity of agricultural enterprises. Through innovative technologies and methodologies, these enterprises can reduce costs, increase productivity, and optimize their production activities. The article emphasizes that innovation has always been a driving force behind progress and success in various sectors of the economy – and the agricultural sector is no exception. As the global population continues to grow, so does the demand for food and other agricultural products. To meet this increasing demand, agricultural enterprises must enhance their competitiveness, and one of the most effective ways to do so is through innovation.

Keywords: *agricultural enterprise, innovation, labor productivity, production, technology, stimulation*

JEL classification: *O13, Q13, Q14, Q15, Q18*

Аграрний сектор є найважливішою галуззю національної економіки, оскільки ефективність його діяльності має здатність визначати стан усієї економіки країни та вирішальним чином впливає на рівень продовольчої забезпеченості та добробуту населення. Тому особливо актуальним є вивчення питань підвищення продуктивності праці в сільськогосподарських підприємствах. Це визначає швидкість розширеного відтворення на цих підприємствах і повне задоволення попиту населення на його продукцію. Це особливо важливо в контексті поглиблення продовольчої безпеки країни та політики імпортозаміщення. В даний час продуктивність праці в сільськогосподарському секторі в Азербайджані низька в порівнянні з іншими країнами. Основними причинами такої ситуації є брак кваліфікованих кадрів, недостатній розвиток культури виробництва, слабкий розвиток технологій та цифровізації. Тому головним пріоритетним завданням сучасності є усунення таких проблем.

Актуальність теми. Питанням підвищення продуктивності праці на місцевих підприємствах країни, в тому числі в аграрних підприємствах економіки, на сьогодні приділяється велика увага, і в цьому випадку слід окремо розглянути роль інновацій. Застосування інновацій у сільськогосподарських підприємствах, насамперед, щодо застосування нових технологій, нових, більш продуктивних порід і сортів рослин, біотехнологій, що дозволяють отримувати більш якісну, корисну продукцію, нових технічних засобів обробки ґрунту, очищення та зберігання сировини, енергозберігаючі технології у виробництві продукції даної галузі, дозволяє використовувати екологічні інновації, які дозволяють підвищити продуктивність, мінімізувати витрати та гарантувати екологічну безпеку. Виходячи з наведених переваг застосування інновацій в аграрних підприємствах та їх ролі в підвищенні продуктивності праці в цілому, стає актуальною необхідність проведення досліджень у цьому напрямку.

Метою статті є дослідження ролі інновацій у підвищенні продуктивності праці на сільськогосподарських підприємствах. Також розглядаються напрями інноваційного розвитку цих підприємств та основні форми, методи та механізми державного стимулювання. У статті в якості основних умов висувається розвиток інноваційної політики та реалізація її стратегічних цілей щодо підвищення продуктивності праці в сільськогосподарських підприємствах. Ці стратегічні цілі включають підвищення національної конкурентоспроможності за рахунок інновацій, головним чином тих, які безпосередньо потребують сільськогосподарські виробники, а також визначення та підтримку високотехнологічних сфер, які забезпечують швидке економічне зростання.

Методи дослідження. Загальнонауковий аналіз і синтез, групування, узагальнення, факторний аналіз, економіко-статистичний аналіз, порівняльний аналіз, динаміка розвитку.

Наукова новизна. У статті досліджено особливості інноваційного процесу в сільськогосподарських підприємствах порівняно з іншими сферами економіки. Досліджено шляхи підвищення продуктивності праці на цих підприємствах та визначено переваги впливу інноваційного чинника. Обґрунтовано, що однією з важливих переваг інновацій є їх здатність підвищувати ефективність і продуктивність сільськогосподарських підприємств, завдяки інноваційним технологіям і методологіям ці підприємства можуть зменшувати витрати і підвищувати продуктивність, оптимізувати виробничу діяльність. У статті зазначається, що інновації завжди були рушійною силою прогресу та успіху в різних галузях економіки, і аграрний сектор не став винятком. Оскільки населення світу продовжує зростати, зростає і попит на продукти харчування та інші сільськогосподарські продукти. Щоб задовольнити цей зростаючий попит, сільськогосподарські підприємства повинні знайти шляхи підвищення своєї конкурентоспроможності, і одним із найефективніших шляхів досягнення цього є інновації.

Ключові слова: сільськогосподарське підприємство, інновації, продуктивність праці, виробництво, технологія, стимулювання

JEL classification: O13, Q13, Q14, Q15, Q18

Introduction

Intensive application of innovations in agricultural enterprises will lead to an increase in labor productivity and production volume due to the saving of all kinds of resources. The innovative development of agro-industrial production will lead to a stable growth of export, increasing the competitiveness of agricultural enterprises and, as a result, investment attractiveness. What makes these enterprises competitive compared to other areas of economic activity is that they are characterized by high capital capacity, a long period of productivity, and dependence on natural and climatic conditions. Therefore, it is required to increase labor productivity in those enterprises, which will allow to reduce the cost of products of that field. Also, the increase in labor productivity leads to efficient use of past labor embodied in material resources and cost savings. Ultimately, this will lead to an increase in the efficiency of the production of certain types of livestock and crop production.

Research methods. The degree and direction of influence of factors on labor productivity in agricultural enterprises are not the same. Some factors help to reduce labor costs, some contribute to an increase in agro-industrial production, while others have an immediate effect on both labor savings and production growth. The degree of influence of those factors can be revealed through various methods. For this purpose, the article employs methods such as general

scientific analysis and synthesis, grouping, generalization, factor analysis, economic-statistical analysis, comparative analysis, development dynamics, etc. analysis methods were used.

Discussions and conclusions

1. The role of innovations in agricultural enterprises.

At the current stage of public production and scientific and technological progress (STP), there is an objective need for innovation. Innovative activity is based on priorities in the commercialization of scientific and research results, in interaction with the business sector, while aligning with national interests and considering global science and technology development trends. The achievements of STP, the modernization of agricultural enterprises create conditions for moving the agricultural sector of the economy to the path of innovative, intensive development.

Research by N.J. Gafarov shows that in modern times, innovations are one of the main factors affecting the competitiveness of agricultural enterprises and their products. According to him, the innovation process is mainly accompanied by a decrease in operating costs, an increase in requirements for the quality of product sales, a decrease in prices and an increase in labor productivity. By relying on a clear innovation mechanism, agricultural enterprises can ensure the competitiveness of their products and maintain their initiative in creating demand [1, p.241].

The development of the agricultural sector is primarily determined by the level of integration of innovative technologies and the efficiency of production.

Compared to other areas of the economy, the innovation process in the agricultural sector has certain characteristics, namely:

- a long development process (related to selection work);
- innovations are typically of an improving nature (mainly due to the fact that they are directed not to the invention of something new, but to increasing the productivity of the object);
- scientific-research-oriented enterprises play an important role;
- the study of living organisms (plants, microorganisms, animals);
- dependence on climatic conditions and natural zone.

Three main directions for the application of innovations in the activities of agricultural enterprises can be distinguished:

- 1) innovations in the human factor: training specialists capable of managing new equipment, techniques, and technologies, as well as enhancing their qualifications;
- 2) innovations in biological factors: development and implementation of innovations that increase the fertility of agricultural land and the productivity of animal husbandry and crop production;
- 3) innovations in man-made factors: improving the technical and technological level of the agricultural enterprise.

In contrast to other sectors, the development of innovation in agricultural enterprises is slower, which requires special attention.

2. The role of the state in the innovative development of agricultural enterprises.

The innovation policy implemented by the state plays an important role in the development of agricultural enterprises. The modern innovation policy in the country should be based on creating favorable conditions for increasing the technological level of production and improving its structure, increasing the competitiveness of local products, economic growth and,

accordingly, the formation of economic and national security. The strategic goals of the innovation policy in agricultural enterprises are to enhance national competitiveness through innovations, especially those that are directly in demand by agricultural producers, and to identify and support high-tech areas that provide rapid economic growth. Maximizing the scientific and technical potential of agricultural enterprises for the restoration and development of the national economy, giving it an innovative character, should become one of the most important directions of the country's socio-economic policy.

Issues related to the important role of the state in strengthening innovative activity in agricultural enterprises have been the main research area of M.A. Polegenka. According to him, the state determines the priorities of the main innovations at all levels while preparing policies for enterprises in that field, and forms a market mechanism for their implementation. According to him prospects for the realization of innovations in agricultural enterprises should include a clear and consistent legislative framework, crediting of agricultural production, the creation of a monitoring system for monitoring the innovative potential of regions, and the search for ways to provide a favorable environment in terms of the development of the agricultural sector [2, p.51].

Researchers V.R. Burnasheva, E.E. Berkunbayeva, and B.Sh. Gussenov studied the support systems provided by the state to agricultural enterprises in many countries around the world. According to their findings, countries apply the strictest protectionist measures in the field of agricultural products to protect their domestic markets. From this perspective, the implementation of an effective agricultural policy, including state support, is considered one of the main conditions for the innovative development of agricultural enterprises [3, p.20].

The state can influence the innovative activity of agricultural enterprises through various stimulating measures. The system of state support for innovation-oriented

activities in these enterprises is based on several methods, which include:

- direct methods implemented through the allocation of budget and non-state funds;
- indirect methods realized through the development of financial leasing, scientific activity, market infrastructure, protection of intellectual property rights, tax benefits, etc.

The objects of state stimulation of innovative activity in agricultural enterprises include:

- scientific-research institutes of agricultural enterprises;
- agricultural enterprises applying innovative production methods;
- centers for innovative development of the agro-industrial complex.

The main forms, methods, and mechanisms for stimulating the innovative activity of agricultural enterprises include:

- preferential lending for innovative activity;
- tax benefits;
- financial leasing support;
- stimulation of franchising development;
- application of accelerated depreciation;
- implementation of an improved legislative framework.

We believe that the innovative development of agricultural enterprises should be considered a strategic task, with priority given to all measures aimed at its realization. These measures should be financed not only through state and local budgets but also by private investors, as we are discussing a qualitatively new factor in the growth of agro-industrial production and efficient development.

3. Directions for increasing labor productivity in agricultural enterprises through innovations.

To increase labor productivity, economic entities must maintain a high pace of innovation activity. All types of innovations are crucial for the survival and competitiveness of economic entities.

I.V. Dvornik, who studied the issues of increasing labor productivity in agricultural enterprises, emphasized that solving this problem is crucial for enhancing

the competitiveness of the economy. He argued for the need to prepare proposals for economic policy measures aimed at increasing labor productivity in these enterprises as a key focus for future research in this area. According to his conclusion, the main direction for increasing productivity in agricultural enterprises should be the implementation of innovative projects. To increase the productivity of these enterprises, it is appropriate to use an innovative development strategy, the essence of which is the accelerated transition of agro-industrial production to new intensive technologies and close cooperation with scientific institutions. A number of state-level measures should be taken to stimulate innovative activity in these enterprises, including creating favorable organizational and economic conditions, supporting agricultural science and its leading role in the economy, and legally regulating licensing activities in the development of new technologies and cultivation of new plant varieties. Additionally, agricultural enterprises should be ensured preferential lending [4, p.250].

All processes – from the initial to the final stages of agricultural production and entrepreneurial activities carried out by farmers in Azerbaijan – are reflected in the Electronic Agricultural Information System implemented in the country. This system enables the achievement of multiple goals, including enhancing the transparency and efficiency of state support for agricultural enterprises, providing innovative backing for the implementation of state policy across all areas, improving the effectiveness of consulting and information services, and ensuring the proper management and efficient use of agricultural land and other natural resources. The creation of a unified database of agricultural enterprises is a critical factor in managing and gradually developing these enterprises [5].

Figure 1 shows the means of increasing labor productivity in the enterprises we studied.

The technical equipment of agricultural enterprises serves as the material foundation for increasing labor productivity. Technical

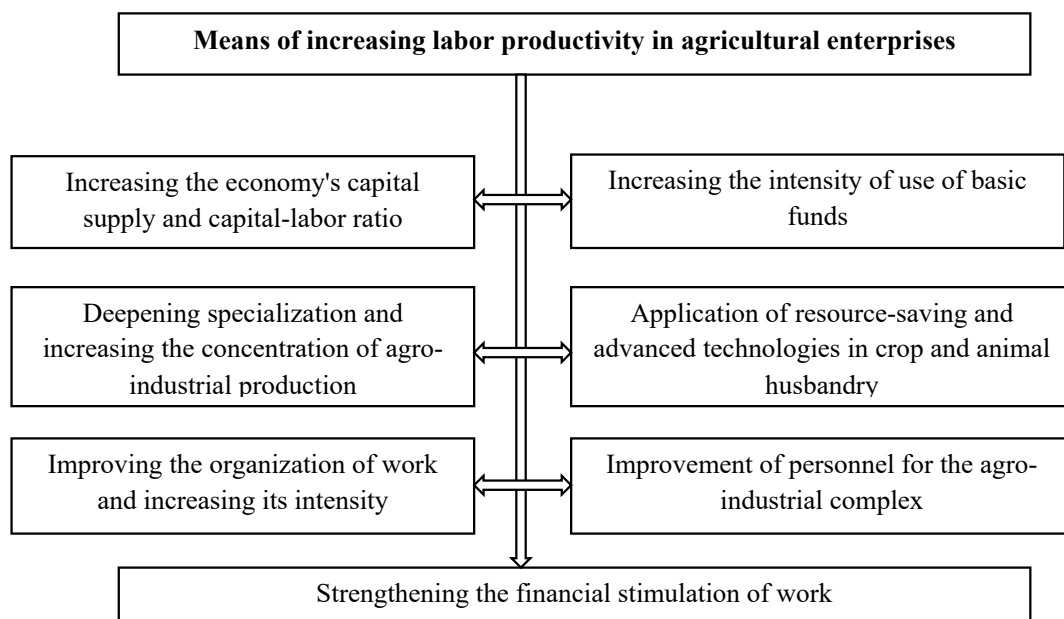


Fig. 1. Directions for increasing labor productivity in agricultural enterprises

progress, reflected in the growth of both the quantity and quality of agricultural machinery, represents a crucial process of gradually replacing manual labor with the most active components of fixed production assets, namely, machines and other equipment. The rational specialization of agricultural production, along with optimizing its scale, contributes to the more efficient use of machinery, mechanisms, and both material and labor resources.

In large specialized farms, expensive and highly productive machines and equipment can be used at maximum capacity. This significantly increases the overall productivity of agricultural output and reduces the labor intensity of its production. With the application of intensive and advanced technologies in agricultural production, a decrease in the labor intensity of products is observed.

The dynamic development of modern society can only be ensured through continuous scientific and technological progress (STP). Key conditions for this include the constant renewal of technology and the widespread application of the latest scientific advancements. Today, there is a broad consensus within the scientific community

that the growth of labor productivity in agricultural enterprises depends on the development of their innovative foundations. Enhancing innovation activity will raise the technical and economic levels of production and significantly improve the investment climate. Only through the joint efforts of the state, the scientific community, and agricultural enterprises can innovation activity in the country's agricultural sector be increased in the future. This will enhance not only production efficiency but also its competitiveness in the international food market. The development of agricultural enterprises is largely determined by the level of integration of innovative technologies and overall production efficiency.

In the section "Stimulation of Human Capital Development to Ensure the Increase of Labor Productivity," included in the "Strategic Roadmap for the National Economy and the Main Sectors of the Economy" in Azerbaijan, and identified as one of the key priority goals, it is stated that the main objective of the measures aimed at inclusive, competitive, and sustainable development of the country's economy is the development of human capital and the increase of labor productivity. It is also noted

that in order to stimulate innovative activity, comprehensive support must be provided for scientific research and advancements within the country [6, p.87].

In his article entitled "Improving the Investment Environment in the Country, Applying Innovations and Steps Taken in This Field," Sh. Sadygli emphasized the importance of aligning all enterprise structures toward achieving the set goals for implementing innovative activities in agricultural enterprises. According to him, the most important organizational principle for the successful implementation of innovation in these enterprises is the employment of qualified workers. It is the involvement of such workers in agricultural production that ultimately creates favorable conditions for increasing labor productivity [7, p.40].

Among the organizational ways of increasing labor productivity in agricultural enterprises, the following can be distinguished:

- improvement of management activities and structures;
- exploration of ways to enhance the production management system;
- optimization of the organization of the production process and forms of labor organization;
- improvement of the personnel training system for agricultural enterprises;
- development of new approaches to stimulating employee labor activity, etc.

Various areas of increasing labor productivity are closely interconnected, so their implementation should be comprehensive. A key feature of labor resource utilization in agricultural enterprises is the seasonality of labor, which results in uneven labor costs throughout the year. The primary reason for the inefficient use of labor resources in these enterprises is seasonality.

Modern approaches to increasing labor productivity, employed by the largest foreign corporations (especially in Japan, Germany, and the USA), are characterized by a significant expansion in the content, forms, and methods of organizing employee work. Studying the mechanisms and tools used for managing labor productivity in Western

countries allows for the identification of the following main directions:

- rejection of auxiliary functions that do not add value through the widespread application of outsourcing;
- increasing the level of production automation by implementing computer systems and networks;
- use of flexible approaches to organizing employee work (e.g., rotation within the enterprise, complex tasks, on-the-job training, formation of flexible production teams);
- improvement of business processes across all functional areas;
- introduction of mechanisms to encourage the creation of new, modern, high-tech workplaces, etc.

Studies on the role of employees in increasing productivity in agricultural enterprises were the primary focus of the work jointly developed by L.V. Sheludko and R.M. Sheludko. According to their conclusions, defects in the organization of production and labor in agricultural enterprises can negatively impact employee psychology, job satisfaction, and overall motivation. That is why a wide space should be given to the application of the labor collective stimulation mechanism in agricultural enterprises. Using the scientific basis of the developed labor stimulation mechanism and recommendations for its application in practice will allow to increase the labor activity of employees of agricultural enterprises, as well as their level of motivation for highly productive work, thereby increasing productivity [8, p.96].

It should be noted that applying the approaches of modern Western countries to increase labor productivity in practice will allow local enterprises to avoid excessively high costs and compete successfully, provided they respond quickly to the changing demands of the external environment and consumers. The use of foreign experience can stabilize the economic indicators of agricultural enterprises, increase labor productivity, and improve their position in the competitive market. Additionally, without developing a unified management system for labor

productivity, the introduction of innovations in local enterprises may not yield the expected results. To effectively address this issue, it is essential to systematize management as much as possible, resolve all organizational challenges, address personnel motivation at each workplace, and establish a proper performance evaluation system.

I. Huseynli notes that, in modern times, one of the most important factors determining the increase in labor productivity in agricultural enterprises is the acquisition of technological knowledge and its effective application in both the agricultural production process and the service sector [9, p.22-23]. Just a few hundred years ago, the vast majority of Americans worked on farms, and the agricultural machinery and equipment available at that time required significant labor to operate. However, with the introduction and promotion of new scientific innovations and innovative proposals following technological revolutions, only a small portion of the working population in the United States has been able to supply the entire country with food products and export a significant portion. Thus, the development of new agricultural technologies and the implementation of innovations have created conditions for increasing the production of competitive final products by boosting labor productivity. As a result, this has led to an improvement in the social welfare of farmers and the general population through the provision of quality food [3, p. 22-23].

In her article "Priority Directions of Innovative Development of the Agricultural Sector," V.M. Babayeva emphasized the critical need for investments to strengthen the role of innovations in increasing labor productivity in agricultural enterprises. She concluded that the successful organization of investment activities in these enterprises lays the foundation for innovative development [10, p.80].

The most important factor in increasing labor productivity in agricultural enterprises is the use of economical, innovative, and progressive technologies. The application of these technologies requires significant investments, which will enable the transition to efficient production and reduce the loss of

field products at various stages. Therefore, it is essential to create conditions for attracting investments that will enhance the efficiency of agro-industrial production. To achieve this, the following tasks must first be addressed:

- increasing the efficiency of the management mechanism in agricultural enterprises.
- ensuring the predictability of regulatory policy by the state;
- improvement of state support mechanisms for producers of agrarian field products;
- improvement of land relations, etc.

Let's take a look at the following graph to analyze the current situation regarding the investment provision of agricultural enterprises in Azerbaijan (Figure 2).

In 2023, a total of 20,296.6 million AZN were invested in economic activities in Azerbaijan, of which 569.2 million AZN, or 2.8%, were allocated to the agricultural sector. During 2023, the volume of investments directed toward agriculture increased by 161.2 million AZN, or 39.5%, compared to the total for 2022. In the first 11 months of 2023, 824.22 million AZN were spent on agriculture from the state budget, representing 2.8% of the total budget expenditures for that period.

In modern times, there is a need to increase the volume of investments directed toward agricultural enterprises in Azerbaijan, as this can lead to higher labor productivity through the application of innovations. Improving this indicator could result in a faster growth rate of the total agricultural product. Let's take a look at the following figure to analyze the current growth rate of agricultural output in our country (Figure 3).

There has been a continuous increase in agricultural production over the last five years. In 2023, the total output of the agricultural sector was 12,210.6 million AZN, which represents a 55.8% increase compared to 2019, a 44.9% increase compared to 2020, a 33.3% increase compared to 2021, and an 11.1% increase compared to 2022.

In 2023, the specific weight of crop and livestock products in the structure of the total agricultural product was as follows (Figure 4).

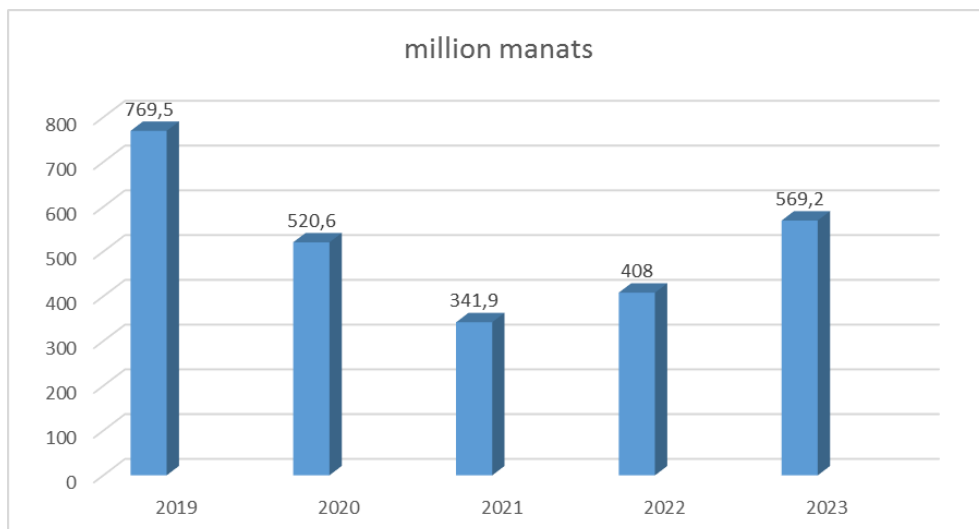


Fig. 2. Investments directed toward the agricultural sector in Azerbaijan [11;12]

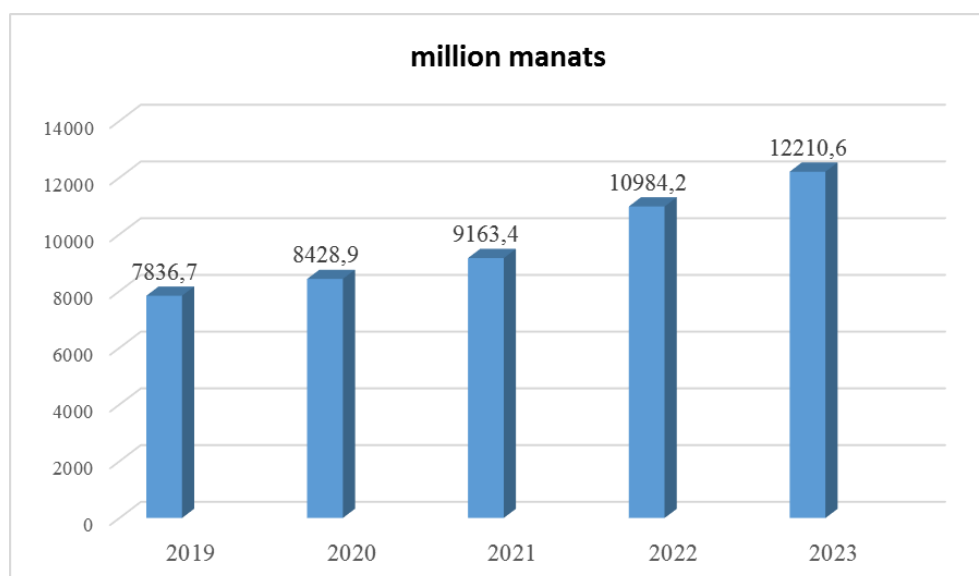


Fig. 3. Gross agricultural output

In 2023, of the total 12,210.6 million AZN in agricultural products, 6,276.7 million AZN were allocated to animal husbandry, and 5,933.9 million AZN to crop production.

The main way to increase the economic efficiency of agricultural enterprises is by increasing production, reducing costs, and improving distribution channels through the application of digitalization and innovations.

From the experience of countries such as the USA, Canada, and Australia, we can observe the radical transformation of agricultural enterprises through digital technologies. Digitization involves the active use of market mechanisms, opposition to monopolies, and the creation of conditions for electronic interaction among all participants in the economy. In terms of

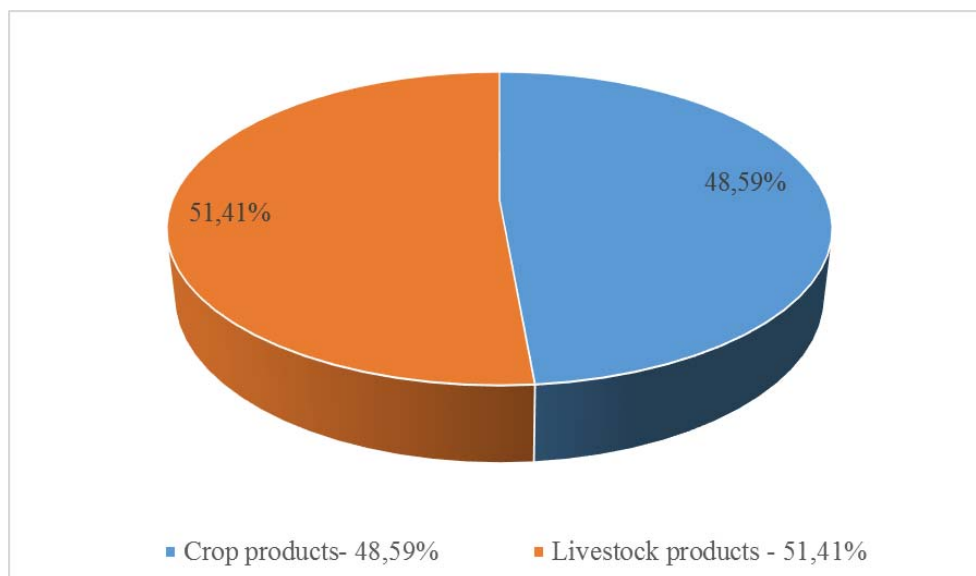


Fig. 4. The structure of the agricultural product in 2023

ensuring product quality, agricultural work should be organized within an efficient time frame. A better use of digital technology in agriculture can increase food demand, and increased demand can stabilize production.

The digitization of agricultural enterprises can help achieve the country's goals of increasing labor productivity and exporting agricultural products. Digitalization can be applied to various processes within an enterprise, including personnel management, inventory, finance, and sales. In the agricultural sector, digital technologies provide information about field conditions (such as soil, crops, and external factors) as well as assets (land, equipment, finances, and products). However, climatic conditions still play a major role in agriculture.

To develop the digital technology sector, it is essential to establish an advanced information and communication infrastructure. To address the challenges of the digital economy, we need relevant knowledge bases, information resources, a wide network of integrated business platforms, a digital environment, and skilled personnel capable of working in new condition.

The use of digital technologies has a positive effect on the growth rate of productivity and profitability in the agricultural sector. A clear example of this is Israel, where only 20% of land resources are suitable for agricultural activities, yet the population's food supply is at 95%. The lack of favorable natural and climatic conditions is compensated for by the possibilities offered by innovative technologies.

The factors that significantly impact the digitization of agricultural enterprises are the following:

- the characteristics of the territory where the enterprises are located (such as the size of the territory, the number and structure of the population, economic potential, production possibilities of the region, the state of engineering infrastructure, and the level of development of the social sphere);
- the management technologies used;
- the degree of automation in the management system;
- the professional qualifications of agricultural workers;
- the level of interest of employees in the results of economic activity.

Elements of the digital economy can be used to monitor land and crops, optimize

payments between producers and buyers, and rationalize investment and credit systems.

Through the digitalization of agricultural enterprises, significant economic benefits can be achieved by increasing labor productivity, improving land use efficiency, enhancing equipment quality, monitoring crops, ensuring automation and transparency, and reducing costs for agricultural producers.

In general, the following group of factors can be distinguished for increasing labor productivity in agricultural enterprises:

- material and technical. Increasing the productivity and production volume of equipment with stable quality (or improved quality);
- socio-economic. Improving the quality of the workforce and effectively using the professional potential of employees, increasing efficiency with the proper organization of work and rest schedule;
- organizational and management. Ensuring improvement of enterprise management, production processes and labor organization.

In addition to these factors, the innovation factor also significantly affects labor productivity in agricultural enterprises. By embracing innovation, these businesses can gain a competitive advantage in several ways. First, it allows them to produce more products with fewer resources, thereby increasing profitability. Second, it helps them meet the growing consumer demand for environmentally friendly and high-quality products. Finally, innovation enables agribusinesses to stay ahead of the competition by adapting to ever-changing market conditions. Thus, innovations play a decisive role in increasing the competitiveness of agricultural enterprises. By investing in research and development and adopting new technologies and practices, these businesses can increase productivity, reduce costs, and meet consumer demands more effectively, while staying ahead of the competition in an ever-changing marketplace.

Conclusions

Thus, we can come to the following final conclusions from research on the role of innovation in increasing labor productivity in agricultural enterprises.

1. In modern conditions, increasing labor productivity in agricultural enterprises is an objective necessity and is of great economic importance in solving many financial and social problems. The basis of labor productivity in these enterprises is the increase of total product production, which helps to more fully satisfy all the food needs of the country's population.

2. In most cases, material incentives play a primary role in increasing labor productivity. However, non-material incentives for workers in agricultural enterprises should not be overlooked. These can include certificates, diplomas, vacation vouchers, or participation in competitions. Additionally, basic and supplementary payments to workers ensure their interest in the final production outcomes.

3. The development of production in agricultural enterprises should be based on innovation. This includes the active application of modern technologies, increasing productivity, stimulating the production of priority agricultural crops, improving the quality of crop and livestock products, attracting investments to the industry, advancing agricultural science, implementing international research and innovation projects, and training personnel. These are among the primary tasks for achieving sustainable growth in the sector.

4. Innovative technologies play an important role in increasing productivity in agricultural enterprises and contributing to GDP growth in the country. New technologies emerge daily, helping to improve the economic situation and enhance the country's competitiveness. However, to achieve the best results, innovation must be integrated into all economic sectors, including agriculture.

5. To optimize the activities of agricultural enterprises, the application of digitization and monitoring through drones is essential. The result of using this technology is the creation of high-precision electronic maps, monitoring the condition of crops at various stages of development, controlling the implementation of agrotechnical measures, determining the heterogeneity of crops, detecting areas of degradation, and evaluating productivity. This technology helps reduce labor costs and increase the production of high-quality products.

References

1. Gafarov N.J. (2023). Economic problems of formation and development of agrarian consumer market. Monograph. Baku: Cooperation publishing house, 320 p.
2. Polegenka M.A. (2017). Peculiarities of innovative activity in agro-industrial enterprises of Ukraine. Agrosvit No. 6, pp. 49-54
3. Burnasheva, V. R. (2022). Sustainable development of the agro - industrial complex and safety of agricultural products / V. R. Burnasheva, E. E. Berkinbayeva, B. Sh. Gussenov // Statistics, Accounting and Audit. – No. 2(85). – P. 19-25
4. Dvornik I. B. (2021). Productivity of labor in agriculture. Ukrainian Journal of Applied Economics. Volume 6. No. 2. C. 245-251.
5. Decree of the President of the Republic of Azerbaijan on the approval of the Regulation on “Electronic agriculture” information system (2019), Baku, available at: <https://e-qanun.az/framework/43940> (Accessed 19 February 2024)
6. Decree of the President of the Republic of Azerbaijan on the approval of “Strategic Road Maps for the national economy and the main areas of the economy” (2016), Baku, available at: <https://static.president.az/pdf/38542.pdf> (Accessed 19 February 2024)
7. Sadygli Sh. (2017). Improvement of the investment environment in the country, introduction of innovations and steps taken in this field. “Statistics news,” No. 3/, p. 39-67
8. Sheludko L.V., Sheludko R.M. (2014) . Ways to increase labor productivity in agriculture. Series “Economics and management”, issue 8 (61), p.93-97
9. Huseynli I. (2020). Labor productivity as an important factor of efficiency: methods of increase and calculation. Silk Road, No. 4, p. 20-28
10. Babayeva V.M. (2020). Priority directions of innovative development of the agrarian field. Economics of agriculture, No. 4 (34), p. 77-81
11. Statistical indicators of Azerbaijan. (2023). Statistical collection. Baku, 725 p.
12. State Statistics Committee of the Republic of Azerbaijan Report No. 12 (2024). URL: https://www.stat.gov.az/news/source/doklad_2023-12.pdf. (Accessed 19 February 2024)

THE ROLE OF INNOVATIONS IN IMPROVING LABOR PRODUCTIVITY IN AGRICULTURAL ENTERPRISES

Lala Fagail Mahmudova, Sumgait State University, Sumgait city (Azerbaijan).

E-mail: mahmudova@sdu.edu.az

Kamala Vagif Azizova, Sumgait State University, Sumgait city (Azerbaijan).

E-mail: azizova@sdu.edu.az

Elnara Shamsi Mammadova, Sumgait State University, Sumgait city (Azerbaijan).

E-mail: elnara.mammadova1@sdu.edu.az

Samira Rasim Seyidova, Sumgait State University, Sumgait city (Azerbaijan).

E-mail: samira.seyidova@sdu.edu.az

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-19>

Keywords: *agricultural enterprise, innovation, labor productivity, production, technology, stimulation*

JEL classification: *O13, Q13, Q14, Q15, Q18*

The agricultural sector is one of the most important sectors of the national economy, as its efficiency can determine the overall state of the country's economy and has a decisive impact on food supply levels and the well-being of the population. Therefore, studying ways to increase labor productivity in agricultural enterprises is particularly important. It determines the pace of expanded reproduction in

these enterprises and the full satisfaction of the population's demand for agricultural products. This is especially relevant in the context of strengthening the country's food security and pursuing an import substitution policy. Currently, labor productivity in Azerbaijan's agricultural sector is low compared to that of other countries. The main reasons for this include a lack of qualified personnel, underdeveloped production culture, and insufficient advancement in technology and digitization. Therefore, the primary priority today is to address and eliminate these issues.

Relevance of the topic. At present, increasing labor productivity in local enterprises, including agricultural enterprises, is receiving significant attention. In this context, the role of innovations must be given special consideration. The application of innovations in agricultural enterprises primarily involves the use of new technologies, more productive breeds and plant varieties, and biotechnologies that enable the production of higher-quality, more beneficial products. It also includes the introduction of new technical means for soil cultivation, the cleaning and storage of raw materials, energy-saving technologies in production, and environmental innovations that enhance productivity, minimize costs, and ensure environmental safety. Given these advantages, the application of innovations plays a crucial role in increasing labor productivity. Therefore, conducting research in this direction has become increasingly urgent and necessary.

The purpose of the article is to study the role of innovations in increasing labor productivity in agricultural enterprises. It also aims to explore the directions of innovation-oriented development in these enterprises, as well as the main forms, methods, and mechanisms of state stimulation. The article highlights the development of innovation policy and the achievement of its strategic goals as key conditions for increasing labor productivity in the agricultural sector. These strategic goals include enhancing national competitiveness through innovations—particularly those that are directly relevant to agricultural producers—and identifying and supporting high-tech sectors that can drive rapid economic growth.

Research methods. general scientific analysis and synthesis, grouping, generalization, factor analysis, economic-statistical analysis, comparative analysis, development dynamics

Scientific innovation. The article examines the specific features of the innovation process in agricultural enterprises compared to other sectors of the economy. It explores the ways of increasing labor productivity in these enterprises and identifies the advantages brought by innovation. It is argued that one of the key benefits of innovation is its ability to enhance the efficiency and productivity of agricultural enterprises. Through innovative technologies and methodologies, these enterprises can reduce costs, increase productivity, and optimize their production activities. The article emphasizes that innovation has always been a driving force behind progress and success in various sectors of the economy—and the agricultural sector is no exception. As the global population continues to grow, so does the demand for food and other agricultural products. To meet this increasing demand, agricultural enterprises must enhance their competitiveness, and one of the most effective ways to do so is through innovation.

Одержано 23.11.2024.

УДК: 339.5:323.1.05(477)=811.111

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-20>

Oleksandr Shnyrkov,

Doctor of Sciences (Economics), Professor,

Department of World Economy and International Economic Relations,

Institute of International Relations of Taras Shevchenko National University of Kyiv
(Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-2493-4284>

Rita Zablotska,

Doctor of Sciences (Economics), Professor,

Department of World Economy and International Economic Relations,

Institute of International Relations of Taras Shevchenko National University of Kyiv
(Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0001-7174-8946>

Oleksii Chugaiev,

Doctor of Sciences (Economics), Professor,

Department of World Economy and International Economic Relations,

Institute of International Relations of Taras Shevchenko National University of Kyiv
(Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0003-3315-2919>

TRADE AND LOGISTICS BETWEEN THE EU AND UKRAINE IN THE WARTIME PERIOD

The work analyzes the transformational processes in Ukraine's foreign trade with EU countries, as well as the interaction models between the national logistics infrastructure and international logistics corridors under the conditions of Russia's military aggression against Ukraine. The development of a virtually new logistics structure for the export and import of goods, including those from third countries, became necessary. Ukraine continued to reform its transport sector during the war in accordance with its commitments under the Association Agreement with the EU. Further liberalization of trade relations between the EU and Ukraine amid the aggression contributed to maintaining and increasing exports to EU member states. Two years into the Russia-Ukraine war, Ukrainian exports to the EU were slightly below pre-war levels. However, thanks to international aid, Ukraine was able to increase its imports from the EU by more than one-third. In the pre-war period, Ukraine primarily used road, sea, and rail transport for its exports to the EU, while EU exports to Ukraine were 80% carried by road transport. During the war, the share of sea transport in Ukrainian exports decreased from 38% to 29%, which was offset by increasing shares of road and rail transport. Additionally, there was a smaller increase in the importance of rail transport for Ukrainian imports, rising from 5.7% to 9.3%, compensating for the declining shares of sea and air transport. Regression analysis showed that pre-war dominant modes of transport, logistics performance in trade partners, and their changes during the war did not significantly affect Ukraine's trade dynamics with them in 2023 compared to 2021, after controlling for other factors. Thus, logistics for trade with the EU proved to be relatively resilient, considering the low contribution of the most affected air transport to overall trade flows, the partial restoration of sea routes after their initial collapse in 2022, further bilateral trade liberalization, international aid, and sectoral integration

in transport. Rather than logistical factors, the dispersion of trade dynamics with EU member states can be more effectively explained by factors related to the value chain effect and dynamic overlapping demand effect. Specifically, Ukraine increased its exports to EU countries that were more successful in expanding their extra-EU exports. Ukraine also increased its imports primarily from member states with a relatively low development level compared to the EU average, while decreasing imports from the richest economies.

Keywords: *foreign trade, trade partners, trade liberalization, logistic, Russia-Ukraine war, commodity markets, free trade area, EU member states*

JEL classification: *F14, F15, F51, C4, L91, L92*

У роботі проаналізовано трансформаційні процеси зовнішньої торгівлі України з країнами-членами ЄС, а також моделі взаємодії національної логістичної інфраструктури з міжнародними логістичними коридорами в умовах військової агресії росії проти України. Необхідним стає створення нової логістичної експортно-імпоротної структури для торгівлі товарами, у тому числі з третіми країнами. Україна продовжувала реформувати транспортний сектор під час війни відповідно до зобов'язань за Угодою про асоціацію з ЄС. Подальша лібералізація торговельних відносин ЄС з Україною в умовах агресії сприяла збереженню та збільшенню експорту в ЄС. Через 2 роки після початку російсько-української війни український експорт до ЄС був трохи нижчим за довоєнний період. Але завдяки міжнародній допомозі Україна змогла збільшити імпорт з ЄС більш ніж на 1/3. У довоєнний період Україна використовувала переважно автомобільний, морський та залізничний транспорт для свого експорту до ЄС, тоді як 80% експорту з ЄС в Україну здійснювався автомобільним транспортом. За роки війни частка морського транспорту в українському експорті зменшилася з 38 до 29%, що було компенсовано збільшенням частки автомобільного та залізничного транспорту. Також спостерігалось збільшення ваги залізничного транспорту для українського імпорту з 5,7 до 9,3% як компенсація зменшення частки морського та повітряного транспорту. Регресійний аналіз показав, що домінуючі види транспорту, індекс ефективності логістики в країнах партнерах та їх зміни під час війни не мали статистично значущого впливу на динаміку торгівлі України з ними в 2023 р. у порівнянні з 2021 р. після урахування впливу контрольних факторів. Таким чином, логістика для торгівлі з ЄС виявилася відносно стійкою з урахуванням малої частки авіатранспорту у поставках (саме на цей вид транспорту найбільше вплинула війна), частковим відновленням морських шляхів після їх початкового колапсу в 2022 р., подальшої лібералізації взаємної торгівлі, міжнародній допомозі та секторальній інтеграції в транспортній галузі. Замість логістичних факторів, дисперсія торговельної динаміки з країнами-членами ЄС може пояснюватися іншими факторами, що пов'язані з ефектом ланцюгів вартості та динамічним ефектом перехресного попиту. Зокрема, Україна збільшила свій експорт в країни ЄС, які більш вдало змогли збільшити власний експорт за межі ЄС. Україна також збільшила імпорт переважно з країн-членів з відносно меншим рівнем розвитку у порівнянні із середнім по ЄС і зменшила імпорт з багатших країн.

Ключові слова: *зовнішня торгівля, торговельні партнери, лібералізація торгівлі, логістика, російсько-українська війна, товарні ринки, зона вільної торгівлі, країни ЄС*

JEL classification: *C4, F14, F15, F51, L91, L92*

Introduction

International trade is a complex process that involves an extensive network of suppliers, manufacturers, distributors, and consumers. A significant body of research has been dedicated to scientifically justifying the importance of international trade for the economic development of national economies, with contributions from both classical economic theory and contemporary studies. Participation in international

trade accelerates economic growth by generating positive externalities through specialization, efficient resource allocation, the enhancement of production technologies, and increased competitiveness of national goods and services in global markets, driven by economies of scale [1].

Success in both national and international competition depends on the competitive advantages leveraged by international trade entities when executing their economic

activities. A systematic analysis of all business spheres and the interdependencies among international trade entities can help uncover the reasons behind these competitive advantages and their potential. One of the most crucial operations in the value chain is logistics, which is closely tied to customer service and, consequently, can impact a company's competitive advantages. In general, logistics ensures that products are delivered to the right place and at the right time, in the required quantity and quality, at a competitive price, thus guaranteeing the availability of goods and information to consumers [2/].

Today, geopolitical changes have become the main challenges to the stability of trade relations, particularly in the context of organizing effective logistics for the supply of goods and services. Over the past three years, most logistical challenges have stemmed from military conflicts and political instability, including the war in Ukraine, the conflict between Israel and Hamas, and the crisis in the Red Sea. Attacks on container ships in the Red Sea have disrupted navigation through the Suez Canal, which handles up to 15% of international trade. The forced rerouting has led to a 40% increase in transportation costs. The war in Ukraine has similarly disrupted supply chains for goods, affecting not only its own exports but also those of other countries. Supply chain problems triggered by geopolitical factors create additional challenges for international companies, as logistics costs and contract execution times rise.

Literature review

International trade is one of the key factors influencing the global competitiveness of countries and companies. For this reason, many countries focus on implementing effective logistics to foster economic growth through increased participation in international trade, as competitiveness in global and regional markets depends on the ability to manage logistics processes in the modern business environment. It should also be noted that logistics services are a key element of the modern international trading system, as the importance of

international competitiveness grows with the intensification of globalization and the fragmentation of production processes. Efficient management of logistics ensures the stability of trade flows and reduces logistics costs between countries [4/].

The impact of Russian aggression against Ukraine on the global economy as a whole, and international trade in particular, has been the focus of many researchers. For example, the study by Mahlstein et al. (2022) analyzes the war's impact on the economic growth of various countries in the context of implementing economic sanctions against Russia. The research results revealed that the economies of Ukraine's allies were unevenly affected by the sanctions, with real GDP losses ranging from 0.1% to 1.6% [5]. Using the geopolitical conflict risk index, Fang Y. and Shao Z. demonstrated the negative impact of Russian aggression on economic growth and global commodity markets, particularly due to the reduction in exports of goods from Ukraine and Russia [6].

Ukraine is one of the world's leading producers and exporters of many food commodities, particularly wheat, corn, and oilseeds. Therefore, global food supply chains have faced significant disruptions due to Russia's war against Ukraine. The study by Aizenman et al. (2023) analyzes the consequences of Russia's invasion of Ukraine on global agricultural and energy markets. The authors found that the war led to an increase in prices in the wheat (2%), corn (1%), and European natural gas (7.5%) markets [7]. In a study of grain and oilseed trade, Ahn et al. (2023) found that imports of these commodities from Ukraine were 78.2% lower during the period from February to July 2022. The researchers argue that the Ukraine–Russia war had significant trade impacts on the directly involved countries, but only limited effects on global grain and oilseed markets [8/].

The works by Walter et al. (2023) and Yakymenko et al. (2024) analyze the impact of the war on global food security in the context of reduced agricultural exports from Ukraine [9,10]. The authors highlight that the occupation and destruction of key maritime

routes by Russia have made it impossible to export a significant volume of Ukrainian products to European and other regional markets.

Trends in Ukrainian agricultural exports to the EU during the full-scale aggression are analyzed in the studies by Shnyrkov et al. (2023), Leshchenko (2023), and Ostashko (2023) [11,12,13.].

In the context of war, understanding the efficiency of international logistics is crucial for increasing the export volume of Ukrainian products. In this regard, it is essential to examine the interaction between national and international logistics corridors to implement a real and effective trade and transport facilitation policy—not only in the short term but also for the future.

Analyzing the pathways and challenges of Ukraine's European integration aspirations, Shnyrkov and Chugaev (2023) note that the development of Ukraine's foreign trade – particularly with the EU – largely depends on the reconstruction of the country's destroyed export infrastructure and the creation of a new logistics system for the export and import of goods, especially in trade with third countries [11, p.60].

Research conducted by the Razumkov Center indicates that the development of the logistics sector is one of the key priorities for both the recovery of the Ukrainian economy and the promotion of Ukraine in European markets for goods and services within the framework of European integration processes [14, p. 32]. This involves the implementation of two complementary tasks:

1. Accumulating internal and external resources to rebuild the destroyed logistics infrastructure based on European standards.

2. Simultaneously integrating Ukraine's logistics system into the European one through the implementation of EU directives and technical regulations, modernization of technical equipment, and liberalization of the transport services market, which will significantly expand Ukraine's transit potential.

The aim of this article is to analyze the trends in Ukraine's foreign trade relations with EU countries during 2022–2023 in the

context of changes in logistics corridors resulting from Russia's military aggression against Ukraine.

Conceptual base of the research

The EU became Ukraine's largest trading partner even before Russia's full-scale military aggression. The shift began ten years ago as a result of trade wars, the annexation of Crimea, and the onset of the war in Donbas, when Ukrainian producers began reorienting their exports from CIS countries to the European market. Ukraine's access to the EU market was significantly liberalized in 2016 through the Association Agreement and the establishment of a Free Trade Area. The full-scale Russian-Ukrainian war has had a negative impact on Ukraine's socio-economic development overall, and on the dynamics of foreign trade in particular. The country's GDP was \$199.77 billion in 2021, but dropped to \$161.99 billion in 2022 and recovered slightly to \$178.76 billion in 2023. As of the end of 2023, estimates by the Ukrainian government and the World Bank indicated that the country's total reconstruction needs had already reached \$486 billion, with 15% allocated for the restoration of transportation infrastructure [15]. The total volume of foreign trade fell by 37.18% in 2022 but saw a slight increase of 4.15% in 2023, while exports decreased significantly by 23.44% and 4.15%, respectively [16]. The restoration of the national economy's resilience and foreign trade in 2023–2024 is taking place largely through economic cooperation with the European Union, with a key factor being the restoration, protection, and development of transportation infrastructure between Ukraine and the EU.

The development of transportation trade infrastructure between Ukraine and EU countries during the war in 2022-23 was influenced by several factors.

First, due to the Russian occupation of the Azov Sea ports, the partial blockade of Black Sea ports, the effective disruption of trade with Central Asian countries through Russian and Belarusian territories, and the capture and destruction of rolling stock, roads, railways, and critical nodes of

Ukraine's transportation infrastructure, the development of an entirely new logistics structure for the export and import of goods – including with third countries – became necessary. At the onset of Russia's military aggression, Ukraine lost access to its Black Sea logistics infrastructure and was forced to rely on more expensive land-based logistics corridors for product delivery. This logistics restructuring during the war was guided by the EU Action Plan of May 12, 2022, titled "Solidarity Lanes." From May 2022 to April 2024, Ukraine exported approximately 136 million tons of goods via the Solidarity Lanes, including 70 million tons of grain, oilseeds, and related products to both EU member states and third countries. During this period, more than €2 billion were mobilized to support the initiative through contributions from the European Commission, the European Investment Bank, the European Bank for Reconstruction and Development, and the World Bank. The Agreement on Freight Transport by Road between Ukraine and the EU also played a key role in developing transportation infrastructure for mutual trade in 2022–2023.

Second, Ukraine continued to reform its transport sector during the war, in line with its commitments under the Association Agreement with the EU. Although, as of August 2024, Ukraine's progress in fulfilling the Agreement's transport obligations stood at only 56% [17], during 2022–2023, a number of laws and regulations were adopted that facilitated the integration of Ukraine's transport and logistics infrastructure into the European system. For example, in 2023 alone, more than 20 large-scale measures were implemented across the road, rail, maritime, aviation, and port sectors, all of which supported trade with EU countries [18].

Third, the further liberalization of trade relations between the EU and Ukraine, in the context of ongoing aggression, played a crucial role in maintaining and increasing exports to EU member states. The Special Regulation of the European Parliament and Council of the EU, effective June 4, 2022, temporarily suspended most tariff and

quantitative restrictions on imports from Ukraine for one year, effectively establishing an internal EU market regime with certain provisions for Ukrainian goods. This initiative was extended for another year in early June 2023. Specifically, the Regulation included the suspension of import duties on industrial products, the application of the entry price system for fruits and vegetables, the elimination of all tariff quotas for agricultural products, the removal of anti-dumping duties on Ukrainian imports, and the suspension of global safeguard measures on Ukrainian goods. This liberalization was conditional and operated under certain terms. If the relevant conditions were not met, the European Commission could implement corrective measures. It is important to note that unilateral decisions by some Eastern European countries to ban the import of significant amounts of Ukrainian agricultural products in April 2023 directly contradicted the "single principles" of the EU customs union and its internal market. Such decisions, after appropriate investigation, should be made exclusively at the EU level. Given the logistical challenges faced by Ukrainian producers and exporters, the provision of these trade preferences enabled national producers and exporters to quickly reorient their markets and partially integrate into new value-added chains. According to the State Customs Service of Ukraine, in the first two months of 2024, Ukrainian exports to the EU accounted for 57% of total exports (with imports slightly less than half). Ukraine is the EU's 16th largest trading partner, accounting for 1.2% of the total EU goods trade in 2023. The total value of trade in goods between the EU and Ukraine reached 61.9 billion euros in 2023, more than doubling since the implementation of the DCFTA in 2016.

Methodology

The main dependent variables are the growth of Ukrainian merchandise exports to an EU member state (ExpU) and the growth of Ukrainian merchandise imports from the EU member state (ImpU) in 2023 compared to the pre-war base year of 2021 (measured in %). Potential independent variables related to logistics include:

- ExpW – share of Ukrainian merchandise exports to the EU member state carried by sea and inland water transport in 2021 (%);

- ImpW – share of Ukrainian imports from the EU member state carried by sea and inland water transport in 2021 (%);

- ExpRa – share of Ukrainian exports to the EU member state carried by rail transport in 2021 (%);

- ImpRa – share of Ukrainian imports from the EU member state carried by rail transport in 2021 (%);

- ExpRo – share of Ukrainian exports to the EU member state carried by road transport in 2021 (%);

- ImpRo – share of Ukrainian imports from the EU member state carried by road transport in 2021 (%);

- ExpA – share of Ukrainian exports to the EU member state carried by air transport in 2021 (%);

- ImpA – share of Ukrainian imports from the EU member state carried by air transport in 2021 (%) [19];

- LPI – Logistics Performance Index in 2022 [20].

Several other trade factors are considered as control variables:

- Trade – bilateral merchandise exports and imports between Ukraine and the EU member state in the base year (2021), € billion;

- ExpE – growth of the extra-EU merchandise exports of the EU member state in 2021-2023 (a proxy of export capacities growth), %;

- ImpE – growth of the extra-EU merchandise imports of the EU member state in 2021-2023 (a proxy of market demand growth), %;

- Dist – distance between Ukraine and the EU member state (capitals), thousand km [21];

- GDPpc – GDP per capita in the EU member state according to the exchange rate method in 2022, \$ thousand [20].

We also calculated our own indicators as additional potential factors or dependent variables:

- ExpL – logistical reorientation of Ukrainian exports, defined as the total of

absolute changes in the shares of various modes of transport used for exports in 2023 compared to 2021, measured in percentage points (pp);

- ImpL – logistical reorientation of Ukrainian imports, calculated using a similar method, measured in percentage points (pp);

- LPIch – change in the Logistics Performance Index in 2022 compared to 2018.

Correlation analysis (Pearson and Spearman correlations) is used to identify the factors to be included in the regression analysis. A robustness check is performed by excluding outliers.

Results

Table 1 contains the main indicators relevant to trade between Ukraine and EU countries. In 2023, the fastest growth in Ukrainian exports, compared to the pre-war base year, occurred with Cyprus, Slovenia, and Croatia. The fastest growth in imports came from Romania, Greece, and Slovakia. Although Ukraine's total exports to the EU decreased by 5%, the importance of the EU as a market for Ukrainian goods increased due to security and logistical barriers affecting trade with other countries during the war. Major export decreases were observed with Ireland, Italy, and the Netherlands, while significant import decreases occurred from Ireland, Cyprus, and Malta. Originally, Ukraine's main trade partners were Poland, Germany, Italy, Hungary, and the Netherlands. The total import of Ukrainian goods from the EU increased by 38%, partially due to financing within aid initiatives.

As for extra-EU trade, the fastest growth in exports occurred in Slovenia, Cyprus, and Slovakia (indicating export capacity growth), while exports decreased in Estonia. The fastest growth in imports was observed in Cyprus, Slovenia, and Ireland (reflecting market demand growth), while imports fell in Estonia, Latvia, and Luxembourg. On average, extra-EU trade of the EU grew by 18%. The negative factor of distance can act as a barrier for Ukrainian trade, particularly with countries like Portugal, Spain, and Ireland. However, this can be offset by a higher share of exported goods carried

Table 1

Growth of trade between Ukraine and the EU countries and its potential factors

EU country	ExpU	ImpU	Trade	ExpE	ImpE	Dist	GDPpc	LPI	LPIch
Austria	-23.1	-5.7	1.53	19.8	16.4	1.39	52	4	-0.03
Belgium	-17.0	-16.7	1.44	11.1	16.4	1.97	50	4	-0.04
Bulgaria	16.6	107.4	1.24	37.3	28.4	0.88	14	3.2	0.17
Cyprus	373.9	-45.6	0.03	50.3	79.7	1.56	31	3.2	0.05
Czechia	-11.4	46.6	2.56	17.2	23.8	1.23	28	3.3	-0.38
Germany	1.4	26.0	7.63	12.9	8.2	1.55	48	4.1	-0.1
Denmark	5.5	-5.1	0.58	6.9	29.2	1.67	67	4.1	0.11
Estonia	-32.4	42.7	0.25	-20.8	-43.7	1.18	28	3.6	0.29
Spain	84.8	7.6	2.21	18.1	20.1	2.99	29	3.9	0.07
Finland	-4.9	-34.1	0.30	8.9	2.8	1.71	51	4.2	0.23
France	-33.8	-5.8	1.94	19.5	25.2	2.26	41	3.9	0.06
Greece	53.3	145.1	0.54	18.4	29.2	1.37	21	3.7	0.5
Croatia	126.6	56.6	0.10	25.2	29.5	1.32	18	3.3	0.2
Hungary	-28.1	2.9	4.91	20.2	27.1	0.92	18	3.2	-0.22
Ireland	-79.4	-54.1	0.16	12.3	34.9	2.80	104	3.6	0.09
Italy	-48.0	-16.9	5.40	23.2	22.2	1.63	34	3.7	-0.04
Lithuania	11.1	-6.4	1.76	6.2	12.8	0.90	25	3.4	0.38
Luxembourg	9.9	-35.9	0.03	19.6	-6.3	1.86	126	3.6	-0.03
Latvia	32.2	103.9	0.48	18.5	-13.5	1.00	22	3.5	0.69
Malta	-15.5	-39.6	0.01	11.6	19.0	2.04	34		
The Netherlands	-37.4	8.3	3.82	20.0	21.5	1.88	56	4.1	0.08
Poland	3.8	81.8	10.46	24.3	14.2	0.91	18	3.6	0.06
Portugal	21.9	83.8	0.33	27.6	22.0	3.31	24	3.4	-0.24
Romania	11.0	261.6	2.01	28.6	20.1	0.62	16	3.2	0.08
Sweden	19.7	10.4	0.57	11.3	9.4	1.79	56	4	-0.05
Slovenia	235.3	-1.1	0.37	77.5	58.3	1.31	29	3.3	-0.01
Slovakia	14.6	127.2	1.70	43.7	12.9	0.92	21	3.3	0.27

via relatively inexpensive sea transport. According to the theory of comparative advantage, trade with wealthier economies such as Luxembourg, Ireland, and Denmark may tend to be inter-industry. Following the theory of overlapping demand, a smaller income per capita difference between Bulgaria, Romania, Croatia, Hungary, and Ukraine may promote intra-industry trade. The best logistical systems were estimated in Finland, Germany, the Netherlands, and Denmark.

Table 2 shows the pre-war use of various modes of transport in bilateral trade with Ukraine. In Ukrainian exports, 37.5% of goods (by value) were carried by road transport, 37.4% by sea transport, 18.6% by rail transport, 3.3% by fixed mechanisms (such as pipelines and power lines), 2.2% by

inland water transport, 0.5% by air transport, 0.4% by unknown transport, 0.2% by post, and 0.02% by self-propulsion. In imports, the shares were 79.6% for road transport, 5.2% for sea transport, 5.7% for rail transport, 4.0% for fixed mechanisms, 0.1% for inland water transport, 3.5% for air transport, 0.01% for unknown transport, 0.1% for post, and 1.8% for self-propulsion. The difference can be partially explained by the nature of exported goods, as Ukraine exports more raw materials than the EU. Table 3 shows the shares of transport modes in 2023 and the logistical reorientation compared to 2021.

However, the importance of transport modes varied significantly by country, considering differences in distance, availability of land, sea or river connections, and infrastructure. The highest share of

Table 2

**Means of transportation for goods traded between Ukraine and the EU countries
in the base year (2021), % of exports or imports value**

EU country	ExpW	ExpRa	ExpRo	ExpA	ImpW	ImpRa	ImpRo	ImpA
Austria	38.0	27.5	34.2	0.3	0.4	2.6	92.0	4.6
Belgium	78.2	0.2	21.4	0.3	8.5	0.1	80.4	10.9
Bulgaria	73.1	0.1	26.5	0.2	54.2	0.0	44.6	1.1
Cyprus	97.3	0.0	0.0	2.5	82.4	0.0	0.0	17.6
Czechia	0.0	66.7	33.2	0.1	0.5	7.6	86.1	5.4
Germany	14.1	2.1	81.8	1.9	0.8	0.1	89.0	6.2
Denmark	6.2	0.0	93.0	0.8	8.3	0.0	86.8	3.8
Estonia	0.0	23.5	71.1	0.8	0.6	5.7	89.8	3.8
Spain	92.7	0.0	6.9	0.3	37.6	0.0	59.6	2.8
Finland	16.2	0.1	81.4	1.1	2.2	0.4	94.9	2.5
France	61.4	0.0	30.6	0.7	2.0	1.7	86.5	7.7
Greece	73.3	0.0	26.3	0.4	73.8	0.0	23.6	2.6
Croatia	0.0	0.0	97.9	1.8	0.4	0.0	97.7	1.8
Hungary	0.2	9.6	55.1	0.1	0.4	0.7	67.8	0.3
Ireland	91.6	0.0	4.9	3.5	53.9	0.0	34.1	11.9
Italy	86.9	0.0	12.8	0.3	10.4	0.3	85.9	3.4
Lithuania	0.0	30.6	68.9	0.4	0.0	65.2	30.2	1.2
Luxembourg	2.1	0.0	96.9	0.9	3.3	0.0	81.8	14.9
Latvia	0.0	20.7	62.5	0.2	0.0	12.5	82.5	0.7
Malta	86.6	0.0	0.0	13.1	6.4	0.0	0.0	93.6
The Netherlands	85.3	0.0	12.7	0.3	3.5	0.0	84.8	11.0
Poland	0.3	51.8	46.6	0.1	0.1	6.4	88.9	0.4
Portugal	94.1	0.0	4.8	1.0	29.1	0.0	64.8	4.8
Romania	26.2	15.8	57.4	0.1	3.5	0.7	93.4	0.5
Sweden	4.5	0.0	76.5	18.8	39.8	12.5	44.8	2.8
Slovenia	11.1	9.3	77.3	0.4	0.1	0.0	96.1	2.5
Slovakia	0.2	60.6	32.0	0.1	1.0	10.4	68.4	0.7

Table 3

**Means of transportation for goods traded between Ukraine and the EU countries
in the base year (2023), % of exports or imports value**

EU country	ExpW	ExpRa	ExpRo	ExpA	ImpW	ImpRa	ImpRo	ImpA	ExpL	ImpL
Austria	20.9	28.3	50.5	0.1	0.6	4.1	92.9	2.0	34.5	5.3
Belgium	77.7	0.9	21.2	0.2	7.2	0.6	89.1	3.1	6.2	18.4
Bulgaria	63.9	4.2	31.8	0.1	11.4	3.8	84.5	0.2	41.1	94.8
Cyprus	99.3	0.0	0.0	0.6	90.6	0.0	0.0	9.4	4.1	16.4
Czechia	0.0	54.5	45.3	0.1	0.2	6.7	89.6	3.2	24.4	7.0
Germany	3.7	19.4	75.9	0.9	1.2	9.5	84.3	3.3	35.8	20.1
Denmark	5.2	0.0	83.0	0.2	1.3	0.0	96.5	1.2	23.1	19.7
Estonia	0.0	4.3	95.2	0.2	0.5	0.0	99.1	0.3	48.4	18.7
Spain	94.2	0.0	4.3	0.1	11.3	0.0	79.8	8.8	5.7	52.5
Finland	20.9	27.6	49.2	0.7	2.3	0.0	96.7	0.9	23.9	10.0

End of the table 3

EU country	ExpW	ExpRa	ExpRo	ExpA	ImpW	ImpRa	ImpRo	ImpA	ExpL	ImpL
France	45.4	0.0	53.1	0.4	2.2	2.0	87.9	3.9	65.1	3.9
Greece	74.9	0.0	24.9	0.3	84.9	0.0	14.3	0.1	45.1	7.6
Croatia	0.7	25.9	72.6	0.2	0.8	12.6	81.7	0.7	3.2	23.8
Hungary	0.6	36.2	60.4	0.2	0.1	0.3	51.1	0.1	54.4	34.2
Ireland	62.4	0.0	29.5	5.9	42.8	0.0	45.0	12.1	65.0	35.5
Italy	72.7	1.6	25.6	0.1	3.0	0.7	91.3	5.0	58.3	22.2
Lithuania	0.0	2.4	96.0	1.5	0.0	13.0	84.1	0.1	28.7	14.7
Luxembourg	0.1	0.0	99.0	0.7	1.4	0.0	90.5	8.1	56.3	107.8
Latvia	0.0	0.0	99.6	0.0	0.0	0.3	92.9	0.0	4.5	17.2
Malta	95.7	0.0	0.0	2.9	27.1	0.0	0.0	72.9	74.3	33.0
The Netherlands	49.5	5.2	32.9	0.2	1.1	0.5	92.7	4.3	20.3	41.5
Poland	2.5	48.0	48.5	0.0	0.1	15.5	80.7	0.1	71.8	18.0
Portugal	90.4	3.3	6.0	0.1	2.5	0.0	97.2	0.3	8.3	19.2
Romania	8.3	23.1	68.5	0.1	3.5	16.8	69.7	0.2	9.2	64.7
Sweden	4.1	0.0	81.5	14.1	21.0	33.5	43.4	1.4	45.4	57.0
Slovenia	0.1	62.9	36.9	0.1	0.1	3.7	96.1	0.1	10.3	43.4
Slovakia	0.3	64.5	35.2	0.0	0.8	10.4	70.0	0.2	107.1	7.5

road transport was for exports to Croatia, Luxembourg, Denmark, and imports from Croatia, Slovenia, Finland, Romania, and Austria. The highest share of sea transport was for exports to Cyprus, Portugal, Spain, and Ireland (island or remote economies), and imports from Cyprus, Greece, Ireland, and Bulgaria. The highest share of rail transport was for exports to Czechia, Slovakia, Poland, and imports from Lithuania, as well as Latvia and Sweden. The highest share of fixed mechanisms was for exports and imports with Hungary and Slovakia. The highest share of inland water transport was for exports to Austria and Bulgaria (countries along the Danube River), with no significant use of this mode for imports from the EU. The highest share of air transport was for exports to Sweden and Malta, and imports from Malta, as well as Cyprus, Ireland, and the Benelux countries. The highest share of unknown transport was for exports to France and Estonia. The highest share of postal transport was for exports and imports with Latvia. The highest share of self-propulsion

was for imports from Poland, Lithuania, and Germany.

In 2023, fewer goods were exported from Ukraine to the EU via sea transport (-8.6 pp) and fixed mechanisms (-3 pp) compared to 2021, while more goods were exported via road (+6.5 pp) and rail transport (+4.6 pp). Specifically, Ukraine increased exports of oil to the EU via fixed mechanisms from 0 to 74 million euros, but decreased exports of natural gas from 645 to 35 million euros, and electricity from 158 to 42 million euros. The main reorientations occurred in exports to Slovenia (from road and sea to rail), Latvia (from rail and post to road), the Netherlands (from sea to road and unknown), Finland (from road to rail), Hungary (from fixed mechanisms to rail), Lithuania (from rail to road), and Ireland (from sea to road). In 2023, fewer goods were imported to Ukraine from the EU via sea and air transport (-1.9 and -1.9 pp, respectively), while more goods were imported via rail transport (+3.6 pp) and fixed mechanisms (+0.5 pp). Specifically, Ukraine increased imports of oil from the

EU through fixed mechanisms from 0 to 359 million euros, natural gas from 906 to 1,064 million euros, and electricity from 163 to 260 million euros. The main reorientations occurred in imports from Lithuania (from rail to road), Bulgaria (from sea to road), Portugal (from sea to road), and Spain (from sea to road).

Since the majority of the indicators are not normally distributed, Spearman correlations are more informative (see Table 4). The EU-Ukraine trade growth does not significantly correlate with the size of pre-war bilateral trade during the war. Ukrainian exports grew more to countries with increasing overall export capacities (participation in value chains effect) and lower GDP per capita (overlapping demand effect). Ukrainian imports grew from countries with lower GDP per capita (overlapping demand effect), geographical proximity, a low initial share of imports by air (logistical ease effect), and higher logistical reorientation of imports (logistical flexibility effect). Surprisingly,

logistical performance in trade partners was negatively associated with their bilateral trade growth with Ukraine. Nevertheless, logistical improvements (mainly before the war) were slightly positively associated with faster growth of such trade, although the effect was insignificant.

Higher logistical reorientation of Ukraine's exports occurred in countries where road transport originally dominated compared to water transport. Higher logistical reorientation of Ukraine's imports was observed in countries with faster-growing imports (demand effect), a greater reliance on rail transport, a lower reliance on road transport, poorer logistics performance, and lower income per capita.

Table 5 contains the results of regression analysis on trade factors. Models 1-2 demonstrate the value chain effect, where an additional 1% increase in a member state's extra-EU exports stimulated a 3% increase in Ukrainian exports to that country. However, the overlapping demand effect was

Table 4

Correlation between dependent variables and potential factors

	Pearson r				Spearman r			
	ExpU	ImpU	ExpL	ImpL	ExpU	ImpU	ExpL	ImpL
ExpU	1.00	-0.04	-0.01	-0.03	1.00	0.38*	-0.26	0.35*
ImpU	-0.04	1.00	-0.05	0.30	0.38*	1.00	-0.00	0.40**
Trade	-0.26	0.10	-0.07	-0.10	-0.31	0.30	0.06	-0.01
ExpE	0.66**	0.15	0.18	-0.05	0.37*	0.33*	-0.03	-0.01
ImpE	0.63**	-0.15	-0.00	-0.03	0.16	-0.09	0.01	-0.02
Dist	-0.08	-0.45**	-0.27	-0.08	-0.21	-0.54**	-0.28	-0.16
GDPpc	-0.25	-0.55**	-0.10	-0.33*	-0.41**	-0.71**	-0.07	-0.47**
LPI	-0.38*	-0.41**	-0.12	-0.38*	-0.39**	-0.33	-0.08	-0.34*
LPIch	0.06	0.29	0.21	0.19	0.21	0.23	0.27	0.22
ExpW	0.08	-0.19	-0.27	0.09	-0.07	-0.33*	-0.34*	-0.00
ExpRa	-0.13	0.33*	-0.05	-0.08	-0.14	0.35*	0.29	-0.14
ExpRo	0.01	0.06	0.32	-0.06	0.16	0.15	0.32*	-0.11
ExpA	-0.02	-0.24	-0.21	0.10	0.06	-0.51**	-0.08	0.06
ImpW	0.42**	0.00	-0.39**	0.20	0.06	-0.15	-0.54**	0.20
ImpRa	-0.07	-0.02	0.13	0.55**	-0.19	0.23	0.25	-0.08
ImpRo	-0.27	0.18	0.35*	-0.41**	-0.14	0.18	0.44**	-0.48**
ImpA	-0.03	-0.33*	-0.17	-0.01	-0.31	-0.62**	-0.30	-0.35*
ExpL	-0.01	-0.05	1.00	-0.03	-0.26	-0.00	1.00	-0.06
ImpL	-0.03	0.30	-0.03	1.00	0.35*	0.40**	-0.06	1.00

Note: ** significant at $p < 0.05$, * at $p < 0.1$.

not supported due to the insignificance of the regression coefficient for GDP per capita. Nevertheless, the overlapping demand effect is present in Ukraine's imports. These grew faster from EU member states with relatively low income per capita, while there was no substantial change, or even a decrease, in imports from relatively medium- and high-income EU member states. In other words, the relationship was nonlinear (inverse). Other dynamic effects for imports turned out to be insignificant. After controlling for these factors, logistical structure and performance factors in trade partners had an insignificant effect on the growth of their

trade with Ukraine. This can be explained by the moderate correlation between logistics performance and other factors: distance (0.40), income per capita (0.45), and export capacity growth (-0.49) in the EU member states. Despite low multicollinearity, there is still a possibility that their effects may overlap.

Table 6 contains the results of the regression analysis of logistics reorientation factors. Logistical reorientation of Ukrainian exports was higher when water transport was less important for imports, although this is difficult to explain. However, when Cyprus is excluded, the coefficient becomes

Table 5

Regression analysis of trade during the war

	ExpU	ExpU	ImpU	ImpU
b_0	-48.4** (21.8)	-36.1*** (14.8)	-76.0*** (22.1)	-60.1*** (18.2)
b_{ExpE}	3.51*** (0,80)	2,42*** (0,58)		
$b_{1/GDPpc}$			3127*** (582)	2484*** (495)
b_{GDPpc}				
b_{ExpRo}				
R^2	0,43***	0,42***	0,54***	0,51***
N	27	26, Cyprus	27	26, Romania

Note for tables 5 and 6: *** significant at $p < 0.01$, ** at $p < 0.05$, * at $p < 0.1$. Standard errors are in brackets. Bottom row contains countries which are excluded outliers according to standardized residuals or standardized variable values.

Table 6

Regression analysis of logistical changes during the war

	ExpL	ExpL	ExpL	ImpL	ImpL	ImpL	ImpL	ImpL
b_0	42.6** (5.9)	39.0*** (5.2)	42.4*** (6.1)	44.1*** (10.1)	36.5*** (8.5)	44.6*** (9.3)	55.4*** (11.5)	55.3*** (12.1)
b_{ImpW}	-0.44** (0,20)	-0.37* (0,18)	-0.42 (0.25)					
b_{ImpU}				0.136** (0.53)	0.096** (0.045)	0.166*** (0.050)	0.126 (0.081)	
b_{ImpRa}				0.962*** (0.300)	1.07*** (0.25)	-0.958 (0.890)		
b_{ImpRo}				-0.326** (0.133)	-0.235** (0.112)	-0.289** (0.123)	-0.424** (0.156)	-0.361** (0.162)
R^2	0,15**	0,15*	0.11	0,52***	0,59***	0.40***	0.28**	0.17**
N	27	26, Slovenia	26, Cyprus	27	26, Bulgaria	26, Lithuania	26, Romania	27

insignificant. Logistical reorientation of Ukrainian imports was higher when the importance of road transport for imports was lower, and the importance of rail transport and import growth was higher. However, the coefficients are sensitive to outliers.

Further analysis could focus on the sectoral aspects of trade, as various modes of transport may only be partially substitutable for certain types of products. New data in subsequent years may also help assess the robustness of the results.

Conclusion

Two years following the outbreak of the Russia-Ukraine war, Ukrainian exports to the EU were slightly below pre-war levels. However, thanks to international aid, Ukraine was able to increase its imports from the EU by more than one-third. Before the war, Ukraine primarily used road, sea, and rail transport for its exports to the EU, while 80% of EU exports to Ukraine were carried by road transport. The importance of transport modes, however, varied significantly across EU member states. During the war, the share of sea transport in Ukrainian exports decreased from 38% to 29%, which was offset by increasing shares of road and rail transport. Exports (mainly of natural gas) from Ukraine via fixed mechanisms (pipelines) nearly disappeared and were not compensated by other modes of transport. There was also a smaller increase in the importance of rail transport for Ukrainian imports, from 5.7% to 9.3%, as a compensation for the decreasing shares of sea and air transport.

Correlation analysis suggested that several potential logistical factors could

explain the trends in bilateral trade between the EU and Ukraine. However, the regression analysis was able to confirm only the effect of some control variables. Ukraine increased its exports to EU countries that were more successful in boosting their own extra-EU exports (value chain effect). Ukraine increased its imports primarily from member states with relatively low development levels compared to the EU average and decreased imports from the wealthiest economies (dynamic overlapping demand effect). However, the pre-war dominant modes of transport, logistics performance of trade partners, and their changes during the war did not significantly affect trade dynamics after controlling for the control variables. This may be explained by the relative resilience of westward logistics (serving trade with the EU) compared to southward logistical routes (trade with developing economies), which were more affected by military actions. Additionally, the lower contribution of the most affected air transport to overall trade flows and the partial restoration of sea routes in 2023 after their initial collapse in 2022 may have mitigated the impact.

As for the regression analysis of logistics trends, countries that relied less on road transport for delivering goods to Ukraine, under growing demand for their goods, tended to switch their mode of transport the most (usually to road or rail transport), although this conclusion is sensitive to outliers. No robust factors for the logistical reorientation of Ukrainian exports were found within the analyzed two-year wartime period.

References

1. Marelli, E., Marcello, S. (2011). China and India: Openness, trade, and effects on economic growth. *The European Journal of Comparative Economics*, Vol.8, Issue 1. p.129-154.
2. Richards, G., Grinstead, S. (2016). *The logistics and supply chain toolkit: Over 100 Tools and Guides for Supply Chain, Transport, Warehousing and Inventory Management*. Second edition. London: Kogan Page. 400 p.
3. *Global Economic Consequences of the War in Ukraine: Sanctions, Supply Chains, and Sustainability*. (2022). Ed. by Garicano, L., Rohner, D., Weder, B. SERP PRESS. 217 p.

4. Cheung, K.F., Bell, M.G., Pan, J.J., Perera, S. (2020). An eigenvector centrality analysis of world container shipping network connectivity. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. Vol.140, p.101991.
5. Mahlstein, K., McDaniel, Ch., Schropp, S., & Tsigas, M. (2022). *Estimating the economic effects of sanctions on Russia: An Allied trade embargo*. *The World Economy*, 45(11), 3344-3383.
6. Fang, Y., & Shao, Z. (2022). The Russia-Ukraine conflict and volatility risk of commodity markets. *Finance Research Letters*, 50, p.103-113.
7. Aizenman, J., Lindahl, R. Stenvall, D., Uddin, G. (2023). Geopolitical Shocks and Commodity Market Dynamics: New Evidence from the Russian-Ukraine Conflict. NBER Working Paper No. w31950, SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4660277>.
8. Ahn, S., Kim, D., & Steinbach, S. (2023). *The impact of the Russian invasion of Ukraine on grain and oilseed trade*. *Agribusiness*, 39(1), p.291-299.
9. Walter, F., et al. (2023). How the war in Ukraine affects food security. *Foods* 12(21): 39-96. <https://doi.org/10.3390/foods12213996>.
10. Yakymenko, Y., Melnyk, O., Yurchyshyn, V. (2024). International Support to Ukraine for Provision of the Global Food Security. https://razumkov.org.ua/images/2024/06/10/T7it_tfl_pb03.pdf.
11. Shnyrkov, O., Chugaiev, O. (2023). Economic integration of Ukraine: context of the Russian-Ukraine War. *Journal of European Economy*. Vol. 22. No 1 (84). 2023, p.48-69. [in Ukrainian].
12. Leshchenko, K. (2023). Current challenges of agricultural trade liberalisation between Ukraine and the EU. *Ekonomika APK.*. 30(3). P. 10-17. <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202303010>.
13. Ostashko, T. (2023). Grain export of Ukraine in the conditions of war . *Economy of Ukraine*, Vol. 66(8), p. 28–46. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.08.028>.
14. [Ukraine on the Way To the EU: Realities And Prospects](#). (2022). National Security and Defence Journal. №1-2, 2022, 131 p. [in Ukrainian].
15. Government and World Bank present RDNA3: Ukraine's reconstruction needs already amount to nearly USD 486 billion [in Ukrainian]. <https://www.kmu.gov.ua/news/uriad-i-svitovyi-bank-predstavlyi-rdna3-potreby-na-vidbudovu-ukrainy-skladaiut-vzhe-maizhe-486-miliardiv-dolariv>.
16. State Customs Service of Ukraine. <https://bi.customs.gov.ua/uk/trade/>
17. Pulse of the Agreement. <https://pulse.kmu.gov.ua/>
18. Real sector development priorities in the conditions of war and post-war reconstruction economy of Ukraine / https://niss.gov.ua/sites/default/files/2024-02/ad_realsektor-2023.pdf. [in Ukrainian].
19. Eurostat Extra-EU trade since 2000 by mode of transport, by HS2-4-6. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ds-058213__custom_11836185/default/table?lang=en. (2024, June 14).
20. World Bank World Development Indicators. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>. (2023, October 26).
21. Distance calculator Distance calculator. <https://www.distance.to/> (2023, October 15).

TRADE AND LOGISTICS BETWEEN THE EU AND UKRAINE IN THE WARTIME PERIOD

Oleksandr Shnyrkov, Taras Shevchenko National University of Kyiv (Ukraine).

E-mail: aisch@ukr.net

Rita Zablotska, Taras Shevchenko National University of Kyiv (Ukraine).

E-mail: ritaz@ukr.net

Oleksii Chugaiev, Taras Shevchenko National University of Kyiv (Ukraine).

E-mail: alxcv@ukr.net

<https://doi.org/10.32342/3041-2137-2025-2-63-20>

Keywords: *foreign trade, trade partners, trade liberalization, logistic, Russia-Ukraine war, commodity markets, free trade area, EU member states*

JEL classification: *F14, F15, F51, C4, L91, L92*

The work analyzes the transformational processes in Ukraine's foreign trade with EU countries, as well as the interaction models between the national logistics infrastructure and international logistics corridors under the conditions of Russia's military aggression against Ukraine. The development of a virtually new logistics structure for the export and import of goods, including those from third countries, became necessary. Ukraine continued to reform its transport sector during the war in accordance with its commitments under the Association Agreement with the EU. Further liberalization of trade relations between the EU and Ukraine amid the aggression contributed to maintaining and increasing exports to EU member states. Two years into the Russia-Ukraine war, Ukrainian exports to the EU were slightly below pre-war levels. However, thanks to international aid, Ukraine was able to increase its imports from the EU by more than one-third. In the pre-war period, Ukraine primarily used road, sea, and rail transport for its exports to the EU, while EU exports to Ukraine were 80% carried by road transport. During the war, the share of sea transport in Ukrainian exports decreased from 38% to 29%, which was offset by increasing shares of road and rail transport. Additionally, there was a smaller increase in the importance of rail transport for Ukrainian imports, rising from 5.7% to 9.3%, compensating for the declining shares of sea and air transport. Regression analysis showed that pre-war dominant modes of transport, logistics performance in trade partners, and their changes during the war did not significantly affect Ukraine's trade dynamics with them in 2023 compared to 2021, after controlling for other factors. Thus, logistics for trade with the EU proved to be relatively resilient, considering the low contribution of the most affected air transport to overall trade flows, the partial restoration of sea routes after their initial collapse in 2022, further bilateral trade liberalization, international aid, and sectoral integration in transport. Rather than logistical factors, the dispersion of trade dynamics with EU member states can be more effectively explained by factors related to the value chain effect and dynamic overlapping demand effect. Specifically, Ukraine increased its exports to EU countries that were more successful in expanding their extra-EU exports. Ukraine also increased its imports primarily from member states with a relatively low development level compared to the EU average, while decreasing imports from the richest economies.

Одержано 17.09.2024.

ДЛЯ НОТАТОК

ДЛЯ НОТАТОК