

# ACADEMY REVIEW

ЕКОНОМІКА ТА ПІДПРИЄМНИЦТВО

НАУКОВИЙ  
ЖУРНАЛ

Видається  
з листопада 1994 року

**1(60) 2024**

Виходить 2 рази на рік

## З М І С Т

### Економіка

Болгар Т.М., Корчагіна Л.Ф.	Розвиток науково-методичних підходів до організації ESG-активності підприємств DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-1.....	7
Квасній Л.Г., Малик Л.О., Щербан О.Я., Солтисік О.Я.	Забезпечення енергоефективності економіки: можливості імплементації зарубіжного досвіду можливості імплементації зарубіжного досвіду DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-2.....	20
Плаксюк О., Панкова Л.	Капіталізація інтелектуального потенціалу: освітньо-управлінський аспект DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-3.....	36
Saroj Kumar Sahoo, Zadoia A.O., Valavadra Sahu, Sandhyarani Sahoo	Resilience factors in sales workers: social communications, social change, and social engagement DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-4.....	50
Mokiy A.I., Nozdrina L.V., Pavlyshyn A.I.	Productive capacity and sustainable development of Ukraine in the conditions of war DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-5.....	62

### Фінанси і бухгалтерський облік

Kazak O.O., Sulyma M.O.	The impact of events after the reporting date on the financial position and performance of banks DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-6.....	80
Глущенко Я.І., Корогодова О.О., Черненко Н.О., Москвичова К.К.	Вплив податкового ландшафту країни на податкове планування ТНК в умовах проекту BEPS DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-7.....	93
Zamula I.V., Shavurska O.V., Tanasieva M.M., Travin V.V.	Impact investment in post-war Ukraine DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-8.....	105
Варналій З.С., Чеберяко О.В., Микитюк О.П., Бондаренко С.М.	Актуальності фінансової безпеки суб'єктів підприємництва України в умовах війни та повоєнний час DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-9.....	123

<b>Esin Demirel,</b>	A comparison of arch models: the determinants of bitcoin's price DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-10.....	141
<b>Мардич А.С., Задоя О.А., Гончарук Б.О.</b>	Аналіз ефективності використання інструментів валютної політики в Україні в періоди криз 2008-2009 та 2019-2020 років DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-11.....	150

## Менеджмент і маркетинг

<b>Parkhomenko N., Otenko I., Otenko V., Gron O.</b>	Enterprise development strategy in the global environment DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-12.....	164
<b>Zeynalova S.Ju., Ibrahimova S.V., Ibrahimova N.V.</b>	Improvement of the management system of factors that hinder the development of the non-oil industry based on international experience DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-13.....	177
<b>Harmider L.D., Korotka L.I., Bazhan S.P., Aniskevich D.M.</b>	The application of fuzzy sets theory in the methodological approach to assessing personnel risks of an enterprise DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-14.....	192
<b>Kalina I., Shkolenko O., Shulyar N., Mazur Yu.</b>	Digitization functions of marketing resources at the enterprise in conditions of economic uncertainty DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-15.....	206

## Світове господарство

<b>Venger V.V., Ramskyi A.Y., Romanovska N.I., Vasechko L.I.</b>	Current state and prospects for expanding the export of domestic industrial products to rapidly developing countries of Asia DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-16.....	216
<b>Gutsalenko L.V., Dibrova A.D., Koval N.I., Tsaruk N.G.</b>	Land market: realities of ukraine and experience of poland DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-17.....	232
<b>Pylypenko Yu.I., Dubiei Yu.V., Huzenko I.Yu., Fedorova N.E.</b>	Structural capital in the system of technological development of society DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-18.....	247
<b>Prushkivska E.V., Prushkivsky V.G., Maksymenko I.Y., Prushkivska V.V.</b>	Global electric vehicle market and prospects for ukraine's contibution to its development DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-19.....	258
<b>Лимонова Е.М., Олевський В.І., Олевська Ю.Б., Ключник Р.М.</b>	Основні індикатори ринку праці Німеччини: кількісна оцінка впливу на макроекономічні показники DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-20.....	272

# CONTENTS

## Economics

<b>Bolgar T.M., Korchahina I.F.</b>	Development of scientific and methodological approaches to the organization of ESG activities of enterprises DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-1.....	7
<b>Kvasnii L., Malyk L., Scherban O., Soltysik O.</b>	Ensuring energy efficiency of the economy: possibilities of implementation of foreign experience DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-2.....	20
<b>Plaksiuk O., Pankova L.,</b>	Capitalization of intellectual potential: educational and managerial aspect DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-3.....	36
<b>Saroj Kumar Sahoo, Zadoia A.O., Valavadra Sahu, Sandhyarani Sahoo</b>	Resilience factors in sales workers: social communications, social change, and social engagement DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-4.....	50
<b>Mokiy A.I., Nozdrina L.V., Pavlyshyn A.I.</b>	Productive capacity and sustainable development of Ukraine in the conditions of war DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-5.....	62

## Finance and Accounting

<b>Kazak O.O., Sulyma M.O.</b>	The impact of events after the reporting date on the financial position and performance of banks DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-6.....	80
<b>Hlushchenko Ya., Korohodova O., Chernenko N., Moskvychova K.</b>	The impact of the tax landscape of the country on the tax planning of tncs under the beps project DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-7.....	93
<b>Zamula I.V., Shavurska O.V., Tanasieva M.M., Travin V.V.</b>	Impact investment in post-war Ukraine DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-8.....	105
<b>Varnalii Z.S., Cheberyako O.V., Mykytiuk O.P., Bondarenko S.M.</b>	Actuality of the financial security of business entities of Ukraine under in the war and post-war period DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-9.....	123
<b>Esin Demirel,</b>	A comparison of arch models: the determinants of bitcoin's price DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-10.....	141
<b>Mahdich A.S., Zadoia O.A., Honcharuk B.O.</b>	Analysis of the efficiency of using monetary policy instruments in Ukraine during the crises of 2008-2009 and 2019-2020 DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-11.....	150

## Management and marketing

<b>Parkhomenko N., Otenko I., Otenko V., Gron O.</b>	Enterprise development strategy in the global environment DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-12.....	164
--	--	-----

<b>Zeynalova S.Ju., Ibrahimova S.V., Ibrahimova N.V.</b>	Improvement of the management system of factors that hinder the development of the non-oil industry based on international experience DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-13.....	177
<b>Harmider L.D., Korotka L.I., Bazhan S.P., Aniskevich D.M.</b>	The application of fuzzy sets theory in the methodological approach to assessing personnel risks of an enterprise DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-14.....	192
<b>Kalina I., Shkolenko O., Shulyar N., Mazur Yu.</b>	Digitization functions of marketing resources at the enterprise in conditions of economic uncertainty DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-15.....	206

## World economy

<b>Venger V.V., Ramskiy A.Y., Romanovska N.I., Vasechko L.I.</b>	Current state and prospects for expanding the export of domestic industrial products to rapidly developing countries of Asia DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-16.....	216
<b>Gutsalenko L.V., Dibrova A.D., Koval N.I., Tsaruk N.G.</b>	Land market: realities of ukraine and experience of poland DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-17.....	232
<b>Pylypenko Yu.I., Dubiei Yu.V., Huzenko I.Yu., Fedorova N.E.</b>	Structural capital in the system of technological development of society DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-18.....	247
<b>Prushkivska E.V., Prushkivsky V.G., Maksymenko I.Y., Prushkivska V.V.</b>	Global electric vehicle market and prospects for ukraine's contibution to its development DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-19.....	258
<b>Lymonova E., Olevskiy V., Olevska Yu., Kliuchnyk R.</b>	Main indicators of the German labor market: quantitative assessment of impact on macroeconomic indicators DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-20.....	272

## 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* – І.В. Тараненко,  
доктор економічних наук, професор  
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).

*Заступник головного редактора* – А.О. Задоя,  
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. Данийко*, доктор економічних наук, професор  
(Сумський національний аграрний університет).  
*Г.О. Крамаренко*, доктор економічних наук, професор  
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).  
*С.В. Кузьмін*, доктор економічних наук, професор  
(Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро).  
*О.О. Меліх*, 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.С. Петруня*, доктор економічних наук, професор  
(Університет митної справи та фінансів, 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* – Iryna Taranenko,  
Doctor of Economics, Full Professor  
(Alfred Nobel University, Dnipro).

*Deputy Chief Editor* – Anatolii Zadoia,  
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).  
*Galyna Kramarenko*, Doctor of Economics, Full Professor  
(Alfred Nobel University, Dnipro).  
*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).  
*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 № 8 від 07.11.2023 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 підприємстві 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

Передплатні індекси журналу 01030, 10139.

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 30.11.2023. Формат 70×108/16. Ум. друк. арк. 25,2.

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.

Е К О Н О М І К А

УДК 330.11:001.1/8

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-1

*Т.М. БОЛГАР,*

доктор економічних наук, професор, професор кафедри менеджменту  
Університету імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0003-1066-249X>

*Л.Ф. КОРЧАГІНА,*

аспірант Університету імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро (Україна)  
<https://orcid.org/0009-0000-5505-838X>

## РОЗВИТОК НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ESG-АКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

У статті досліджено нові моделі організації економіки, що отримала назву циркулярної економіки – це модель виробництва та споживання, яка спрямована на подолання глобальних викликів, таких як зміна клімату, втрата біорізноманіття, відходи та забруднення довкілля. Визначено учасників та охарактеризовано форми участі у процесі досягнення ЦСР (цілей сталого розвитку), обґрунтовано, що використання принципів Глобального договору ООН у практичній діяльності підприємств має забезпечити дотримання ними своїх основних обов'язків перед людьми та планетою, а також створить підвалини для довгострокового успіху. Систематизовано види ESG-активності підприємств за певними критеріями з подальшою їх класифікацією та визначенням базових об'єктів, на які спрямована ESG-активність підприємства. Проаналізовано позиції класичної економіки, шляхом вивчення наукових праць фахівців цієї галузі науки. За результатами такого аналізу, встановлено, що ESG-активність – це витрати, до яких є сумніви стосовно можливості їх компенсації у вигляді отримання додаткових доходів. Тобто, за замовчуванням – це збиткова активність. Принаймні, таке сприйняття ESG-активності може бути при поверхневому вивченні питання. Аналіз академічної літератури та корпоративної практики дозволив виділити ключові мотиви для підприємств щодо впровадження ESG-активності. Проведено дослідження ESG-активності українських підприємств та встановлено, що цей процес в Україні перебуває на стадії становлення і ситуація у цій сфері значно погіршилась через війну. За результатами дослідження теоретичних основ ESG-активності підприємств було запропоноване авторське трактування терміну «ESG- активність», під яким слід розуміти всі види діяльності підприємства, що спрямовані на досягнення цілей сталого розвитку шляхом відповідних управлінських рішень, що включають у себе заходи з покращення екологічного стану, соціальних відносин та корпоративної відповідальності.

**Ключові слова:** циркулярна економіка, цілі сталого розвитку, ESG-активність підприємств, ESG-інформування, базові групи: екологічні (environmental), соціальні (social) та управлінські (governance)

**JEL classification:** Q01, Q56, M14

**Постановка проблеми.** Зважаючи на значну кількість викликів на шляху до сталого розвитку, а також того різноманіття завдань, що стоять перед досягненням ЦСР, очевидно, що зусиль

головного ініціатора – ООН – недостатньо. Це визнають і в ООН: зокрема у статті 67 «Порядку денного сталого розвитку до 2030 року» вказано, що приватна підприємницька діяльність, інвестиції

та інновації є основними рушійними силами продуктивності, інклюзивного економічного зростання та створення робочих місць, тому ООН закликає всі підприємства застосувати свою творчість та інновації для вирішення проблем сталого розвитку [1].

Тому до цього процесу залучена значна кількість інших учасників. З метою упорядкування інформації щодо учасників, чий зусилля сприяють досягненню ЦСР, нами

була сформована табл. 1, у якій визначено рівні участі (наднаціональні, національні, локальні), їх основних учасників та ключові форми участі, що ними використовуються.

J. Spencer (2021) наголошує, що досягти прогресу у реалізації ЦСР можливо лише при поєднанні зусиль із боку всіх можливих учасників: міжнародних організацій, урядів та неурядових організацій, а також підприємств і бізнесу [2].

Таблиця 1

Учасники процесу досягнення ЦСР \*

Рівень	Учасник	Основні форми участі
Наднаціональний	ООН	– розробка концепції сталого розвитку; – розробка та впровадження ЦСР; – заходи по досягненню ЦСР; – моніторинг стану досягнення ЦСР
	Глобальний договір ООН	– забезпечення компаніями урахування у своїй діяльності ЦСР; – інформаційно-методична підтримка компаній
	Світовий Банк та Міжнародний Валютний Фонд	– фінансування проєктів зі сталого розвитку; – надання технічної допомоги; – допомога в інвестуванні
	Всесвітня організація з охорони здоров'я	– технічна, методична, фінансова, організаційна допомога країнам з питань охорони здоров'я
Національний	Держави	– реалізація державної політики з урахуванням необхідності досягнення ЦСР; – фінансування наднаціональних утворень, чий зусилля спрямовані на забезпечення досягнення ЦСР
	Академічні і дослідницькі організації	– проведення досліджень; – збір та обробка даних; – розробка методологій прийняття рішень; – розробка рекомендацій по вирішенню проблем ЦСР
	Недержавні громадські організації	– мобілізація суспільства та формування громадської підтримки; – експертні відгуки про ті чи інші державні рішення чи заходи з реалізації процесу досягнення ЦСР; – громадський контроль за різними рівнями досягнення ЦСР
Локальний	Компанії	– ESG-активність; – CSR-активність; – відповідальне виробництво
	Споживачі	– відповідальне споживання; – сортування відходів – використання альтернативної енергетики – благодійність та внески в організації, що сприяють досягненню ЦСР (як локальні, так і міжнародні)

\* Складено авторами



Результатами проведеного дослідження поточної ситуації щодо прогресу в досягненні ЦСР та їх таргетів, дозволяють дійти однозначного висновку, що успіх у цьому процесі неможливий без серйозних змін в організації економічної діяльності.

Це призвело до появи нової моделі організації економіки. Вона отримала назву циркулярної економіки – це модель виробництва та споживання, яка спрямована на подолання глобальних викликів, таких як зміна клімату, втрата біорізноманіття, відходи та забруднення довкілля [3]. Отже, подолання глобальних викликів досягається шляхом мінімізації відходів та забруднення за рахунок використання матеріалів та активізації зусиль з відновлення природи.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** В ООН зауважують, що виходячи з масштабу та амбітності ЦСР, їх досягнення неможливе без активного залучення до реалізації бізнесу і громадянського суспільства. Саме бізнесу відпровадиться ключова роль у даному процесі [4].

Дослідження А. Androniceanu (2021) показало, що компанії стали приділяти більше уваги сталому розвитку [5]. Одним із пояснень виключної ролі компаній у досягненні ЦСР є результати останнього дослідження суспільної думки щодо інституцій, які викликають довіру у клієнтів та працівників. Серед таких інституцій як держава, медіа, неурядові установи та компанії лише останні сприймалися як етичні та компетентні одночасно (рис. 1).

Компанії, у свою чергу, демонструють готовність до співпраці та зацікавленість в участі у досягненні ЦСР. Так, у вересні 2020 року більше 1300 керівників компаній з більш ніж 100 країн світу зібрались разом, щоб підписати спільну заяву, в якій вони зобов'язалися:

- демонструвати етичне лідерство та належне управління;
- інвестувати у вирішення проблем нерівності та несправедливості;
- співпрацювати з ООН, урядами та громадянським суспільством з метою досягнення ЦСР [6].

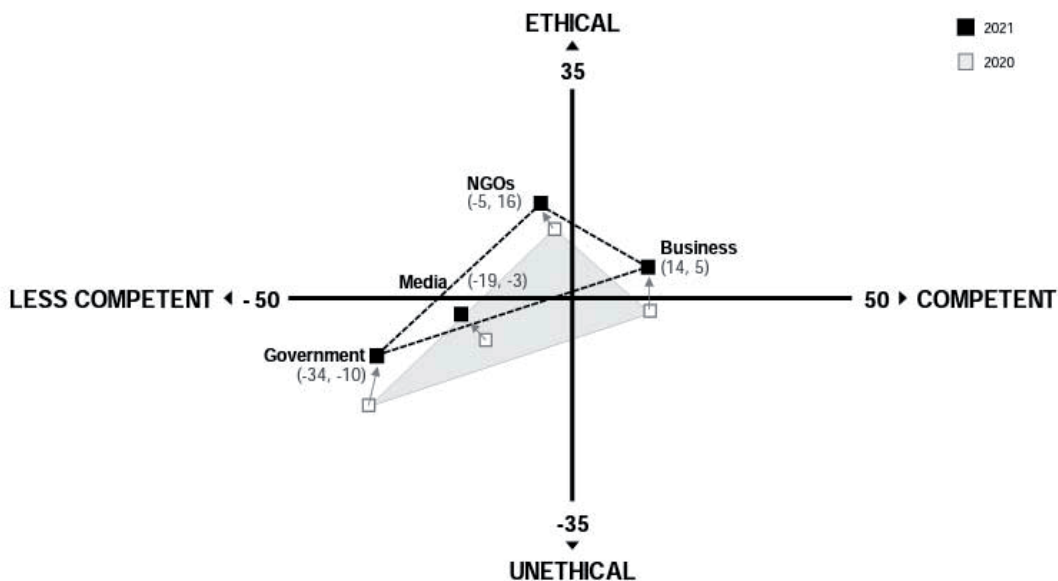


Рис. 1 Барометр довіри Едельмана [7]

З метою залучення бізнесу до досягнення ЦСР в ООН була створена спеціальна ініціатива, що отримала назву Глобальний договір ООН (UN Global Compact). На сьогоднішній день за формою це є найбільша у світі асоціація відповідального бізнесу (налічує 21 600 тисяч учасників, розташованих у 162 країнах світу), основна задача якої – забезпечення компаніями урахування у своїй діяльності ЦСР [8].

Одна з основних задач Глобального договору ООН – інформаційно-методичне забезпечення бізнесу на

шляху до сталого розвитку. Його основою є Десять принципів Глобального договору ООН, що зосереджені на 4 аспектах діяльності компаній у контексті досягнення ЦСР: права людини, трудові відносини, довкілля та протидія корупції (табл. 2).

Використання принципів Глобального договору ООН у практичній діяльності підприємств має забезпечити дотримання ними своїх основних обов'язків перед людьми та планетою, а також створить підвалини для довгострокового успіху.

Таблиця 2

## Десять принципів Глобального договору ООН\*

Сфера	Принцип	Опис
Права людини	Підтримка та повага захисту міжнародно проголошених прав людини	Компанії повинні не лише дотримуватись прав людини, але й активно підтримувати їх та сприяти розвитку шляхом основної бізнес-діяльності, відповідних соціальних інвестицій, благодійної діяльності, а також підтримки сторонніх проектів за даним напрямом
	Компанії мають переконатися, що вони не є співучасниками порушень прав людини	Компанії можуть бути причетні до порушень прав людини з боку інших компаній чи державних органів. З метою недопущення цього в рамках компаній мають розроблятися відповідні заходи, з моніторингу дотримання прав людини
Праця	Підтримка свободи асоціацій і ефективне визнання права на ведення колективних переговорів	Створення асоціацій на основі вільного вибору і без примусу та здійснення колективних переговорів дають можливість конструктивного діалогу між робітниками та роботодавцем, визначити і усунути проблеми у взаємних відносинах
	Ліквідація всіх форм примусової та обов'язкової праці	Примусова праця навіть за умов винагороди за неї є порушенням базових прав людини, що створює передумови для неефективного використання трудових ресурсів та зниження продуктивності праці
	Ефективне скасування дитячої праці	Оскільки дитяча праця – це одна з форм експлуатації, що порушує базові права людини, в міжнародних документах присутня регуляція щодо даного аспекту і компанії мають її дотримуватись з метою недопущення дитячої праці
	Усунення дискримінації у сфері зайнятості та занять	Відсутність дискримінації у сфері зайнятості означає забезпечення вибору працівників на підставі об'єктивних критеріїв, що в першу чергу стосуються їх компетенції та здатність виконувати роботу і свідоме уникнення компаніями різного роду виключень або переваг

Сфера	Принцип	Опис
Навколишнє середовище	Підтримка обережного підходу до екологічних викликів	Обережний підхід у першу чергу передбачає врахування можливих негативних екологічних наслідків від тих чи інших дій компанії. Ключовий концепт у даному контексті є профілактика на заміну боротьби з наслідками
	Здійснення ініціатив для сприяння більшій екологічній відповідальності	Бізнес несе відповідальність за свою діяльність та за те, щоб вона не завдала шкоди довкіллю. Крім того зусилля потрібно спрямовувати на підвищення продуктивності використання ресурсів
	Заохочення розвитку і поширення екологічно чистих технологій	Компанії мають запроваджувати екологічно чисті технології (різного роду ноу-хау та обладнання, процедури, товари та послуги), що повинні захищати довкілля та сприяти зменшенню забруднення
Боротьба з корупцією	Боротьба з корупцією в усіх її формах, включаючи вимагання та хабарництво	Передбачається, що боротьба з корупцією відбуватиметься у трьох вимірах: внутрішній (антикорупційні політики та заходи компанії), зовнішній (звітування про власні антикорупційні зусилля), колективний (послання антикорупційних зусиль з іншими зацікавленими суб'єктами)

\* Складено на основі: [9, 10, 11]

Роль бізнесу в суспільстві почала активно обговорюватись ще до появи ідей сталого розвитку та ЦСР. М. Friedman (1970) виклав основи концепції корпоративної соціальної відповідальності (corporate social responsibility або скорочено CSR) [12]. Саме з того часу CSR стала обов'язковим важливим елементом управління компанією.

Втім з появою ЦСР стало очевидно, що концепція корпоративної соціальної відповідальності, яка спрямована на підвищення корпоративного іміджу та репутації, володіє досить обмеженим потенціалом по забезпеченню досягнення сталого розвитку.

Тому на зміну їй прийшла інша концепція, яку можна умовно назвати ESG-активність. У рамках даного підходу, на рівні компаній сприяння реалізації досягнення ЦСР відбувається у формі врахування екологічних (environmental), соціальних (social) та управлінських (governance) факторів у своїй діяльності [13].

На думку А. Amel-Zadeh та G. Serafeim (2018), ідея ESG з'явилась як реакція на запит з боку інвесторів, які хотіли долучитись до процесу сталого розвитку, але традиційні раніше CSR-активності не давали достатнього рівня інформації про зусилля компаній у напрямку досягнення ЦСР [14].

Тобто ESG-активність по суті це наступний етап в еволюції відповідальної діяльності підприємства, що прийшов на зміну CSR-активності, коли компанії усвідомлюють, що прибуток є не єдиною її ціллю, і що потрібно враховувати інтереси стейкхолдерів.

**Метою статті** є удосконалення теоретико-методичних підходів до сучасної діяльності підприємств, спрямованих на досягнення цілей сталого розвитку шляхом відповідних управлінських рішень, що включають у себе заходи з покращення екологічного стану, соціальних відносин та корпоративної відповідальності.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Усталеного визначення поняття ESG-активності і класифікації ESG-факторів на сьогодні не існує, тому це питання вимагає додаткового вивчення. Проаналізуємо детальніше ключові складові ESG-активності підприємства:

– екологічні фактори стосуються впливу компанії на навколишнє середовище, наприклад її вуглецевий слід, використання води та практики поводження з відходами;

– соціальні фактори розглядають вплив компанії на її працівників, клієнтів, постачальників і спільнот, в яких вона працює. Це включає такі питання, як відносини з працівниками, забезпечення прав людини, участь у житті громади та безпека продукції;

– управлінські фактори оцінюють внутрішнє управління компанією та нагляд, включаючи структуру керівництва, винагороду керівників і права акціонерів, а також прозорість компанії, її толерантність до корупції.

Досліджуючи теоретичні основи ESG-активності, доцільним є розкриття наступних аспектів: мотивація компаній, управлінський інструментарій та прозорість, включаючи оцінку впливу ESG-активності на досягнення ЦСР.

Почнемо з мотивації, адже з позиції класичної економіки ESG-активність – це витрати, до яких є сумніви стосовно можливості їх компенсації у вигляді отримання додаткових доходів. Тобто за замовчуванням це збиткова активність. Принаймні таке сприйняття ESG-активності може бути при поверхневому вивченні питання.

Аналіз академічної літератури та корпоративної практики дозволив виділити наступні мотиви для компаній щодо впровадження ESG-активності. Класифікуємо мотиви за об'єктами управління: стейкхолдери, інвестиційна привабливість, ризики, репутація, витрати, конкуренція тощо. Результати представимо у табл. 3.

Таблиця 3

#### Класифікація мотивів ESG-активності підприємства за об'єктами управління\*

Об'єкт управління	Мотивація ESG-активності
Взаємовідносини зі стейкхолдерами	ESG-активність виводить комунікацію та взаємодію компанії зі стейкхолдерами (працівниками, інвесторами, клієнтами, контрагентами, державою тощо) на якісно новий рівень, дозволяючи будувати довгострокові відносини, засновані на довірі та спільних цінностях
Ризики	Займаючись ESG-активністю, підприємства у процесі вивчають власні ризики в екологічній, соціальній сферах у сфері корпоративного управління, а також докладають зусилля по управлінню цими ризиками. Як наслідок – зменшення цілого ряду ризиків у діяльності компаній (наприклад, ризик порушення прав людини, порушення ланцюга поставок, гендерної нерівності тощо). У підсумку ESG-орієнтовані компанії більш стійкі до кризових явищ [15]
Репутація	Розповсюдження інформації компанією щодо прихильності до концепції сталого розвитку та активності у досягненні ЦСР, створює позитивний імідж в очах суспільства, контрагентів, клієнтів, держави тощо. Тобто інвестиції в ESG-активність – це інвестиції у власну репутацію
Витрати	Не зважаючи на те, що переважна кількість ESG-активностей за своєю сутністю є витратними і не передбачають прямого економічного ефекту, є види, які цілком сприяють отриманню довгострокових фінансових результатів. Наприклад, заходи з енергоефективності, управління відходами та інше дозволяють оптимізувати витатки компаній та підвищити її ефективність у цілому
Конкуренція	ESG-активність дозволяє компанії виділитись на фоні конкурентів і отримати додаткову конкурентну перевагу [16]. Клієнти схильні віддавати перевагу компаніям, що займаються ESG-активністю, оскільки таким чином відчують свій вклад у процес досягнення сталого розвитку [17]

Об'єкт управління	Мотивація ESG-активності
Інвестиції	ESG-інвестування останнім часом переживає справжній бум: принципи відповідального інвестування наразі підписали понад 2300 інституційних інвесторів, які мають активи в управлінні понад 89 трильйонів доларів США [18], а ESG-інвестиції в 2021 році зросли приблизно до семи трильйонів доларів, при чому прогнозується, що до 2030 року їх обсяг може зрости до 30 трильйонів доларів [19]. Компаніям, що займаються ESG-активністю значно легше залучити кошти на фінансових ринках [20], а їх акції почуваються значно краще через підвищений попит на них, ніж акції традиційних компаній [21]. Одним із наслідків підвищеного попиту з боку інвесторів є, наприклад, зниження витрат на залучення капіталу, а також, в цілому, кращі умови фінансування
Персонал	ESG-активність може виступати у якості додаткового аргументу, чому працівникові варто працювати саме у цій компанії (це стосується і тих, хто вже працює, так і тих, хто тільки вирішує чи варто йому долучатись до колективу компанії, чи ні). Активне залучення компаній до процесу досягнення ЦСР, як правило, позитивно впливає на моральний дух і продуктивність співробітників. Та і сама ESG-активність передбачає постійний розвиток персоналу та створення максимально комфортних умов для роботи
Інновації	ESG-активність вимагає трансформації існуючих процесів і продуктів компанії відповідно до вимог сталості, і виступає в якості стимулу до інновацій та розробки нових продуктів, що в свою чергу відкриває нові ринкові можливості та ніші
Комплаєнс	ESG-активність дозволяє забезпечити відповідність цілому ряду нормативних та регуляторних вимог, наприклад, у сфері екології чи охорони праці, що знижує імовірність порушення вимог законодавства та дозволяє уникнути проблем з цим пов'язаних, включаючи репутаційну шкоду
Результати діяльності	ESG-активні компанії демонструють кращі фінансові результати в цілому, ніж традиційні компанії. Це пов'язується як з кращим внутрішнім кліматом у компанії, так і з більш лояльними клієнтами [22]
Корупція	За даними ООН втрати від корупції перевищують 1 трильйон доларів і можуть сягати до 17 % її ВВП [9]. Боротьба і недопущення корупції є важливими елементами ESG-активності компанії

\* Складено авторами

Відзначимо, що окрім зазначених вище мотивів, які можна переважно віднести до внутрішніх, оскільки вони стосуються того чи іншого аспекту управління підприємством, існують ще і зовнішні стимули. У першу чергу мова йде про державне регулювання, наприклад, у сфері екології чи охорони праці. Крім того певний тиск компанії можуть відчувати ззовні від різного роду активістів, які можуть підштовхувати до впровадження певних елементів ESG-активності [23].

ESG-активність компанії доцільно розділити за складовими елементами (e,s,g), а у якості окремого блоку виділити заходи з ESG-інформування (комунікація

компанії зі світом та стейкхолдерами, метою якої є надання інформації про всі свої ESG-зусилля).

За своєю сутністю та формою ESG-активність компанії є дуже різноманітною, починаючи від встановлення очисних споруд для зниження викидів, закінчуючи створенням антикорупційної політики підприємства чи заходами із забезпечення гендерної рівності в компанії.

Тому доцільно провести первинну систематизацію видів ESG-активності за певними критеріями з подальшою їх класифікацією.

Найбільш очевидним підходом до класифікації ESG-зусиль компанії є розподіл їх за всіма сімнадцятьма ЦСР.

Такий підхід дозволяє максимально наочно продемонструвати зусилля компанії у досягненні ЦСР. Звітність у такому випадку також має очевидні переваги, оскільки дає чітке уявлення про те, що саме і в контексті якої цілі сталого розвитку було зроблено.

Ще одним варіантом є використання 10 принципів Глобального договору ООН. За даним підходом ESG-зусилля компанії можна розподілити за 4 групами: Права людини, Праця, Навколишнє середовище і Боротьба з корупцією. У рамках кожної з цих груп виділено підгрупи відповідно розробленим принципам (табл. 2).

Альтернативним варіантом класифікаційної ознаки є поділ ESG-зусиль на дві групи: прямої дії та інформаційної направленості. Відповідно зусилля з першої групи передбачають активність, безпосередньо спрямовану на досягнення ЦСР, а друга група – це зусилля, направлені на поінформування стейкхолдерів, держави, наддержавних утворень у формі звітності, відповідних публікацій щодо реалізованих заходів з першої групи.

Потенційно перспективним підходом до класифікації може бути поділ ESG-зусиль на внутрішні і зовнішні. Внутрішня ESG-активність передбачає дії, спрямовані на забезпечення ЦСР та принципів сталого розвитку всередині компанії (відповідна організація праці на підприємстві, політики компанії щодо боротьби з корупцією, заходи недопущення дискримінації тощо). Зовнішня ESG-активність – це заходи, реалізація яких спрямована на отримання ефектів сталого розвитку, що стосуються не лише компанії (покращення екології, благодійна діяльність, взаємодія з державними органами тощо).

Логічним також є поділ ESG-зусиль за функціональним принципом. Маються на увазі класичні функції управління: планування, організація виконання, мотивація, контроль. Відповідно ESG-активність буде класифікуватись у розрізі цих функцій.

Втім найбільш зручним, виходячи з акроніму ESG, є поділ ESG-активностей

на три базові групи: екологічні (environmental), соціальні (social) та управлінські (governance). На рис. 2 наведено розподіл ESG-активностей з урахуванням базових об'єктів.

Що стосується конкретних напрямів ESG-активності, то вони наведені у табл. 4.

Втім лише активних дій недостатньо для успіху, оскільки стейкхолдери можуть про них просто не знати. У той же час, виходячи з факторів мотивації компанії до ESG-активності, саме стейкхолдери є базовим стимулом для впровадження такого роду заходів. Тобто інформаційна комунікація є надважливим елементом ESG-активності підприємства.

Основними видами комунікації є публікація ESG-звітності, розміщення відповідних повідомлень на корпоративному сайті, у пресі та медіа, проведення маркетингових заходів та рекламних кампаній, потрапляння до різного роду ESG-рейтингів, лістинг в ESG-індексах тощо.

Отже, провідна роль в ESG-комунікаціях відводиться ESG-звітності, адже вона є засобом фіксації, збору, акумуляції та розповсюдження ESG-даних.

Незважаючи на важливість ESG-активності, на сьогоднішній день відсутнє усталене трактування даного терміну. Не дивно, що деякі недобросовісні компанії цим користуються. Такі практики можна умовно поєднати в рамках терміну ESG-мімікрії і прикладами тут можуть бути “green washing”, “blue washing”, “impact washing”, “pinkwashing”, “woke washing” тощо. Їх мета – імітація вигляду ESG-активності, починаючи від зусиль спрямованих на покращення екології (green washing), закінчуючи видимістю створення соціального впливу (impact washing) чи соціальної справедливості (woke washing).

Проблема ESG-мімікрії стала настільки серйозною, що регулятори були змушені втручатись здавалося б у ті сфери, де формально активність носить добровільний характер. Показовим



Рис. 2. Базові об’єкти, на які спрямована ESG-активність компанії  
Складено авторами

Таблиця 4

Типологія ESG-активності компаній\*

Група активностей	Об’єкти впливу	Напрями активностей
Екологічні	– природні ресурси; – кліматичні зміни; – відходи; – навколишнє середовище	– стале використання землі; – відповідальне використання природних ресурсів; – заходи із забезпечення енергоефективності та використання відновлюваної енергетики; – управління відходами; – заходи зі зменшення забруднення навколишнього середовища; – спрощення пакування продукції та повторне використання як продукції, так і пакування; – зменшення використання пластику
Соціальні	– працівники; – клієнти; – громада	– заходи із забезпечення дотримання прав людини; – контроль за умовами праці; – управління відносинами з працівниками; – управління відносинами з клієнтами; – заходи з підтримки жінок; – контроль за використанням дитячої праці; – розробка та реалізація програм працевлаштування людей з інвалідністю
Управлінські	– акціонери; – держава та її органи; – корупція; – управління	– недопущення та боротьба з корупцією та хабарництвом; – забезпечення прав акціонерів; – управління відносинами з державними органами, зокрема податковою; – створення прозорої ради директорів; – розробка політик та нормативних актів компанії щодо етичного управління

\* Складено авторами

кейсом є скандал навколо ESG-мімікрії з боку Deutsche Bank, який «озеленив» під \$1 трлн активів [24].

На думку R.T. Trahan та B. Jantz (2023) це стало можливим завдяки тому, що визначення ESG-активності відсутнє навіть у регуляторних органів [25].

**Висновки.** За результатами проведеного дослідження та аналізу, нами пропонується власне бачення терміну ESG-активності: *ESG-активність – це всі види діяльності підприємства, що спрямовані на досягнення цілей сталого розвитку шляхом відповідних управлінських рішень, що включають у себе заходи з покращення екологічного стану, соціальних відносин та корпоративної відповідальності.*

У проведеному дослідженні набули розвитку науково-методичні засади організації ESG-активності підприємства, зокрема запропонована оригінальна класифікація мотивів ESG-активності за об'єктами управління (взаємовідносини зі стейкхолдерами, ризики, репутація, видатки, конкуренція, інвестиції, інновації, персонал, комплаєнс, результати діяльності та корупція), векторами спрямування зусиль (права людини, праця, навколишнє середовище і боротьба з корупцією), що дозволило систематизувати наявні значення мотивів та напрямів ESG-активності підприємств.

Що стосується України та українських компаній, то їх ESG-активність все ще перебуває на стадії становлення. Відзначимо, що ситуація у цій сфері значно погіршилась через війну.

За даними дослідження KPMG «Погляд керівників бізнесу в Україні 2022», 28 % українських бізнес-лідерів заявили, що наразі інші економічні питання змушують їх змістити фокус уваги з теми ESG.

Основними проблемами на шляху до ESG-трансформації українських компаній є недостатнє фінансування, нездатність перетворення результатів ESG-активності в цінність для компанії, регулярні зміни законодавчих норм, відсутність адекватної оцінки ESG-зусиль компанії [26].

Підводячи підсумки зазначимо, що досягнення цілей сталого розвитку є результатом колективних зусиль наднаціональних, національних та локальних учасників. Провідну роль при цьому відіграють підприємства. Це у свою чергу генерує принципово нові виклики для компаній. На сьогоднішній день недостатньо бути сконцентрованим на зростанні доходів та обсягів реалізації і виробництва, оптимізації витрат та управління прибутком. Сучасне підприємство має провадити ESG-активність, тобто коригувати свої дії, виходячи з необхідності забезпечення прогресу в досягненні ЦСР. З одного боку, це може бути викликане державним регулюванням та обмеженнями, а з іншого боку – є цілком добровільною активністю, на яку компанії погоджуються через запит стейкхолдерів. ESG-активність включає у себе комплекс заходів, починаючи від розробки ESG-стратегії та реалізації конкретних заходів, закінчуючи комунікаціями зі стейкхолдерами з приводу ESG-зусиль компанії.

### Список використаної літератури

1. The 2030 agenda for sustainable development. URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda>
2. Spencer, J. (2021) The sustainable development goals. Design for Global Challenges and Goals, pp. 12-25
3. The Ellen MacArthur Foundation What is a circular economy? URL: <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
4. Цілі сталого розвитку. Global Compact Network Ukraine. URL: <https://globalcompact.org.ua/pro-nas/tsili-stijkogo-rozvytku/>
5. Andronică, A. (2021) „Transparency in public administration as a challenge for a good democratic governance“, *Administratie si Management Public*, Vol. 36, pp. 149-164. doi: 10.24818/amp/2021.36-09. ISSN: 1583-9583



6. SDG 16 Business Framework. URL: <https://sdg16.unglobalcompact.org/introduction>
7. Edelman Trust Barometer.(2021). URL: <https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2021-01/2021-edelman-trust-barometer.pdf>
8. UN Global Compact. URL: <https://unglobalcompact.org/>
9. The Ten Principles of the UN Global Compact. URL: <https://unglobalcompact.org/what-is-gc/mission/principles/>
10. The ten principles of the UN global compact. Principle Ten: Anti-Corruption. URL: <https://unglobalcompact.org/what-is-gc/mission/principles/principle-10>
11. Десять принципів Глобального договору ООН. Global Compact Network Ukraine. URL: <https://globalcompact.org.ua/pro-nas/desjat-principiv-gd-oon/>
12. Friedman, M. (1970). The social responsibility of business is to increase its profits. N. Y. Times Magaz. 13, 122–124. doi: 10.1177/13505076211045498
13. Dahlsrud, A. (2008). How corporate social responsibility is defined: an analysis of 37 definitions. Corp. Soc. Responsibility Environ. Manag. 15, 1–13. doi: 10.1002/csr.132
14. Amel-Zadeh, A., and Serafeim, G. (2018). Why and how investors use ESG information: evidence from a global survey. Finan. Anal. J. 74, 87–103. doi: 10.2469/faj.v74.n3.2
15. Khan, Mozaffar, George Serafeim, Aaron Yoon. (2016). Corporate Sustainability: First Evidence on Materiality. The Accounting Review 1 November 2016; 91 (6): 1697–1724. doi: 10.2308/accr-51383
16. Waddock, S. and Graves, S. (1997) The Corporate Social Performance – Financial performance Link. Strategic Management Journal, 18, 303-319
17. Finger, M.; Rosenboim, M. (2022). Going ESG: The Economic Value of Adopting an ESG Policy. Sustainability 2022, 14, 13917. doi: 10.3390/su142113917
18. Principles for Responsible Investment. URL: <https://www.unpri.org/pri/about-the-pri>
19. Park J, Choi W, Jung SU. (2022). Exploring Trends in Environmental, Social, and Governance Themes and Their Sentimental Value Over Time. Front Psychol. 2022 Jun 28;13:890435. doi: 10.3389/fpsyg.2022.890435
20. Avramov, D., S. Cheng, A. Lioui, A. Tarelli (2022). Sustainable investing with ESG rating uncertainty. J. Financ. Econ., 145 (2) (2022), pp. 642-664
21. Díaz, V., Ibrushi, D., and Zhao, J. (2021). Reconsidering systematic factors during the Covid-19 pandemic—the rising importance of ESG. Finance Res. Lett. 38:101870. doi: 10.1016/j.frl.2020.101870
22. Baron D. P. (2008). Managerial contracting and corporate social responsibility. J. Public Econ. 92 268–288. doi: 10.1016/j.jpubeco.2007.05.008
23. Waldron, T.L., Navis, C., Karam, E.P. and Markman, G.D. (2022), Toward a Theory of Activist-Driven Responsible Innovation: How Activists Pressure Firms to Adopt More Responsible Practices. J. Manage. Stud., 59: 163-193. doi: 10.1111/joms.12548
24. Hetzner Christiaan (2022) Deutsche Bank raided by authorities over ESG «greenwashing» claims. URL: <https://finance.yahoo.com/news/deutsche-bank-raided-authorities-over-162135134.html>
25. Trahan, R. T., & Jantz, B. (2023). What is ESG? Rethinking the „E” pillar. Business Strategy and the Environment, 1– 10. doi: 10.1002/bse.3371
26. Погляд керівників бізнесу в Україні 2022. Дослідження KPMG (2022). URL: <https://kpmg.com/ua/uk/home/insights/2022/11/ukrainian-business-leaders-outlook-2022/esg-and-diversity-trends.html>

## References

1. *The 2030 agenda for sustainable development*. URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda>
2. Spencer, J. (2021) *The sustainable development goals*. Design for Global Challenges and Goals, pp. 12-25

3. *The Ellen MacArthur Foundation What is a circular economy?* URL: <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
4. *Tsili staloho rozvytku*. Global Compact Network Ukraine. URL: <https://globalcompact.org.ua/pro-nas/tsili-stijkogo-rozvytku/>
5. Androniceanu, A. (2021) *Transparency in public administration as a challenge for a good democratic governance*, *Administratie si Management Public*, Vol. 36, pp. 149-164. doi: 10.24818/amp/2021.36-09. ISSN: 1583-9583
6. *SDG 16 Business Framework*. URL: <https://sdg16.unglobalcompact.org/introduction>
7. *Edelman Trust Barometer* (2021). URL: <https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2021-01/2021-edelman-trust-barometer.pdf>
8. *UN Global Compact*. URL: <https://unglobalcompact.org/>
9. *The Ten Principles of the UN Global Compact*. URL: <https://unglobalcompact.org/what-is-gc/mission/principles/>
10. *The ten principles of the UN global compact. Principle Ten: Anti-Corruption*. URL: <https://unglobalcompact.org/what-is-gc/mission/principles/principle-10>
11. *Desiat pryntsyviv Hlobalnoho dohovoru OON*. Global Compact Network Ukraine. URL: <https://globalcompact.org.ua/pro-nas/desjat-principiv-gd-oon/>
12. Friedman, M. (1970). *The social responsibility of business is to increase its profits*. *N. Y. Times Magaz.* 13, 122–124. doi: 10.1177/13505076211045498
13. Dahlsrud, A. (2008). *How corporate social responsibility is defined: an analysis of 37 definitions*. *Corp. Soc. Responsibility Environ. Manag.* 15, 1–13. doi: 10.1002/csr.132
14. Amel-Zadeh, A., and Serafeim, G. (2018). *Why and how investors use ESG information: evidence from a global survey*. *Finan. Anal. J.* 74, 87–103. doi: 10.2469/faj.v74.n3.2
15. Khan, Mozaffar, George Serafeim, Aaron Yoon. (2016). *Corporate Sustainability: First Evidence on Materiality*. *The Accounting Review* 1 November 2016; 91 (6): 1697–1724. doi: 10.2308/accr-51383
16. Waddock, S. and Graves, S. (1997) *The Corporate Social Performance—Financial performance Link*. *Strategic Management Journal*, 18, 303-319
17. Finger, M.; Rosenboim, M. (2022). *Going ESG: The Economic Value of Adopting an ESG Policy*. *Sustainability* 2022, 14, 13917. doi: 10.3390/su142113917
18. *Principles for Responsible Investment*. URL: <https://www.unpri.org/pri/about-the-pri>
19. Park J, Choi W, Jung SU. (2022). *Exploring Trends in Environmental, Social, and Governance Themes and Their Sentimental Value Over Time*. *Front Psychol.* 2022 Jun 28;13:890435. doi: 10.3389/fpsyg.2022.890435
20. Avramov, D., S. Cheng, A. Lioui, A. Tarelli (2022). *Sustainable investing with ESG rating uncertainty*. *J. Financ. Econ.*, 145 (2) (2022), pp. 642-664
21. Díaz, V., Ibrushi, D., and Zhao, J. (2021). *Reconsidering systematic factors during the Covid-19 pandemic—the rising importance of ESG*. *Finance Res. Lett.* 38:101870. doi: 10.1016/j.frl.2020.101870
22. Baron D. P. (2008). *Managerial contracting and corporate social responsibility*. *J. Public Econ.* 92 268–288. doi: 10.1016/j.jpubeco.2007.05.008
23. Waldron, T.L., Navis, C., Karam, E.P. and Markman, G.D. (2022), *Toward a Theory of Activist-Driven Responsible Innovation: How Activists Pressure Firms to Adopt More Responsible Practices*. *J. Manage. Stud.*, 59: 163-193. doi: 10.1111/joms.12548
24. Hetzner Christiaan (2022) *Deutsche Bank raided by authorities over ESG «greenwashing» claims*. URL: <https://finance.yahoo.com/news/deutsche-bank-raided-authorities-over-162135134.html>
25. Trahan, R. T., & Jantz, B. (2023). *What is ESG? Rethinking the «E» pillar*. *Business Strategy and the Environment*, 1– 10. doi: 10.1002/bse.3371
26. *Pohliad kerivnykiv biznesu v Ukraini 2022. Doslidzhennia KPMG* (2022). URL: <https://kpmg.com/ua/uk/home/insights/2022/11/ukrainian-business-leaders-outlook-2022/esg-and-diversity-trends.html>

## DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE ORGANIZATION OF ESG ACTIVITIES OF ENTERPRISES

*Tetiana M. Bolgar*, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine).

E-mail: t.bolgar@duan.edu.ua

*Liubov F. Korchahina*, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine).

E-mail: korchagina.liubov@gmail.com

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-1

**Keywords:** *circular economy, sustainable development goals, ESG activity of enterprises, ESG information, basic groups: environmental, social and governance*

**JEL classification:** *Q01, Q56, M14*

The article explores new models of the organization of the economy, called the circular economy – a model of production and consumption aimed at overcoming global challenges, such as climate change, loss of biodiversity, waste and environmental pollution. The participants were identified and the forms of participation in the process of achieving the SDGs (sustainable development goals) were defined. It was substantiated that the use of the principles of the UN Global Compact in the practical activities of enterprises should ensure that they comply with their basic duties to people and the planet, and would also create the foundations for long-term success. The types of ESG activity of enterprises were systematized according to certain criteria, followed by their classification and definition of the basic objects to which the ESG activity of the enterprise is directed. The standpoints of classical economics were analyzed, by studying the scientific works of specialists in this field of science. Based on the results of this analysis, it was established that ESG activity is a cost that with a doubtful probability can be compensated in the form of additional income. That is, by default it is a loss-making activity. At least, such a perception of ESG-activity can be when studying the issue superficially. The analysis of academic literature and corporate practice made it possible to highlight the key motives for enterprises to implement ESG activities. A study of ESG activity of Ukrainian enterprises was conducted and it was established that this process in Ukraine is at the stage of formation and the situation in this area has significantly worsened due to the war. According to the results of the study of the theoretical foundations of ESG activity of enterprises, the author's interpretation of the term «ESG activity» was proposed, which should be understood as all types of enterprise activities aimed at achieving the goals of sustainable development through appropriate management decisions, which include measures to improve the environmental condition, social relations and corporate responsibility.

*Одержано 16.09.2023.*

УДК 339.711

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-2

*Л.Г.КВАСНІЙ,*

кандидат економічних наук, доцент,  
професор кафедри математики та економіки  
Дрогобицького державного педагогічного університету  
імені Івана Франка, м. Дрогобич (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0001-5248-544X>

*Л.О.МАЛИК,*

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри менеджменту та маркетингу  
Національного лісотехнічного університету України, м. Львів (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0002-5375-5373>

*О.Я.ЩЕРБАН,*

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри фінансів, обліку і аналізу  
ІППТ НУ «Львівська політехніка», м. Львів (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0001-5422-4032>

*О.Я.СОЛТИСІК,*

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри математики та економіки  
Дрогобицького державного педагогічного університету  
імені Івана Франка, м. Дрогобич (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0003-3054-0158>

## **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЕКОНОМІКИ: МОЖЛИВОСТІ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ**

У статті запропоновано авторське визначення енергоефективності економіки. Проаналізовано основні показники енергоефективності, що визначають рейтинг України серед інших країн світу. Наголошено, що введення військового стану в Україні та повномасштабна війна значно вплинули на енергоефективність економіки України через руйнування багатьох об'єктів енергетичної інфраструктури. Акцентовано увагу на необхідності організації системного та унормованого підвищення рівня ефективності використання енергоресурсів саме у вітчизняних виробничих системах. На основі використання статистичної інформації світового економічного форуму наведено індекси ефективності енергозбереження країн світу і їх рейтинг. Досліджено зарубіжний досвід використання сучасних smart-технологій та основні інструменти забезпечення енергетичної ефективності економіки. Наголошено, що енергоефективність сприяє зменшенню споживання енергії. Зростання світового населення та швидке економічне зростання призводять до збільшення споживання енергії. Однак багато країн стикаються з

проблемами, пов'язаними з обмеженими ресурсами та підвищенням енергетичної залежності. Енергоефективність може допомогти зменшити залежність від імпорту енергії та забезпечити більш стійку та ефективну економіку. Доведено доцільність впровадження сучасних технологій та інструментів забезпечення енергоефективності як фактору майбутнього відродження та розвитку економіки України. Обґрунтовано, що в сучасних умовах Україна повинна якомога швидше змінити політику енергоспоживання та енергозабезпечення, максимально збільшивши обсяги споживання паливно-енергетичних ресурсів, на які країна багата (вугілля, ядерне паливо, відновлювані джерела) і, відповідно, зменшивши обсяги споживання та імпорту природного газу – найбільш дорогого та дефіцитного ресурсу. Зазначено, для забезпечення енергоефективності житлового будівництва необхідно на етапі проектування закладати енергозберігаючі технології та нові методи енергозбереження. За результатами аналізу та враховуючи досвід зарубіжних країн, запропоновано алгоритм забезпечення енергетичної ефективності в Україні.

**Ключові слова:** енергоефективність економіки, сучасні технології енергозабезпечення, проблема енергоємності ВВП, енергоресурси, «розумні технології», імплементація зарубіжного досвіду

**JEL classification:** E23, E61, H32, O11, O31

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Сучасний стан економіки в Україні характеризується найвищим рівнем антропогенного і техногенного навантаження по всій території, особливо на територіях ведення активних бойових дій. Основним показником енергоефективності економіки вважається енергоємність валового внутрішнього продукту (ВВП). Для України цей показник у паритеті купівельної спроможності майже у кілька разів перевищує ВВП зарубіжних економічно розвинених країн. Проте науковці зазначають, що «проблема високої енергоємності ВВП пов'язана не лише через використання енергоємного обладнання, але й через відсутність системного розуміння і управління процесами використання та споживання енергоресурсів. Дана проблема має загальнодержавний характер, оскільки стосується конкурентоспроможності продукції, рівня собівартості продукції, обсягів споживання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) у суспільному виробництві, бюджетній сфері та споживання енергоресурсів населенням» [1]. Саме тому актуальним для будь-якого суб'єкта господарювання є питання ефективного енергозабезпечення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор.** В останні роки

позитивний досвід зарубіжних країн світу в галузі енерговикористання та енергоефективності викликав особливий інтерес таких науковців як С.Я. Дробишинець, Н.Г. Романюк [2]. Питанням впровадження інтелектуальних енергосистем досліджуються у роботах Ю.Т. Матвєєвої, С.І. Колосок, І.А. Вакуленко, В.І. Колашникова, В.В. Каплун, О.В. Левшова, В.Е. Лір [3] та ін. Багато зарубіжних вчених і дослідників також вивчають енергоефективність економіки: Аморі Ловінс – американський фізик і відомий пропагандист енергоефективності. Він спеціалізується на енергетичних проблемах і активно досліджує питання сталого розвитку та зазначає, що «енергії майбутнього є ключовим кроком для початку перебудови України» [4]. Daniel Kammen – професор енергетики в Каліфорнійському університеті в Берклі. Він досліджує енергетичні системи та політику, зокрема зосереджується на розвитку енергоефективності та відновлювальних джерел енергії, досліджує варіанти створення стійких енергетичних систем шляхом зменшення споживання енергії, особливо в будівлях і транспортних секторах, а також забезпечуючи надійні, децентралізовані та відновлювані джерела енергії [5]. Ернст Ульріх фон Вайцекер – німецький вчений і політик, який активно працює над питаннями сталого розвитку. Він є одним із співавторів книги

«Фактор 4», де розглядається питання енергоефективності для досягнення сталого розвитку [6].

Аналіз наукових джерел із досліджуваної проблематики енергоефективності економіки показав, що особливо актуальними стають питання використання сучасних «розумних» технологій в зарубіжних країнах і дослідження можливості їх застосування в Україні з метою трансформації старих енергетичних систем і особливо зруйнованих внаслідок воєнних атак електроенергетичних систем та об'єктів. Науковці досліджують розвиток розумних енергомереж [3, 7, 8], екологічного менеджменту та зеленого маркетингу (брендингу) [9, 10] як ключового інструментарію підвищення енергетичної ефективності національної економіки. Також результати дослідження [11, с. 47] свідчать, що у науковій сфері не існує єдиного прийнятого терміну щодо визначення енергоефективності економіки.

**Виділення невіршених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.** При всій активності науковців-дослідників питанню забезпечення енергоефективності економіки в цілому та окремих регіонів країни і суб'єктів господарювання наразі приділяється багато уваги, особливо у вітчизняному науковому полі. Введення військового стану в Україні та повномасштабна війна значно вплинули на енергоефективність економіки України через руйнування багатьох об'єктів енергетичної інфраструктури. З огляду на це, ґрунтовного вивчення потребують питання енергоефективності економіки, можливостей імплементації зарубіжного досвіду щодо впровадження сучасних систем енергоефективного менеджменту в Україні.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** *Мета статті:* дослідити зарубіжний досвід забезпечення енергоефективності економіки в контексті впровадження сучасних Smart-технологій та можливості його імплементації в економіку України.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.**

Енергоефективність економіки проявляється у здатності суспільства або окремої організації ефективно використовувати енергію для виробництва товарів і послуг, максимізуючи корисний результат при мінімальному споживанні енергетичних ресурсів. Це концепція, що шукає оптимального співвідношення між виробництвом, споживанням енергії та економічними вигодами.

В Україні енергетична ефективність регламентується Законом України «Про енергетичну ефективність» [12]. Статистичний аналіз показує, що на сьогодні «частка промисловості України в кінцевому споживанні енергоресурсів становить понад 30%» [13], а загальна ефективність їх використання не перевищує 70 %. Науковці наголошують: «найбільше на енергоресурси витрачають металургійні та хімічні підприємства (близько 30%), виробники будівельних матеріалів (15%), деревини, паперу та поліграфії, машин, устаткування і транспортних засобів, а також харчових продуктів (до 10%)». Саме продукції цих виробництв у воєнний та поствоєнний час потребуватиме Україна в умовах енергетичної кризи, тому ці підприємства потребують запровадження негайних енергоефективних технологій найбільше» [14].

Оскільки такі підприємства в основному формують сектори, які у майбутньому можуть підлягати під регулювання механізму СВМ (Carbon Border Adjustment Mechanism), котрий ЄС запровадить в рамках програми дій з переходу до кліматично нейтральної економіки до 2050 року (European Green Deal), то виникає необхідність, в першу чергу, звернути увагу на організацію системного та унормованого підвищення рівня ефективності використання енергоресурсів саме у вітчизняних виробничих системах.

Дослідження показують, що сьогоднішній позитивний досвід

зарубіжних країн щодо забезпечення енергоефективності економіки відображено в глобальних світових рейтингах та показниках енергоємності ВВП. У табл. 1 на основі використання статистичної інформації світового економічного форуму [15] представлено індекси енергоефективності, що дає змогу стверджувати, що найвищі показники за Глобальним індексом енергоефективності мають Швейцарія, Норвегія, Швеція, Данія та Франція. Німеччина в цьому рейтингу займає 19-е місце, а Україна знаходиться на 73 місці. Оцінювання здійснено за шкалою від 0 (найгірший результат) до 1 (найкращий результат) [16].

Таким чином, враховуючи позицію України в рейтингу країн світу та надзвичайно високу енергоємність вітчизняного ВВП (Рис. 1), вважаємо за доцільне врахувати досвід зарубіжних країн щодо реалізації «розумних» технологій в системі забезпечення енергоефективності вітчизняної економіки. Нами запропоновано під енергоефективністю економіки розуміти міру ефективного використання та

оптимізації енергетичних ресурсів у рамках економічної системи.

Аналіз показує, що енергоємність ВВП в Україні перевищує середнє світове значення удвічі, а аналогічне значення для ЄС – у 3–4 рази. «Через низьку енергоефективність економіки щорічні втрати України сягають понад мільярд доларів США».[16] Все більше країн активно впроваджують інтелектуальні енергосистеми, які сформовані в контексті концепції Smart Grid та використовують Smart-технології з метою забезпечення ефективної моделі енергозбереження [18].

Оцінка енергоефективності економіки є актуальною темою, і різні країни індивідуально підходять до оцінки та вдосконалення енергоефективності. Ось декілька прикладів зарубіжного досвіду в цій галузі.

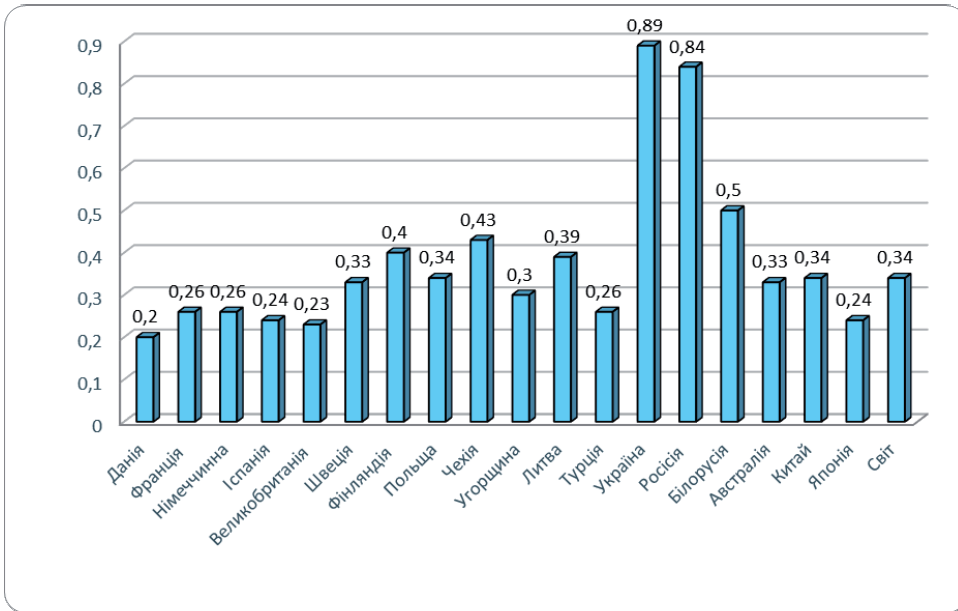
**Європейський Союз (ЄС):** ЄС розробив систему енергоефективності та встановив цілі з енергоефективності для своїх держав-членів. Цілі включають зменшення споживання енергії, підвищення енергетичної ефективності будівель, промисловості та транспорту. Країни-члени ЄС зобов'язані розробити

Таблиця 1

## Глобальні індекси енергоефективності\*

№ / рейтинг країни	Країна	Значення Індексу
1	Швейцарія	0,80
2	Норвегія	0,79
3	Швеція	0,78
4	Данія	0,77
5	Франція	0,77
6	Австрія	0,76
7	Іспанія	0,75
8	Колумбія	0,75
9	Н.Зеландія	0,75
10	Уругвай	0,74
...	.....	...
19	Німеччина	0,71
...	...	...
73	Україна	0,58
127	Бахрейн	0,37

\*Джерело: побудовано на основі статистичних даних світового економічного форуму) [17]



**Рис.1. Енергоємність ВВП в окремих країнах світу станом на 2023 р.**

\*Джерело: побудовано на основі статистичних даних [11]

національні плани забезпечення енергоефективності та виконати цілі, встановлені ЄС.

Зарубіжний досвід оцінки енергоефективності економіки включає різні підходи та методики оцінки енергоефективності економіки. Один із найбільш відомих та використовуваних підходів до оцінки енергоефективності економіки – використання індексу енергоефективності, який показує відношення значення енергетичного показника (наприклад, кількості енергії, використаної виробничим підприємством) до значення показника виробництва (наприклад, кількості продукту, виготовленого підприємством).

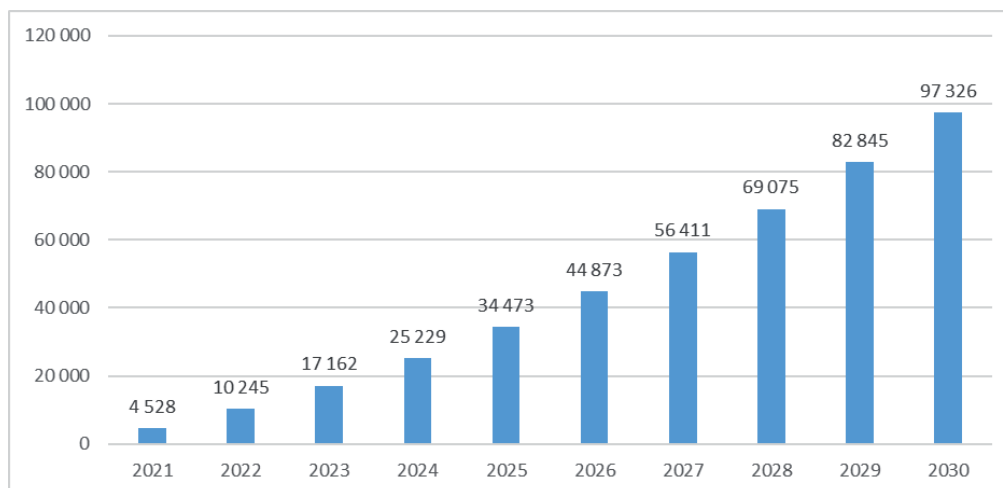
Оцінка енергоефективності економіки також може включати аналіз використання енергетичних технологій та обладнання, оцінку енергетичного ефекту. Наприклад, можна провести аудит енергоспоживання підприємств, під час яких аналізується ефективність використання енергетичного обладнання та застосовуються впровадження більш ефективних технологій. Європейський союз (ЄС) використовує різноманітні

заходи, спрямовані на підвищення енергоефективності. Європейська комісія розробила Енергоефективну директиву, яка встановлює правила та цілі щодо енергоефективності. Країни-члени ЄС розробляють національні дієві програми з питань енергоефективності, включаючи плани зменшення споживання енергії та збільшення використання відновлюваних джерел енергії. ЄС вважає енергоефективність одним із ключових елементів своєї енергетичної політики. Вони розробили ряд законодавчих актів та програм, спрямованих на підвищення енергоефективності.

Наприклад, Директива ЄС про енергоефективність встановлює цілі з підвищення енергоефективності в будівництві, промисловості, транспорті та інших секторах.

За даними джерел [19] «20% всіх грошових/ліквідних потоків у фінансовому центрі Люксембургу буде переорієнтовано на «зелені фінанси» до 2025 року...». Для розуміння практичних прикладів впровадження енергоефективності розглянемо кейси Люксембурга (Рис. 2).





**Рис. 2. Щорічна кінцева економія енергії в ГВт-год домогосподарствами, комерційним сектором, сферою послуг, промисловістю та транспортом в Люксембурзі (порівняно з цільовим показником енергоефективності 44%)**

\*Джерело: побудовано на основі даних [19]

На основі аналізу та оцінки прогнозних даних встановлено, що при умові реалізації запланованих заходів з енергоефективності кумулятивна кінцева економія енергії в період між 2021 та 2030 роками в усіх секторах економіки (домогосподарства, підприємства/ сфера послуг, промисловість та транспорт) становитиме 97,3 ГВт-год.

В країні запроваджено Інтегрований національний енергетичний та кліматичний план Люксембурга на період 2021–2030 роки, в якому зазначено, що мета полягає у скороченні викидів парникових газів до 2030 року на 55%.

Основними цілями Люксембурга в плані енергоефективності є наступні:

- Національна кліматична мета: скорочення викидів на 55% до 2030 року порівняно з 2005 роком;

- Збільшення частки відновлюваної енергії у валовому кінцевому енергоспоживанні на 25% у 2030 році завдяки постійному розгортанню вітрових, сонячних потужностей та теплових насосів у Люксембурзі.

- Співпраця з іншими державами-членами ЄС.

**Сполучені Штати Америки (США):**  
У США федеральні, штатні та місцеві

уряди проводять заходи для сприяння енергоефективності. Наприклад, Агентство з енергоефективності та відновлюваної енергії (EERE) спонукає до інновацій та впровадження енергоефективних технологій шляхом фінансування досліджень та наукових розробок. Крім того, багато штатів мають власні програми з підтримки енергоефективності, такі як програми зі зниження споживання енергії в будівництві або стимули для енергоефективних транспортних засобів. Оцінка енергоефективності економіки США є складним процесом, що включає вимірювання та аналіз енергетичних показників різних секторів економіки. У США дослідження та оцінка енергоефективності проводяться багатьма організаціями та агентствами на різних рівнях.

Один з ключових органів, що відповідають за оцінку енергоефективності в США, – це Управління енергоефективності та відновлюваної енергетики (Office of Energy Efficiency and Renewable Energy, EERE) у складі Міністерства енергетики США. EERE займається сприянням розвитку та впровадженню технологій, що підвищують енергоефективність,

включаючи оцінку результатів різних програм та проектів. В основу оцінки енергоефективності економіки США включено вимірювання споживання енергії. Різні організації проводять дослідження для вимірювання та аналізу споживання енергії в різних секторах економіки, таких як промисловість, транспорт, житлово-комунальне господарство та інші.

Уряд США також підтримує створення та розвиток стандартів енергоефективності для будівель, електричних приладів та інших продуктів. Наприклад, Управління енергоефективності та відновлювальної енергетики США визначає стандарти для енергоефективності будівель та промислових систем. Також в США існують незалежні організації, такі як Рада зеленого будівництва США, які встановлюють стандарти для зелених будівель та енергоефективної інфраструктури. У загальному, оцінювання енергоефективності економіки США проводиться через різні програми та стандарти, які сприяють підвищенню енергоефективності будівель, промисловості та інших секторів.

**Японія:** Японія є однією з передових країн у світі щодо енергоефективності. Країна займає середнє місце серед інших країн у рейтингу енергоефективності, випереджаючи багато інших індустріалізованих націй.

Наведемо основні фактори які сприяють високому рівню енергоефективності в економіці Японії:

- Технологічний розвиток: Японія має сильну інженерну базу і завжди прагне до новаторства в галузі енергетики та енергоефективності.

- Впровадження передових технологій, які сприяють ефективному використанню енергії у всіх сферах життя, включаючи промисловість, будівництво і побутові потреби та зменшенню викидів парникових газів. Досвід оцінювання енергоефективності економіки Японії можна пов'язувати з реалізацією кількох аспектів:

- Законодавча база: В Японії країни підвищення законів та програм,

спрямованих на енергоефективність та зменшення викидів парникових газів. Наприклад, закон «Про раціональне використання енергії» був прийнятий ще у 1979 році та оновлений у 2013 році з метою підвищення енергоефективності промисловості, транспорту та будівництва.

- Інновації та технології: Японія зосереджується на розробці та впровадженні нових технологій та інновацій, що дозволяють підвищити енергоефективність виробництва та зменшити викиди парникових газів. Японія є одним з провідних виробників електромобілів та батарей для них.

- Споживачі: Японські споживачі є свідомими енергоспоживачами, що надають перевагу енергоефективним продуктам та послугам. Японці використовують енергозберігаючі пристрої та системи, такі як LED-лампи та енергоефективні кондиціонери, щоб зменшити енергоспоживання.

- Компанії: Японські компанії активно впроваджують енергоефективні технології та системи у своїх виробничих процесах. Наприклад, компанія Toyota має програму «Toyota Environmental Challenge - 2050».

Система оцінювання енергоефективності економіки Японії формується на основі різноманітних показників і метрик а саме:

- Енергетична продуктивність: це показник вимірювання виробничої вартості або валового внутрішнього продукту (ВВП) на одиницю спожитої енергії. В Японії досягнуто високої енергетичної продуктивності шляхом спрямованих зусиль на підвищення енергоефективності в різних галузях промисловості та послуг.

- Коефіцієнт енергоефективності – це відношення ВВП до споживання енергії. Високе значення цього коефіцієнта вказує на ефективність використання енергії в економіці.

- ВВП на одиницю енергії: це показник вимірювання економічного виробництва (ВВП) на одиницю енергії,

таку як кіловат-година або барель нафти. Вищий рівень цього показника вказує на більшу енергоефективність, Зарубіжні країни досягають високого показника економічного виробництва при меншому обсягу енергії.

- Енергетична інтенсивність: цей показник показує відношення обсягу енергії, споживаної економікою, до ВВП. Чим менше енергії витрачається на створення одиниці ВВП, тим вища енергоефективність.

- Викиди парникових газів: вимірювання обсягу викидів парникових газів, зокрема вуглекислого газу, метану і діоксиду азоту, може служити для оцінки енергоефективності. Зменшення викидів при збереженні виробничого обсягу може свідчити про підвищення енергоефективності.

- Частка відновлювальних джерел енергії: ця метрика показує відношення виробництва енергії з відновлювальних джерел (сонячна, вітрова, гідроенергетика та ін.) до загального обсягу виробництва енергії. Чим більше частина відновлювальних джерел, тим більш енергоефективна економіка.

- Коефіцієнт енергоспоживання в промисловості: ця метрика вимірює енергоефективність виробничих процесів промислових підприємств. Вона враховує відношення енергії, спожитої промисловості, до обсягу виробленої продукції або валової додаткової вартості.

- Індекс енергетичної продуктивності: цей індекс порівнює енергоспоживання країни з валовим внутрішнім продуктом (ВВП) на душу населення.

- Енергоспоживання на одиницю ВВП: це показник кількості енергії, використаної для виробництва одиниці валового внутрішнього продукту (ВВП). Чим менше використання енергії для досягнення економічного зростання, тим більш енергоефективною є економіка.

Оцінювання енергоефективності економіки України також включає використання різних показників і метрик для вимірювання енергетичної продуктивності, споживання енергоресурсів та економічного впливу, а саме:

- Енергетична інтенсивність: Цей показник вимірює співвідношення між енергоспоживанням та валовим внутрішнім продуктом (ВВП). Вища енергетична інтенсивність показує на меншу енергоефективність економіки.

- Енергоефективність ВВП: показує, скільки енергії використовується для одиниці валового внутрішнього продукту і обчислюється як відношення споживання енергії до ВВП. Вищі значення цього показника свідчать про більшу енергоефективну економіку.

- Коефіцієнт енергозбереження: показує, яка частина енергетичної економіки зберігається за рахунок застосування енергоефективних технологій та заходів і обчислюється як відношення зменшення споживання енергії до витрат на енергозбереження. Вищі значення цього показника свідчать про більш ефективну енергосистему.

- Індекс енергоефективності: відображає зміну співвідношення між споживаною енергією та економічними показниками і обчислюється як відношення усіх енергоспоживань до ВВП в різні періоди. Зменшення індексу енергоефективності свідчить про погіршення енергоефективності економіки.

- Витрати на енергозбереження: ця метрика відображає витрати на заходи, спрямовані на зменшення споживання енергії і може включати інвестиції в енергоефективні технології, навчання персоналу, впровадження програм з енергозбереження тощо.

До вересня 2021 року Україна мала певні проблеми з енергоефективністю, але проводила реформи та приймала заходи для покращення ситуації. Згідно з оцінками Міжнародного агентства з енергетичного менеджменту (IEA) та Міжнародного агентства з відновлювальної енергетики (IRENA), енергоефективність в Україні могла б бути значно вищою. Україна мала значні можливості для енергозбереження та підвищення енергоефективності в промисловості, будівництві, транспорті та інших галузях.

Введення військового стану та повномасштабна війна значно вплинули на енергоефективність економіки України через руйнування багатьох об'єктів енергетичної інфраструктури. Зниження енергоефективності може мати серйозні наслідки для економіки країни, включаючи збільшення витрат на енергію, зниження конкурентоспроможності підприємств та загрозу стабільності електропостачання для населення та промисловості.

Руйнування об'єктів енергетичної інфраструктури, таких як електростанції, трансформаторні підстанції, газопроводи та нафтопроводи, може призвести до зниження потужності виробництва енергії та зниження якості постачання. Це може викликати проблеми з електропостачанням, опаленням, освітою, підтриманням роботи промислових підприємств та інфраструктури. У зв'язку з підривом російськими окупантами Каховської ГЕС Міністерство енергетики ініціює перед ЄС збільшення пропускну здатності для нарощування імпорту електроенергії в Україну до 2 ГВт [20]. З іншого боку, воєнні дії на території України можуть призвести до зниження інвестицій у сферу енергоефективності та розвитку відновлювальних джерел енергії, пріоритетність надається військовим потребам і відновленню пошкодженої інфраструктури.

У цьому зв'язку для підвищення енергоефективності після війни в Україні особливо важливими є реконструкція і відновлення енергетичних об'єктів з використанням сучасних смарт-технологій для забезпечення надійного постачання електроенергії.

Також можна звернути увагу на розвиток відновлювальних джерел енергії, які можуть бути ефективно використані за допомогою смарт-технологій. Наприклад, встановлення сонячних батарей на дахах будівель та використання вітроенергетичних установок, підключених до системи «розумний грід», може забезпечити енергетичну незалежність та зменшити залежність від традиційних джерел.

Тому, в першу чергу, для забезпечення енергоефективності житлового будівництва необхідно на етапі проектування закладати енергозберігаючі технології та нові методи енергозбереження. В плані міжнародної співпраці Держенергоефективності з 2021р. продовжує взаємодію з міжнародними партнерами та уклало Угоди щодо співпраці з:

- Програмою розвитку Організації Об'єднаних Націй (UNDP) – за напрямками: зелене фінансування, впровадження гарантій походження, підвищення енергоефективності в громадських будівлях, імплементація профільних директив ЄС; досягнення домовленостей щодо розробки законодавства у напрямі гарантій походження енергії, розробки рекомендацій щодо впровадження зелених проєктів в Україні;

- Управлінням ООН з обслуговування проєктів (UNOPS) – за напрямками: підвищення потенціалу Держенергоефективності в управлінні проєктами, спрямованими на покращення енергоефективності; досягнення домовленостей щодо проходження тренінгів співробітниками Держенергоефективності з питань проєктного менеджменту, встановлення і налаштування сучасної електронної бази даних, підвищення рівня знань англійської мови співробітників Держенергоефективності для ефективного управління проєктами, реалізованими в рамках співпраці з міжнародними партнерами;

- Німецьким енергетичним агентством (DENA) – за напрямками: спільна розробка та обмін досвідом щодо концепцій, норм, методик, а також інших інструментів, спрямованих на підтримку сфер енергоефективності та відновлюваної енергетики, проведення спільних заходів та підвищення кваліфікації експертів у вищезазначених напрямках; досягнення домовленостей щодо продовження співпраці в рамках Робочих груп українсько-німецького енергетичного партнерства;

• Міністерством економіки та сталого розвитку Грузії – за напрямками: обмін досвідом щодо дієвих політик та інструментів реалізації політики в сферах енергоефективності та відновлюваних джерел енергетики, опрацювання шляхів реалізації спільних проектів та ініціатив; досягнення домовленостей щодо проведення зустрічей для обміну досвідом та співпраці.

У табл. 2 представлено динаміку валового внутрішнього продукту України з 2012 по 2022 рр.

Національний банк очікує зростання реального ВВП у 2023 році на 0,3% – прогноз погіршили, зокрема, через наслідки атак росіян на енергетичну інфраструктуру [21].

Внаслідок енергетичного терору з боку Росії спад ВВП України в IV кварталі 2022 року поглибився (до 35% у річному вимірі). Підприємства торгівлі та сектору послуг доволі швидко адаптувалися до відключень електроенергії, також обмеженим був вплив перебоїв з електропостачанням на аграрний сектор. Натомість значних втрат випуску зазнала промисловість, зокрема металургія [21]. І така тенденція все більше поглиблюється.

Алгоритм забезпечення енергетичної ефективності в Україні може включати наступні кроки:

- Аналіз ситуації: провести детальний аналіз сучасного стану енергетичної ефективності в Україні, включаючи оцінку використання ресурсів, виробництва енергії, споживання та ефективності систем.

- Встановлення цілей: виділити конкретні цілі енергоефективності, такі як зменшення споживання енергії на певний відсоток протягом певного періоду, збільшення використання відновлених джерел енергії тощо.

- Розробка стратегії: розробити комплексну стратегію забезпечення енергетичної ефективності, яка включає заходи підвищення ефективності виробництва, передачі та споживання енергії. Стратегія повинна враховувати потреби різних галузей, включаючи

промисловість, будівництво, транспорт та домогосподарства.

- Законодавча підтримка: розробка та прийняття законодавства, спрямованого на підтримку енергоефективності, включаючи стимулюючі механізми, податкові пільги та нормативно-правові акти, що регулюють стандарти енергоефективності.

- Впровадження заходів: здійснити необхідні кроки для впровадження стратегії енергетичної ефективності, включаючи законодавчі та регуляторні заходи, підтримку інноваційних технологій, навчання та освіти з питань енергоефективності, фінансову підтримку тощо.

- Моніторинг та оцінка: забезпечити систему моніторингу та оцінки результатів заходів з енергоефективності. Визначити показники ефективності, які дозволяють оцінити досягнення цілей та своєчасно вносити корективи до стратегії, якщо це необхідно.

- Фінансування: виділення фінансових ресурсів для підтримки проектів з енергоефективності, включаючи державні субсидії, кредитні програми та інвестиційні стимули для приватного сектора.

- Інформування та освіта: проведення інформаційних та навчальних заходів для підвищення свідомості громадськості, підприємств та організацій про переваги енергоефективності, методи зниження енергоспоживання та екологічні вигоди.

- Технологічні рішення: пошук та впровадження нових сучасних технологій та інновацій, спрямованих на зменшення споживання енергії, використання відновлених джерел енергії та підвищення енергетичної ефективності в різних секторах економіки.

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** Впровадження енергоефективних заходів — це оптимальний шлях до скорочення загальних витрат підприємства що вплине на конкурентоспроможність з точки зору зменшення вартості продукції,

Таблиця 2

## Динаміка Валового внутрішнього продукту України, млн. грн.\*

Рік	Валовий внутрішній продукт України з 2012 по 2022 рр. (млн. грн.)			
	Номінальний ВВП (в фактичних цінах)	Реальний ВВП (в цінах попереднього року)	Різниця (реальний – номінальний)	
2012	1408889	1304064	-104825	-7.4%
2013	1454931	1410609	-44322	-3.0%
2014	1566728	1365123	-201605	-12.9%
2015	1979458	1430290	-549168	-27.7%
2016	2383182	2034430	-348752	-14.6%
2017	2982920	2445587	-537333	-18.0%
2018	3558706	3083409	-475297	-13.4%
2019	3974564	3675728	-298836	-7.5%
2020	4194102	3818456	-375646	-9.0%
2021	5459574	4363582	-1095992	-20.1%
2022	5191028	3865780	-1325248	-25.5%

\* Джерело: сформовано на основі [17]

а у перспективі – розширення ринку збуту товарів шляхом створення іміджу екобренду. Проведене дослідження дозволило зробити висновок, що багато підприємств не використовують цю можливість [14], і вітчизняна економіка характеризується низьким рівнем енергоменеджменту. Практика і зарубіжний досвід показують, що в останні роки в багатьох країнах світу спостерігається активне впровадження систем енергетичного менеджменту. Особливістю цих систем є зміщення від норм питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів в сторону математичних моделей споживання з врахуванням усіх можливих чинників впливу. Введення військового стану, повномасштабна війна щодо України, значні руйнування багатьох об'єктів енергетичної інфраструктури в різних регіонах країни та значне погіршення соціально-економічного становища населення значно вплинули на економіку та діяльність підприємств в нашій державі. Для України важливим є необхідність організації системного та вноrmованого підвищення рівня ефективності використання енергоресурсів. Вважаємо, що Україні доцільно використовувати

позитивний досвід з підвищення рівня енергоефективності промислово розвинених країн світу. З цією метою доцільно надалі приділяти значну увагу практичній діяльності та технічній допомозі у сфері енергоефективності міжнародних організацій та країн-донорів, а також враховувати рекомендації викладені в посібнику «Керівництво ISO 50001: Системи енергоменеджменту - практичний посібник для МСП» [22].

Проведене дослідження дозволило зробити висновок, що враховуючи сучасні позитивні практики зарубіжних країн та основні положення Концепції нової цільової програми на 2022-2026 роки «Підвищення енергоефективності національної економіки» [23] стимулювання підприємств до енергоефективності може включати різні напрями і заходи, а саме:

- Удосконалення законодавчої бази: Національні уряди можуть приймати законодавчі акти, які встановлюють стандарти енергоефективності для підприємств. Це може включати обов'язкові вимоги щодо мінімальної енергоефективності, використання енергоефективних технологій і матеріалів, а також стимулювання енергоефективних інвестицій.

- Нормативно-правове регулювання: Уряд може встановлювати норми та стандарти енергоефективності, яких підприємства повинні дотримуватися. Введення обов'язкових енергоефективних стандартів та норм дозволяє забезпечити загальну відповідальність підприємств щодо ефективного використання енергії.

- Фінансову підтримку: Уряд може надавати фінансову підтримку підприємствам, які інвестують в енергоефективні технології та обладнання. Це може включати надання субсидій, податкових полів, низькопроцентних кредитів або грантів для здійснення енергоефективних заходів.

- Консультування та навчання: Уряду необхідно забезпечити консультаційну підтримку та навчальні програми для підприємств з питань енергоефективності. Це допоможе підприємству зрозуміти

переваги та методи здійснення енергоефективних заходів.

- Моніторинг та звітність: Уряду доцільно вимагати від підприємств звітності про їх енергоефективність та впровадження енергоефективних заходів. Це стимулює підприємство впроваджувати енергоефективні технології та процеси для захисту.

- Застосування Європейських інструментів (механізмів) стимулювання промислових підприємств.

- Визначення пріоритетні напрямків і бюджетного фінансування енергоефективних заходів на промислових підприємствах.

Саме тому важливим напрямом подальших досліджень є вивчення шляхів і підходів до впровадження сучасних систем енергоефективності та енергоменеджменту на основі кращих практик зарубіжних країн як фактора майбутньої відбудови та розвитку економіки України в цілому.

### Список використаної літератури

1. Керівництво з впровадження системи енергетичного менеджменту відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 50001:2018
2. Дробишинець С. Я., Романюк Н. Г. Закордонний досвід в галузі енергозбереження та енергоефективності. Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві. 2015. Вип. 4. С. 48-55.
3. Vakulenko I. , Myroshnychenko I. Approaches to the organisation of the energy-efficient activity at the regional level in the context of limited budget resources during the transformation of energy market paradigm. *Environmental and climate technologies*. 2015. № 15(1). P. 59-76. URL: <https://doi.org/10.1515/rtuect-2015-0006>.
4. Відбудова України як ключова ланка декарбонізації світу. URL: <https://dia.dp.gov.ua/>
5. Kammen D.M, Sunter D.A. City-integrated renewable energy for urban sustainability. *Science*. 2016 May 20;352 (6288):922-8. URL: <https://doi.org/10.1126/science.aad9302>.
6. E.fon Weizsacker, A.B Lovins, L.H Lovins. Фактор четвертий: подвоєння багатства, зменшення використання ресурсів вдвічі. Лондон: Earthscan, 1997.
7. Pavlyk V. Assessment of green investment impact on the energy efficiency gap of the national economy. *Financial Markets, Institutions and Risks*. 2020. № 4(1). P. 117-123. URL: [http://doi.org/10.21272/fmir.4\(1\).117-123.2020](http://doi.org/10.21272/fmir.4(1).117-123.2020).
8. Vakulenko I. , Saher L., Syhyda L., Kolosok S., Yevdokymova A The first step in removing communication and organizational barriers to stakeholders' interaction in Smart Grids: A theoretical approach . *Proceedings of E3S Web of Conferences*, 2021. 234, 00020.
9. Us Ya., Bilan S., T. Pimonenko T., R. Seliga, G. Ostasz Green brand for sustainable business: bibliometric analysis. *Proceedings of the 35th IBIMA Conference: 1-2 April 2020, Seville, Spain*.

10. Us Ya., Pimonenko T., Tambovceva T., Segers J.-P. Green transformations in the healthcare system: the COVID19 impact. *Health Economics and Management Review*. 2020. № 1(1). P. 48- 59. URL: <https://doi.org/10.21272/hem.2020.1-04>.
11. Науковий звіт. Національний фонд досліджень України... URL: [https://nrfu.org.ua/wp-content/uploads/2022/01/2020.02\\_0231\\_pimonenko](https://nrfu.org.ua/wp-content/uploads/2022/01/2020.02_0231_pimonenko)
12. Закон України «Про енергетичну ефективність».URL: <https://saee.gov.ua/>
13. Державна служба статистики України. Енергетичний баланс України за 2021 рік. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
14. Про перспективи енергомодернізації промисловості у 2022 році. URL: <https://ecolog-ua.com/news/pro-perspektyvu-energomodernizaciyi-promyslovosti-u-2022-roci>
15. НБУ суттєво погіршив прогноз відновлення економіки...URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2023/01/26/696389/>
16. Матвеєва Ю.Т., Колосок С.І., Вакуленко І. А. Аналіз зарубіжного досвіду щодо забезпечення енергетичної ефективності на основі моделі Smart Grid. *Ефективна економіка*. №4. 2019.
17. Валовий внутрішній продукт (ВВП) в Україні 2023. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/>
18. Німеччина, Італія та Японія – світові лідери енергозбереження. URL: <http://pobudovano.com.ua/news/nimechchina-italiya-ta-yaponiya-svitovi-lideri-energozberezhennya>
19. Енергоефективність: практичні кейси на прикладі країн Європи... .URL: <https://ukraine-oss.com/energoefektyvnist-praktychni-kejsy-na-prykladi-krayin-yevropy-lyuksemburg/>
20. Міненерго ініціює збільшення імпорту е/е в Україну. URL: <https://interfax.com.ua/news/economic/915015.html>
21. НБУ суттєво погіршив прогноз відновлення економіки...URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2023/01/26/696389/>
22. Liam McLaughlin. ISO 50001: Energy management Systems – A practical guide for SMEs. International Organization for Standardization, International Trade Centre UNCTAD/ WTO., United Nations Industrial Development Organization. 2015. P.155
23. Підвищення енергоефективності національної економіки – концепція нової цільової програми на 2022-2026 роки. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/pidvishchennya-energoefektyvnosti-nacionalnoyi-ekonomiki-koncepciya-novoyi-cilovoyi-programi-na-2022-2026-roki>

## References

1. Built in Frankivsk (2016). Germany, Italy and Japan are world leaders in energy conservation. Available at: <http://pobudovano.com.ua/news/nimechchina-italiya-ta-yaponiya-svitovi-lideri-energozberezhennya> (Accessed 9 April 2023)
2. *Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. Enerhetychnyi balans Ukrainy za 2021 rik* [State Statistics Service of Ukraine. Energy balance of Ukraine for 2021]. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed 23 April 2023)
3. Drobyshynets, S. Ya., Romaniuk, N. H. (2015). *Zakordonnyi dosvid v haluzi enerhozberezhennia ta enerhoefektyvnosti* [Foreign experience in the field of energy saving and energy efficiency]. *Suchasni tekhnolohii ta metody rozrakhunkiv u budivnytstvi* [Modern technologies and calculation methods in construction], issue 4. p. 48-55
4. E. fon Weizsacker, Lovins, A.B., Lovins, L.H (1997). *Faktor chetvertyi: podvoiennia bahatstva, zmeshennia vykorystannia resursiv vdvichi* [Factor four: doubling wealth, halving resource use]. London: Earthscan.



5. *Enerhoefektyvnist: praktychni kejsy na prykladi krain Yevropy...* [Energy efficiency: practical cases on the example of European countries...]. Available at: <https://ukraine-oss.com/energoefektyvnist-praktychni-kejsy-na-prykladi-krayin-yevropy-lyuksemburg/> (Accessed 16 April 2023)

6. Kammen, D.M, Sunter, D.A. (2016). City-integrated renewable energy for urban sustainability. *Science*, no 20;352 (6288):922-8. Available at: <https://doi.org/10.1126/science.aad9302>. (Accessed 16 Mai 2023)

7. *Kerivnystvo z vprovadzhennia systemy enerhetychnoho menedzhmentu vidpovidno do vymoh mizhnarodnoho standartu ISO 50001:2018* [Guide to the implementation of the energy management system in accordance with the requirements of the international standard ISO 50001:2018].

8. Liam McLaughlin (2015) ISO 50001: Energy management Systems – A practical guide for SMEs. International Organization for Standardization, International Trade Centre UNCTAD/WTO., United Nations Industrial Development Organization. 155

9. Matvieieva, Yu.T., Kolosok, S.I., Vakulenko, I. A. (2019). *Analiz zarubizhnoho dosvidu shchodo zabezpechennia enerhetychnoi efektyvnosti na osnovi modeli Smart Grid* [Analysis of foreign experience in ensuring energy efficiency based on the Smart Grid model]. *Efektyvna ekonomika* [Effective economy], no 4.

10. *Minenerho initsiiuie zbilshennia importu e/e v Ukrainu* [The Ministry of Energy initiates an increase in the import of e/e to Ukraine]. Available at: <https://interfax.com.ua/news/economic/915015.html> (Accessed 23 Mai 2023)

11. *Naukovyi zvit. Natsionalnyi fond doslidzhen Ukrainy...* [Scientific report. The National Research Fund of Ukraine...] Available at: [https://nrfu.org.ua/wp-content/uploads/2022/01/2020.02\\_0231\\_pimonenko](https://nrfu.org.ua/wp-content/uploads/2022/01/2020.02_0231_pimonenko)

12. *NBU suttievo pohirshyv prohnaz vidnovlennia ekonomiky ...* [The NBU significantly worsened the economic recovery forecast...]. Available at: <https://www.epravda.com.ua/news/2023/01/26/696389/> (Accessed 5 April 2023)

13. Pavlyk, V. (2020) Assessment of green investment impact on the energy efficiency gap of the national economy. *Financial Markets, Institutions and Risks*. 4:1. 117-14. Available at: [http://doi.org/10.21272/fmir.4\(1\).117-123.2020](http://doi.org/10.21272/fmir.4(1).117-123.2020). (Accessed 18 April 2023)

14. *Pidvyshchennia enerhoefektyvnosti natsionalnoi ekonomiky – kontseptsiiia novoi tsilovoi prohramy na 2022-2026 roky* [Increasing the energy efficiency of the national economy is the concept of the new target program for 2022-2026]. Available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/pidvyshchennya-energoefektivnosti-natsionalnoyi-ekonomiki-koncepciya-novoyi-cilovoyi-programi-na-2022-2026-roki> (Accessed 30 April 2023)

15. *Pro perspektyvy enerhomodernizatsii promyslovosti u 2022 rotsi* [About the prospects of energy modernization of industry in 2022]. Available at: <https://ecolog-ua.com/news/pro-perspektyvy-energomodernizaciyi-promyslovosti-u-2022-roci> (Accessed 20 Mart 2023)

16. Us, Ya., Bilan, S., T. Pimonenko, T., R. Seliga, R., Ostasz, G. (2020). Green brand for sustainable business: bibliometric analysis / Ya Us, S. Bilan, T. Pimonenko, R. Seliga, G. Ostasz : Proceedings of the 35th IBIMA Conference. Seville, Spain.

17. Us, Ya., Pimonenko, T, Tambovceva, T, Segers, J.-P. (2020). Green transformations in the healthcare system: the COVID19 impact . *Health Economics and Management Review*. 1(1). 48-59. Available at: <https://doi.org/10.21272/hem.2020.1-04>. (Accessed 10 Mai 2023)

18. *Valovyi vnutrishnii produkt (VVP) v Ukraini 2023* [Gross Domestic Product (GDP) in Ukraine 2023]. Available at: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/> (Accessed 13 mai 2023)

19. Vakulenko I., Myroshnychenko I. (2015). Approaches to the organisation of the energy-efficient activity at the regional level in the context of limited budget resources during the transformation of energy market paradigm. *Environmental and climate technologies*. 15:1. 59-76. Available at: <https://doi.org/10.1515/rtuct-2015-0006>. (Accessed 2 Mai 2023)

20. Vakulenko, I. Saher, L., Syhyda, L., Kolosok, S., Yevdokymova, A. (2021). The first step in removing communication and organizational barriers to stakeholders' interaction in Smart Grids: A theoretical approach. Proceedings of E3S Web of Conferences. 234

21. *Vidbudova Ukrainy yak kliuchova lanka dekarbonizatsii svitu* [Reconstruction of Ukraine as a key link in decarbonization of the world]. Available at: <https://dia.dp.gov.ua>. (Accessed 28 April 2023)

22. World economic forum (2019). Table of Rankings. Energy Architecture Performance Index. Available at: <http://reports.weforum.org/global-energy-architecture-performance-index-2017/table-of-rankings/>(Accessed 8 Mai 2023)

23. Zakon Ukrainy «Pro enerhetychnu efektyvnist» [Law of Ukraine «On Energy Efficiency»]. Available at: <https://sae.gov.ua> (Accessed 20 April 2023).

### **ENSURING ENERGY EFFICIENCY OF THE ECONOMY: POSSIBILITIES OF IMPLEMENTATION OF FOREIGN EXPERIENCE**

*Liubov Kvasnii*, Drohobych State Pedagogical University named after Ivan Franko, Drohobych (Ukraine).

E-mail: [lg\\_k@ukr.net](mailto:lg_k@ukr.net)

*Liubov Malyk*, Lviv National Forestry University of Ukraine, Lviv (Ukraine).

E-mail: [lubamalik84@gmail.com](mailto:lubamalik84@gmail.com)

*Oresta Scherban*, Lviv Polytechnic National University, Lviv (Ukraine).

E-mail: [mppjavir@ukr.net](mailto:mppjavir@ukr.net)

*Oksana Soltysik*, Drohobych State Pedagogical University named after Ivan Franko, Drohobych (Ukraine).

E-mail: [soltysik73@gmail.com](mailto:soltysik73@gmail.com)

**DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-2**

**Keywords:** *energy efficiency of the economy, modern energy supply technologies, the problem of energy intensity of GDP, energy resources, «smart technologies», implementation of foreign experience*

#### **EL classification: E23, E61, H32, O11, O31**

The author's definition of energy efficiency of the economy has been proposed in the article. The main indicators of energy efficiency, which determine the rating of Ukraine among other countries of the world, have been analyzed. It is emphasized that the introduction of martial law in Ukraine and the full-scale war significantly affected the energy efficiency of Ukraine's economy due to the destruction of many energy infrastructure facilities. Attention is focused on the need to organize a systematic and standardized increase in the efficiency of the use of energy resources in domestic production systems. Based on the use of statistical information of the World Economic Forum, the indicators of energy saving efficiency of the countries of the world and their rating have been given. The foreign experience of using modern smart technologies and the main tools for ensuring energy efficiency of the economy have been studied. The authors stress that energy efficiency contributes to the reduction of energy consumption. The growing world population and rapid economic growth lead to increased energy consumption. However, many countries face challenges related to limited resources and growing energy dependence. Energy efficiency can help reduce dependence on energy imports and provide a more sustainable and efficient economy. The expediency of implementing modern technologies and tools of ensuring energy efficiency as a factor in the future revival and development of the economy of Ukraine has been proven. It has been substantiated that in modern conditions, Ukraine needs to change the policy of energy consumption and energy supply as soon as possible, maximizing the consumption of fuel and energy resources, which the country is rich in (coal, nuclear fuel, renewable sources), and accordingly reducing the consumption and import of natural gas - the most expensive and scarce resource. It is noted that in order to ensure the energy efficiency of residential construction,

it is necessary to lay down energy-saving technologies and new energy-saving methods at the design stage. The introduction of martial law and full-scale war significantly affected the energy efficiency of Ukraine's economy due to the destruction of many energy infrastructure facilities. A decrease in energy efficiency can have serious consequences for the country's economy, in particular, an increase in the cost of energy resources, a decrease in the competitiveness of enterprises, and a threat to the stability of electricity supply to the population and industry.

The destruction of energy infrastructure facilities, such as power plants, transformer substations, gas pipelines and oil pipelines, can lead to a decrease in energy production capacity and a deterioration in the quality of supply. This can cause problems with electricity supply, heating, education, maintenance of industrial enterprises and infrastructure. In connection with the explosion by the Russian occupiers of the Kakhovskaya HPP, the Ministry of Energy initiates the decision to increase electricity imports from the EU to 2 GW. On the other hand, military actions on the territory of Ukraine may lead to a decrease in investments in the field of energy efficiency and the development of renewable energy sources, priority is given to military needs and the restoration of damaged infrastructure.

In this regard, to increase energy efficiency after the war in Ukraine, the reconstruction and restoration of energy facilities using modern smart technologies to ensure a reliable supply of electricity are particularly important. Based on the results of the analysis and taking into account the experience of foreign countries, an algorithm for ensuring energy efficiency in Ukraine has been proposed.

The proposed algorithm for ensuring energy efficiency in Ukraine may include the following steps:

- Analysis of the situation: conducting a detailed analysis of the current state of energy efficiency in Ukraine, including an assessment of resource use, energy production, consumption and system efficiency.

- Setting goals: setting specific energy efficiency goals, such as reducing energy consumption by a certain percentage during a certain period, increasing the use of renewable energy sources, etc.

- Strategy development: developing a comprehensive strategy for energy efficiency, which includes measures to improve the efficiency of energy production, transmission and consumption. The strategy should take into account the needs of different sectors, including industry, construction, transport and households.

- Legislative support: developing and adopting legislation aimed at supporting energy efficiency, including incentive mechanisms, tax incentives and regulations governing energy efficiency standards.

- Implementation of measures: taking the necessary steps to implement the energy efficiency strategy, including legislative and regulatory measures, support for innovative technologies, training and education on energy efficiency, financial support, etc.

- Monitoring and evaluation: providing a system for monitoring and evaluating the results of energy efficiency measures; determining performance indicators that allow to assess the achievement of goals and make timely adjustments to the strategy, if necessary.

- Financing: allocating financial resources to support energy efficiency projects, including government subsidies, credit programs and investment incentives for the private sector.

- Information and education: conducting informational and educational events to raise the awareness of the public, enterprises and organizations about the advantages of energy efficiency, methods of reducing energy consumption and environmental benefits.

- Technological solutions: implementing new modern technologies and innovations aimed at reducing energy consumption, using renewable energy sources and increasing energy efficiency in various sectors of the economy.

*Одержано 14.09.2023.*

УДК 330.3

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-3

**О. ПЛАКСЮК,**

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри державного управління та регіональної економіки Університету Олександра Дубчика в Тренчині (Словаччина)  
<https://orcid.org/0000-0002-8707-9350>

**Л. ПАНКОВА,**

доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри менеджменту та бізнес-адміністрування  
Черкаський державний технологічний університет, м. Черкаси (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0003-2953-608X>

## **КАПІТАЛІЗАЦІЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦІАЛУ: ОСВІТНЬО - УПРАВЛІНСЬКИЙ АСПЕКТ**

Стаття спрямована на дослідження капіталізації інтелектуального потенціалу на основі аналізу показників створеної багаторівневої моделі з метою підвищення ефективності використання людських ресурсів як окремих організацій, так і країни в цілому. Розглянуто та узагальнено теоретичні аспекти управління інтелектуальним капіталом, структурні складові та підходи до його оцінювання. Визначено, що інтелектуальному потенціалу, як ресурсу капіталізації, в сучасних дослідженнях приділяється недостатньо уваги, а оцінювання капіталізації інтелектуального потенціалу з точки зору доходного підходу викликає неузгодженість думок науковців. На засадах систематизації наукових досліджень, обґрунтовано та сформовано власний погляд на поняття «капіталізація інтелектуального потенціалу». Доведено, що менеджмент процесів капіталізації людських ресурсів на мікро- та макрорівнях є визначальним фактором економічного розвитку, так як сприяє зростанню вартості активів та якості і добробуту населення.

Запропоновано багаторівневу модель процесу капіталізації людського потенціалу з метою відображення циклічності перетворень людського капіталу при створенні доданої вартості та розкриття можливостей удосконалення менеджменту процесу капіталізації людського потенціалу при поєднанні ресурсів освіти та підприємництва. Встановлено, що рівень капіталізації інтелектуального капіталу Словаччини в разі нижчий за рівень капіталізації трудового потенціалу, що вказує на зниження престижу навчання та на необхідність поглиблення знань і вмінь, отриманих на рівні загальної середньої освіти. За результатами проведеного аналітичного спостереження було виявлено ряд негативних факторів, що мають вплив на показники рівня капіталізації інтелектуального потенціалу. Встановлено, що на глобальному рівні словацька економіка має в три рази меншу здатність капіталізувати інтелектуальний потенціал, ніж у більшості розвинених європейських країн, що свідчить про значно нижчий рівень конкурентоспроможності Словаччини у питанні залучення, використання та розвитку інтелектуального потенціалу. Стратегії розвитку ВНЗ мають лише формальний характер, що впливає на реальне системне управління, а довгострокові пріоритети не транслюються в інші сфери функціонування закладів такі як маркетинг, розбудова партнерства та стратегічне управління людськими ресурсами. Тема співпраці освітянського та підприємницького сектору сьогодні залишається однією з найбільш дискусійних та проблематичних, оскільки діюча

роками система освіти досить повільно впроваджує новітні методи управління та не враховує взаємну готовність до співпраці. Обґрунтовано необхідність впровадження та удосконалення заходів співпраці між навчальними закладами, Міністерством освіти, науки, досліджень та спорту і підприємницьким сектором.

**Ключові слова:** людський капітал, капіталізація, інтелектуальний потенціал, підприємництво, управління людським капіталом, освіта

**JEL classification:** I28, M12, O15

**Постановка проблеми.** При прийнятті стратегічних управлінських рішень зазвичай фіксується увага на фінансових даних, що відображають минулі результати діяльності, нехтуючи при цьому інструменти оцінювання майбутнього потенціалу будь-якої організації. Саме таким інструментом може бути інтелектуальний капітал, що має значний вплив на реалізацію стратегічних цілей. Дослідження та оцінка інтелектуального капіталу дозволить краще управляти нематеріальними ресурсами, підвищити рівень працюючих та мотивацію. На регіональному рівні він може стати активізуючим елементом для співпраці між основними учасниками – компаніями, університетами, муніципалітетами або неприбутковим сектором.

Основною перевагою управління інтелектуальним капіталом, як для підприємства, так і для країни в цілому, має бути можливість ефективно управляти ресурсами у створенні додаткової вартості, тобто в процесі капіталізації. Це одна з форм системи управління, що наразі продовжує розвиватися. Найбільшою проблемою в управлінні нематеріальними активами є їх вимірювання, проте на даний час не існує загальноприйнятої методології у виборі та оцінці параметрів для різних частин інтелектуального капіталу. Разом з тим, якщо процеси капіталізації ресурсів економіки або підприємства є об'єктом розгляду багатьох сучасних науковців, то процес капіталізації інтелектуального потенціалу розглядається рідко не тільки вітчизняними, а й зарубіжними вченими [13]. В сучасних дослідженнях приділяється увага інтелектуальному потенціалу з точки зору капіталізації знань, тому інтелектуальний потенціал,

як особливий ресурс капіталізації, потребує більш детальних досліджень та впровадження нових показників оцінювання, що можуть відобразити сучасний стан та інтенсивність процесу капіталізації.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Інтелектуальний капітал – відносно нове поняття в економіці, що використовується з 1997 р. Саме з цього часу такі автори, як Брукінг і Стюард, почали застосовувати це поняття у своїх дослідженнях, яке згодом знайшло відображення у компаніях, соціальній сфері та академічному світі.

Адріссен [1] надає детальний огляд класифікації інтелектуального капіталу відповідно до поглядів таких науковців як Бонтіс, Уолл, МакЕлрой, Росс, Пуліч, Боніч та інші. Бонтіс [5; 4] та Уолл зі співавторами [25] поділяють інтелектуальний капітал на людський, структурний та клієнтський. Людський капітал складається зі знань, освіти, навичок, здібностей. Його особливістю є те, що він пов'язаний з працівниками і не є активом підприємства, хоча і має значний вплив на створення вартості і, як правило, є джерелом інновацій. МакЕлрой [14] та Уолл [25] визначають структурний капітал як все, що слугує для підтримки людського капіталу: організаційна структура, ІТ-системи, бази даних, патенти, торгові марки, інформація, корпоративна культура та ін. [25]. Згідно поглядів Росса та співавторів [23], структурний капітал, на відміну від людського та комунікаційного – є власністю фірми. Вони розглядають комунікаційний капітал як підкатегорію структурного капіталу, що являє собою цінність відносин з клієнтами. Комунікаційний капітал, на думку ряду авторів [25]

включає, окрім відносин з клієнтами, репутацію, імідж бренду, канали збуту, відносини з постачальниками тощо. Після визначення цілей знань на основі організаційної стратегії, людський, структурний та комунікаційний капітал об'єднуються в єдину структуру, яка відображає інтелектуальний капітал будь-якої установи. Цей інтелектуальний капітал сприяє успішному впровадженню досліджень на операційному рівні, тим самим підвищуючи цінність ключових процесів.

Крстич та Боніч [10] пропонують іншу класифікацію: інтелектуальний капітал, відображений у фінансовій звітності компанії, та інтелектуальний капітал, не відображений у фінансовій звітності компанії. У дослідженнях, спрямованих на капіталізацію інтелектуального капіталу, широко застосовується поняття VAIC – Індекс доданої вартості від інтелектуального капіталу. У літературі виділяють три основні підходи до визначення вартості нематеріальних активів, а саме: ринковий, дохідний та витратний. (Parr and Smith [15]; Reilly and Schweih [22]). VAIC за Адріссеном [1] належить до категорії оцінки за дохідним підходом і кількісно визначає економічну вигоду, яку Пуліч [21] називає доданою вартістю. На його думку, ціна послуг, що пропонуються бізнесом, у минулому складалася з вартості продуктів та послуг та залежала від якості матеріалів і фізичної праці, а сьогодні вона визначається переважно знаннями та навичками, які використовуються у продуктах та послугах. За твердженням Адріссена [1], коефіцієнт доданої вартості інтелектуального капіталу (VAIC) – це показник внеску неідентифікованого інтелектуального капіталу у створення доданої вартості [1].

Аналіз більш як 60 робіт, опублікованих між 2013 і 2017 роками, що стосуються емпіричного зв'язку VAIC з ринковими або фінансовими показниками, показує, що 38 (65,5%) авторів посилаються на VAIC як на міру інтелектуального капіталу, тоді як лише

17 (29,3%) – правильно називають його мірою ефективності ІК [11; 2].

Аналіз наукових досліджень доводить, що менеджмент процесів капіталізації людських ресурсів є актуальним, так як на макрорівні спричиняє створення «вартості країни» відповідно до принципу соціальної відповідальності [3], зростання економіки країни, добробуту населення та якості його життя [3; 7; 9]; на мікрорівні – збільшення доданої вартості, зростання прибутку, зростання ринкової вартості підприємства, створення можливостей для підвищення ефективності виробництва [16] і розширеного відтворення активів [6]. Проте серед цитованих науковців спостерігаємо неузгодженість думок щодо капіталізації інтелектуального потенціалу як потенційного процесу розвитку економіки. Однак, варто не погодитись з цими та іншими авторами про те, що в результаті капіталізації ресурсів створюється додана, а не додаткова вартість, оскільки у доданій вартості враховуються такі винагороди власників ресурсів: 1) прибуток як доход власника бізнесу, 2) заробітна плата як доход найманих працівників, 3) податки як доход держави [13].

Визначення інтелектуального капіталу досить споріднені, тому для реалізації цілей, поставлених у статті, будемо акцентувати увагу на твердженнях, що стосуються менеджменту капіталізації людських ресурсів.

**Метою статті** є запропонувати багаторівневу модель процесу капіталізації людського потенціалу, що відображає циклічність перетворення людського капіталу при створенні доданої вартості та визначити шляхи удосконалення капіталізації людського потенціалу при поєднанні можливостей освіти та підприємництва.

Для досягнення поставленої мети доцільно провести аналіз наявних досліджень щодо капіталізації людського потенціалу, ефективності інвестування та динамічності визначальних факторів і, відповідно, виконати декілька пов'язаних

завдань: проаналізувати погляди сучасних дослідників, відображені в наукових статтях та фаховій літературі, щодо трактування понять «капіталізація», «людський потенціал» з метою формування власного визначення поняття «капіталізація інтелектуального потенціалу»; створити модель капіталізації інтелектуального потенціалу на основі аналізу та систематизації сучасних досліджень за даним напрямком; дослідити рівень та динаміку інтелектуального потенціалу Словаччини; обґрунтувати необхідність взаємозв'язку між освітою та підприємництвом для підвищення рівня капіталізації інтелектуального потенціалу країни; на основі проведеного дослідження сформулювати практичні рекомендації щодо розвитку та капіталізації інтелектуального потенціалу.

Інтелектуальний капітал на сьогодні є джерелом стійких конкурентних переваг для компаній і позитивно впливає на їхні економічні результати. Тому питання його вимірювання та управління приділяється все більше уваги.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Світова економіка загалом вступила у фазу розвитку, яку називають суспільством знань або економікою знань. Саме в такому середовищі людський капітал (ЛК) і робота з ним набувають неабиякої важливості. Багаті та розвинуті країни здобули свій статус шляхом створення, формування та експлуатації людського капіталу працівників підприємств та інших організацій. Інвестиції у людський капітал, які здійснюються компаніями для його розширення, збільшення вартості або продовження його використання, потребують детального дослідження, можливо за двома напрямками: як ефективність використання людського капіталу на підприємствах і як ефективність інвестицій у людський капітал з точки зору підприємств [18]. Форми та можливості оцінки людського капіталу з стратегічної точки зору, враховуючи процес капіталізації, дозволять власникам інтелектуальних ресурсів приймати ефективні управлінські

рішення щодо відшкодування витрат та отримання додаткових доходів.

З'ясовуючи сутність термінів «капіталізація» [17], «людський капітал» [18], «потенціал» [19], ми проаналізували погляди сучасних дослідників, систематизували їх та сформулювали власне визначення: *капіталізація інтелектуального потенціалу* – це довгостроковий, багаторівневий, циклічний процес якісно-кількісного перетворення людського капіталу і створення додаткової вартості при оптимальній організації суспільного виробництва. Дане визначення доцільно схематично зобразити у вигляді багаторівневої моделі процесу капіталізації людського потенціалу (рис. 1).

Більшість дослідників визначає інтелектуальний потенціал як сукупність знань, умінь і творчих обдарувань індивідів, які вони використовують для виробництва продукції, у тому числі й нових знань. Отже, інтелектуальний потенціал людини є складовою частиною трудового потенціалу – сукупності можливостей населення до активної трудової, підприємницької, інноваційної діяльності [8]; продуктивної спроможності працездатного населення, персоналу певної організації чи працівника при найкращій організації суспільного виробництва [12; 13].

Згідно з рис. 1, капіталізація як трудового потенціалу загалом, так і інтелектуального потенціалу, бере свій початок з першого інвестиційного рівня з метою ресурсного забезпечення та закінчується отриманням доходу, що буде частково використаний на інвестиційному рівні знову.

З моделі бачимо, що заробітна плата є джерелом формування інтелектуального потенціалу та додаткового доходу, що будуть використані в подальшій діяльності як інвестиції для розвитку підприємства чи економіки країни в цілому. Враховуючи, що прожитковий мінімум – це вартісна оцінка споживчого кошика, що містить мінімальні набори продуктів харчування, непродуктивних товарів

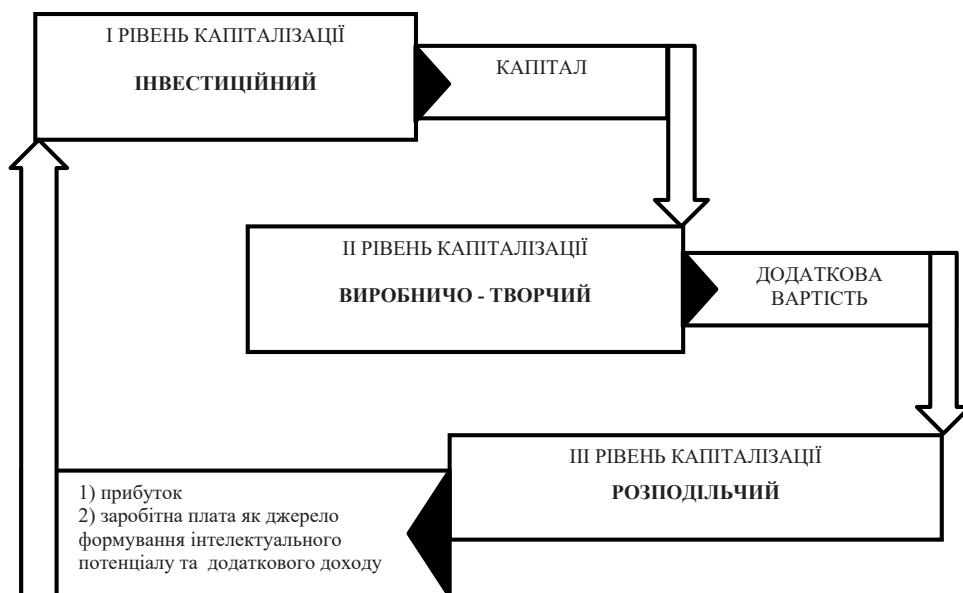


Рис. 1. Багаторівнева модель процесу капіталізації інтелектуального потенціалу  
Складено авторами

та послуг, необхідних для збереження здоров'я людини і забезпечення її життєдіяльності [13], можемо вважати, що для формування трудового потенціалу призначений прожитковий мінімум, тому додатковий дохід ( $A_p$ ) визначимо як різницю між середньою заробітною платою ( $WS$ ) і прожитковим мінімумом ( $LW$ ) [13]:

$$A_p = \overline{WS} - LW \quad (1)$$

Тому співвідношення між середньою заробітною платою та прожитковим мінімумом доцільно вважати за рівень капіталізації трудового потенціалу:

$$K_{LP} = \frac{\overline{WS}}{LW} \quad (2)$$

Отже, якщо прожитковий мінімум та зарплата працівника є рівнозначними, то це вказує на нульовий рівень капіталізації трудового потенціалу. Відповідно, якщо прожитковий мінімум нижчий за заробітну плату – спостерігаємо додатну капіталізацію. Враховуючи те, що мінімальна зарплата це той розмір оплати, що працівник може отримати

без спеціальних професійних знань за некваліфіковану працю, розрахуємо відповідно додатковий дохід ( $A_{PH}$ ,  $A_{PI}$ ) та коефіцієнти капіталізації від використання потенціалу здоров'я та інтелекту ( $K_{PH}$ ,  $K_{PI}$ ) [13]:

$$A_{PH} = WS_m - LW \quad (3)$$

$$A_{PI} = \overline{WS} - WS_m \quad (4)$$

$$K_{PH} = \frac{WS_m}{LW} \quad (5)$$

$$K_{PI} = \frac{\overline{WS}}{WS_m} \quad (6)$$

Мінімальну заробітну плату ( $WS_m$ ) слід вважати одним з важливих соціальних стандартів, що розраховується в більшості країн світу. Для розрахунку зазначених показників використаємо статистичний матеріал Словаччини за десять років – з 2013 по 2022 рік (табл. 1.). Розраховані показники є середніми для економіки Словаччини та свідчать про рівень капіталізації трудового потенціалу та потенціалу здоров'я і інтелекту середньостатистичного найманого працівника (рис. 2 , 3).

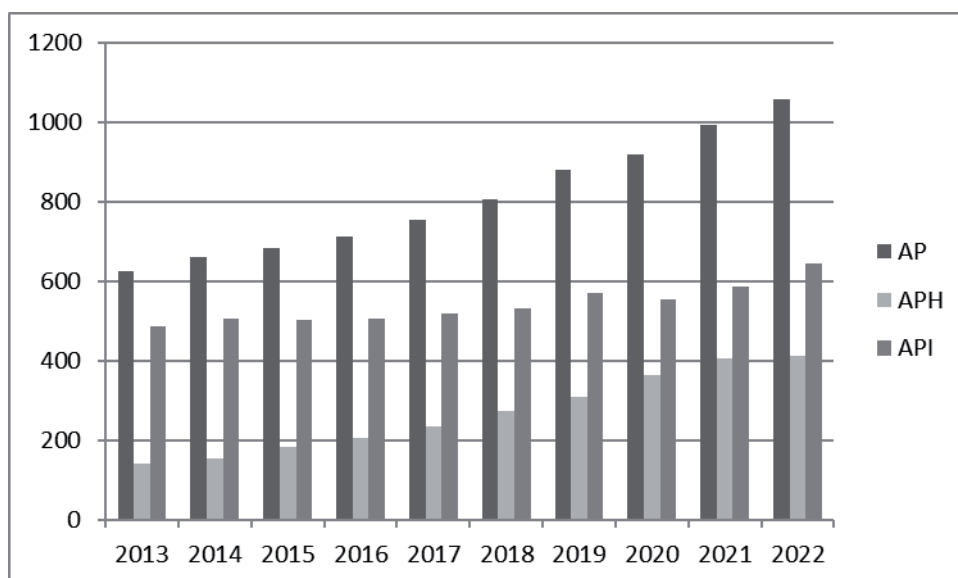


Таблиця 1

## Середньомісячна заробітна плата штатних працівників, мінімальна заробітна плата, прожитковий мінімум для працездатних осіб в Словаччині у 2013 - 2022 рр.\*

Показники	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Заробітна плата штатних працівників, євро										
середньомісячна	824	858	883	912	954	1013	1092	1133	1211	1292
мінімальна	338	352	380	405	435	480	520	580	623	646
Прожитковий мінімум для працездатних осіб, євро	198,09	198,09	198,09	198,09	199,48	205,07	210,2	214,83	218,06	234,42

\*Складено авторами

Рис. 2. Додатковий дохід від використання трудового потенціалу ( $A_P$ ), в т.ч. здоров'я ( $A_{PH}$ ) та інтелекту ( $A_{PI}$ ) в Словаччині у 2013 - 2022 рр.

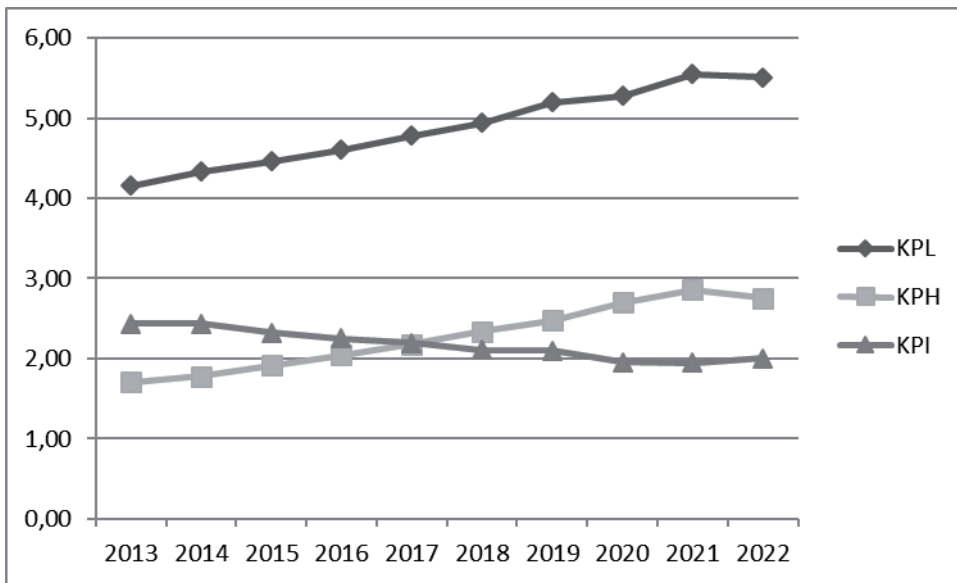
Складено авторами

Як видно із рис. 2, у Словаччині останні 10 років спостерігається додатна середня капіталізація трудового потенціалу, здоров'я та інтелекту. Однак, якщо додатковий дохід від використання трудового потенціалу здоров'я досліджувати відповідно реальних показників, а не законодавчо встановленого прожиткового мінімуму для працездатних осіб, то можемо спостерігати його значно нижчий рівень.

За досліджуваній період додатковий дохід від використання трудового потенціалу стрімко зростає, а рівень капіталізації трудового потенціалу в

рази вищий за аналогічні показники капіталізації здоров'я та інтелекту, що вказує на зниження престижу навчання та на необхідність поглиблення знань і вмінь, отриманих на рівні загальної середньої освіти.

Науково-дослідні установи та університети більше залежать від інтелектуального потенціалу, ніж інші типи організацій. Тому ці установи, природно, прагнуть до адекватного управління інтелектуальними ресурсами і збирають найкращі за ефективністю практики для підвищення рівня капіталізації. Наприклад, методологія



**Рис. 3. Рівень капіталізації трудового потенціалу ( $K_{PL}$ ), в т.ч. здоров'я ( $K_{PH}$ ) та інтелекту ( $K_{PI}$ ) в Словаччині у 2013 - 2022 рр.**

Складено авторами

стратегічного управління інтелектуальним капіталом (МСУІК), використана як теоретична основа в проєкті «Університети як рушійна сила розвитку суспільства знань», в рамках оцінки перспективних навчальних програм університетів Словаччини. Проєкт реалізовано Центром науково-технічної інформації, а методологія управління інтелектуальним капіталом була використана в частині «Оцінка ефективності освітніх програм ВНЗ з точки зору потреб ринку праці та співпраці з бізнес-сектором», яка виконувалася на договірних засадах. З метою підвищення якості вищої освіти було проведено оцінку перспективних навчальних програм та запропоновано інновації у формах навчання. Модель інтелектуального капіталу поділена на чотири сфери, які були включені до процесу оцінки:

1. Контроль загальних умов – правове середовище, стратегічні та знаневі цілі університету, які представляють загальні умови, необхідні для створення та розвитку інтелектуального капіталу.

2. Інтелектуальний капітал – людський, структурний та капітал

взаємовідносин. Людський капітал описує навички та компетенції персоналу вищих навчальних закладів, а також їх мотивацію та здатність до навчання. Структурний капітал представляє середовище, яке потрібне персоналу для продуктивної роботи. Капітал взаємовідносин відображає ступінь зв'язку університетів із зовнішніми партнерами та зацікавленими сторонами. Термін «networking» означає співпрацю з іншими установами, такими як дослідницькі або комерційні підприємства.

3. Визначення цілей знань для ключових процесів університету з точки зору людського, структурного та капіталу взаємовідносин: ключові процеси можна розділити на викладання, НДДКР та навчання впродовж життя. Науково-дослідницька діяльність включає реалізацію дослідницьких проєктів та надання інноваційних послуг, а ключовий процес навчання впродовж життя – симпозиуми, семінари, лекції, заходи з навчання впродовж життя та програми додипломної та післядипломної освіти.

4. Висвітлення результатів дослідження та потенціальних

можливостей позитивного впливу відповідним зацікавленим сторонам, таким як студенти, випускники, потенційні власники, агенти, партнери-спонсори, працівники, громадськість, наукова спільнота та промисловість. Внесок та успіх усіх ключових процесів в кінцевому підсумку буде відображений у результатах та вимірюється їхнім впливом на відповідні зацікавлені сторони.

Незважаючи на позитивні тенденції в межах ринку праці країни, на глобальному рівні словацька економіка має в три рази меншу здатність капіталізувати інтелектуальний потенціал, ніж в більш розвинених європейських країнах. Це свідчить про значно нижчий рівень конкурентоспроможності Словаччини у питанні залучення, використання та капіталізації інтелектуального потенціалу.

Отже, капіталізація інтелектуального потенціалу населення – залучення населення із вищою освітою до виробництва продукції, реалізація якої дає їм можливість відшкодувати затрати інтелектуального потенціалу в процесі виробництва та отримати додаткові доходи, які можна визначити як різницю між індивідуальною (середньою) та мінімальною заробітною платою [13]. У Словаччині населення з вищою освітою в середньому отримує у 2 рази більший додатковий дохід за свою працю, ніж населення, зайняте лише фізичною працею. Однак, це в 1,5-10 разів менше, ніж в розвинених країнах Європи і не сприяє зменшенню трудової та освітньої еміграції. Отже, результати проведеного дослідження та безпосередні спостереження у Словацькому вищому навчальному закладі, дозволяють зробити такі узагальнення:

- рівень інтелектуального капіталу Словаччини значною мірою визначається ефективним функціонуванням окремих навчальних закладів з точки зору їхньої системи управління, організаційного функціонування та внутрішніх процесів. У цій сфері словацькі вищі навчальні заклади мають великі прогалини. А саме: у системі є багато застарілих елементів управління,

які перешкоджають інноваціям; стратегії ВНЗ мають лише формальний характер. Тому бракує реального системного управління, а довгострокові пріоритети не транслюються в інші сфери функціонування закладу, такі як маркетинг, розбудова партнерства та стратегічне управління людськими ресурсами;

- потенціал людського капіталу – це сукупність навичок та досвіду працівників високого рівня, а також їхня мотивація та здатність до навчання. Оцінка працівників зазвичай здійснюється один раз на рік у формі особистої співбесіди з керівником і недостатньо враховує ключові процеси, такі як участь у проектах, безперервне навчання або якість самого процесу праці;

- у деяких організаціях та навчальних закладах недостатні або повністю відсутні функціональні організаційні механізми для підтримки працівників у проведенні досліджень і розробок. Один з таких прикладів – сфера управління проектами. Навіть якщо працівник отримує проект, без підтримки важко забезпечити його реалізацію. Крім того, вони часто не в змозі реалізувати потенціал проекту для розбудови партнерств чи інших видів діяльності з розвитку;

- капітал взаємовідносин показує, наскільки організації пов'язані із зовнішніми партнерами і як вони сприймаються групами зацікавлених сторін. Він включає співпрацю з іншими установами, такими як науково-дослідні інституції або приватні компанії та враховує їх мобільність. Більшість підприємств та організацій мають налагоджену мережу партнерств: співпрацюють з професійною спільнотою, університетами-партнерами або навчальними закладами і є досить активними на національному та міжнародному рівнях. Однак існують можливості для більшого використання потенціалу цих партнерств, що пов'язано з просуванням власного досвіду та унікальності особливо за кордоном;

- співпраця освітянського та підприємницького сектору сьогодні є

однією з найбільш дискусійних сфер. Однак досвід показує взаємну готовність до співпраці. Проте проблемою залишається існуюча система, що не мотивує жодну зі сторін, залишаючи проекти лише на декларативному рівні. Навіть якщо існують приклади добре налагодженої довгострокової співпраці між університетами та компаніями, то це радше поодинокі випадки, що працюють скоріше всупереч, ніж завдяки системі «підтримки».

Окрім надання освіти, університети, особливо технічні, несуть відповідальність за створення відповідного творчого та інноваційного середовища для співпраці з бізнес-сектором. У той же час, університети також повинні підтримувати – прямо чи опосередковано – розвиток підприємництва. Вони можуть надавати підтримку студентам у стартапах, а також стартапам, що припиняють свою діяльність, щоб сприяти їхньому зростанню. Тенденція полягає у створенні інкубаторів, науково-технологічних парків і центрів, які забезпечують зайнятість і підтримку студентських ідей. Важливо будувати партнерські відносини з місцевими та регіональними підприємцями, що принесуть практичний досвід у підприємницьку освіту студентів та можуть виступати у ролі менторів у певній сфері підприємництва.

Капіталізація інтелектуального потенціалу у першу чергу орієнтована на групу підприємців з малих та середніх компаній. Однак, чи може компанія створити додану вартість своїх послуг за допомогою досліджень і розробок без залучення найкращих науковців і дослідницьких центрів регіону та збільшити вартість своїх нематеріальних активів, якщо вона не залучає до роботи висококваліфікованих найкращих експертів у своїй галузі? Університети володіють основним активом – інтелектуальним капіталом, тому їхній успіх як інституцій вирішальною мірою залежить від управління інтелектуальним капіталом. Словацькі університети характеризуються різною якістю освіти.

Вони також мають особливі резерви у створенні людського капіталу та капіталу взаємовідносин. Більше того, вони недостатньо використовують і презентують свій потенціал.

На підставі проведеного дослідження можна надати такі практичні рекомендації щодо капіталізації інтелектуального потенціалу:

### *1. У співпраці з університетами:*

- розвивати управлінський персонал. Слід зосередити увагу на розвитку управлінських навичок менеджерів вимірювати та розвивати інтелектуальний капітал. Спеціалізовані акредитовані курси можуть бути частиною безперервного навчання, де учасники ознайомляться з базовою концепцією методології, практичними прикладами її застосування, а також досвідом використання в закордонних університетах;

- підтримувати створення системи управління людськими ресурсами, що має величезний потенціал для вдосконалення. Саме управління інтелектуальним капіталом може допомогти зосередитися на систематичному розвитку людей як капіталу. Університети можуть використовувати метод та підходи для аналізу поточної ситуації, які дозволять вибрати релевантні показники для систематичного вимірювання. Більше того, це може стати реалістичною відправною точкою для кращого управління людськими ресурсами в цілому та способом залучення зацікавлених науковців, які працюють над цією темою у своїй викладацькій чи дослідницькій діяльності;

- створити підтримку для побудови партнерських відносин і співпраці з компаніями. Відносини представляють величезну цінність для університету, бо являють собою актив, яким також потрібно управляти. Капітал зв'язків у даному випадку – це, в основному, співпраця з приватним сектором. Інтенсивні дружні відносини з компаніями можуть відкрити нові можливості для університету: підвищити якість та актуальність

навчання для студентів на спільних з компаніями курсах, підтримувати спільні дослідження – працівники компаній можуть бути радниками чи наставниками для студентів, а викладачі матимуть найактуальнішу інформацію щодо змін у їхній галузі. Налагоджені стосунки можуть означати не лише реляційний, але й фінансовий капітал. Компанії також будуть зацікавлені в інвестуванні у своїх майбутніх працівників, що є «безпрограшною» стратегія для всіх. Метод інтелектуального капіталу забезпечує основу для картографування мережі взаємовідносин і партнерств університетів та дає можливість впровадити систему в управління співпрацею;

- впровадити систему якості в організації. Якість поступово стає важливим фактором у державному секторі. Саме методологія вимірювання інтелектуального капіталу може стати інноваційним інструментом для управління якістю, що забезпечує основу для аналізу функціонування організації з точки зору якості, визначення сфер для вдосконалення та встановлення цілей щодо управління якістю і відстеження тенденцій розвитку в часі.

## **2. У співпраці з Міністерством освіти, науки, досліджень та спорту:**

- використовувати підхід інтелектуального капіталу в рамках процесу акредитації вищих навчальних закладів. Методологія інтелектуального капіталу також перетинається в деяких аспектах з поточними сферами діяльності вищих навчальних закладів, що визначаються для цілей їх акредитації. Так як доданою вартістю цієї методології є детальне дослідження капіталу зв'язків та всебічне відстеження обраних індикаторів у часі, методологія (МСУК) може бути додатковою до існуючої системи оцінювання університетів у процесі акредитації або навіть з часом може замінити її;

- використовувати методологію як інструмент для оцінювання якості та як основу для фінансування вищих

навчальних закладів. Якість має бути визначальним фактором у фінансуванні вищої освіти. Методологія вимірювання інтелектуального капіталу може надихнути на нову модель фінансування вищої освіти. Наші австрійські сусіди використовують цю методологію вже понад 10 років не лише для оцінювання університетів, а й для розподілу фінансових ресурсів.

**Висновки.** За результатами проведеного дослідження було зроблено наступні висновки.

1. Встановлено, що тема капіталізації інтелектуального потенціалу та необхідність його дослідження на підприємницькому чи державному рівнях, з точки зору інвестування, збереження і ефективності використання, залишається актуальною та потребує подальших досліджень.

2. Запропоновано та обґрунтовано створення багаторівневої моделі капіталізації на основі сформованого поняття «капіталізація інтелектуального потенціалу» з метою відображення процесу формування додаткової вартості (капіталізації), що може бути використана при прийнятті рішень як на державному, так і на підприємницькому рівнях управління.

3. На основі статистичного матеріалу Словаччини за десять років розраховано показник додаткового доходу та рівень капіталізації трудового потенціалу, що вказує на рівень престижу навчання та на необхідність впровадження новітнього стратегічного підходу до капіталізації людського потенціалу. Цей підхід має незаперечну перевагу в тому, що він застосовний до даних, доступних у фінансовій звітності, і дозволяє відносно швидко і просто оцінити рівень капіталізації трудового потенціалу як підприємства так і країни в цілому. Однак спрощення припущень у методі розрахунків також вимагає певних компромісів, які зменшують її пояснювальну силу. Особисті витрати розглядаються як інвестиції в людський капітал, але не враховується тенденція

до зростання його потенціалу шляхом набуття нових знань і досвіду.

4. Надано рекомендації теоретичного характеру щодо капіталізації інтелектуального потенціалу, спрямовані на співпрацю між підприємницьким сектором, навчальними закладами та Міністерством освіти.

Теоретичні та практичні дослідження в статті свідчать, що за

даним направленням немає досконалої методології, а деякі знаходяться у розробці та вдосконаленні. Відповідно можливість подальших досліджень полягає не тільки в теоретичному розширенні даної теми, а й у більш детальному аналізі залежності між інвестиціями та ефективністю використання і капіталізацією людського потенціалу, які б могли підтвердити зроблені висновки.

### Список використаної літератури

1. Adriessen, D. *Making Sense of Intellectual Capital: Desinging a Method for e Valuation ofIntangibles*. Elsevier, 2004. p.456.
2. Armstrong, M. *A Handbook of Human Resource Management Practice*. London UK. 2006.
3. Амосов, О. Ю., Гавкалова, Н. Л. Капіталізація як засіб модернізації суспільства. *Демографія та соціальна економіка*. 2012. № 1(17). С. 43–51. URL: <https://dse.org.ua/archive/17/4.pdf>.
4. Bontis, N., Dragonetti N. C., Jacobsen K., Roos G. The knowledge Toolbox: A Review of Tools Available to Measure and Manage Intangible Resources. *European Management Journal*. Vol. 17, No.4, 1999. P. 391-402.
5. Bontis, N. (1998). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*. 1998. 36 (92), pp. 63-76.
6. Буркинський, Б. В., Горянчук В. Ф. Концептуальні засади капіталізації економіки: системний підхід. *Економічна теорія*. 2014. URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe)
7. Горянчук В. Ф. Системний аналіз процесу капіталізації економіки країни та визначення його як системи. *Теорія та практика державного управління*. 2010. Вип.1 (28). С. 270–278.
8. Грішнова О. А., Пасека С. Р., Пасека А. С. Трудовий потенціал України : оцінка стану, ефективність використання, стратегічні напрями розвитку : монографія. Черкаси: ТОВ «МАКЛАУТ», 2011. 360 с.
9. Кривцова М. С. Методологічні особливості капіталізації людського капіталу в економіці. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2017. № 1. С. 74–77.
10. Krstić, B., Bonić, L. EIC: A New Tool for Intellectual Capital Performance Measurement. *Prague Economic Papers*. 2016. URL: <https://www.vse.cz/pep/586>.
11. Marzo, G., & Bonnini, S. On the association between VAIC and firms' market value and financial performance. Paper presented at The 14th Interdisciplinary Conference on Intangibles and Intellectual Capital, Munich, Germany September 20–21, 2018.
12. Міщук Г. Ю. Оцінювання і суспільна мотивація використання трудового потенціалу в Україні : монографія. Рівне : НУВГП, 2012. 225 с.
13. Міщук Г. Ю. та ін. Інноваційні засади управління людськими ресурсами: можливості, виклики, пріоритети досягнення соціально-економічної безпеки : колективна монографія / за наук. редакцією д.е.н., професора Міщук Г. Ю. Рівне : НУВГП, 2020. 408 с. ISBN 978-966-327-475-1
14. McElroy, M.W. Social innovation capital. *Journal of Intellectual Capital*. 3 (1). 2002. pp.30 – 39.
15. Parr, R., Smith, G. *Intellectual Property: Valuation, Exploitation, and Infringement Damages*. New Jersey: Wiley & Sons. 2005. p. 684.

16. Пронько Л. М. Сутність капіталізації, її види та напрями здійснення. *Збірник наукових праць ВНАУ. Сер. Економічні науки*. 2011. № 2 (53). С. 84–88. URL: <http://econjournal.vsau.org/files/pdfa/1875.pdf>.

17. Plaksiuk O., Novakova R. Investment in human capital as a guarantee of the country's economic development in woodworking industry. 15th International Scientific Conference WoodEMA 2022. Crisis Management and Safety Foresight in Forest-Based Sector and SMEs Operating in the Global Environment. 2022. ISBN 978-953-8446-00-9. URL: [http://www.woodema.org/proceedings/WoodEMA\\_2022\\_Proceedings](http://www.woodema.org/proceedings/WoodEMA_2022_Proceedings)

18. Plaksiuk O. Horvathova V. Yakushev O. Human capital as a factor increasing the efficiency and competitiveness of an enterprise. *Academy Review*. 1 (58). 2023. pp. 160-174. ISSN 2074-5354 (print), ISSN 2522-9745 (online) DOI: 10.32342/2074-5354-2023-1-58-12.

19. Pulic, A. *Measuring the Performance of Intellectual Potential in Knowledge Economy*. Paper presented at the 2nd McMaster World Congress on Measuring and Managing Intellectual Capital by the Austrian Team for Intellectual Potential. 1998.

20. Pulic, A. *The Principles of Intellectual Capital Efficiency. A Brief Description*, Croatian Intellectual Capital Center, Zagreb. 2008.

21. Pulic, A. Intellectual capital – does it create or destroy value. *Measuring Business Excellence*, 8 (1). 2004. pp.62 – 68.

22. Reilly, R., Schweihs, R. *Valuing Intangible Assets*. New York: McGraw-Hill, 1999. p. 518.

23. Roos et al. (1997). *Intellectual capital: Navigating in the New Business Landscape*, MACMILLAN PRESS. 1997. p. 143.

24. Sullivan, P. H. *Profiting from intellectual capital: extracting value from innovation*. New York: John Wiley & Sons. 1998. p. 366.

25. Wall, A. et al. *Intellectual Capital: Measuring the Immeasurable?* CIMA Publishing. 2004. p. 111.

## References

1. Adriessen, D. (2004). *Making Sense of Intellectual Capital: Desinging a Method for e Valuation ofIntangibles*. Elsevier, p.456.

2. Armstrong, M. (2006). *A Handbook of Human Resource Management Practice*. London UK.

3. Amosov, O. YU., Havkalova, N. L. (2012). Kapitalizatsiya yak zasib modernizatsiyi suspil'stva. Demohrafiya ta sotsial'na ekonomika. № 1(17). S. 43–51. URL: <https://dse.org.ua/arhivce/17/4.pdf>. [in Ukrainian].

4. Bontis, N., Dragonetti, N. C., Jacobsen, K., Roos, G. (1999). The knowledge Toolbox: A Review of Tools Available to Measure and Manage Intangible Resources. *European Management Journal*. Vol. 17 (4), pp. 391-402.

5. Bontis, N. (1998). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36 (92), pp. 63-76.

6. Burkyns'kyy, B. V., Horyanchuk V. F. (2014). Kontseptual'ni zasady kapitalizatsiyi ekonomiky: systemnyy pidkhid. *Ekonomichna teoriya..* URL: [http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbu/cgiirbis\\_64.exe](http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe) [in Ukrainian].

7. Horyanchuk, V. F. (2010). Systemnyy analiz protsesu kapitalizatsiyi ekonomiky krayiny ta vyznachennya yoho yak systemy. *Teoriya ta praktyka derzhavnoho upravlinnya*. Vyp.1 (28). S. 270–278. [in Ukrainian].

8. Hrishnova, O. A., Pasyeka S. R., Pasyeka A. S. (2011). Trudovyy potentsial Ukrayiny: otsinka stanu, efektyvnist' vykorystannya, stratehichni napryamy rozvytku: monohrafiya. Cherkasy : TOV «MAKLAUT». 360 s. [in Ukrainian].

9. Kryvtsova, M. S. (2017). Metodolohichni osoblyvosti kapitalizatsiyi lyuds'koho kapitalu v ekonomitsi. Sotsial'no-ekonomichni problemy suchasnoho periodu Ukrainy. № 1. S. 74–77. [in Ukrainian].
10. Krstić, B., Bonić, L. (2016). EIC: A New Tool for Intellectual Capital Performance Measurement. *Prague Economic Papers*. URL: <https://www.vse.cz/pep/586>.
11. Mishchuk H. YU. (2012). Otsynuyvannya i suspil'na motyvatsiya vykorystannya trudovoho potentsialu v Ukraini : monohrafiya. Rivne : NUVHP.225 c. [in Ukrainian].
12. Marzo, G., & Bonnini, S. (2018). On the association between VAIC and firms' market value and financial performance. Paper presented at The 14th Interdisciplinary Conference on Intangibles and Intellectual Capital, Munich, Germany September 20–21.
13. Mishchuk, G. Y. et al. (2020). Innovatsiyi zasady upravlinnya lyuds'kymy resursamy: mozhlyvosti, vyklyky, priorytety dosyahnennya sotsial'no-ekonomichnoyi bezpeky : kolektyvna monohrafiya / za nauk. redaktsiyeyu d.e.n., profesora Mishchuk H. YU. Rivne : NUVHP. 408 s.ISBN 978-966-327-475-1[in Ukrainian].
14. McElroy, M.W. (2002). Social innovation capital. *Journal of Intellectual Capital*. 3 (1), pp.30 – 39.
15. Parr, R., Smith, G., (2005). *Intellectual Property: Valuation, Exploitation, and Infringement Damages*. New Jersey: Wiley & Sons, p. 684.
16. Pron'ko, L. (2011). Sutnist' kapitalizatsiyi, yiyi vydy ta napryamy zdiysnennya. Zbirnyk naukovykh prats' VNAU. Ser. Ekonomichni nauky. № 2 (53). S. 84–88. URL: <http://econjournal.vsau.org/files/pdfa/1875.pdf>
17. Plaksiuk, O., Novakova, R. (2022). Investment in human capital as a guarantee of the country's economic development in woodworking industry. 15th International Scientific Conference WoodEMA 2022. Crisis Management and Safety Foresight in Forest-Based Sector and SMEs Operating in the Global Environment. ISBN 978-953-8446-00-9. Web of Science. URL: [http://www.woodema.org/proceedings/WoodEMA\\_2022\\_Proceedings.pdf](http://www.woodema.org/proceedings/WoodEMA_2022_Proceedings.pdf)
18. Plaksiuk, O. Horvathova, V. Yakushev, O. (2023). Human capital as a factor increasing the efficiency and competitiveness of an enterprise. *Academy Review*. 1 (58) pp. 160-174. ISSN 2074-5354 (print), ISSN 2522-9745 (online) DOI: 10.32342/2074-5354-2023-1-58-12.
19. Pulic, A. (1998). *Measuring the Performance of Intellectual Potencial in Knowledge Economy*. Paper presented at the 2nd McMaster World Congress on Measuring and Managing Intellectual Capital by the Austrian Team for Intellectual Potential.
20. Pulic, A. (2008), *The Principles of Intellectual Capital Efficiency. A Brief Description*, Croatian Intellectual Capital Center, Zagreb.
21. Pulic, A., (2004). Intellectual capital – does it create or destroy value. *Measuring Business Excellence*, 8 (1), pp.62 – 68.
22. Reilly, R., Schweihs, R. (1999). *Valuing Intangible Assets*. New York: McGraw-Hill, p. 518.
23. Roos et al. (1997). *Intellectual capital: Navigating in the New Business Landscape*, MACMILLAN PRESS, pp. 143.
24. Sullivan, P. H. (1998) *Profiting from intellectual capital: extracting value from innovation*. New York: John Wiley & Sons, p. 366.
25. Wall, A. et al. (2004). *Intellectual Capital: Measuring the Immeasurable?* CIMA Publishing, p. 111.



## CAPITALIZATION OF INTELLECTUAL POTENTIAL: EDUCATIONAL AND MANAGERIAL ASPECT

*Olena Plaksiuk*, Alexander Dubček University of Trenčín (Slovakia).

E-mail: plaksyk4@gmail.com

*Liudmyla Pankova*, Cherkasy State Technological University, Cherkasy (Ukraine).

E-mail: chekh\_lyudmila@ukr.net

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-3

**Key words:** *human capital, capitalization, intellectual potential, entrepreneurship, human capital management, education*

**JEL classification:** *I28, M12, O15*

The article is aimed at researching the capitalization of intellectual potential based on the analysis of the indicators of the created multi-level model to increase the efficiency of the use of human resources both in individual organizations and in the country as a whole. Theoretical aspects of intellectual capital management, structural components and approaches to its evaluation have been considered and summarized. It has been determined that insufficient attention is paid to intellectual potential as a capitalization resource in modern research, and the assessment of the capitalization of intellectual potential from the point of view of the income approach causes conflicting opinions among scientists. At the institution of systematization of scientific research, its own view on the concept of “capitalization of intellectual potential” has been substantiated and formed. It has been proven that the management of capitalization processes of human resources at the micro and macro levels is a determining factor of economic development, as it contributes to the growth of the value of assets and the quality and well-being of the population.

A multi-level model of the process of capitalization of human potential has been proposed in order to reflect the cyclical transformation of human capital in the creation of added value and to reveal the possibilities of improving the management of the process of capitalization of human potential when combining the resources of education and entrepreneurship. It has been established that the level of capitalization of the intellectual capital of Slovakia is several times lower than the level of capitalization of the labor potential, which indicates a decrease in the prestige of education and the need to deepen the knowledge and skills obtained at the level of general secondary education. Based on the results of the analytical observation, a number of negative factors affecting the indicators of the level of capitalization of intellectual potential have been revealed. It has been established that at the global level, Slovakia’s economy has three times less ability to capitalize intellectual potential than most developed European countries, which indicates a much lower level of competitiveness of Slovakia in terms of attraction, use and development of intellectual potential. Strategies for the development of higher education have only a formal nature, which affects the real management of the system, and long-term priorities are not translated into other areas of the functioning of institutions, such as marketing, partnership development and strategic management of human resources. To date, the topic of cooperation between the educational and business sectors remains one of the most controversial and problematic, since the education system, which has been operating for years, has been rather slow in implementing the latest management methods and does not take into account mutual readiness for cooperation. The need to implement and improve cooperation measures between educational institutions, the Ministry of Education, Science, Research and Sports and the business sector is substantiated.

*Одержано 14.08.2023.*

УДК 338.24.01

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-4

*SAROJ KUMAR SAHOO,*

PhD, Assistant Professor of the Department of Business Administration,  
Sambalpur University, Burla, Odisha (India)  
<https://orcid.org/0000-0001-7243-9491>

*ANATOLII ZADOIA,*

Doctor of Science (Economics), Full Professor, Professor of the Global Economics Department,  
Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0003-4620-6920>

*VALAVADRA SAHU,*

PhD Student, Department of Business Administration,  
Sambalpur University, Burla, Odisha (India)  
<https://orcid.org/0009-0001-1833-2113>

*SANDHYARANI SAHOO,*

PhD, Free-lancing Faculty member & former assistant manager in banking industry, Sambalpur, Odisha (India)  
<https://orcid.org/0000-0002-0556-9672>

## **RESILIENCE FACTORS IN SALES WORKERS: SOCIAL COMMUNICATIONS, SOCIAL CHANGE, AND SOCIAL ENGAGEMENT**

Employee of any organization starts his/her recognitions from the society that ultimately reach the organization, where he/she earns the livelihood. So, the resiliency of an employee (sales-force of any commercial organization in this study) should be understood on the touch-points of sales-employee with society. On this context, the main purpose of this study is to explore the strategic relationships of social communication, social change, and social engagement of the sales-employees to build the concerned employees' resiliency. With the descriptive research design, this research-work is intended to study the above said relationship by extensive literature review. Major outcomes of this study refer that social communication in varying level makes the employee of an organization engage with the social activities and simultaneously develop the psychological adjustment of the concerned sales-employee towards social change. Finally, the social engagement and self-accommodation to the social change build the resilient sales-force of the concerned retail organization. A conceptual model is developed that justifies the above outcomes, which is the major contribution or novelty of this study. Thus, the industrial implication of the said outcomes is that any commercial organization should develop the social orientation of their sales-force by developing their social communication continuously, which in turn enables the concerned sales-employees for better adoptability to any social changes, for insulate themselves for adverse social (market) conditions, and for productive social engagement in the marketing orientations. The said causal relationship ultimate give the return to the organization in the form of resilient sales-force.

And, social implication refers that the society will be aware of the truth regarding the functioning of sales-functions of organization in the context of social contribution of those organizations.

**Keywords:** *Social Communication, Social Change, Social Engagement, Resilient, Sales-force*  
**JEL classification:** *J08, J53, M12, M54*

Співробітник будь-якої організації досягає свого визнання суспільством, яке зрештою досягає організації, де він/вона заробляє кошти для існування. Тому стійкість працівника (торгівельного персоналу будь-якої комерційної організації, зокрема) проявляється у точках контакту торгового працівника з суспільством. У цьому контексті основною метою нашого дослідження є вивчення стратегічних взаємозв'язків соціальної комунікації, соціальних змін і соціальної залученості торгових працівників для підвищення їх стійкості. Згідно з описовим підходом, який обраний для цієї дослідницької роботи, вона має на меті вивчити вищезазначений зв'язок шляхом широкого огляду літератури. Основні результати цього дослідження свідчать про те, що соціальна комунікація на різному рівні змушує співробітника організації брати участь у соціальній діяльності та одночасно розвиває психологічну адаптацію відповідного торгового працівника до соціальних змін. Нарешті, соціальна залученість і самоприспособлення до соціальних змін створюють стійку торгову силу відповідної роздрібною організації. Авторами розроблено концептуальну модель, яка обґрунтовує вищезазначені результати, що є основним науковим внеском цього дослідження. Прикладне значення зазначених результатів полягає у тому, що будь-яка комерційна організація повинна розвивати соціальну орієнтацію свого торгового персоналу шляхом постійного розвитку їхньої соціальної комунікації, що, у свою чергу, дозволяє відповідним торговим працівникам краще адаптуватися до будь-яких соціальних змін, ізолювати себе від несприятливих соціальних (ринкових) умов, а також посилює продуктивну соціальну активність у маркетингових орієнтаціях. Згаданий причинно-наслідковий зв'язок у кінцевому підсумку дає віддачу організації у формі стійкого торгового персоналу.

**Ключові слова:** *соціальна комунікація, соціальні зміни, соціальна залученість, стійкість, продажі*

**JEL classification:** *J08, J53, M12, M54*

## 1. Introduction

The modern economy is extremely volatile. Most often, changes are poorly predictable. This creates additional challenges both for organizations as a whole and for individual employees. Under these conditions, only those enterprises can survive, and even more so, work successfully, which have a sufficient supply of resilience, as the ability to overcome difficulties and obstacles and come out of difficult situations not only not weakened, but sometimes even stronger.

There is every reason to believe that the resilience of the organization largely depends on the resilience of its employees. And although this provision is equally valid for all spheres of activity, it acquires special importance for the sphere of services in general and for trade, in particular. After all, employees here, as a rule, sell services through communication with customers. Insufficient resilience of trade employees will certainly affect the sales volume, which

means the resilience of the organization itself. Therefore, the problem of factors affecting the resilience of trade workers deserves special attention.

Reaching people with a personal approach or one-to-one communication is simply not an option but a necessity, which drive the businesses, and non-profit organizations towards social engagement [1] as the global markets and individuals have become increasingly interconnected over the past two decades [2] through various media. Although social development among people with intellectual and developmental disabilities has been the subject of research for the past fifty years, the concept of resilience has traditionally been associated with human psychology. So, it is being examined repeatedly in the context of the workforce and how employees navigate the inherent challenges of the industrial world [3, 4]. As resilience in relation to organisations is a relatively new concept [5] it is essential

to examine the characteristics and abilities that enhance workplace performance [6], where those characteristics can be revealed that can make the employees resilient in the organization. The above line of interpretation can be substantiated by the fact that emotional well-being and life-satisfaction are associated with resilience [7-10], especially in terms of the abilities to restrain the negative impacts of traumatic experiences by fostering positive emotions, which is very much relevant for the sales-force of the commercial organization. The development of sales teams is essential to the structure of a robust sales-force [11, 12]. Although, many businesses rely on distribution network of brokers, agents, wholesalers, and retailers to make their products reach end-users, sales-force has been evolved as more effective and efficient in past four decades as the cost-per-call and number of calls required for successful transactions [13]. The importance of sales-force can be realized even during market-disruptions due to the pandemic, because resilience enables individuals and organisations to make strategic decisions in changing environment [14]; and resilience is the capability of any system to survive a significant disruption and recover within an acceptable time-frame and at acceptable costs & risks [15]. Further, resilience identifies the inherent characteristics of businesses that can respond & recover more quickly, develop more innovatively in stressful situations [16], where the sales-force of the organizations occupies the focal position of such inherent characteristics. In this context, the definition of problem statement is given as follows.

**The purpose of this study** is to analyze the mechanisms of influence of social communications, social changes and social engagement of employees on the formation of their resilience.

In accordance with this goal, four questions are identified in the study, to which the authors will try to answer:

RQ1: Which factors make the social communication effective for the sales-employees of an organization?

RQ2: Whether social communications do have a fundamental role in developing sales-employee resilience?

RQ3: How the social change and social engagement are related to social communications and sales-employee resilience?

RQ4: What is the relationship between social change and social engagement?

## 2. Research Design & Methodology

This study followed the descriptive research design as this research design is grounded on the premise of research problem and implication that can be upgraded by description, observation, and analyses [17]. Characteristics and factors of social communication are intended to be identified and then the logical relationship of social communication with social change, social engagement, and employee resilience is tried to be established. Extensive literature review enabled the authors of this research-work to describe characteristics and logical connections along the above said dimensions. This study is intended to reach some proposition to be tried by management practitioners; to provide the paths for future similar researchers along these propositions; and to establish a conceptual model as a contribution to the existing theoretical bases.

## 3. Literature review and development of proposition

### 3.1 Social communication and employee resilience

While scientific study of communication is relatively new, there is an increasing recognition of the potentiality for systematic approach to understand the transmission of information and the formation of opinions and attitudes through social communication, because social communication is the creation of a supportive network among individuals based on shared actions, contacts, and influences. This emerging field offers great potentiality to enhance our comprehension of the principles behind effective communication [18]. Communication studies or communication science as an academic discipline examines a wide range of subjects and investigates various types of communication like exchange of ideas, information, signals, or messages through suitable channels to influence, obtain, or express emotions.

Communication studies also examine the dynamics between people at the social level and individual level; and communication studies have developed a vast body of knowledge that spans multiple topics within the social sciences. So, the communication studies are using communication theory, research, and technologies to bring societal transformation that is commonly referred as ‘development’, where the ultimate goal of development is to promote social and economic progress in a community with increasing equity, autonomy, and greater control over their surroundings [19]. And, decision-makers’ social communications or interactions that form the social network enable them to reach a consensus [20] for the workable decision, which can make the employees of an organization resilient as resilient employees are generally keen to apply their personal energy for radical improvements of organization, where the desired solutions and benefits regarding resource are able to compensate the loss of resource made by poor decision-making procedures [21]. If these employees will be treated as sales-employee, then it can be said that quality of social communication among team of sales-employees directly impacts their collective resilience with the teams fostering an atmosphere marked by thoughtful communication, attentive listening, constructive feedback that demonstrate greater proficiency in navigating challenges, and maintaining heightened levels of performance [22]. Thus, a proposition can be developed that *effective social communication can lead to resilient employees*.

### **3.2 Social communication, social change and employee resilience**

Social communication is vital in the contemporary world, when individuals are more linked via technology and still struggle to form meaningful relationships. It may be due to the ineffective social communication as effective social communication helps individuals to communicate, negotiate complex social systems, and enhance outcomes with quality of life [23]. And, communication creates meaning in

interpretivist and constructionist approaches to involvement, where involvement or engagement as a socially placed process may change individual’s involvement traits [24]. On the other hand, psychological well-being is intricately linked to social interaction, where social communication heightens life satisfaction when emotional support is low and diminishes it when emotional support is high [25]. So, it can be interpreted that effective social communications are making the individual ready to consider the social changes positively as it is found by a study [26] that some ethnic minority students improved their peers’ complicated thinking and perspective-taking in groups.

If the above discussion will be connected to the resilience, then it can be said that an individual can be resilient in the workplace, when he/she can exhibit the characteristics of simultaneous development and positive change in a stressful event [27], because resilience in the workplace can be defined as the “positive psychological capacity to bounce back from failure, uncertainty, adversity, conflict, or even positive change, progression, and increased responsibility” [28]. In the above situation, a leader (manager) generally prioritizes skilful communication and encourages open dialogues to create an environment that nurtures employees’ feelings of value and support, which strengthen their ability to withstand challenges [29] that ultimately enhance individual well-being and overall organizational positive environment as these are influenced by social communication, where the trust and collaboration through open and transparent channels are nurtured for employee-resilience during challenging times [30]. So, the sales-employees can be resilient with social communication as the sales-employees require their personal resources along the mental robustness with organizational involvement to be successful and prosper [31].

Moreover, resilient individuals are not only capable of pursuing new experiences and forming deeper relationships but also tend to maintain positive emotions even in challenging situations, which are linked to

positive workplace outcomes [32-34]. And, highly resilient employees view the arousal of new ideas and the consequent challenges as learning opportunities that enables them to handle potential negative reactions within the organization [28, 35-37] along their motivation for continuous learning. So, sales-employees' resilience can evolve through adoption to the social changes as resilient employees deal with peer resistance in a constructive way that facilitate the personal growth, which in turn stimulates disruptive creative behaviors; and resilience of sales-employees can drive them towards radical new-ideas for firms' development along personal fulfilment from engagement in disruptive activities [38, 39]. The above interpretation regarding sales-employees is substantiated by the fact that psychological resilience can act as a mediator of correlations across variables that significantly nurture psychological adjustment of employees in high-stress situation [40]. So, second proposition can be put forth that *sales-employees' resilience can be built-up by facilitating effective social communication through social changes.*

### **3.3 Social communication, social engagement and employee resilience**

Social interactions and cultural conventions influence individual's communications and their meaning. Employee, customer, stakeholder, community, and civic engagement with connection, participation, and involvement give rise to positive results [41] according to both instrumentals and interpretivist views. On the other hand, greater social support system can enhance person's ability to handle most of the life's obstacles [25]. Hence, it can be said that personality of individual employee is crucial in determining resilience and well-being [42, 43]; and personality traits like extroversion, positive emotions, gregariousness, excitement, and assertiveness have impacts on individual employee's resilience and well-being [44]. And, growth and development of the individuals are contributed by living in a campus, holding positions in organization, embracing diversity, and engaging in group-

work [45, 46]. So, it can be interpreted that person's social communications can put him/her in social engagements that leads to his/her resilience in organization.

Discussing the above facts in the context of selling functions that happens in the team, it can be said that social engagement through team-building, collaboration, networking, and culture of continuous learning within organizations can contribute to the development of a resilient workforce [47, 48]; resilience in the workplace enable the employees to effectively manage obstacles, pressure, and stress by utilizing resilience methods, which can lead to improved employee well-being, work satisfaction, and performance [49, 50]. On the other hand, social interactions with a sense of belongingness within the institution, and social involvement that link both physical and mental well-being [51-53] are emphasized in model of social integration. Even, the elderly individuals participating in resource-sharing and communal activities demonstrate the positive outcomes of social involvement, contributing to individual, environmental, and societal well-being [54], because social engagement go beyond the mere active-participation/interaction, sense of affiliation and unity, it acts as a protective barrier against stress and enhances employee resilience [55]. So, it is wise to have third proposition that resilience of sales-employees can be developed by *social engagement that is ultimately strengthened by social communication.*

### **3.4 Employee resilience on the context of social communication, social change, and social engagement**

In the context of employee resilience within the framework of social communication, social change, and social engagement, the evolving landscape of globalization and digitalization presents both opportunities and challenges for employees, fostering adaptability and problem-solving skills with continuous up-skilling caused by technological advancements [56]. On the other hand, effective and skilful communication regarding the organizational changes makes the employees find direction

and purpose in uncertainty and resistance to increase their willingness to embrace changes [57]. Thereby, employees learn agility and resilience for better adaptability in workplaces that give rise to the employees' ability to prosper even in challenging circumstances [58]; because resilient individuals exhibit internal control focus, self-efficacy, equates with ego strength, and the capability to bounce back from hardship, where lower resilience correspond to decreased adaptability and emotional stability [59-61]. So, the sales-employee can be resilient by continuous learning to cope with the social (market) changes that arouse from effective social communication, where managers should play a role in cultivating employee resilience by preparing them for undesirable reactions to disruptive work activities, encouraging innovative thinking, and by producing employee well-being and productivity [62-64]; and by making adoptive organizational structure with openness that generate positive relationship between resilience and outcomes [65] during rapid changes.

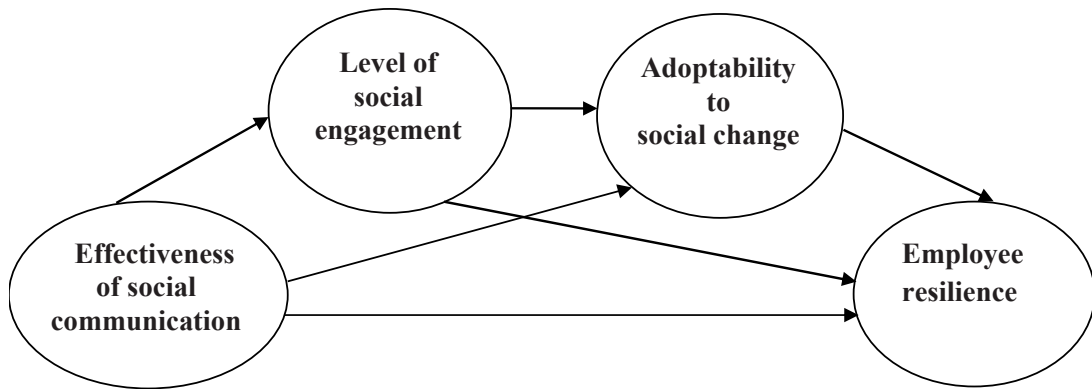
Continuing the above discussion, it can be said that extensive and meaningful social interaction or communication is pivotal for employees' resilience as this type of communication develops psychological health by reducing stress, loneliness, and depression [25]; and by creating an environment of continuous learning and skill development that contributes to employee resilience with the opportunities for learning and progression to foster workforce adaptability [66]. Further, resilient employees not only adeptly manage adversities but also embrace peer resistance as an opportunity for personal growth that drive to generate creativity ideas for organizational betterment by engaging in disruptive activities [38, 39] through positive innovations. If the importance of resilience will be discussed in competitive sales contexts, then the ability to adapt without concurrent growth or constructive change will fail to empower sales team to reach the targets and effectively handle challenges from refusals and competitors [50, 67]. For the above purpose, organizations should embrace diversity

and amplify employee engagement and resilience along social change that embarks upon diverse teams' perspectives, innovative solutions [68], and technological utilization to enhance communication and teamwork that aid in building a connected and resilient workforce, particularly in changing social landscapes [69]. So, the interconnectedness of social communication, social change, and social engagement significantly influence employee resilience as social change is a complex and dynamic process touching various aspects of individuals' life that influence the workplace and prompt significantly the employee resilience, which is true for the varying age groups, increased diversity with valuable coping strategies and adaptability [70]. So, the fourth proposition can be set for industrial implications and for future researchers that *sales-employees' resilience is a product of structural relationship of social communication with social change, and adoptability to the social changes.*

#### **4. Discussion of logical outcomes and implications**

Effective social communication improves mental health, job productivity, relationships, skills, and well-being. Employees of any organization must be good communicators, even with the individuals of the society as well as with employees of own organization as the interacting social elements are most important stake holders of the organization. Continuous and compatible communications of most of the employees of the organization with society can make the entire organization ready for the social changes with the better adoptability of the employees to the desirable changes. As a result, the business functions of the organization can formulate the strategic plans with respect to the social changes (Fig.1).

On the other hand, the more effective the social communication of employees, the more employees will be encouraged to involve in most of the relevant activities of the interactive society of the concerned organization. This social engagement of the employees can drive the positive reciprocation of the society towards the



**Fig.1: Employee-resilience upon social communication**

organizational involvement. By this way, the organization will gain the ability to cope with or adapt to the social changes that can have positive influence on the business functions of the concerned organization. Over time, the above-mentioned positive influence will continue to strengthen the organization in the changing market situation; therefore, it will become a sustainable organization. Employees' adoptability to the social changes and employees' social engagement can make the organization resilient, because the social engagement can enable the employees to aware regarding the dynamics of the business environment and accordingly the employees are becoming psychologically ready to face the changing business environment. Along with the said psychological readiness, the social engagement can also put the causal effect on employees-resilience through the mediating effect of 'adoptability to the social changes' as the said adoptability has its direct effect on the 'employee-resilience'. Thus, the sales-planners or strategists of the organizations can have the insight from this study that strategizing the social communications for better adoptability of the sales-employees to the social changes and for the productive social engagement, can make the sales-employees resilient and build the organizational resilience.

### **5. Conclusion**

In conclusion, the transformational process model developed in this research sheds light on how to address the challenges of social changes and social engagement

for the employee resilience in heterogeneous communities or market conditions of the concerned organisations. By focusing on four key actions, namely social communication, social change, social engagement, and employee resilience, this model offers valuable insights into tackling issues such as systemic injustices and inequalities related to social communications of the employees. It highlights the importance of recognising the misrecognition process of sales-teams and provides a foundation for further exploration of this concept in the context of any commercial organisations. Ultimately, this research-work have the goal to contribute to a better understanding of how to navigate the societal challenges faced by concerned organisations and promote both employee resilience and societal development.

### **6. Limitations & Future Research Avenues**

More diversified filed of literature would lead to more beneficial findings. The conceptual framework presented in this study is based on a careful examination of the literature, but it may not adequately reflect the complicated nature of social communication, social change, social engagement, and employee resilience. In addition to the paper's core emphasis on individual-level variables that impact employee engagement, future studies should also look at the effect of organisational-level elements and how they interact with one another. Further, the empirical testing of the proposed model can provide more industrial implications of this study.



## References

1. Forgeard, V. (2022) What Does Social Engagement Mean? Brilliantio. Available at: <https://brilliantio.com/what-does-social-engagement-mean/>
2. Sharma, A., Shukla, A.K. (2016) Impact of Social Messengers Especially WhatsApp on Youth: A Sociological Study. *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education*, vol. 2, pp. 367-375.
3. Badran, M.A., Kafafy, J.H. (2008) The effect of job redesign on job satisfaction, resilience, commitment, and flexibility: The case of an Egyptian public sector bank. *International Journal of Business Research*, vol. 8, no. 3, pp. 27–41.
4. Caverley, N. (2005) Civil service resilience and coping. *International Journal of Public Sector Management*, vol. 18, no. 5, pp. 410–413.
5. Luthans, F., Youssef, C.M., Rawski, S.L. (2011) A tale of two paradigms: The impact of psychological capital and reinforcing feedback on problem solving and innovation. *Journal of Organizational Behavior Management*, vol.31, no. 4, pp. 333–350.
6. Csikszentmihalyi, M. (1999) If we are rich, why aren't we happy? *American Psychologist*, vol. 54, pp. 76–82.
7. Liu, Y., Wang, Z., & Lü, W. (2013) Resilience and affect balance as mediators between trait emotional intelligence and life satisfaction. *Personality and Individual Differences*, 2013. vol. 54, no. 7, pp. 850–855.
8. Fredrickson, B.L. (2003) The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, vol. 56, no. 3, pp. 218–226.
9. Ong, A.D., Bergeman, C.S., Bisconti, T.L., Wallace, K.A. (2006) Psychological resilience, positive emotions, and successful adaptation to stress in later life. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 91, pp. 730–749.
10. Ucbasaran, D., Shepherd, D.A., Lockett, A., Lyon, S.J. (2013) Life after business failure the process and consequences of business failure for entrepreneurs. *Journal of Management*, vol. 39, no. 1, pp. 163–202.
11. Grant, R.M. (1996) Toward a Knowledge-based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, vol. 17, no. 2, pp. 109–122.
12. Leybourne, S., Sadler-Smith, E. (2006) The Role of Intuition and Improvisation in Project Management. *International Journal of Project Management*, vol. 24, no. 6, pp. 483–492.
13. Sharma, A. (2002) Trends in Internet-based business-to-business marketing. *Industrial Marketing Management*, 2002.vol.31, no. 2, pp. 77–84. doi.org/10.1016/S0019-8501(01)00185
14. Hamel, G., & Valikangas, L. (2003) The Quest for Resilience. *Harvard Business Review*, vol. 81, no. 9, pp. 52–65.
15. Haimes, Y.Y. (2009) On the definition of resilience in systems. *Risk Analysis: An International Journal*, 2009. vol. 29, no. 4, pp. 498–501.
16. Linnenluecke, M. K. Resilience in business and management research: A review of influential publications and a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 2017. vol. 19, no. 1, pp. 4–30.
17. Koh, E.T., Owen, W. L. (2000). Descriptive Research and Qualitative Research. In: *Introduction to Nutrition and Health Research*. Springer, Boston, MA. [https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1401-5\\_12](https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1401-5_12)
18. Hovland, C.I. (2016) Social Communication Author (s): Carl I. Hovland Published by : American Philosophical Society Stable, vol. 92, no. 5, pp. 371–375. Available at: <http://www.jstor.org/stable/3143048>.

19. Rogers, E.M. (1976) Communication and Development: The Passing of the Dominant Paradigm. *Communication Research*, 1976. vol. 3, no. 2, pp. 213–240. doi.org/10.1177/009365027600300207
20. Herrera-Viedma, E., Cabrerizo, F.J., Chiclana, F., Wu, J., Cobo, M.J., Samuylov, K. (2017) Consensus in Group Decision Making and Social Networks. *Studies in Informatics and Control*, vol. 26, no. 3, pp. 259–268. doi.org/10.24846/v26i3y201701
21. Hobfoll, S. E., Shirom, A. (2000) Conservation of Resources Theory: Applications to Stress and Management in the Workplace. In R. T. Golembiewski (Ed.), *Handbook of organization behavior*, vol. 2, pp. 57–81. New York: Marcel Dekker.
22. Edmondson, A. (2012) *Teaming: How organizations learn, innovate, and compete in the knowledge economy*. John Wiley & Sons.
23. Burton, K. L., Pizarro, J. (2020) The importance of social communication for mental health, workplace productivity, interpersonal relationships, education, and overall well-being. *Journal of Language and Social Psychology*, vol. 39 no. 5, pp. 553-570. doi.org/10.1177/0261927X20918144
24. Molyneaux, H., O'Donnell, S., Gibson, C. (2018) Engagement in social and environmental reporting: A review of conceptual and empirical developments. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 2018. vol.31, no. 5, pp.1293-1328.
25. Chen, Y., Yang, C., Feng, S. (2019) The effect of social communication on life satisfaction among the rural elderly: A moderated mediation model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 16, no. 20, doi.org/10.3390/ijerph16203791
26. Antonio, A.L., Chang, M.J., Hakuta, K., Kenny, D.A., Levin, S., Milem, J.F. (2004) Effects of racial diversity on complex thinking in college students. *Psychological Science*, vol. 15, no. 8, pp. 507–510. doi.org/10.1111/j.0956-7976.2004.00710
27. Kotzé, M., Nel, P. (2013) Psychometric properties of the adult resilience indicator. *SA Journal of Industrial Psychology*, vol. 39 no. 2, pp. 1–11. doi.org/10.4102/sajip.v39i2.1132
28. Luthans, F. (2002) The need for and meaning of positive organizational behavior. *Journal of Organizational Behavior*, vol. 23, pp. 695–706. doi.org/10.1002/job.165
29. Avolio, B.J., Walumbwa, F.O., Weber, T.J. (2009) Leadership: Current theories, research, and future directions. *Annual Review of Psychology*, vol. 60, pp. 421-449. doi.org/10.1146/annurev.psych.60.110707.163621
30. Ducharme, L.J., Martin, D.R. (2019) The role of communication in building resilience: Insights from a longitudinal study. *International Journal of Business Communication*, vol. 56, no. 2, pp. 223-242. doi.org/10.1177/2329488417732046
31. Meintjes, A., & Hofmeyr, K. (2018) The impact of resilience and perceived organisational support on employee engagement in a competitive sales environment. *SA Journal of Human Resource Management/SA Tydskrif vir Menslikehulpbronnbestuur*, 16(0), a953. <https://doi.org/10.4102/sajhrm.v16i0.953>
32. Luthans, F., Avolio, B.J., Avey, J.B., Norman, S.M. (2007) Positive psychological capital: Measurement and relationship with performance and satisfaction. *Personnel Psychology*, vol. 60, no. 3, 541–572.
33. Tugade, M.M., Fredrickson, B.L. (2004) Resilient individuals use positive emotions to bounce back from negative emotional experiences. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 86, no. 2, pp. 320–333.
34. Fredrickson, B.L., Tugade, M.M., Waugh, C.E., Larkin, G.R. (2001) What good are positive emotions in crises? A prospective study of resilience and emotions following the terrorist attacks on the United States on September 11th, *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 84, pp. 365–376.
35. Stephens, J.P., Heaphy, E.D., Carmeli, A., Spreitzer, G.M., Dutton, J.E. (2013) Relationship quality and virtuousness: Emotional carrying capacity as a source of individual and team resilience. *Journal of Applied Behavioral Science*, vol. 49, pp.13–41. doi.org/10.1177/0021886312471193

36. Masten, A.S. (2001) Ordinary magic: Resilience process in development. *American Psychologist*, 2001. vol. 56, pp. 227–239. doi.org/10.1037/0003-066X.56.3.227
37. Milliken, F.J., Morrison, E.W., Hewlin, P. (2003) An exploratory study of employee silence: Issues that employees don't communicate upward and why. *Journal of Management Studies*, vol. 40, pp. 1453–1476. doi.org/10.1111/1467-6486.00387
38. Meneghel, I., Borgogni, L., Miraglia, M., Salanova, M., Martínez, I.M. (2016) From social context and resilience to performance through job satisfaction: A multilevel study over time. *Human Relations*, vol.69, pp. 2047–2067. doi.org/10.1177/00187267166631808
39. Yousef, C.M., Luthans, F. (2007) Positive organizational behavior in the workplace: *Journal of Management*, vol. 33, pp. 774–800. doi.org/10.1177/0149206307305562
40. Rees, C.S., Breen, L.J., Cusack, L., & Hegney, D. (2015) Understanding individual resilience in the workplace: The international collaboration of workforce resilience model. *Frontiers in Psychology*, vol. 6, no. 2, pp. 1-7. doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00073
41. Venter, E., De Villiers, C. (2018) A typology of employee engagement constructs at multiple levels of analysis. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, vol. 91, no. 2, pp. 276-299.
42. DeNeve, K.M., Cooper, H. (1998) The happy personality: A meta-analysis of 137 personality traits and subjective well-being. *Psychological Bulletin*, vol. 124, pp. 197–229.
43. Diener, E., Lucas, R.R. (1999) Personality and subjective well-being. In E. Kahneman, E. Diener, & N. Schwarz (Eds.), *Well-being: The foundations of hedonic psychology*, pp. 213–229. New York: Russell Sage Foundation.
44. Ryff, C.D., Keyes, C.L.M., Shmotkin, D. (2002) Optimizing well-being: The empirical encounter of two traditions. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol.82, 1007–1022.
45. Krause, K., Hartley, R., James, R., McInnis, C. (2005) The first year experience in Australian universities: Findings from a decade of national studies. Centre for the Study of Higher Education, University of Melbourne, January, 2005. Available at: [http://www.griffith.edu.au/data/assets/pdf\\_file/0006/37491/FYERreport05](http://www.griffith.edu.au/data/assets/pdf_file/0006/37491/FYERreport05)
46. Kuh, G.D. (1995) Cultivating “high-stakes” student culture research. *Research in Higher Education*, vol. 36, no. 5, pp. 563–576. doi.org/10.1007/BF02208831
47. Bakker, A. B., Leiter, M. P. (2010). *Work engagement: A handbook of essential theory and research*. Psychology Press.
48. Hobfoll, S.E. (2002) Social and psychological resources and adaptation. *Review of General Psychology*, vol. 6, no. 4, pp. 307-324. doi.org/10.1037//1089-2680.6.4.307
49. Martin, A.J. (2005) The role of positive psychology in enhancing satisfaction, motivation, and productivity in the workplace. *Journal of Organizational Behavior Management*, vol. 24, no. 1/2, pp.113-133.
50. Robertson, I.T., Cooper, C.L., Sarkar, M., Curran, T. (2015) Resilience training in the workplace from 2003 to 2014: A systematic review. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, vol. 88, no. 3, 533–562.
51. Tinto, V. (1993) *leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition* (2nd ed.). Chicago, IL: University of Chicago Press.
52. Yorke, M., Longden, B. (2004) *Retention and student success in higher education*. McGraw-Hill Education (UK).
53. Luo, M., Ding, D., Bauman, A., Negin, J., Phongsavan, P. (2020) Social engagement pattern, health behaviors and subjective well-being of older adults: An international perspective using WHO-SAGE survey data. *BMC Public Health*, vol. 20, no. 1, pp.1–10. doi.org/10.1186/s12889-019-7841-7

54. Aroogh, M.D., Shahboulaghi, F.M. (2020) Social participation of older adults: A concept analysis. *International Journal of Community Based Nursing and Midwifery*, vol. 8, 1, pp. 55–72. doi.org/10.30476/IJCBNM.2019.82222.1055
55. Sonnentag, S., Frese, M. (2003) Stress in organizations. In C. L. Cooper & I. T. Robertson (Eds.), *International Review of Industrial and Organizational Psychology*. 2003. vol. 18, pp. 195-230. Wiley.
56. Brown, P., Chen, D., Taylor, A. (2019) Digitalization and Employee Resilience: A Longitudinal Analysis. *Journal of Organizational Change*, vol. 25, no. 3, pp. 412-430. doi.org/10.5678/joc.2019.25.3.412
57. Ford, J.D., Ford, L.W. (2010) The role of conversations in producing intentional change in organizations. *Academy of Management Review*, vol. 35, no.3, pp. 392-418. doi.org/10.5465/amr.35.3.zok392
58. Taran, O. (2019) Walden University Commencement, vol. 233, no. 1, pp. 1155. Available at: <https://scholarworks.waldenu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=9729&context=dissertations> (Accessed 15 March 2023).
59. Block, J., Kremen, A.M. (1996) IQ and ego-resiliency: Conceptual and empirical connections and separateness. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 70, pp. 349–361.
60. Bonanno, G. A., Papa, A., O’Neill, K. (2001) Loss and human resilience. *Applied Preventive Psychology*, vol. 10, pp. 193–206.
61. García-Inquierdo, A.L., Ramos-Villagrasa, P.J., García-Izquierdo, M. (2009) Big five Factors and Resiliency Moderator Effect on Emotional Exhaustion. *Journal of Work and Organizational Psychology*, vol. 25, no. 2, pp.135–147.
62. Gong, Y., Huang, J.C. Farh, J.L. (2009) Employee learning orientation, transformational leadership, and employee creativity: The mediating role of employee creative self-efficacy. *Academy of Management Journal*, vol.52, pp. 765–778. doi.org/10.5465/amj.2009.43670890
63. Parboteeah, K.P., Hoegl, M., Muethel, M. (2015) Team characteristics and employees’ individual learning: A cross-level investigation. *European Management Journal*, vol. 33, pp. 287–295. doi.org/10.1016/j.emj.2015.02.004
64. Cooke, F. L., Wang, J., Bartram, T. (2019) Can a Supportive Workplace Impact Employee Resilience in a High Pressure Performance Environment? An investigation of the Chinese banking industry. *Applied Psychology*, vol. 68, no 4, pp. 695–718.
65. Buliga, O., Scheiner, C.W., Voigt, K.I. (2016) Business model innovation and organizational resilience: towards an integrated conceptual framework. *Journal of Business Economics*, vol. 86, no. 6, pp. 647-670. doi.org/10.1007/s11573-015-0796
66. Towler, A.J., Dipboye, R.L. (2003) Development of a learning agility measure. In *Annual Conference Proceedings. Academy of Management*, vol. 1, pp. 12749-12754.
67. Bande, B., Fernández-Ferrin, P., Varela, J.A., & Jaramillo, F. (2015) Industrial marketing management emotions and salesperson propensity to leave: The effects of emotional intelligence and resilience. *Industrial Marketing Management*, vol. 44, pp.142–153. doi.org/10.1016/j.indmarman.2014.10.011
68. Cox, T., Blake, S. (1991) Managing cultural diversity: Implications for organizational competitiveness. *Academy of Management Executive*, vol. 5, no 3, pp. 45-56. doi.org/10.5465/ame.1991.4274671
69. Majchrzak, A., Faraj, S., Kane, G.C., Azad, B. (2012) The contradictory influence of social media affordances on online communal knowledge sharing. *Journal of Computer-Mediated Communication*, vol. 17, no. 3, pp. 338-361. doi.org/10.1111/j.1083-6101.2012.01576
70. Chen, W., Lee, J. (2018) Demographic Changes and Employee Resilience: A Comparative Study. *Journal of Applied Sociology*, vol.42, no.4, pp. 501-518. doi.org/10.2469/jas.2018.42.4.501

## **RESILIENCE FACTORS IN SALES WORKERS: SOCIAL COMMUNICATIONS, SOCIAL CHANGE, AND SOCIAL ENGAGEMENT**

*Saroj Kumar Sahoo*, Sambalpur University, Burla, Odisha (India).

E-mail: sahoosaroj78@suniv.ac.in

*Anatolii O. Zadoia*, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine).

E-mail: zadoya@duan.edu.ua

*Valavadra Sahu*, Sambalpur University, Burla, Odisha (India).

E-mail: valavadra143@gmail.com

*Sandhyarani Sahoo*, Sambalpur, Odisha (India).

E-mail: sahoosandhya15@gmail.com

**DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-4**

**Keywords:** *Social Communication, Social Change, Social Engagement, Resilient, Sales-force*  
**JEL classification:** *J08, J53, M12, M54*

Employee of any organization starts his/her recognitions from the society that ultimately reach the organization, where he/she earns the livelihood. So, the resiliency of an employee (sales-force of any commercial organization in this study) should be understood on the touch-points of sales-employee with society. On this context, the main purpose of this study is to explore the strategic relationships of social communication, social change, and social engagement of the sales-employees to build the concerned employees' resiliency. With the descriptive research design, this research-work is intended to study the above said relationship by extensive literature review. Major outcomes of this study refer that social communication in varying level makes the employee of an organization engage with the social activities and simultaneously develop the psychological adjustment of the concerned sales-employee towards social change. Finally, the social engagement and self-accommodation to the social change build the resilient sales-force of the concerned retail organization. A conceptual model is developed that justifies the above outcomes, which is the major contribution or novelty of this study. Thus, the industrial implication of the said outcomes is that any commercial organization should develop the social orientation of their sales-force by developing their social communication continuously, which in turn enables the concerned sales-employees for better adoptability to any social changes, for insulate themselves for adverse social (market) conditions, and for productive social engagement in the marketing orientations. The said causal relationship ultimate give the return to the organization in the form of resilient sales-force. And, social implication refers that the society will be aware of the truth regarding the functioning of sales-functions of organization in the context of social contribution of those organizations.

*Одержано 14.09.2023.*

УДК 330.341:338.45

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-5

*A.I. MOKIY,*

Doctor of Science (Economics), Professor, Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine, Leading Researcher of Department of Regional Economic Policy of State Institution "Institute of Regional Research named after M.I. Dolishniy of the National Academy of Sciences of Ukraine", Lviv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-7556-6135>

*L.V. NOZDRINA,*

PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Security and Business Communications of Ivan Franko National University of Lviv, Lviv (Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-9542-920X>

*A.I. PAVLYSHYN,*

PhD student of the Faculty of Economics of Ivan Franko National University of Lviv, Lviv (Ukraine)

<https://orcid.org/0009-0003-2970-9742>

## **PRODUCTIVE CAPACITY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF UKRAINE IN THE CONDITIONS OF WAR**

The article examines the state of Ukraine's military economy and forecasts of its reconstruction. It is noted that one of the ways for a country to survive is to maintain the productive capacity of its economy, which reflects the efficient use of all resources, the quality of human capital and sustainable development. The essence and approaches to assessing the productive capacity of Ukraine, in particular according to the Productive Capacities Index (PCI), have been revealed. For the development of the European KLEMS productive capacity model, a formalized model and an approach to deepening its informational component are proposed. The factors of the "technological leap" that can be drivers of the development of productive capacity have been highlighted. The authors have proposed to consider productive capacity through the prism of sustainable development and its goals (SDGs). The "ecological footprint" has been described, which as of 2021 is 73% higher than the possibility of renewing the world's ecosystems. The paper also covers a comprehensive approach to overcoming this risk (Twin-strategy) based on a combination of economic (but only within ecological) and social determinants of sustainable development. It has been noted that a bilateral "green" and "digital" strategy for the transition to the next stage of sustainable development (Twin Transitions for Global Value Chains) is relevant. A foresight approach to reducing gaps in the development of countries' economies using advanced "green" technologies has been described." It is summarized that in order to increase the productive capacity, Ukraine needs to rebuild the economy on the principles of Industry 4.0 with robotized production at "smart" factories. It has been studied that according to the Frontier Technologies Readiness Index, Ukraine belongs to the group of countries with an above-average level of the index. Recommendations on research and management of production potential for the reconstruction

of Ukraine's economy and its growth in the context of a bilateral "green" and "digital" strategy of sustainable development are given.

**Keywords:** *productive capacity, UNCTAD Productive Capacities Index, Sustainable Development, Russian-Ukrainian war, reconstruction of Ukraine, Industry 4.0, "Green" technologies, Twin Transitions for Global Value Chains, Frontier Technologies Readiness Index*  
**JEL classification:** *O13, O14, O33, Q34, Q56*

В статті досліджується стан воєнної економіки країни і подаються дані втрат інфраструктурних об'єктів, житлового фонду, людського ресурсу, інтелектуального капіталу та релокацій підприємств. Окрема увага приділена екоциду навколишнього середовища внаслідок війни. Наводиться дослідження CEPР щодо прогнозів на відбудову економіки України. Зазначено, що одним із шляхів виживання країни є продуктивна спроможність її економіки, яка відображає ефективність використання всіх ресурсів, якість людського капіталу і сталий розвиток. Розкривається сутність та підходи до оцінювання продуктивної спроможності України, зокрема за Productive Capacities Index (PCI). В розвиток європейської моделі продуктивної спроможності KLEMS запропонована формалізована модель та підхід до поглиблення її інформаційної складової. Виділяються чинники «технологічного стрибка», які можуть бути драйверами розвитку продуктивної спроможності, зокрема такі як: 1) прискорення процесу перетворення знань у технології; 2) повсюдна діджиталізація; 3) відбудова економіки в парадигмі Індустрії 4.0. Пропонується розглядати продуктивну спроможність через призму сталого розвитку (sustainable development) та його цілей (SDG). Індекс PCI визначає ключові сфери, на яких Україна повинна зосередитися для збільшення своїх виробничих потужностей та досягнення довгострокового, стійкого та інклюзивного зростання (inclusive sustainable growth). Описується «екологічний слід», який станом на 2021 р. на 73% більше можливості поновлення світових екосистем та комплексний підхід подолання цього ризику (Twin-strategy) на основі поєднання: економічної (але лише в межах екологічної) і соціальної детермінант сталого розвитку). Зазначається, що станом на 2023 рік актуальною є двостороння «зелена» і «цифрова» стратегія переходу до наступного етапу сталого розвитку (Twin Transitions for Global Value Chains). Описано підхід форсайту з метою зменшення розривів у розвитку економіки країн за допомогою передових «зелених» технологій (штучний інтелект, сонячна енергетика, зелений водень, робототехніка, дрони, великі дані, нанотехнології, блокчейн, Інтернет речей тощо), зрілість яких визначається кількістю патентів і публікацій. Підсумовується, що для збільшення продуктивної спроможності Україні необхідно відбудовувати економіку на засадах Industry 4.0 з роботизованим виробництвом на «розумних» заводах за зразком країн-партнерів. Досліджено, що за Frontier Technologies Readiness Index. Україна відноситься до групи країн з вище середнім рівнем індексу (найвищі ранги є за навичками та ІКТ, найгірший – за фінансами, що пов'язано з війною). Надаються рекомендації щодо дослідження та управління продуктивною спроможністю для відбудови економіки України та завдання її зростання в контексті двосторонньої «зеленої» і «цифрової» стратегії сталого розвитку.

**Ключові слова:** *Продуктивна спроможність, UNCTAD Productive Capacities Index, сталий розвиток, російсько-українська війна, відбудова України, Індустрія 4.0, «зелені» технології, Frontier Technologies Readiness Index*  
**JEL classification:** *O13, O14, O33, Q34, Q56*

**Introduction.** Today, Ukraine is at the epicenter of global changes. Sun Tzu said: «War is the great business of the state, the basis of life and death, the path to survival or death» [1]. As A. Edel notes, war is also a great catalyst: it sharpens existing trends and accelerates their inevitable outcome. There is no longer the Russia that we knew before the

war - a semi-mythical Eurasian nation that, according to its own beliefs, saved the world from the Mongols and the Nazis, withstood the communist experiment, and then reunited with the West [2].

But we are interested in the fate of Ukraine, which joined the process of achieving seventeen Sustainable

Development Goals (SDGs) in 2019, which measure various aspects of economic, social and environmental development of the world's countries [3]. The war determines the unrealism of achieving the SDGs, especially the sixteenth SDG «Peace and Justice», since it is about imperative threats to the independence of the state, identity and survival of the nation.

In order to survive and successfully overcome the bifurcation point caused by the Russian-Ukrainian war, Ukraine needs a qualitative leap in developing its production potential, structural economic transformations, and, thus, the country's overall productive capacity. Creating prerequisites for preservation, reproduction, development on qualitatively new bases and realization of the factor potential of the nation's productive capacity remains a difficult task both in the conditions of war and in the post-war period and implies the necessary achievement of the defined goals of sustainable development.

The post-war reconstruction of Ukraine requires the maximum use of partial capacity factors at all levels of the system hierarchy of state administration [4].

The problem of the productive capacity of the nation was initiated in 2017 by A. Filipenko, and later in wartime conditions by S. Schultz [5], A. Mokiy [6] and others. The growth of economic security of countries in the aspect of sustainable development was studied by scientists: O. Osaulenko, O. Yatsenko, N. Reznikova, D. Rusak, V. Nytsenko. However, factors of productive capacity in the context of sustainable development tasks have not yet been sufficiently explored.

**The state of the economy and human resources in post-war Ukraine.** With Ukraine's economy shrank by more than 35% in 2022 due to a full-scale Russian invasion, and its monthly budget deficit is estimated at \$5 billion, it is a matter of survival. According to the government, Ukraine's losses as a result of Russia's full-scale invasion already exceed \$700 billion. The European Commission estimates losses at 600 billion euros, but the amount continues

to grow due to constant enemy attacks on infrastructure facilities [7].

According to experts from the Kyiv School of Economics (KSE), the largest increase in losses as of December 2022 is associated with the destruction of housing stock, educational institutions, and facilities in the fields of culture, religion, and sports. The damage caused to the infrastructure at replacement cost as of December 2022 is estimated at 137.8 billion dollars [8]. And these are only the direct losses and costs associated with the war, because the overall impact of Russian aggression is very difficult to estimate.

790 enterprises were relocated under the relocation program, 80% of which have already resumed work. The pace of internal relocation is lower than external, in particular, in 2022, 45% (24,000) of new Ukrainian enterprises were created in Poland. Moreover, about two-thirds of them plan to stay in Poland regardless of the end of the war, which will cause corresponding losses to the budget of Ukraine [9].

The basic factor of productive capacity, along with capital, material, informational, energy resources, infrastructure (physical, market, institutional), etc., is human capital, including intellectual capital, the losses of which as a result of the war are large-scale and, most importantly, irreversible in the medium term. As of March 12, 2023 21,695 thousand dead and wounded civilians were recorded in Ukraine (without data from the occupied territories) [10].

Currently, almost 8 million people live outside Ukraine, more than 5 million people have the status of internally displaced persons [8]. Up to 34% of the total number of internally displaced persons got a job, about 20% got a job either in a less qualified job or with a lower salary, and the other 66% do not have a stable job [11].

According to the experts of the Economic Policy Research Center [12], the economic consequences of the war depend on: 1) the area of the territory occupied by enemy forces; 2) intensity of bombing; 3) volumes of losses of human capital and physical infrastructure. These losses are multiplied



by the duration of military activity and can have long-term consequences, for example, for the country's human capital. Researchers have proven that during the Second World War, the quantity and quality of educational services for 10-year-old Austrian and German children were significantly less and worse than for children from non-belligerent countries (Switzerland, Sweden), which was reflected 40 years after the war in the form of a significant loss of earnings (up to 3-4%) per year.

In order to avoid such a negative impact in Ukraine in the 2022/2023 academic year, a study was conducted on the quality of the organization of the educational process in wartime. The results of the study showed that 30% of students did not have constant access to the educational process during the war, and in the southern regions this indicator reached 40% [13].

The military actions of the aggressor also caused critical threats to the ecological security of Ukraine. According to the estimates of the Center for Environmental Initiatives [14], as of the end of May 2023, 1164 cases of significant environmental damage from the war have been recorded. The destruction of the Kakhovka hydroelectric power station on June 6, 2023 became the largest man-made and technological disaster in the world in the last decades, causing at least \$2 billion in direct losses to Ukraine [15].

The military actions of the aggressor led to emissions of 49 million tons of CO<sub>2</sub>, which is comparable to the annual emissions of an entire country, such as Bulgaria or Portugal. The total ecological damages of Ukraine reached 2 trillion UAH. On the other hand, the reconstruction of Ukraine will require an additional 50 million tons of CO<sub>2</sub>, which determines the strategic priorities of energy efficiency, the introduction of renewable energy sources, the «green economy» and technologies for its support [16].

To assess the economic consequences of the war in the strategic period, it is appropriate to use the CEPR estimates of the economic losses of the military conflicts in Kuwait and Serbia. In 1990, the war in

Kuwait led to the destruction of a significant part of the oil production and transportation infrastructure and the reduction of GDP by more than half (Figure 1).

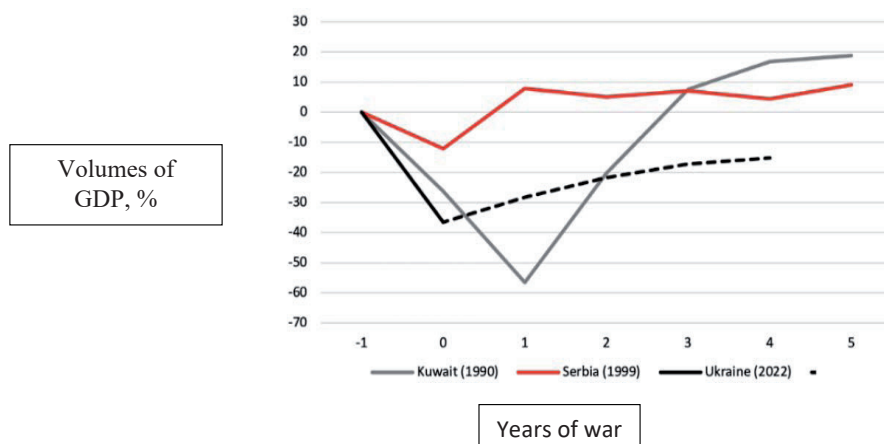
As you can see from the figure, Kuwait's economy has fully recovered in two years. The war as a result of the NATO intervention in Serbia (1999) with airstrikes on selected infrastructure did not harm the country: the next year the economy recovered, although there was a long period of stagnation [12]. However, economists are pessimistic about Ukraine and do not expect a quick recovery, as was the case in the aforementioned wars. The main reason for such a disappointing forecast is the uncertainty regarding the end of the war in Ukraine, as hostilities continue in many parts of the country.

According to the basic scenario of the consensus forecast for May 2022, in 2022, the real GDP of Ukraine was expected to decrease by 36.5% [12], which coincided with real data (more than 35%) [17]. During 2023-2026, average annual real GDP growth is estimated at 7.5%, meaning the economy will remain 15% below pre-war levels even five years after the Russian invasion [12].

**Preservation and development of the productive capacity of the economy as a prerequisite for the reconstruction of Ukraine.** Despite the terrible human and economic losses of Ukraine, one of the ways of the country's survival is the productive capacity of its economy, which reflects the efficiency of the use of all resources, the quality of human capital and sustainable development.

In world literature, there are various methodological approaches to the assessment and management of productive capacity. The Office of National Statistics of Great Britain singles out such dominant factors of productive capacity of countries as: investments; innovations; skills; entrepreneurship; competition [18].

In 2018, to measure productive capacity, the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) proposed the Productive Capacities Index (PCI) [19], which not only measures the ability of countries to achieve socio-economic results,



**Fig.1. Dynamics of changes in real GDP in the wars in Kuwait, Serbia and Ukraine (in %)<sup>1</sup>**

Source: CEPR, 2022.

but also reflects the degree of achievement of the Sustainable Development Goals. The calculation methodology includes taking into account such components as human capital, natural capital, energy, transport, information and communication technologies (ICT), institutions, the private sector, and structural changes, detailed by 46 indicators GDP per capita and human development index (HDI) ( $r=0.92$ ) are highly correlated with PCI ( $r=0.91$ ), because the components of PCI, for example, structural changes, functioning of institutions and successful private sector, directly depend on human development. There is also a moderate inverse relationship between the PCI and the commodity export concentration index ( $r=-0.43$ ). That is, dependence on exports and negative external challenges can be reduced due to the development of production capacities [19].

In Ukraine, in the pre-war period, negative trends in the development of production potential were observed [5]: a decrease in the annual growth rate of labor productivity (in 2020, the coefficient of interregional differentiation was 6.7), capital and resource utilization.

The above trends became critical during the war. However, it should be borne in mind that even before the start of a full-scale war, the economy of Ukraine developed on the basis of digitalization as an information

economy, in which the productivity and competitiveness of economic entities are ensured mainly by their ability to generate, process and effectively use information.

Therefore, as an extension of the European model of productive capacity KLEMS, which recognizes capital, labor, energy, materials and business services as the main components, we proposed the following formalized model [20]:

$$CA(t) = \{F(L_t); F(R_t); F(C_t); F(E_t); F(Info_t); F(Infr_t); F(Ins_t); F(Env_t); F(Ext_t)\}$$

where: L – human capital, including intellectual capital; R – material resources; E – financial capital; Info – information; Infr – infrastructure; Ins – institutes; Env – environmental resources; Ext – global environment calls,  $t=1, \overline{T}$  – time period.

The addition of existing methodical approaches to the assessment of the factor potential of productive capacity involves taking into account the transaction costs of future periods (according to O. I. Williamson) to compensate for the negative impact of economic activity on the environment. It should be admitted that in Ukraine before the war, this factor was not taken into account very much.

Today is a war of electronics, digital technologies, and modern technical support, where information is processed in real-time 24/7. These are Starlink and cyber forces,

<sup>1</sup> 0 is the first year of an active military conflict

satellites, and drones. Therefore, in our opinion, the quality of information (based on the Data Quality Index) can be added to the main factors of productive capacity, which will take into account its relevance, volume, value, completeness, reliability, and speed of processing with the help of ICT. This factor will allow you to determine the data quality and monitor critical data for high-quality and timely analytics using dashboards.

Also, in our opinion, the following indirect productivity factors should be relied upon in times of war to increase the nation's productive capacity: self-esteem, participation in public and national affairs, and interpersonal trust. Today, Ukrainian society demonstrates an incredible level of unity and mobilization activated by the mental model of the Ukrainian nation, which is based on freedom and will. And coordination and communication are only possible with a high-quality information component.

Despite a number of specific problems of the production potential mentioned above, which are relevant for Ukraine, some factors can be driving forces of development. We believe they can be: 1) acceleration of the process of transformation of knowledge into technology, 2) widespread digitalization, and 3) rebuilding of the economy in the Industry 4.0 paradigm. The Center for Economic Policy Research (CEPR) that deals with economic policy and economic research, has proposed principles for the reconstruction of Ukraine in its «A Blueprint for the Reconstruction of Ukraine. Rapid Response Economics» [21]. The authors support the thesis that post-war Ukraine is similar to Europe after World War II (i.e., the labor force is highly educated, institutions are functioning, the probability of a "resource curse" is low, etc.). Most refugees plan to return to Ukraine after the end of the hot phase of the war. However, the longer the war lasts, the fewer people will return to Ukraine.

Therefore, three phases of reconstruction are proposed [21]: A) immediate response (similar to that provided to countries in the event of a natural disaster); B) rapid restoration of critical infrastructure and

services aimed at restoring basic economic and governmental functions; C) laying the foundation for future growth and modernization, which should put the country on a trajectory of rapid, sustainable growth. In our opinion, the productive capacity of the postwar economy will be rebuilt in the third phase, which involves modernization with the possibility of a «technological leap». The recovery offers a unique opportunity to radically improve the quality of Ukraine's manufacturing complex to the level of Industry 4.0, with smart factories and cities and high-quality human capital.

**Sustainable development and productive capacity of the country.** We all want to live in harmony with ourselves, other people, and the environment, satisfying our needs. Therefore, the problem of sustainable development of society appears as a problem of harmonization of social interconnections and social relations through the prism of its economic, social and environmental determinants [22].

From the standpoint of philosophy, the basic categories of sustainable development are «justice» and «measure» of the system of social development. According to H. Nersesian [23], injustice is a violation of the measure of social relations that triggers changes in the social system of development through the onset of the crisis, involution, regression, etc. The reasonable needs of society are decisive for the category of «measure» - the level of satisfaction of reasonable human needs. These needs correspond to a person's comprehensive and harmonious development and therefore provide opportunities for the development of all humanity.

The concept of sustainable development has proposed a new approach to the world order, which is related to the understanding of the place and role of justice in the realization of common interests and the socio-economic organization of life at all levels, from the individual to the society of each country and the world as a whole. The key provisions of the triune concept emphasize that economic growth should occur in the context of environmental protection, be accompanied

by social transformations, and contribute to the improvement of the socio-cultural sphere [24]. But in today's world of mass consumption, humanity's demands on nature are steadily increasing, as evidenced by D. Meadows' research on the Global Footprint: a comparison of humanity's need for biological resources to the Earth's ability to meet this demand [25]. If the global ecological footprint were equivalent to 1 («one planet»), humanity would use the entire regenerative capacity of our planet to meet its needs. Today, what we demand from nature far exceeds its ability to recover: as of 2021, the ecological footprint is 73% larger than the ability to recover global ecosystems [26].

The gradual growth of awareness of the risks of changing the biosphere on a global scale has led to the fact that in 2018, almost 1000 institutional investors representing assets worth \$6.24 trillion pledged to divest from fossil fuels [27] (The Global Risks Report, 2020), unlike the aggressor country Russia, which used petrodollars to destabilize the global political situation before the war with Ukraine.

The above-mentioned risks for the entire humanity forced the global scientific community to look for strategies to avoid them to ensure the sustainable development of the countries of the world. A comprehensive approach (Twin-strategy) was proposed based on a combination of economic (but only within the environmental) and social determinants of sustainable development [26] (Blum, Wackernagel, 2021). Such a combination is necessary for the long-term prosperity of humanity and will ensure the achievement of sustainable development goals in both aspects: 1) material living conditions within the Earth's ecological capacity; 2) socio-economic conditions of well-being for all. Sustainability must be ensured and strengthened simultaneously on both sides. According to the proposed Twin-strategy, regions and countries of the world should strive for a high level of well-being ( $HDI > 0.7$ ) and simultaneously reduce predatory consumption of the planet's resources to the level of their reproduction («one earth») [26].

Ukraine should be rebuilt after the war on the basis of sustainable development, relying on strengthening the productive potential of the economy and stimulating a high level of investment (e.g., in new equipment, infrastructure, technical assistance, etc.), which will lay the foundation for Ukraine's long-term growth and integration into the global carbon-free economy and reduce dependence on fossil fuels.

Increasing production capacity will contribute to structural economic transformation that will reduce poverty and accelerate progress towards the Sustainable Development Goals (SDGs). This is how the Productive Capacity Index (PCI) identifies the key areas developing countries should focus on to increase their productive capacity and achieve long-term, sustainable and inclusive growth. All eight PCI components are synergistically linked to the key SDG indicators. For example, improving health care and education has a significant impact not only on the identified goals for improving human capital indicators, but also creates a positive impact on transformative development [19].

Today, sustainable development is considered in the context of inclusive sustainable growth. Growth is a necessary and sufficient condition for people to have a better chance of becoming productive workers and creative individuals. For the post-war recovery of Ukraine, the need to create production capacities on the scale of the entire economy will be greater than ever. Given that this challenge may be much larger and longer-lasting, the country's economy must focus on three main goals: growth, sustainable development and inclusiveness. According to McKinsey researchers [28], the transition to such a world is imperative for the next era of business.

Ukraine is a resource-rich country, but to avoid the «curse of resources» typical of our aggressor, it is necessary to develop technologically without sacrificing the socio-economic sphere. The «triple bottom line» approach of economic, social, and environmental sustainability at both the macro and corporate levels of countries

will lay the foundation for further growth in the productivity of capital, labor, and the ecological system, creating the potential for increased productive capacity [29].

Today, a bilateral «green» and «digital» strategy for the transition to the next stage of sustainable development (Twin Transitions for Global Value Chains) is relevant. If guided by the Sustainable Development Goals, technological innovation, and advances in science, the opening «green windows of opportunity» [30] can make the world more sustainable and equitable, particularly in the field of energy production and use. The concept of green innovation involves the creation or introduction of new or improved products and services that leave a smaller carbon footprint.

**«Green» technologies as a factor in the growth of the production potential of the economy under the strategy of sustainable development.**

To reduce the gaps in the development of the «green» economy, countries use the approach of technological foresight to select promising technologies for countries' long-term (10-30 years) development in the context of technological singularity. Today, technological foresight is more crucial than ever for countries around the world, as global challenges (climate change and pollution, war, poverty, inequality, etc.) are growing, stimulating the wider use of «breakthrough» technologies and determining the winner in this area, and «the winner takes all» [31].

Economies that have succeeded in using foresight to strengthen their positions in key areas and industries include the United States, Germany, the United Kingdom, Japan, Korea, and China. Foresight involves a variety of approaches to ensure a balanced methodology, ranging from a purely qualitative approach that relies heavily on expert interviews to quantitative, data-based methods. For example, to understand the long-term potential of a particular technology, the number of patents, publications, or startups focused on it is analyzed.

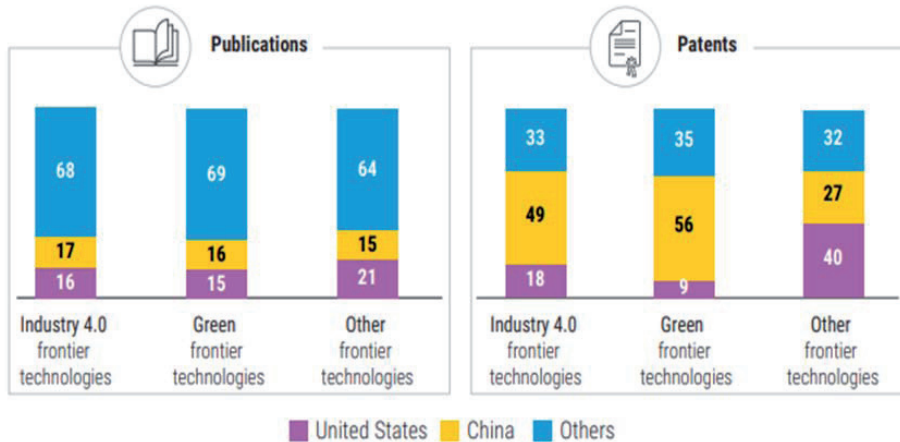
In particular, the foresight identified 17 advanced green technologies, the maturity of which is determined by the number of

patents and publications. The leaders are 1) artificial intelligence; 2) solar energy; 3) green hydrogen; 4) biogas and biomass; 5) wind energy, etc. In addition to these, the list of breakthrough technologies includes robotics, drone technology, gene editing, electric vehicles, biofuels, 5G, big data, nanotechnology, blockchain, concentrated solar energy, and the Internet of Things (IoT). Over the past two decades, these technologies have experienced tremendous growth, with a total market value of \$1.5 trillion in 2020, and could reach \$9.5 trillion by 2030, with about half of that coming from the Internet of Things (IoT) as part Industry 4.0 [30].

Regarding these new technologies, the United States and China dominate the knowledge sphere, accounting for 30 percent of global publications and almost 70 percent of patents (Figure 2). While the number of publications devoted to Industry 4.0 (including articles on robotics, big data, the Internet of Things, and other components) and advanced green technologies in the United States and China is approximately the same, China exceeds the United States by almost 3 times for Industry 4.0 and almost 9 times for green technologies in terms of the number of patents in these areas of knowledge [30]. In other words, China is preparing to compete with the United States for world leadership and increase its economic power with the help of breakthrough technologies.

The essence of Industry 4.0 is that the material world is now merging with the virtual world, creating new cyber-physical complexes that are combined into a single digital ecosystem. Robotic production and smart factories are becoming components of transformed sectors of the world's economy.

Industry 4.0 is based on the following principles [32]: 1) sustainability in order to achieve the UN Sustainable Development Goals (SDGs), which is ensured by the creation of «disruptive companies»; 2) focus on people: technologies will take over tasks previously performed by people; 3) globalization in the context of changes in the development of new technologies and shared responsibility for the future of the



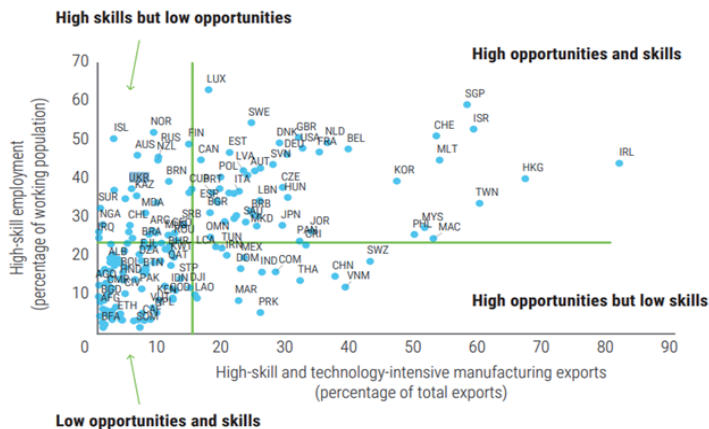
**Fig. 2. Breakdown of countries by publications and patents on advanced technologies (in %)**  
 Source: Technology and Innovation Report, 2023.

planet; 3) naturalness as a starting point for innovative ideas; 4) technologies as tools for better response to the problems of everyday life. According to McKinsey, Industry 4.0 will allow activating such basic factors of value creation for the needs of economic development [33]:

- reduction of time to market (20-50%), maintenance costs (10-40%), machine downtime (30-50%), quality assurance costs (10-20%), and product storage (20-50%);
- growth in 1) productivity: through smart sites and consumption and real-time optimization of profitability (by 3-5%), and the mental work of technicians through

automation and robotics (45-55%); 2) forecasting accuracy (over 85%).

According to the World Economic Forum, Ukraine was late with the launch of Industry 4.0 and needs to make up for lost time [34], especially during the post-war reconstruction of the country. A UNIDO study in five countries that were late adopters of Industry 4.0 found that although less than 5 percent of firms surveyed were aware of smart technologies, leading companies could use them in their production processes and become more productive. Figure 3 shows the expected benefits from implementing Industry 4.0 in countries around the world.



**Fig.3. Readiness of countries to benefit from the spread of Industry 4.0**  
 Source: Technology and Innovation Report, 2023

As shown in the figure, Ukraine is in a sector (highlighted in gray) with high skills but low capabilities. Therefore, Ukraine needs to find opportunities to rebuild the country's economy based on Industry 4.0, following the model and with the help of partner countries. This is a requirement of the times, and sustainable development and economic recovery using old technologies is a losing strategy.

To assess the national level of adoption and adaptation of advanced (frontier) technologies, the Technology and Innovation Report 2023 proposes the Frontier Technologies Readiness Index (FTRI). Table 1 shows the values of its indicators (as of 2023): ICT, skills, R&D, industrial capacity, and finance.

As shown in the table, the United States has been the unchanging leader of the FTRI for the last 2 years (maximum rank: 1), and Ukraine belongs to the group of countries with an above-average level of the Advanced Technology Readiness Index. The best level in the index components is in the rank of the skill (42), which is calculated by the indicators «Expected years of study» and «Highly skilled employment (% of working-age population)» (42) and ICT (61), and the

worst is in the financial rank (114), which is related to the war.

As for the dynamics of the FTRI, Ukraine lowered its rating in 2022, which is understandable due to the war. Similar trends are observed in the Czech Republic, Lithuania, and Moldova.

The United States and Georgia remained in the same place, while Azerbaijan, Poland, and Sweden rose in the ranking.

### Conclusions.

Summarizing all of the above, it can be argued that although there is a growing awareness of the need for sustainable development around the world today, with goals centered around the «three E's» (environmental protection, economic growth, and social equity), the implementation of these goals in Ukraine is on hold.

As a result of the war in Ukraine, natural objects have been devastated by human activity in the economic, social (genocide), and environmental spheres (ecocide), so it is not entirely appropriate, in our opinion, to talk about sustainable development at this point. For the first time in the history of our planet, a biological species has become dangerous to itself and, thus, to many other species.

Table 1

The FTRI index of countries' readiness for frontier technologies

Country name	Total score	2022 rank	2021 rank	Score group	ICT rank	Skills rank	R&D rank	Industry rank	Finance rank
USA	1.00	1	1	High	11	18	2	16	2
Sweden	0.99	2	4	High	6	2	16	11	18
Poland	0.77	27	28, 5	High	28	30	30	33	84
Czechia	0.77	30	26, 6	High	47	27	32	15	78
Lithuania	0.70	41	39, 6	Upper middle	31	20	59	46	100
Ukraine	0.59	58	53, 6	Upper middle	61	42	49	85	114
Georgia	0.51	79	79	Upper middle	77	56	96	88	46
Republic of Moldova	0.50	82	81	Lower middle	53	97	93	70	117
Azerbaijan	0.40	96	100	Lower middle	81	94	85	141	121

Source: compiled by the authors based on: Technology and Innovation Report, 2023

The unprecedented circumstances in which Ukraine has found itself due to the war require innovative solutions to increase its productive capacity, initially for survival, and in a post-war economy, to resume progress towards achieving sustainable development goals. Our country has every chance to become an example of bravery and steadfastness on the battlefield and show how to rebuild the country after great destruction and make it even better than before. The key to the success of these processes will be ambitious and clear plans for the country's recovery according to the bilateral «green» and «digital» strategy for sustainable development (Twin Transitions for Global Value Chains) at the global and regional levels, the work of responsible local authorities and active public, as well as stable financial assistance from international partners. As the Club of Rome representatives noted, it is time to «think globally - act locally»[35].

This is especially true for the revival of the productive capacity of Ukraine's economy based on advanced technologies in the Industry 4.0 paradigm. The development of the economy in the postwar period will require a maximum increase not only in the scale of the country's resource potential but also in the growth of its resource productivity. Only under such conditions, in combination with partner assistance from the countries of the world, will it be possible to restore the country. Ukrainian business entities have gained unique experience of survival and adaptation to wartime conditions thanks to creativity, flexibility, speed of decision-making, openness, cooperation between the state and business, business and science. Relying on its resources and the ability to find them allowed the company to implement innovative approaches to economic activity, which, together with traditional factors of production, increase its productivity.

Today, not only advanced "hard" technologies coming from external sources, but also "soft" innovations (valuable internal ideas of employees) help increase the production potential of the country and its regions. Adaptation of latest technologies,

business environment, domestic demand and human capital are now factors of productivity.

In the process of economic recovery in accordance with the sustainable development strategy, it is necessary to solve the following tasks in studying and managing the production potential of Ukraine [6]:

- critical analysis of the methodological basis of the productive capacity (unprofitability) of nations:

- monitoring the dynamics of indicators of Ukraine's productive capacity for the period 1989-2023;

- typologization of productive capacity;

- analysis of structural changes in the system of general and partial factors of Ukraine's productive capacity (by region) in the context of war;

- development of methodological approaches and identification of structural changes;

- implementation of measures to ensure the country's economic security:

1. identification of strategically prioritized sectors of Ukraine's economy (military-economic, scientific and technological, educational) and types of economic activity for the study of productive capacity factors;

2. ranking of the factors of productive capacity by country and its regions;

3. substantiation of the target function, time, and other parameters of the system-dynamic model of development and use of the factor potential of the productive capacity of the regions of Ukraine in the conditions of war;

4. systematic analysis of the dynamics of the productive capacity indicator and substantiation of the conceptual foundations for strategizing measures to manage productive capacity for sustainable development;

5. application of the method for evaluating the efficiency of production (productive) systems;

6. conducting an institutional analysis of strategic documents and comparative analysis of productive capacity indicators of countries that have successfully implemented transformational changes, particularly EU



member states (Finland, Austria, Slovenia, Poland, and the Baltic states).

It is also necessary to adhere to the basic principles of building productive capacity (Shults, 2022): institutional integration into the European financial system to prevent corruption; concentration of efforts and resources on investment and innovation activities in the above areas through investment, mutual, pension and recovery

funds, venture capital business, insurance of risks of making and relocating investments from the aggressor country's economy.

We believe in our victory, and the previous mistakes of the development of the post-war economy can become points of growth, where with the help of foresight, advanced and green technologies, new opportunities will open up for our country.

### Bibliography

1. Sun Tzu (2012). *The Art of War: The New Illustrated Edition (Art of Wisdom)*. Watkins Publishing.
2. Edel A. (2023). Staring Down the Black Hole of Russia's Future. *FP*. URL: <https://foreignpolicy.com/2023/03/10/russia-ukraine-putin-war-future/>.
3. Sustainable Development Goals Report (2022). *United Nations*. URL: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022.pdf>.
4. Філіпенко А. С. Продуктивна спроможність нації: соціально-економічний вимір. *Продуктивна спроможність націй: приклад України: матеріали Міжнародної наукової конференції* (Київ, 29 червня 2017 р.). Київ, 2017. С. 13-14.
5. Продуктивна спроможність економіки регіонів: теоретико-методологічні та прикладні аспекти: наукова доповідь (серія «Проблеми регіонального розвитку») / наук. ред. С.Л. Шульц. Львів: ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України», 2022. 104 с.
6. Мокій А.І., Шульц С.Л., Бублей Г.А. Сутнісні характеристики ексклюзивного регулювання регіонального розвитку: міждисциплінарні аспекти обґрунтування. *Економіко-управлінські аспекти трансформації та інноваційного розвитку галузевих і регіональних суспільних систем в сучасних умовах: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції* (Івано-Франківськ, 28–29 квітня 2020 р.). Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2020. С. 94–97.
7. Дикалюк М. «Втрати України становитимуть трильйони доларів» – економіст про наслідки війни. *Gazeta.ua*. (24 лютого 2023). URL: <https://gazeta.ua/articles/life/vtrati-ukrayini-stanovitimut-triljoni-dolariv--ekonomist-pro-naslidki-vijni/1134466>.
8. Загальна сума прямих збитків, завдана інфраструктурі України через війну, зросла до майже \$138. *KSE*. (24 січня 2023). URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zagalna-suma-pryamih-zbitkiv-zavdana-infrastrukturi-ukrayini-cherez-viynu-zroslo-do-mayzhe-138-mlrd>.
9. Серєда К. Релокація українських підприємств за кордон втричі більша, ніж всередині країни. *Nikvesti*. (6 березня 2023). URL: [https://nikvesti.com/ua/news/business/265954#google\\_vignette](https://nikvesti.com/ua/news/business/265954#google_vignette).
10. Україна: втрати серед цивільних осіб. *UN human rights in Ukraine*. (13 березня 2023). URL: <https://ukraine.un.org/sites/default/files/2023-03/Ukraine%20-%20civilian%20casualty%20update%20as%20of%2012%20March%202023%20UKR.pdf>.
11. Горбань М. Повертаються через сум за домом і безробіття: що ми знаємо про внутрішніх переселенців. *Радіо Свобода*. (20 лютого 2023). URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/iom-ukraine-interview-idp-pereselenci/32278342.html>.
12. Djankov, S., Blinov, O. (2022). Ukraine's recovery challenge. *CEPR*. URL: <https://cepr.org/voxeu/columns/ukraines-recovery-challenge>.

13. Третина учнів в умовах війни не мали постійного доступу до навчання — результати дослідження. *Державна служба якості освіти України*. (19 квітня 2023). URL: <https://sqe.gov.ua/tretina-uchniv-v-umovakh-viyni-ne-mali-po>.

14. Випадки потенційної шкоди довкіллю, спричинені російською агресією [інтерактивна мапа]. *Екодія*. (2023). URL: <https://ecoaction.org.ua/warmap.html>.

15. Підрив Каховської ГЕС завдав Україні щонайменше \$2 млрд прямих збитків — перші обрахунки KSE Institute. *KSE*. (30 червня 2023). URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/pidriv-kahovskoyi-ges-zavdav-ukrayini-shhonaumentshe-2-mlrd-pryamih-zbitkiv-pershi-obrahunki-kse-institute>.

16. Бойко О. Зелений горизонт перемоги. *JPG*. (30 січня 2023). URL: <https://www.ipg-journal.io/ua/rubriki/ekonomika-ta-ekologija/zelenii-gorizont-peremogi-1651>.

17. Наскільки скоротилася економіка України через вторгнення РФ: відповідь ООН. *РБК-Україна*. (26 січня 2023). URL: <https://www.rbc.ua/rus/news/naskilki-skorotilasya-ekonomika-ukrayini-1674691275.html>.

18. Шульц С.Л. Детермінанти продуктивної спроможності економіки регіонів України: досвід ідентифікації та сучасний вимір. *Імперативи та безпекові пріоритети збереження і розвитку продуктивної спроможності регіонів України в умовах війни: збірник тез доповідей дискусійної платформи / наук. ред. С.Л. Шульц, А.І. Мокій*. (Львів, 9 червня 2022 р.). Львів: ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України», 2022. С. 5-9.

19. UNCTAD Productive Capacities Index. (2021). Methodological Approach and Results. Geneva: United Nations. Conference on Trade and Development.

20. Мокій А.І. *Продуктивна спроможність економіки регіонів: теоретико-методологічні та прикладні аспекти*: наукова доповідь / наук. ред. С.Л. Шульц. Львів: ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України» (Серія «Проблеми регіонального розвитку»). 2022. С. 39

21. Torbjörn, B. et al (2022). A Blueprint for the Reconstruction of Ukraine. *Rapid Response Economics 1*, London, CEPR PRESS.

22. Ноздріна Л.В. (2021). Компонентна структура детермінант становлення економіки сталого розвитку. *Трансформація забезпечення фінансової стабільності фінансового сектору національної економіки для сприяння сталому розвитку: методологічний аспект*: монографія / наук. ред. А. Я. Кузнецова, М. Е. Хуторна. Львів: Університет банківської справи, 2021. С. 232–258.

23. Нерсисян Г. А. Сталий розвиток починається в головах людей: соціально-філософські аспекти інтерпретації поняття. *Вісник НТУУ «КПІ». Політологія. Соціологія. Право*. 2013. Вип. 4 (20). С. 68–75.

24. Ноздріна Л.В., Волошок О.В. Психологічні та філософські аспекти забезпечення екологічної детермінанти сталого розвитку: збірник тез VII Міжнародної науково-практичної конференції «Філософсько-психологічні аспекти духовності сталого розвитку людства» / наук. ред. Л.В. Рижак, (Львів, 20 квітня 2021). Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2022. С. 150-153.

25. Robinson W.C. (1973). The limits to growth: A report for the club of rome's project on the predicament of mankind. Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jergen Randers, and William W. Behrens, III. *Demography*10, pp. 289–299.

26. Blum O., Wackernagel M. (2021). Strategies for one-planet prosperity: How to build lasting success on our finite planet. Ebook. Schneider Electric. URL: [https://download.schneider-electric.com/files?p\\_enDocType=Brochure&p\\_File\\_Name=Earth+Overshoot+Day+2021+eBrochure.pdf&p\\_Doc\\_Ref=earth\\_overshoot\\_day\\_ga=2.192256620.791525608.1689585458-1274289806.1682069493](https://download.schneider-electric.com/files?p_enDocType=Brochure&p_File_Name=Earth+Overshoot+Day+2021+eBrochure.pdf&p_Doc_Ref=earth_overshoot_day_ga=2.192256620.791525608.1689585458-1274289806.1682069493).

27. The Global Risks Report 2020. 15 th Edition World Economic Forum. (2020). Marsh & McLennan, Zurich Insurance Group. URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Risk\\_Report\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf).

28. Sternfels B., Francis T., Madgavkar A. and Smit S. (2021). Our future lives and livelihoods: Sustainable and inclusive and growing. McKinsey@Company. URL:<https://www.mckinsey.com/featured-insights/sustainable-inclusive-growth/our-future-lives-and-livelihoods-sustainable-and-inclusive-and-growing>.

29. Осауленко О. Г., Яценко О. М., Резнікова Н. В., Русак Д. М., Ніценко В. С. Продуктивна здатність країн крізь призму цілей сталого розвитку: виклики міжнародній економічній безпеці та конкурентоспроможності: збірник наукових праць «Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики», 2021. № 2(33). С. 492–499.

30. Technology and Innovation Report. (2023). Opening green windows Technological opportunities for a low-carbon world. United Nations. URL:[https://unctad.org/system/files/official-document/tir2023overview\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/tir2023overview_en.pdf).

31. Khoury, R., Thuriaux-Aleman, B., Merhaba, A., Ghanem, E., Almalik, A., Alsuwailam, A. Technology Foresight: Anticipating Future Impact. 2022. URL: <https://www.adlittle.com/en/insights/viewpoints/technology-foresight-anticipating-future-impact>.

32. Luenendonk M. (2019). Industry 4.0: Definition, Design Principles, Challenges, and the Future of Employment. Cleverism. URL:<https://www.cleverism.com/industry-4-0>.

33. McKinsey & Company. (2016). Industry 4.0: How to navigate digitization of the manufacturing sector. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/operations/our%20insights/industry%2040%20how%20to%20navigate%20digitization%20of%20the%20manufacturing%20sector/industry-40-how-to-navigate-digitization-of-the-manufacturing-sector.pdf>.

34. Дявіл А., Ноздріна Л. Інтернет речей як складова Індустрії 4.0: проєктний підхід. *Вісник Університету банківської справи*, 2020. № 3 (39). С. 85-93.

35. Лір В. “Ресурсне прокляття”. *ZN,UA*. 5 квітня 2019. URL: [https://zn.ua/ukr/energy\\_market/resursne-proklyattya-307757\\_.html](https://zn.ua/ukr/energy_market/resursne-proklyattya-307757_.html).

## References

1. Sun Tzu (2012). *The Art of War: The New Illustrated Edition (Art of Wisdom)*. Watkins Publishing.

2. Edel, A. (2023). Staring Down the Black Hole of Russia’s Future. *FP*. Available at: <https://foreignpolicy.com/2023/03/10/russia-ukraine-putin-war-future/> (access date 1 July 2023).

3. Sustainable Development Goals Report (2022). *United Nations*. Available at: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022.pdf> (access date 26 July 2023).

4. Filipenko, A.S. (2017). *Produktyvna spromozhnist natsii: sotsialno-ekonomichnyi vymir* [Productive capacity of the nation: socio-economic dimension]. *Materialy Mizhnarodnoi naukovoï konferentsii «Produktyvna spromozhnist natsii: pryklad Ukrainy»* [Proceedings International Scientific Conference «Productive capacity of nations: an example of Ukraine»]. Kyiv, Institute of International Relations of Taras Shevchenko National University of Kyiv, pp. 13–14 (in Ukrainian).

5. Shults, S.L. (red.). (2022). *Produktyvna spromozhnist ekonomiky rehioniv: teoretyko-metodolohichni ta prykladni aspekty: naukova dopovid / (Seriiia «Problemy rehionalnoho rozvytku»* [Productive capacity of regional economy: theoretical, methodological and applied aspects: scientific report / Series «Problems of Regional Development»]. Lviv: DU «Instytut rehionalnykh doslidzhen imeni M.I. Dolishnoho NAN Ukrainy» (in Ukrainian).

6. Mokii, A.I., Shults, S.L., Bublei, H.A. (2020). *Sutnisni kharakterystyky ekskliuzyvnoho rehuliuвання rehionalnoho rozvytku: mizhdystyplinarni aspekty obhruntuvannya* [Essential characteristics of exclusive regulation of regional development: interdisciplinary aspects of justification]. *Materialy II Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii «Ekonomiko-upravliński aspekty transformatsii ta innovatsiinoho rozvytku haluzevykh i*

rehionalnykh suspilnykh system v suchasnykh umovakh» [Proceedings II All-Ukrainian scientific-practical Internet conference «Economic and managerial aspects of transformation and innovative development of sectoral and regional social systems in modern conditions»]. Ivano-Frankivsk: IFNTUNG, pp. 94-97 (in Ukrainian).

7. Dykaliuk, M. (2023). *Vtraty Ukrainy stanovytymut tryliony dolariv* [Ukraine's losses will amount to trillions of dollars]. *Gazeta.ua* [Gazeta.ua]. URL: [https://gazeta.ua/articles/life/\\_vtrati-ukrayini-stanovitymut-triljoni-dolariv--ekonomist-pro-naslidki-vijni/1134466](https://gazeta.ua/articles/life/_vtrati-ukrayini-stanovitymut-triljoni-dolariv--ekonomist-pro-naslidki-vijni/1134466) (in Ukrainian) (access date 1 July 2023).

8. Zahalna otsinka zbytkiv za haluziamy zavdana infrastrukturi Ukrainy cherez viinu, zrosla do maizhe \$138 mlrd [The total estimate of losses by industry caused to Ukraine's infrastructure due to the war has increased to almost \$138 billion]. *KSE* [KSE]. (24 January 2023). Available at: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zagalna-suma-pryamih-zbitkiv-zavdana-infrastrukturi-ukrayini-cherez-viynu-zrosla-do-mayzhe-138-mlrd> (in Ukrainian) (access date 3 July 2023).

9. Sereda, K. (2023). *Relokatsiia ukrainskykh pidpriemstv za kordon vtrychi bilsha, nizh vseredyni krain* [The relocation of Ukrainian enterprises abroad is three times higher than within the countries]. *Nikvesti* [Nikvesti]. URL: [https://nikvesti.com/ua/news/business/265954#google\\_vignette](https://nikvesti.com/ua/news/business/265954#google_vignette) (in Ukrainian) (access date 26 July 2023).

10. *Ukraina: vtraty sered tsyvilnykh osib* [Ukraine: civilian casualties]. *UN human rights in Ukraine* [UN human rights in Ukraine]. (2023). Retrieved from <https://ukraine.un.org/sites/default/files/2023-03/Ukraine%20-%20civilian%20casualty%20update%20as%20of%2012%20March%202023%20UKR.pdf> (in Ukrainian) (access date 26 July 2023).

11. Horban, M. (2023). *Povertaiutsia cherez sum za domom i bezrobittia: shcho my znaiemo pro vnutrishnikh pereselentsiv* [Returning through homesickness and unemployment: what we know about internally displaced people]. *Radio Svoboda* [Radio Freedom]. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/iom-ukraine-interview-idp-pereselenci/32278342.html> (in Ukrainian) (access date 19 July 2023).

12. Djankov, S., Blinov, O. (2022). Ukraine's recovery challenge. *CEPR*. URL: <https://cepr.org/voxeu/columns/ukraines-recovery-challenge> (access date 20 July 2023).

13. Tretyna uchniv v umovakh viiny ne maly postiinoho dostupu do navchannia – rezultaty doslidzhennia [A third of students in wartime did not have constant access to education - the results of the study]. *Derzhavna sluzhba yakosti osvity Ukrainy* [State Education Quality Service of Ukraine]. (2023). URL: <https://sqe.gov.ua/tretina-uchniv-v-umovakh-viyni-ne-mali-po> (in Ukrainian) (access date 19 July 2023).

14. Vypadky potentsiinoi shkody dokilliu, sprychyneni rosiiskoiu ahresiieiu (interaktyvna mapa) [Cases of potential environmental damage caused by Russian aggression (interactive map)]. *Ekodiiia* [Ecoaction]. 2023. URL: <https://ecoaction.org.ua/warmap.html> (in Ukrainian) (access date 18 July 2023).

15. Pidryv Kakhovskoi HES zavdav Ukraini shchonaimenshe \$2 mlrd priamykh zbytkiv – pershi obrakhunky [The explosion of the Kakhovskaya HPP caused at least \$2 billion in direct damage to Ukraine – the first estimates]. *KSE* [KSE]. (30 June 2023). URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/pidriv-kahovskoyi-ges-zavdav-ukrayini-shhonaymenshe-2-mlrd-pryamih-zbitkiv-pershi-obrahunki-kse-institute> (in Ukrainian) (access date 23 July 2023).

16. Boiko, O. (2023). *Zelenyi horyzont peremohy* [Green horizon of victory]. *IPG* [IPG]. URL: <https://www.ipg-journal.io/ua/rubriki/ekonomika-ta-ekologija/zelenii-gorizont-peremogi-1651> (in Ukrainian) (access date 19 July 2023).

17. Naskilky skorotylasia ekonomika Ukrainy cherez vtorhnennia RF: vidpovid OON. [How much Ukraine's economy has shrunk due to the invasion of the Russian Federation: the UN's response]. *RBK. Ukraina* [RBK. Ukraina]. (2023). URL: <https://www.rbc.ua/rus/news/naskilki-skorotylasya-ekonomika-ukrayini-1674691275.html> (in Ukrainian) (access date 26 July 2023).

18. Shults, S.L. (2022). *Determinanty produktyvnoi spromozhnosti ekonomiky rehioniv Ukrainy: dosvid identyfikatsii ta suchasnyi vymir* [Determinants of the productive capacity of the economy of the regions of Ukraine: identification experience and modern dimension]. *Zbirnyk tez dyskusiinoi platformy «Imperatyvy ta bezpekovi prioritytety zberezhenia i rozvytku produktyvnoi spromozhnosti rehioniv Ukrainy v umovakh viiny* [Collection of abstracts of the discussion platform «Imperatives and security priorities for the preservation and development of the productive capacity of the regions of Ukraine in the conditions of war»], Lviv: DU «Instytut rehionalnykh doslidzhen imeni M.I. Dolishnoho NAN Ukrainy», pp. 5-9 (in Ukrainian).

19. UNCTAD Productive Capacities Index. (2021). *Methodological Approach and Results*. Geneva: United Nations. Conference on Trade and Development.

20. Mokii, A.I. (2022). *Transformatsiia metodolohichnykh zasad doslidzhennia i upravlinnia produktyvnoiu spromozhnistiu ekonomiky rehioniv v umovakh vyklykiv hlobalnoho seredovyscha* [Transformation of the methodological foundations of research and management of the productive capacity of the economy of the regions in the conditions of the challenges of the global environment.]. *Produktyvna spromozhnist ekonomiky rehioniv: teoretyko-metodolohichni ta prykladni aspekty: naukova dopovid / Serii «Problemy rehionalnoho rozvytku»* [Productive capacity of regional economy: theoretical, methodological and applied aspects: scientific report / Series «Problems of Regional Development»]. Lviv: : DU «Instytut rehionalnykh doslidzhen imeni M.I. Dolishnoho NAN Ukrainy», p.39 (in Ukrainian).

21. Torbjörn, B. et al (2022). *A Blueprint for the Reconstruction of Ukraine*. Rapid Response Economics 1, London, CEPR PRESS.

22. Nozdrina, L.V. (2021). *Komponentna struktura determinant stanovlennia ekonomiky staloho rozvytku* [The component structure is a determinant of the formation of the economy of sustainable development]. *Transformatsiia zabezpechennia finansovoi stabilnosti finansovoho sektoru natsionalnoi ekonomiky dlia spriannia stalomu rozvytku: metodolohichni aspekt* [Transformation of ensuring financial stability of the financial sector of the national economy to promote sustainable development: methodological aspect]. Lviv: University of Banking, pp. 232-258 (in Ukrainian).

23. Nersesian, H. A. (2013). *Stalyi rozvytok pochynaietsia v holovakh liudei: sotsialno-filosofski aspekty interpretatsii poniattia* [Sustainable development begins in the minds of people: socio-philosophical aspects of the interpretation of the concept]. *Visnyk NTUU «KPI»*. Politolohiia. Sotsiolohiia. Pravo. -Bulletin of NTUU “KPI”. *Politicalology. Sociology. Right*, no. 4(20), pp. 68-75 (in Ukrainian).

24. Nozdrina, L., Voloshok, O. (2022). *Psykhologichni ta filosofski aspekty zabezpechennia ekolohichnoi determinanty staloho rozvytku* [Psychological and philosophical aspects of ensuring ecological determinants of sustainable development]. *Zbirnyk tez VII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Filosofsko-psykhologichni aspekty dukhovnosti staloho rozvytku liudstva»*, [Proceedings from VII International Scientific and Practical Conference «Philosophical and psychological aspects of the spirituality of the sustainable development of mankind»]. Lviv: LNU im. Ivana Franka, pp. 150-153 (in Ukrainian).

25. Robinson, W.C. (1973). *The limits to growth: A report for the club of rome's project on the predicament of mankind*. Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jergen Randers, and William W. Behrens, III. *Demography*10, pp. 289–299.

26. Blum, O., Wackernagel, M. (2021). *Strategies for one-planet prosperity: How to build lasting success on our finite planet*. Ebook. Schneider Electric URL:[https://download.schneider-electric.com/files?p\\_enDocType=Brochure&p\\_File\\_Name=Earth+Overshoot+Day+2021+eBrochure.pdf&p\\_Doc\\_Ref=earth\\_overshoot\\_day&ga=2.192256620.791525608.1689585458-1274289806.1682069493](https://download.schneider-electric.com/files?p_enDocType=Brochure&p_File_Name=Earth+Overshoot+Day+2021+eBrochure.pdf&p_Doc_Ref=earth_overshoot_day&ga=2.192256620.791525608.1689585458-1274289806.1682069493) (access date 26 July 2023).

27. *The Global Risks Report 2020*. 15 th Edition World Economic Forum. (2020). Marsh & McLennan, Zurich Insurance Group. URL:[https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Risk\\_Report\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf) (access date 26 July 2023).

28. Sternfels, B. Francis, T. Madgavkar, A. and Smit, S. (2021). *Our future lives and livelihoods: Sustainable and inclusive and growing*. McKinsey@Company. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/sustainable-inclusive-growth/our-future-lives-and-livelihoods-sustainable-and-inclusive-and-growing>. (access date 26 July 2023).

29. Osaulenko O. et al (2021). *Produktyvna zdavnist krain kriz pryzmu tsilei staloho rozvytku: vyklyky mizhnarodnii ekonomichnii bezpetsi ta konkurentospromozhnosti* [Productive capacity of countries through the prism of sustainable development goals: challenges to international economic security and competitiveness.]. *Zbirnyk naukovykh prats «Finansovo-kredytna diialnist: problemy teorii ta praktyky» - Collection of scientific works «Financial and credit activity: problems of theory and practice»*, no. 2(33), pp. 492–499 (in Ukrainian).

30. Technology and Innovation Report. (2023). *Opening green windows Technological opportunities for a low-carbon world*. United Nations. URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/tir2023overview\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/tir2023overview_en.pdf) (access date 26 July 2023).

31. Khoury, R., Thuriaux-Aleman, B., Merhaba, A., Ghanem, E., Almalik, A., Alsuwailem, A. (2022). *Technology Foresight: Anticipating Future Impact*. URL: <https://www.adlittle.com/en/insights/viewpoints/technology-foresight-anticipating-future-impact>] (access date 20 July 2023).

32. Luenendonk, M. (2019). *Industry 4.0: Definition, Design Principles, Challenges, and the Future of Employment*. *Cleverism*. URL: <https://www.cleverism.com/industry-4-0> (access date 26 July 2023).

33. *Industry 4.0: How to navigate digitization of the manufacturing sector*. (2016). *McKinsey & Company*. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/operations/our%20insights/industry%2040%20how%20to%20navigate%20digitization%20of%20the%20manufacturing%20sector/industry-40-how-to-navigate-digitization-of-the-manufacturing-sector.pdf> (access date 26 July 2023).

34. Diavil, A., Nozdrina, L. (2020). *Internet rechei yak skladova industrii 4.0: proiektnyi pidkhid* [The Internet of Things as a component of Industry 4.0: a project approach]. *Visnyk Universytetu bankivskoi spravy* [Bulletin of the University of Banking], no. 3 (39), pp. 85-93 (in Ukrainian).

35. Lir, V. (2019). *Resursne prokliattia* [Resource curse]. *ZN, UA* [ZN, UA]. URL: [https://zn.ua/ukr/energy\\_market/resursne-proklyattia-307757\\_.html](https://zn.ua/ukr/energy_market/resursne-proklyattia-307757_.html) (in Ukrainian) (access date 26 July 2023).

## PRODUCTIVE CAPACITY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF UKRAINE IN THE CONDITIONS OF WAR

Anatoliy Moki, State Institution “Institute of Regional Research named after M.I. Dolishnyi of the National Academy of Sciences of Ukraine”, Lviv (Ukraine).

E-mail: “Мокій” amokiy320@ukr.net

Larysa Nozdrina, Ivan Franko National University of Lviv, Lviv (Ukraine).

E-mail: larysa.nozdrina@lnu.edu.ua

Andriy Pavlyshyn, Ivan Franko National University of Lviv, Lviv (Ukraine).

E-mail: aipavlyshyn@icloud.com

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-5

**Keywords:** *Productive capacity, UNCTAD Productive Capacities Index, Sustainable Development, Russian-Ukrainian war, reconstruction of Ukraine, Industry 4.0, “Green” technologies, Twin Transitions for Global Value Chains, Frontier Technologies Readiness Index*

**JEL classification:** *O13, O14, O33, Q34, Q56*

The article examines the state of Ukraine’s military economy and forecasts of its reconstruction. It is noted that one of the ways for a country to survive is to maintain the productive capacity of its economy, which reflects the efficient use of all resources, the quality of human capital and sustainable

development. The essence and approaches to assessing the productive capacity of Ukraine, in particular according to the Productive Capacities Index (PCI), have been revealed. For the development of the European KLEMS productive capacity model, a formalized model and an approach to deepening its informational component are proposed. The factors of the “technological leap” that can be drivers of the development of productive capacity have been highlighted. The authors have proposed to consider productive capacity through the prism of sustainable development and its goals (SDGs). The “ecological footprint” has been described, which as of 2021 is 73% higher than the possibility of renewing the world’s ecosystems. The paper also covers a comprehensive approach to overcoming this risk (Twin-strategy) based on a combination of economic (but only within ecological) and social determinants of sustainable development. It has been noted that a bilateral “green” and “digital” strategy for the transition to the next stage of sustainable development (Twin Transitions for Global Value Chains) is relevant. A foresight approach to reducing gaps in the development of countries’ economies using advanced “green” technologies has been described.” It is summarized that in order to increase the productive capacity, Ukraine needs to rebuild the economy on the principles of Industry 4.0 with robotized production at “smart” factories. It has been studied that according to the Frontier Technologies Readiness Index, Ukraine belongs to the group of countries with an above-average level of the index. Recommendations on research and management of production potential for the reconstruction of Ukraine’s economy and its growth in the context of a bilateral “green” and “digital” strategy of sustainable development are given.

*Одержано 14.10.2023.*

УДК 657.336

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-6

OKSANA KAZAK,

PhD (Economic), Associate Professor,  
Deputy of Dean, Associate Professor at Finance Department,  
Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0003-2088-9022>

MARIANA SULYMA,

PhD (Economic), Associate Professor,  
Associate Professor at Finance Department,  
Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0002-5297-7388>

## THE IMPACT OF EVENTS AFTER THE REPORTING DATE ON THE FINANCIAL POSITION AND PERFORMANCE OF BANKS

The article discusses the essence and classification of events after the reporting date. The methodology for disclosing events after the reporting date in financial statements in accordance with IFRS has been analyzed. Accounting for events after the reporting date is regulated by IAS 10 «Events after the Reporting Period». It determines when the financial statements should be adjusted due to material events that occurred after the reporting period and what information about such events should be disclosed in the financial statements before they are issued. The authors have identified problems with disclosing events occurring after the reporting date, assessing their materiality, applying an individual approach to their recognition, and reflecting information about them in the auditor's report. Particular attention is paid to the going concern principle. Ultimately, IFRS prohibit banks from preparing financial statements on a going concern basis if events after the reporting period indicate that such an assumption is inappropriate. The consequences of a full-scale military invasion touched all spheres of life and significantly affected business. The situation develops rapidly and sometimes unpredictably, and management needs to constantly assess the impact of the situation on the business in order to continue to prepare reliable financial statements and make correct and timely management decisions. Financial reporting specialists closely monitor events that occur after the reporting date and assess their possible impact on the financial statements. An important role in this process is played by the auditor, who assesses the going concern basis and expresses his or her opinion. It has been established that the war in the accounting sense belongs to non-adjusting events. In the course of the study, the impact of events after the reporting date on the financial position and performance of banks has been determined. The notes of PrivatBank for 2019-2022 have been analyzed.

**Keywords:** *analysis, audit, banks, accounting, events after the reporting date, financial position, profit, loss, financial statements, notes, IAS, IFRS*

**JEL classification:** *G21, G28, M41, M42*

У статті розглянуто сутність та класифікацію подій після звітної дати. Проаналізовано методику розкриття у фінансовій звітності подій після звітної дати згідно МСФЗ. Облік



подій після звітної дати регламентує МСБО 10 “Події після звітного періоду”. Він визначає, коли слід коригувати фінансову звітність у зв’язку з суттєвими подіями, що відбулися після звітного періоду, і яку інформацію про такі події слід розкривати у фінансовій звітності до її випуску. Виявлено проблеми щодо розкриття у звітності подій, які відбуваються після дати звітності, оцінки їх суттєвості, застосування індивідуального підходу до їх визнання, відображення інформації щодо них у аудиторському звіті. Особливу увагу приділено принципу «безперервної діяльності». Адже МСФЗ забороняють банкам складати фінансову звітність на підставі припущення про безперервність, якщо події після звітного періоду свідчать про неприйнятність такого припущення. Наслідки повномасштабного військового вторгнення охопили всі сфери життя та суттєво вплинули на бізнес. Ситуація розвивається швидко та іноді не передбачувано – керівництву компаній необхідно постійно оцінювати вплив ситуації на бізнес для подальшого складання достовірної фінансової звітності та прийняття правильних та своєчасних управлінських рішень. Фахівці з фінансової звітності уважно стежать за розвитком подій, що відбуваються після звітної дати, а також оцінюють їхній можливий вплив на фінансову звітність. Велику роль у цьому процесі відіграє аудитор, який проводить оцінку принципу безперервності діяльності та висловлює свою думку. Встановлено, що війна у бухгалтерському сенсі належить до некоригувальних подій. У процесі дослідження визначено вплив подій після звітної дати на фінансовий стан і результати діяльності банків. Проаналізовано примітки ПАТ КБ «Приватбанк» за 2019-2022 рр.

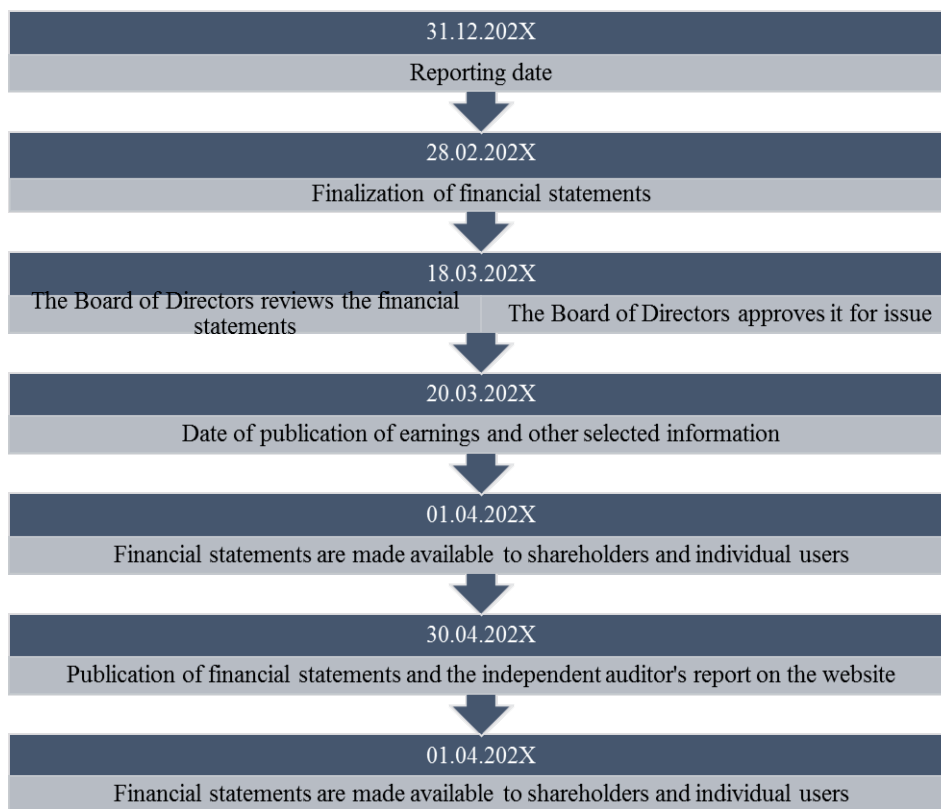
**Ключові слова:** *аналіз, аудит, банки, облік, події після звітної дати, фінансовий стан, прибуток, збиток, фінансова звітність, примітки, МСБО, МСФЗ*

**JEL classification:** *G21, G28, M41, M42*

**Statement of the problem.** Banks, as financial institutions that carry out monetary settlements, accumulate cash and other valuables, provide loans and provide other services for financial transactions, are profitable institutions. It is known that banks keep records and prepare financial statements in accordance with IFRS. Annual financial statements are a set of reports characterizing the financial position, performance of the bank, its cash flows and changes in equity for the year. It is interesting to note that the end of the reporting period is only the beginning of the stage of preparation and disclosure of financial statements. After all, in addition to the reporting date and the date of disclosure of the annual financial statements, which are known to the general public, there is a whole list of dates that are known only to managers, accountants and auditors. This is the date of completion of preparation, the date of presentation to the Board of Directors, the date of partial disclosure of individual indicators such as profit, the date of approval of financial statements by shareholders, etc. Approximate dates for annual financial statements are shown in Fig. 1.

As a rule, the reporting date is December 31 of the respective year, although it may be

different in accordance with IFRS [1]. The date of authorization may vary depending on legal requirements, governance structure, and the procedures followed in preparing and finalizing the financial statements. As a rule, financial statements are approved when all work on their preparation is completed and they can be presented to external users. This means approval by the Board of Directors and signing by authorized persons. In other circumstances, banks submit financial statements for approval by shareholders or the supervisory board after they are issued. Thus, in the first case, the date of approval is the date of the original issue and not the date of shareholder approval. Similarly, in the second case, this is the date of management’s approval of the financial statements for presentation to the supervisory board, and not the date of approval by the supervisory board [2]. Accordingly, the publication date of annual financial statements is April 30 of the year following the reporting year. In this case, a certain period of time passes between the reporting date and the date of approval of the financial statements. The Bank’s activities continue, and therefore there is a high probability of new events and circumstances arising. IFRSs recommend



**Fig. 1. Estimated dates for annual financial statements**

Created independently

disclosure of events that occur between the reporting date and the date the financial statements are authorized for issue or the date the financial results or selected information are available. Such recommendations should not be ignored, as this may indicate the concealment of important information or even be classified as fraud.

In addition, the impact of such events should be assessed, applying an individual or comprehensive approach depending on the type of event and its impact on the reporting. Since the financial statements are to be published together with the auditor's report on the bank's website, the issue of appropriate disclosure of the material impact of events after the reporting date will be one of the key issues in the audit of the financial statements and may affect the auditor's opinion.

Properly reflected events after the reporting date will allow users of the financial

statements to obtain information about the real state of affairs and make economic decisions based on these financial statements.

**Analysis of recent research and publications.** The study of events after the reporting date is found in the works of scientists, practicing accountants and auditors, in particular, Zubilevych S., Mazina O., Rogozny S., Karpachova O., Dyadyun O. The issues of accounting and reporting under IFRS are interesting to Voynarenko M., Ponomaryova N., Zamazyi O., Parkhomenko V., Malyuza N. The study of the methodology for accounting for events after the reporting date is available in the works of Nesterenko K., Khomyuk A., Kulina O., Korol O. and others.

**The article is devoted to the identification of previously unresolved parts of the general problem.** However, most scholars have studied the theoretical

and practical aspects of the events after the reporting date. In the course of the study, the authors analyzed the notes to the annual financial statements of banks for 2019-2022 and identified the differences and main problems of events after the reporting date of banks.

**Formulation of the objectives of the article (statement of the task).** The purpose of the article is to study the essence of events after the reporting date, to provide their classification, to study the legal and regulatory support, to analyze the notes to the bank's financial statements and to find out what events were disclosed in the notes for 2019-2022, and to assess the impact of such events on the financial condition and performance of banks.

**Summary of the main research material.** Events after the reporting period are any events that can be positive and negative, favorable and unfavorable, and that occur from the end of the reporting period to the date of approval of the financial statements for issue. The classification of these events depends on the date of their probable occurrence and, accordingly, their impact on the financial statements (Fig. 2).

The date the financial statements are authorized for issue depends on the management structure, legal requirements,

and the procedures followed during the preparation and finalization of the financial statements. In practice, the following situations exist:

1) financial statements are issued and submitted to shareholders for approval. In this case, the financial statements are authorized for issue on the date of issue, not on the date of approval of the financial statements by the shareholders.

2) the financial statements are first submitted to the supervisory board for approval. In such cases, the financial statements are authorized for issue when the management approves them for submission to the supervisory board [3]. Recognition, measurement, regulation of IFRS and reflection in the financial statements of events after the reporting date that require adjustments are presented in Table 1.

Events that require adjustment after the reporting date usually provide additional information about conditions that existed at the reporting date. Such events affect the financial position and performance for the reporting period.

Recognition, measurement, IFRS regulation and presentation in the financial statements of events after the reporting date that do not require adjustment are presented in Table 2.

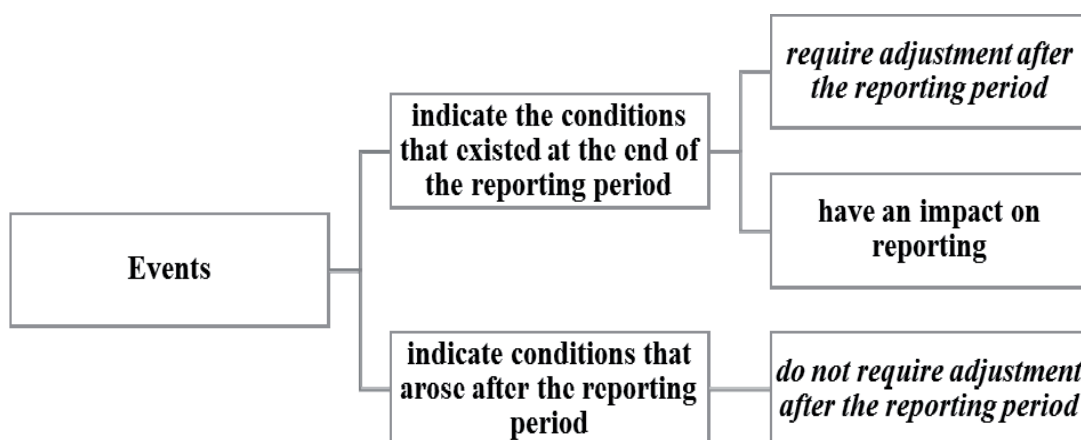


Fig. 2. Classification of events after the reporting date

Source: [3]

Table 1

**Recognition, measurement, IFRS regulation and reflection  
in the financial statements of events after the reporting date  
that require adjustments**

No	Name of the event	IFRS
Events that require adjustment after the reporting period		
1	A court judgment confirming that the bank has a liability at the end of the reporting period, unless it is already recognized in the balance sheet. Any previously recognized collateral related to the litigation is adjusted or new collateral is recognized	IAS 37
2	Impairment of an asset due to: 1) bankruptcy of the customer 2) sale of inventories at net realizable value at the end of the reporting period. The carrying amount of trade receivables should be adjusted.	
3	Unprofitable sale of an asset	IFRS 13
4	Determining the cost of assets acquired or proceeds from assets sold by the end of the reporting period	IAS 2, IAS 16, IAS 38
5	Payment of bonuses to employees subject to a present legal or constructive obligation at the end of the reporting period	IAS 19
6	Intentional or unintentional errors in the financial statements	IAS 8
+	<i>Additional information about conditions existing at the reporting date</i>	=
Disclosure of events	→	Statement of financial position (balance sheet) Statement of comprehensive income

Source: [3,4]

Table 2

**Recognition, measurement, IFRS regulation and presentation  
in the financial statements of events  
after the reporting date that do not require adjustment**

No	Name of the event	IFRS
Events that do not require adjustment after the reporting period		
1	Decreases in the market value of investments between the end of the reporting period and the date the financial statements are authorized for issue. The amounts recognized in the financial statements for investments are not adjusted and the amounts of investments disclosed at the end of the reporting period are not updated	IAS 1 IAS 32
2	Dividends. No liabilities are recognized for	
+	<i>Additional information about conditions that did not exist at the reporting date</i>	=
Disclosure of events	→	Notes to the Statement

Source: [3,4]

For example, events that do not require adjustment after the reporting period provide information about conditions that did not exist at the reporting date. Accordingly, such events should be separately disclosed in

the notes. Recognition, measurement, IFRS regulation and disclosure in the financial statements of material events after the reporting date that do not require adjustment are presented in Table 3.

Table 3

**Recognition, measurement, IFRS regulation and presentation in the financial statements  
of material events that do not require adjustments**

No	Name of the event	IFRS
Events that do not require adjustment after the reporting period but are material		
1	A significant business combination or acquisition of a subsidiary after the reporting period. Requires disclosure of specific information in each such case or disposal of a significant subsidiary	IFRS 3
2	Announcement of a plan to cease operations	IFRS 5
3	Significant acquisitions of assets, classification of assets as held for sale, other disposals	
4	Liquidation of the bank as a result of a fire after the reporting period	
5	Announcement of a restructuring program or the start of its implementation	IAS 37
6	Significant transactions with ordinary shares and transactions with potential ordinary shares after the reporting period. Disclosures should be made describing such transactions, except for capitalization or bonus share issuance, or share split or reverse share split, which should be adjusted for	IAS 33
7	Extremely large changes after the reporting period in asset prices or foreign exchange rates	IAS 21
8	Tax rate changes enacted or announced after the reporting period that significantly affect current and deferred tax assets and liabilities	IAS 12
9	Entering into significant commitments or contingent liabilities, for example, as a result of providing significant guarantees	IAS 37
10	Commencement of major litigation arising solely from events occurring after the reporting period	
+	Information on each material category of events	Stating the facts that such an assessment is impossible
	1) <i>the nature of the events;</i> 2) <i>preliminary assessment of their financial impact.</i>	
Disclosure of events	→	Notes to the Statement

Source: [3,4]

It is worth paying attention to events after the reporting period that may affect the going concern principle. After all, the conceptual basic financial statements indicate that the financial statements are prepared on the basic assumption that the bank's activities will continue in the future [5]. Thus, there is neither need nor intention to start the process of liquidation or winding up its activities. If there is such an intention, the financial statements are prepared on a going concern basis.

In accordance with IAS 1 "Presentation of Financial Statements", an entity must disclose information related to events or conditions that cast doubt on the entity's ability to continue as a going concern. If there are no such facts, the notes simply describe the entity's compliance with the

going concern assumption [6]. The decision to comply with the going concern principle is based on a checklist of continuity triggers and their detailed analysis. The checklist of triggers includes: economic and geopolitical situation; level of income and cash flows of the bank; liquidity and solvency of the bank, as well as current and future profitability; financial condition of counterparties; external and internal factors affecting the work of the employees.

If there are material uncertainties or doubts about the ability to continue as a going concern, then disclosure of the material uncertainties is required and their effect on the going concern assumption should be indicated. In general, going concern disclosures when the basis of going concern is met but a material uncertainty

exists should include information about the material uncertainty; events and conditions that cause significant doubt; management's plans to mitigate the effects of those events; significant judgments made by management in assessing going concern; a clear statement that a material uncertainty exists related to events that may cast significant doubt on the bank's ability to continue as a going concern and to realize its assets and discharge its liabilities in the normal course of business [7].

To assess the bank's ability to continue as a going concern, management should analyze profitability, review the debt repayment schedule, and assess possible sources of refinancing. If the analysis raises doubts about the going concern, the financial statements should disclose information about the uncertainty, indicate its cause and describe the basis on which the statements are prepared. The IFRSs according to which the disclosure is made are illustrated in Fig. 3.

In general, there are 3 possible scenarios for applying the going concern principle. The first scenario is when the bank is profitable, has no liquidity problems and no doubts about its ability to continue operations. The notes show the going concern principle as the basis for reporting. The second scenario is when there are doubts that the bank will

be able to continue operating next year. However, managers developed an action plan, developed a new product, attracted investors, and there is nothing to question the application of the going concern basis. The third scenario is when the bank is on the verge of closure. It has losses, problems with customers, and it is expected that funding sources will dry up within a year. The going concern principle can still be applied, but there are risks that management will not be able to raise funds or find new customers. Thus, in 2021, when preparing their financial statements for 2020, banks described events after the reporting date related to the COVID-19 pandemic. In 2022, the negative situation in Ukraine significantly intensified. After all, the war called into question the existence of many Ukrainian companies. Those whose business was located in the territory of hostilities, under occupation, or was connected with the markets of Russia and Belarus were especially affected. In this regard, the Council of the Audit Chamber of Ukraine has developed an information letter on accounting for the effects of the military aggression of the Russian Federation in the financial statements of companies in Ukraine. The document states that when preparing financial statements, companies should take into account the impact of the war on going

<b><i>IFRS 5 "Non-current Assets Held for Sale and Discontinued Operations"</i></b>	sets out the disclosure requirements for reporting on discontinued operations
	determines the procedure for accounting for assets that are disposed of in a sale or other transaction
<b><i>IFRS 10 "Events after the end of the reporting period"</i></b>	if after the reporting date the operating results and financial position of the banks have deteriorated, the going concern status should be reviewed
	if there is a risk of its termination, it is necessary not only to adjust the amounts recognized by the original accounting method, but also to radically change the accounting procedure
<b><i>IFRS 7 "Financial Instruments: Disclosures"</i></b>	disclosure of risks arising from financial instruments improves the quality of reporting and allows for a more accurate justification of the applicability of the going concern basis

**Fig.3. IFRSs governing the disclosure of a going concern disclosure**

Source: [3,8,9]

concern. To do this, they should consider how all these events may affect future operations within the next 12 months from the date of the financial statements or after the date of their signing. And, if necessary, make additional disclosures in the financial statements. If there is no certainty that the banks will be able to operate as a going concern, other reporting principles are used, for example, a liquidation balance sheet. The final part of the assessment is an audit. Auditors carefully examine the sections of the financial statements, the process of their preparation, and the management's judgment on which these statements are based [10]. In the ISAs, a separate auditing standard ISA 570 «Going Concern» is devoted to the assessment of this principle [11]. Thus, the auditor is obliged to review the statements for compliance with the going concern principle, regardless of the requirements of reporting concepts, standards or industry legislation. In accordance with this standard, the auditor is responsible for obtaining sufficient audit evidence about the appropriateness of the going concern basis of accounting and financial reporting. However, there is also a clarification that the auditor cannot predict future events or conditions that may affect the going concern. Therefore, the existence of an audit opinion does not guarantee that the banks will operate stably in the next financial period. If the audit reveals that there is a material uncertainty in the bank's future, it may require a restatement of the financial statements and the financial position as a whole. The auditor may also request written confirmation of shareholder support. What auditors pay attention to when assessing going concern: a significant increase or decrease in income; an increase in the turnover of accounts payable or receivable; a decrease in non-current assets; assessment of risks: interest rate, liquidity, credit, currency and other risks, as well as disclosure of their impact on subsequent financial periods; negative net assets are an obvious sign for auditors of a possible violation of the going concern principle and a clear risk of bank liquidation. The reliability of the bank's forecasts can be confirmed by the contracts concluded with clients for the

next year, as well as written decisions of the board of directors, shareholders and investors on the future operation of the business. Upon completion of the audit, the auditor prepares an official letter of representation. In it, the auditor identifies the main points of the accounting policy, concludes on the completeness of the disclosure of accounting information and compliance with the going concern principle. In the same letter or in a separate document, the specialist may substantiate management's judgments about going concern or express doubts about them if the judgments are not supported by independent documents. Thus, the application of the going concern basis of accounting when preparing financial statements can be a guarantee for owners and shareholders that the bank will not significantly reduce its operations and continue to make a profit. However, this principle can be practically implemented only in a stable economic and geopolitical situation, when external threats and risks to business are leveled. On the other hand, assessing the bank's ability to operate as a going concern allows management to take these risks into account and adjust the management process in advance [10].

For the financial statements prepared for the year ended December 31, 2021, the war and its consequences are events that do not require adjustment, as they indicate conditions that arose after the reporting period. For example, the bank's assets were damaged as a result of hostilities between the end of the reporting period and the authorization of the financial statements for issue. In accordance with IFRS, any impairment losses are recognized in the period in which they occur. Accordingly, information about significant losses from asset damage will not adjust the 2021 financial data, but should be disclosed in the notes to the financial statements. In addition, banks should comprehensively evaluate all events that have occurred, rather than focusing on just one event, such as the war itself or international economic sanctions. The same event can affect different companies in different ways, and therefore requires an individual approach in financial reporting. As the war will have far-

reaching consequences beyond Russia and Ukraine and will develop rapidly, the later the financial statements are issued, the more in-depth and detailed the disclosures will need to be. Each entity will need to assess its own relevant facts and circumstances to determine the extent of disclosure required. In accordance with IFRS requirements, for each material category of events that do not require adjustment after the reporting period, the business entity discloses the nature of the event and preliminarily assesses its financial effect or declares that it is practically impossible to do so. The assessment of the financial impact should be based on the facts available on the date of approval of the financial statements, and should not contain generalized statements [12]. Thus, war is an event that is not adjusted after the reporting period but is material, and the impact of non-disclosure on the decisions made by the main users of general purpose financial statements prepared on the basis of those financial statements that provide financial information about a specific reporting entity can reasonably be expected. Accordingly, the bank should disclose the following information about each significant category of events that are not adjusted after the reporting period: the nature of the events and a preliminary estimate of their financial impact or a statement that such an estimate is not possible [13].

We have analyzed the notes of PrivatBank for 2019-2022. Thus, in the notes to the annual financial statements for 2019, the bank notes the repayment of long-term refinancing loans from the NBU; reduction of the discount rate from 13.5% per annum to 8% per annum (April 2020); the impact of the COVID-19 pandemic that began in 2020; decrease of the hryvnia exchange rate by 18.5% from 23.6862 hryvnias per US dollar on January 1, 2020 to 28.0615 hryvnias per US dollar (March 2020). The note states that further adverse developments in the political and macroeconomic environment may adversely affect the Group's financial position and results of operations.

The note to the annual financial statements for 2020 was the least informative

and contained only information about the increase in the discount rate from 6.0% per annum to 6.5% per annum (March 2021).

The most informative was the note "Events after the reporting date" for 2021 and can be presented in the following sections:

1) introduction of martial law, description of the aggressor's military actions on the territory of Ukraine;

2) description of the NBU's actions regarding the introduction of temporary restrictions on the foreign exchange market, the establishment of the official exchange rate on February 24, 2022; restrictions on withdrawing cash from customer accounts in the amount of UAH 100,000 per day (except wages and social benefits); prohibition of cash withdrawals from customer accounts in foreign currency; moratorium on cross-border payments in foreign currency; suspension by servicing banks of spending operations on the accounts of residents of the state that committed armed aggression against Ukraine; suspension of the issuance of electronic currency;

3) measures to support the NBU (the procedure for blanket refinancing of banks to support the liquidity of the banking system; the requirements for compliance with prudential standards were canceled if the violation occurred as a result of military aggression;

4) downgrading of Ukraine's rating (on February 25, 2022, Fitch Ratings lowered the country's long-term RDE in foreign and national currency from level "B" to "CCC");

5) payment of dividends and income tax;

6) relocation to the European Union and western Ukraine;

7) support programs for the Armed Forces and domestic business;

8) adaptation to the war conditions (restoration and adjustment of branches, ATMs and terminals; establishment of collection routes);

9) analysis of potential losses and damage. Based on the results of such analysis, in March-April 2022, a provision was made for cash balances in the amount of UAH 515 million, and impairment of property, plant



and equipment and other property in the amount of UAH 66 million was recognized;

10) additional expenses related to the conduct of military operations on the territory of Ukraine, in particular: expenses for recognition of provisions for expected credit losses on financial assets and credit related commitments due to increased credit risks and assessments of damage to collateral in the amount of UAH 3,113 million; expenses for maintaining operations in emergency conditions. The estimated amount of such expenses as of the reporting date is UAH 315 million;

11) information on the going concern basis (continuation of operations and provision of services to customers both online and in branches; economic standards and limits of open currency position, calculated in accordance with the NBU regulations, including liquidity and capital ratios, continue to be met during the period of martial law);

12) meanwhile, the note "Events after the reporting date" for 2022 differs significantly from the previous year's note and describes the NBU's actions regarding: increasing the requirements for mandatory reserves of banks to be kept on a correspondent account with the NBU; another increase in the standards for the formation and storage of mandatory reserves for term funds and retail deposits; the amount of mandatory reserves to be kept by the bank on an account with the NBU (increased to UAH 73,302 million). In addition, the note states that on March 31, 2023, the Board of Executive Directors of the International Monetary Fund approved a four-year Extended Fund Facility program for Ukraine in the amount of 11.6 billion Special Drawing Rights, which is about USD

15.6 billion and the first tranche of USD 2.7 billion [14].

**Conclusions.** The study allowed us to conclude that it is necessary to properly classify the event and consider its materiality. Events occurring after the reporting date may or may not require adjustments to the financial statements. However, if the event does not adjust the financial statements but was material, the failure to disclose the information may affect the economic decisions of users based on the financial statements. Thus, the bank must disclose information about each material category of events without adjusting the financial statements, namely: the nature of the events and a preliminary assessment of their financial impact or state that such an assessment is impossible. Thus, material events after the reporting date are to be reflected in the financial statements for the reporting period or disclosed in the notes to the Statement of Financial Position (balance sheet) and the Statement of Comprehensive Income. Accordingly, an immaterial event is not reflected in the financial statements. An entity must assess the effects of each event after the reporting date individually, making appropriate monetary adjustments. Financial reporting specialists closely monitor developments after the reporting date and evaluate their possible impact on the financial statements. As a result, inaccurate or incomplete information may be provided to owners, shareholders, investors, and regulatory authorities. The war is a non-adjusting event, but it is definitely a material event for all Ukrainian banks. We analyzed the notes of PrivatBank for 2019-2022, identified their main structural elements and made relevant conclusions.

### Bibliophy

1. Войнаренко М.П., Пономарьова Н.А., Замазій О.В. Міжнародні стандарти фінансової звітності та аудиту : навчальний посібник. – К.: «Центр навчальної літератури», 2020. 488 с.
2. Зубілевич С.Я., Мазіна О.І., Рогозний С.А., Карпачова О.В., Дядюн О.О. МСФЗ: Короткий курс для практиків. – К. : Фактор Друк, 2020. 364 с.
3. МСБО 10 «Події після звітного періоду». URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929\\_024#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_024#Text) (дата звернення 20.04.2023)

4. Рогозний С., Карпачова О. Коригуючі події фінансової звітності після закінчення звітного періоду. URL: [https://msfz.ligazakon.ua/ua/magazine\\_article/fz000627](https://msfz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/fz000627) (дата звернення 25.04.2023)
5. Концептуальна основа фінансової звітності. URL: [https://mof.gov.ua/storage/files/2019\\_RB\\_ConceptualFramework\\_ukr\\_AH.pdf](https://mof.gov.ua/storage/files/2019_RB_ConceptualFramework_ukr_AH.pdf) (дата звернення 28.04.2023)
6. МСБО 1 «Подання фінансової звітності». URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929\\_013#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_013#Text) (дата звернення 30.04.2023)
7. Харламова О. Можливі сценарії в оцінці безперервності діяльності. URL: <https://amsfo.com.ua/mozhlyvi-stsenarii-v-otsintsi-bezperervnosti/> (дата звернення 2.05.2023)
8. МСФЗ 5 «Непоточні активи, утримувані для продажу, та припинена діяльність». URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929\\_023#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_023#Text) (дата звернення 14.05.2023)
9. МСФЗ 7 «Фінансові інструменти: розкриття інформації». URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929\\_007#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_007#Text) (дата звернення 14.05.2023)
10. Нестеренко К. Принцип безперервності діяльності: що означає і як застосовувати у кризу. URL: <https://finacademy.net/materials/article/printsip-neprevryvnosti-deyatelnosti-ua> (дата звернення 12.05.2023)
11. Міжнародні стандарти аудиту. URL: <https://mof.gov.ua/uk/mizhнародni-standarti-audit> (дата звернення 11.05.2023)
12. Куліна О., Король О. Облік та фінансова звітність підприємств під час війни <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ua/pdf/2022/06/podiyi-pislya-zvitnoyi-daty.pdf> (дата звернення 14.05.2023)
13. Хомяк А. «ПРАКТИКА МСФЗ: Події після дати балансу та війна». URL: <https://ibuhgalter.net/articles/884> (дата звернення 14.05.2023)
14. Фінансова звітність. URL: <https://privatbank.ua/about/finansovaja-otchetnost> (дата звернення 16.05.2023)

## References

1. *Vojnarenko M.P., Ponomar'ova N.A., Zamazij O.V. (2020). Mizhнародni standarty finansovoi zvitnosti ta audytu [International Standards on Financial Reporting and Auditing]. Kyiv, Tsentr navchal'noi literatury, 488 p.*
2. *Zubilevych S.Ya., Mazina O.I., Rohoznyj S.A., Karpachova O.V., Diadiun O.O. (2020). MSFZ: Korotkyj kurs dlia praktykiv [IFRS: A short course for practitioners]. Kyiv, Faktor Druk, 364 p.*
3. *MSBO 10 "Podii pislia zvitnoho periodu" (2012), IAS 10 "Events after the reporting period", available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929\_024#Text (Accessed 20 April 2023)*
4. *Rohoznyj S., Karpachova O. (2014). Koryhuiuchi podii finansovoi zvitnosti pislia zakinchennia zvitnoho periodu. [Adjusting events in financial statements after the end of the reporting period] Available at: https://msfz.ligazakon.ua/ua/magazine\_artitsle/fz000627 (Accessed 25 April 2023)*
5. *Kontseptual'na osnova finansovoi zvitnosti (2019), Conceptual framework for financial reporting, available at: https://mof.gov.ua/storage/files/2019\_RB\_ConceptualFramework\_ukr\_AH.pdf (Accessed 28 April 2023)*
6. *MSBO 1 "Podannia finansovoi zvitnosti" (2012), IAS 1 "Presentation of financial statements", available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929\_013#Text (Accessed 30 April 2023)*
7. *Kharlamova O. Mozhlyvi stsenarii v otsintsi bezperervnosti diial'nosti. (2022). [Possible scenarios in a going concern assessment] Available at: https://amsfo.com.ua/mozhlyvi-stsenarii-v-otsintsi-bezperervnosti/ (Accessed 2 May 2023)*
8. *MSFZ 5 "Nepotochni aktyvy, utrymuvani dlia prodazhu, ta pryupynena diial'nist'" (2012), IFRS 5 "Non-current assets held for sale and discontinued operations", available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929\_023#Text (Accessed 14 May 2023)*

9. MSFZ 7 “Finansovi instrumenty: rozkryttia informatsii” (2012), IFRS 7 “Financial instruments: disclosure of information”, available at: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929\\_007#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_007#Text) (Accessed 14 May 2023)

10. Nesterenko K. Pryntsyv bezperernosti diial'nosti: scho oznachaie i iak zastosovuvaty u kryzu. (2022). [Going concern principle: what it means and how to apply it in a crisis] Available at: <https://finacademy.net/materials/article/printsip-nepreryvnosti-deyatelnosti-ua> (Accessed 12 May 2023)

11. Mizhnarodni standarty audytu (2022). [International Standards on Auditing], available at: <https://mof.gov.ua/uk/mizhnarodni-standarti-auditu> (Accessed 11 May 2023)

12. Kulina O., Korol' O. Oblik ta finansova zvitnist' pidpriumstv pid chas vijny. (2022). [Accounting and financial reporting of enterprises during the war] Available at: [//assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ua/pdf/2022/06/podiyi-pislia-zvitnoyi-daty.pdf](https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ua/pdf/2022/06/podiyi-pislia-zvitnoyi-daty.pdf) (Accessed 14 May 2023)

13. Khomiak A. “PRAKTYKA MSFZ: Podii pislia daty balansu ta vijna”. (2022). [“IFRS PRACTICE: Events after the balance sheet date and war”] Available at: <https://ibuhgalter.net/artistsles/884> (Accessed 14 May 2023)

14. Finansova zvitnist' [Financial reporting] Available at: <https://privatbank.ua/about/finansovaia-otchetnost> (Accessed 16 May 2023)

## THE IMPACT OF EVENTS AFTER THE REPORTING DATE ON THE FINANCIAL POSITION AND PERFORMANCE OF BANKS

Oksana O. Kazak, Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv (Ukraine).

E-mail: [o.kazak@kubg.edu.ua](mailto:o.kazak@kubg.edu.ua)

Mariana O. Sulyma, Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv (Ukraine).

E-mail: [m.sulyma@kubg.edu.ua](mailto:m.sulyma@kubg.edu.ua)

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-6

**Keywords:** analysis, audit, banks, accounting, events after the reporting date, financial position, profit, loss, financial statements, notes, IAS, IFRS

**JEL classification:** G21, G28, M41, M42

Banks maintain their accounting records and prepare financial statements in accordance with IFRS. Annual financial statements are a set of reports that characterize the financial position, results of the bank's operations, cash flows and changes in equity for the year. It is interesting to note that the end of the reporting period is only the beginning of the stage of preparation and disclosure of financial statements. After all, in addition to the reporting date and the date of disclosure of the annual financial statements, which are known to the general public, there is a whole list of dates that are known only to managers, accountants and auditors. These are the date of completion of preparation, the date of submission to the Board of Directors, the date of partial disclosure of certain indicators, such as profit, the date of approval of the financial statements by shareholders, etc.

As a rule, the reporting date is December 31 of the respective year, although it may be different in accordance with IFRS. Accordingly, the date of publication of the annual financial statements is April 30 of the year following the reporting year. At the same time, a certain period of time elapses between the reporting date and the date of approval of the financial statements. The Bank's operations are ongoing, and therefore, there is a high probability that new events and circumstances may arise. IFRSs recommend disclosing information about events that occur between the reporting date and the date the financial statements are authorized for issue or the date the financial results or selective information is available. Such recommendations should not be ignored, as this may indicate the concealment of important information or even be classified as fraud.

Events after the reporting period are any events, which may be positive or negative, favorable or unfavorable, that occur from the end of the reporting period until the financial statements are authorized

for issue. The classification of these events depends on the date of their probable occurrence and, accordingly, their impact on the financial statements. In general, these are events that affect the financial statements and require adjustments or events that do not require adjustments.

It is worth paying attention to events after the reporting period that may affect the going concern basis. IFRS prohibit banks from preparing financial statements on a going concern basis if events after the reporting period indicate that such an assumption is inappropriate.

The decision to use the going concern basis is based on a checklist of going concern triggers and their detailed analysis. The checklist of triggers includes: economic and geopolitical situation; level of income and cash flows of the bank; liquidity and solvency of the bank, as well as current and future profitability; financial position of counterparties; external and internal factors affecting the work of employees.

For the financial statements prepared for the year ending December 31, 2021, the war and its consequences are events that do not require adjustment, as they reflect conditions that arose after the reporting period. For example, the company's assets were damaged as a result of hostilities between the end of the reporting period and the authorization of the financial statements for issue. In accordance with IFRS, any impairment losses will be recognized in the period in which they occur. Accordingly, information on significant losses from asset damage will not adjust the 2021 financial data, but should be disclosed in the notes to the financial statements. The study analyzed the notes to the annual financial statements of banks for 2019-2022.

*Одержано 14.09.2023.*

УДК 336.227:339.92

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-7

*Я.І. ГЛУЩЕНКО,*

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародної економіки  
Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут  
імені Ігоря Сікорського», м. Київ (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0003-1454-0369>

*О.О. КОРОГОДОВА,*

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародної економіки  
Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут  
імені Ігоря Сікорського», м. Київ (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0003-2338-365X>

*Н.О. ЧЕРНЕНКО,*

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародної економіки  
Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут  
імені Ігоря Сікорського», м. Київ (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0002-7424-7829>

*К.К. МОСКВИЧОВА,*

кандидат фізико-математичних наук, старший викладач кафедри математичного  
аналізу та теорії ймовірностей  
Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут  
імені Ігоря Сікорського», м. Київ (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0002-1870-9873>

## **ВПЛИВ ПОДАТКОВОГО ЛАНДШАФТУ КРАЇНИ НА ПОДАТКОВЕ ПЛАНУВАННЯ ТНК В УМОВАХ ПРОЄКТУ BEPS**

У статті зазначено, що в умовах глобалізації вплив транснаціональних корпорацій на економіку країн реєстрації, країн присутності і міжнародні економічні відносини в цілому стає все більш суттєвим. Авторами наголошено, що одним із напрямів діяльності ТНК, який привертає увагу міжнародного суспільства у контексті його позитивних і негативних наслідків, є податкове планування. У статті запропоновано власне визначення терміну «податковий ландшафт», в якому на відміну від наявних виокремлено вертикальний, горизонтальний та часовий аспекти. Вертикальний аспект представлено, як синтез наднаціонального рівня оподаткування і національного; горизонтальний, як систему податкових правил та законів в межах окремої держави; часовий, як зміну основних елементів оподаткування у часі. Доведено, що на сучасному етапі формування податкових ландшафтів для характеристики наднаціонального рівня потрібно враховувати елементи оподаткування, визначені в рамках реалізації міжнародного проєкту BEPS: глобальний мінімальний податок, ставки податків для надприбутків, надприбутки, як об'єкт оподаткування. Проведений аналіз частки податку на прибуток та приріст капіталу до

загальної суми сплачених податків дозволив авторам розподілити досліджувані країни на три групи: з високим рівнем прямого оподаткування (США, Канада, Австралія), помірним (Велика Британія, Франція, Італія, Індія, Німеччина, Швейцарія), низьким (Китай, Саудівська Аравія). Встановлено, що країни першої (США) та другої групи (Велика Британія, Німеччина, Франція, Швейцарія, Італія) мають найбільші податкові втрати через «податкові гавані». Проведення компаративного аналізу ставок корпоративного податку, суми збитків через «податкові гавані» дозволило запропонувати, як елементи податкового ландшафту, що враховуються транснаціональними корпораціями при розробці стратегій податкового планування, рівень прямого оподаткування (прибутку і капіталу) у країнах базування та країнах перебування, волатильність податкового законодавства і дотримання умов податкової справедливості.

**Ключові слова:** *ТНК, податкове планування, податковий ландшафт країни, корпоративний податок, діджиталізація, проєкт BEPS*

**JEL classification:** *H30, E62, F23, F26*

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.**

Використання інструментарію податкового планування дозволяє ТНК зменшити податковий тягар та отримати певні переваги шляхом використання особливостей податкових ландшафтів країн присутності. Водночас, використання ТНК особливостей податкового ландшафту країн присутності негативно впливає на фіскальну наповнюваність бюджетів країн реєстрації, зменшуючи обсяги їх податкових надходжень. Тому важливо досліджувати цю проблему з метою розуміння її наслідків та розробки ефективних заходів для забезпечення фінансової стабільності країни та задоволення соціальних та економічних потреб її громадян. Зв'язок цієї проблеми з важливими науковими чи практичними завданнями полягає в тому, що дослідження впливу податкового ландшафту на податкове планування ТНК дозволить сформулювати рекомендації щодо розробки податкових стратегій компаній в умовах дії проєкту BEPS. Формування податкових стратегій буде включати не тільки врахування таких елементів чинних систем оподаткування, як суб'єкти, об'єкти, ставки податків, а й рівня податкового навантаження на макrorівні та оцінювання інвестиційної привабливості країн. Таким чином, дослідження має практичне значення для урядів країн, які прагнуть залучити іноземні інвестиції та збільшити свої податкові надходження, для

транснаціональних корпорацій при формуванні відповідних податкових стратегій, а також для науковців, які цікавляться впливом податкового ландшафту на економіку країни.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** Питанням податкового планування присвячені праці багатьох вітчизняних та зарубіжних учених: Греца Я.В. [1], Загороднього А.Г., Хомина Г.І. [2], Корецької С.О. [3], Lingqi Xue [4], Магопєць О.А. [5], Малікова В.В., Абрамової О.С. [6], Непочатенко О.О., Бечко П.К., Барабаш Л.В. [7], Оліховського В.Я. [8], Penno Mark С. [9], Брехова С.С., Коротуна В.І., Сушкової О.Є., Новицької Н.В. [10], Супруненко С.А. [11], Schwab С.М., Stomberg В., Williams В. [12] та інших. Науковцями розроблено теоретико-методичні засади, досліджено методики та схеми податкового планування суб'єктів господарювання, сформульовані практичні рекомендації їх впровадження.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.**

Податковий ландшафт країни суттєво впливає на діяльність ТНК та їхню конкурентоспроможність на міжнародному ринку. Слід зазначити, що термін «ландшафт» є запозиченим для дослідження питань оподаткування і податкового планування. Доцільність використання цього терміну для даного наукового дослідження пов'язана з можливістю найбільш вдало представити вплив

трьохмірного утворення податкового ландшафту на податкове планування ТНК: вертикального, горизонтального та часового. Вертикальний аспект дозволяє представити формування податкового ландшафту, як синтез наднаціонального рівня оподаткування (наприклад, проєкт BEPS) і національного (наприклад, договори про уникнення подвійного оподаткування). Горизонтальний аспект дозволяє розглянути і дослідити податковий ландшафт, як систему податкових правил та законів в межах окремої держави. Щодо часового аспекту, враховуючи, що податкові ландшафти не є сталими системами, доцільно проводити дослідження, оцінюючи не тільки динаміку ставок податків, сум сплачених податків, а й відносних показників: частки прямих і непрямих податків у загальній сумі, рівня податкового навантаження на макро-, мікрорівні.

Слід також зазначити, що останнє десятиріччя податкові ландшафти країн зазнають все більше змін під впливом міжнародних правил оподаткування. Реалізація проєкту BEPS, спрямованого на встановлення більш жорсткого контролю за мінімізацією податкових зобов'язань, обумовлює необхідність розробки різних типів стратегій ТНК. Тому вивчення особливостей податкового ландшафту країн є надзвичайно важливим для податкового планування ТНК в умовах дії зазначеного проєкту. Дослідження цієї теми допоможе ТНК підвищити рівень адаптивності до зовнішнього податкового середовища.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою роботи є поглиблення теоретичних положень та розроблення науково-практичних рекомендацій для структур транснаціонального типу підприємства на основі проведеного аналізу впливу податкового ландшафту країни на податкове планування ТНК у національному та міжнародному контексті. Відповідно до зазначеної мети поставлено наступні завдання дослідження:

- виявити сутність, напрями та можливості ТНК щодо податкового планування в контексті податкового ландшафту національних економік;

- проаналізувати складники податкового ландшафту в різних країнах з урахуванням впливу на діяльність ТНК;

- розробити пропозиції щодо врахування елементів податкових ландшафтів у податковому плануванні ТНК.

Для розв'язання поставлених завдань у роботі використано такі наукові методи: декомпозиції, наукової абстракції, узагальнення для уточнення понятійно-категоріального апарату податкового планування та податкового ландшафту; економіко-статистичні методи, методи економічного порівняння та узагальнення – для оцінювання податкового ландшафту країн світу; компаративний аналіз для порівняння податкових систем та податкових практик різних країн для виявлення схожих та відмінних аспектів та їхнього впливу на діяльність ТНК; кейс-стаді для вивчення конкретних податкових практик ТНК для розуміння зворотного впливу на податковий ландшафт та фіскальну політику країни; структурно-функціональний аналіз для дослідження взаємодії між різними складниками податкового ландшафту. У проведеному дослідженні структури транснаціонального типу підприємництва розглядались як складні управлінські системи, які мають розгалужену структуру та характеризуються значним впливом на економічні явища та процеси в межах національних економік, наднаціональних утворень та регіональних об'єднань; відповідно до цього, у роботі використано метод системного аналізу. Отримані результати було систематизовано та візуалізовано за допомогою графічного та табличного методів. Теоретичним та методичним фундаментом проведеного дослідження є основні положення міжнародного та національного оподаткування, податкового планування. Інформаційною базою дослідження є

аналітичні звіти міжнародних організацій, законодавчі та нормативні документи, а також монографії, фахові видання, інформаційно-аналітичні матеріали конференцій.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Діджиталізація економіки кардинально змінює моделі ведення бізнесу компаній по всьому світу. Використання цифрових технологій, з одного боку, створює додаткові можливості, як для окремих компаній, так і для держав, з іншого, генерує нові види податкових ризиків [13].

Одним із явищ, яке стало більш інтенсивним із впровадженням цифрових технологій, є ухилення великих міжнародних компаній від оподаткування. Зменшення податкових платежів через розмиття баз оподаткування, виведення прибутку у «податкові гавані» призвело до виділення і розгляду такого різновиду податкового планування ТНК, як агресивне. За визначенням Єврокомісії, агресивне податкове планування – це «надмірне використання можливостей зниження податкового навантаження при використанні особливостей і невідповідності двох чи більше податкових систем» [14, с. 21].

У звіті State of Tax Justice 2021, опублікованому Tax Justice Network, зазначено, що «з 483 мільярдів доларів податків, які щорічно втрачаються в усьому світі через податкові гавані, 312 мільярдів доларів безпосередньо втрачаються через зловживання корпоративним податком з боку транснаціональних корпорацій і 171 мільярд доларів через приватне ухилення від сплати податків» [15, с.8].

У країнах з розвинутою економікою, таких як США або Японія, ставки податків можуть бути досить високими, що забезпечує значну частину бюджетних надходжень. У країнах з менш розвинутою економікою ставки податків можуть бути нижчими, щоб привернути іноземні інвестиції та підтримати розвиток бізнесу.

Відповідно до цього структури транснаціонального типу підприємництва використовують зазначений перебіг процесів у власних інтересах, мінімізуючи податкове навантаження. Так, компанія Apple використовувала стратегію «двійного ірландського з підключенням до Гаваїв» для зменшення своїх податкових зобов'язань. Ця стратегія полягала в тому, що компанія створювала філії в Ірландії та Бермудських островах, де податкові ставки були низькими. Прибутки переводилися до Бермудських островів, де вони не оподатковувалися. Ця стратегія дозволила компанії Apple зменшити свої податкові зобов'язання на мільярди доларів. Компанія Amazon, яка також використовувала філії в країнах з низькими податковими ставками, створювала філії в Люксембурзі, де податкові ставки були дуже низькими, та переводила прибутки до цих філій. Це дозволило компанії зменшити свої податкові зобов'язання в інших країнах. До таких прикладів можна додати всесвітньо відому мережу з продажу кави Starbucks, яка при здійсненні своєї діяльності у Великій Британії не перераховувала державі корпоративні податки. Частина прибутку зазначена ТНК переправила у Нідерланди своїй спорідненій компанії під виглядом сплати роялті за інтелектуальну власність, залишок витратила на закупівлю кавових зерен у своїй філії у Швейцарії і на погашення високих процентних ставок за позиками, взятими в афільованих структурах. Також, суттєвий досвід з практики заниження податкового навантаження має меблева компанія ІКЕА, яка використовувала низку податкових лазівок у різних європейських країнах, а саме в Нідерландах, Бельгії та Люксембурзі.

Проте, представники ТНК стверджують, що їх податкова політика здійснюється в рамках міжнародного законодавства, оскільки вони застосовують методи податкового планування, що дозволяють їм «не уникати податків, а мінімізувати їх», що ускладнює підтвердження факту податкового



злочину. Агресивне податкове планування є інструментом, який дозволяє ТНК мінімізувати свої податкові зобов'язання шляхом використання різних методів та стратегій. У зв'язку з глобалізацією економіки, ТНК мають можливість вибирати країни для розміщення своїх операцій з урахуванням податкових переваг, що створює новий контекст для дослідження. Варто враховувати вплив податкових ставок, правил оподаткування та податкових інcentивів на рішення ТНК щодо розміщення своїх активів та операцій. Низькі податкові ставки можуть стимулювати ТНК до розміщення своїх активів у певній країні, що призводить до зменшення податкових надходжень для інших країн. Детальне вивчення вищезазначених та інших випадків мінімізації податкових зобов'язань із застосуванням методу кейс-стаді дозволяє забезпечити прозорість щодо особливостей податкових стратегій структур транснаціонального типу підприємництва. У такий спосіб спостерігається зворотній взаємозв'язок між податковим ландшафтом країн та діяльністю ТНК, де виявляються принципи впливу ТНК на економіку окремих країн, регіональних угруповань та світову економіку в цілому.

Для запобігання наростаючих проблем розмиття баз оподаткування, використання трансфертного ціноутворення, електронної комерції з метою мінімізації податкових зобов'язань, Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) та найбільш розвинутими країнами світу G20 було розроблено і впроваджено міжнародний проект BEPS (Base erosion and Profit Shifting) [16]. Зазначений проект спрямовано на створення перешкод, у першу чергу, транснаціональним корпораціям (ТНК), ухиленню від оподаткування через схеми «цифрової присутності», та забезпечення податкової справедливості у світі.

У 2021 р. заходи боротьби з мінімізацією податків отримали подальший розвиток, акцентувавши ще

більше уваги на податковому плануванні корпорацій в епоху діджиталізації світової економіки. Так, 31 жовтня 2021 р. країнами G 20 було оголошено Угоду щодо затвердження нового глобального мінімального податку і визначення двох основних принципів оподаткування корпорацій. Перший з принципів надає країнам право оподатковувати компанії там, де вони отримують свій дохід, та застосовувати ставку 25% до надприбутків (понад 10 відсотків загального доходу). На думку експертів цей принцип стосується, перш за все, 100 найбільших компаній світу. За другим принципом, мінімальний корпоративний податок встановлено на рівні 15%, він застосовується до прибутків транснаціональних компаній з доходом понад 750 мільйонів євро, або 866 мільйонів доларів. Якщо компанія сплачує податок за ставкою менше 15%, то країни, на території яких здійснюється діяльність, мають право вводити місцевий корпоративний податок із приведення його до мінімальної ставки [17]. Можемо стверджувати, що до таких елементів податкового ландшафту, як перелік суб'єктів та об'єктів оподаткування, ставки податків, податкові пільги, фінансові санкції, в умовах сьогодення додаються елементи оподаткування, що регулюються міжнародними актами (глобальний мінімальний податок, ставки податків для надприбутків, надприбутки, як об'єкт оподаткування). Визначимо, які елементи системи оподаткування потребують найбільшої уваги з точки зору опису податкових ландшафтів країн.

Дослідження проекту BEPS показує, що значна частина його заходів пов'язана з особливостями прямого оподаткування і спрямована на боротьбу з виведенням доходів і прибутків у юрисдикції з низьким рівнем ставок податків (табл. 1).

Серед країн (табл. 1), з яких походять найбільші ТНК за даними Forbes [19], за даними World Bank у період 2011–2021 рр. найвищий відсоток податку на прибуток та приросту капіталу до загальної суми податків мали США (діапазон коливань показника 82,3–92,3%). Також

Таблиця 1

**Податки на прибуток та приріст капіталу (% від загальної суми податків)  
за 2011–2021 рр.**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
США	92,1	91,9	91,7	91,9	92,1	92,3	82,3	90,9	91	91,8	92,3
Швейцарія	38,7	38,5	39,5	39,1	42	42,1	44,7	45	46,8	42,5	47,4
Канада	77,4	77,6	77,74	78	78	77,9	78	78,5	78,4	79,8	79
Велика Британія	47,6	46,2	45,	45,1	45,1	45,9	46,1	45,9	45,4	48,6	49,5
Китай	27,1	28,2	31,3	32,5	35,3	36,4	35,2	36,7	35,8	36,8	-
Німеччина	38,3	39,9	40,8	41,2	42	44	44,6	45,7	45,9	47,9	46,2
Австралія	71,0	72,9	71,7	70,9	72,8	71,8	72,4	73,1	74,3	73,4	73,1
Франція	47,7	49,2	49,5	48,9	48,7	48,3	48,5	50,3	49,7	–	–
Саудівська Аравія	16,1	17,9	16,0	17,7	17,8	17,9	16	6,4	7,8	7,98	–
Італія	53,2	53,4	53,9	52,9	53,4	51,9	52,1	51,6	52,5	54,9	53,1
Індія	54,8	52,3	53,4	55,2	50,4	49	51,2	50,1	–	–	–

Джерело: побудовано на підставі [18]

досить високий рівень демонструвала Канада (діапазон коливань 77,4–79,8%) і Австралія (діапазон коливань 70,9–74,3%). Частка податків на прибуток та приріст капіталу у діапазоні 45–55% спостерігалась у Великій Британії, Франції, Італії та Індії, починаючи з 2018 р. у Німеччині та Швейцарії. У Китаї, зазначений показник коливається у діапазоні 27,1–36,8%. Найнижчі значення частки податку на прибуток та приріст капіталу у загальній сумі податків

спостерігались у Саудівській Аравії. Тобто, для більшості країн походження найбільших компаній світу характерна досить висока частка прямих податків: податку на прибуток корпорацій і приріст капіталу.

Розглянемо рівень ставок корпоративного податку у досліджуваних країнах. Як відомо, корпоративний податок стягується з прибутку або чистого доходу компаній, відповідно до норм конкретної країни [20] (рис.1).

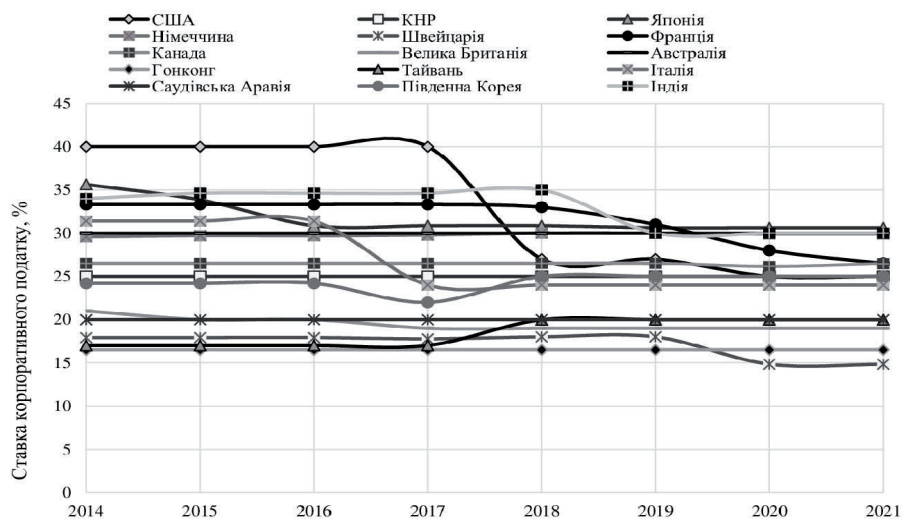


Рис. 1. Динаміка ставок корпоративного податку досліджуваних країн за 2014–2021 рр.  
Джерело: побудовано на підставі [21]

Аналіз представлених даних (рис. 1) показує, що з 2014 по 2017 р. найбільша ставка корпоративного податку спостерігалась у США – 40%, і тільки з 2018 р. відбулось її досить суттєве зниження до 27%. Досить високою є ставка корпоративного податку в Індії (діапазон коливань від 35% до 30%), Франції (діапазон коливань від 33,33% до 26,5%), Японії (діапазон коливань від 35,64% до 30,24%), Італії (діапазон коливань від 31,4% до 24%), Німеччині (діапазон коливань від 30% до 29,58%).

Для більшості досліджуваних країн у останні роки характерно зниження ставок корпоративного податку (США, Японія, Франція, Велика Британія, Італія, Індія). Незмінною протягом зазначеного періоду ставка корпоративного податку була в Австралії – 30%, КНР – 25%, Саудівській Аравії – 20%, Гонконгу – 16,5%. У більшості із вказаних країн, за виключенням Гонконгу, ставки є досить високими.

Досить цікавим фактом є той, що країна-лідер по кількості ТНК - США займають другу позицію за Індексом фінансової таємниці (Financial Secrecy Index) і двадцять п'яте місце за Індексом «податкових гаваней» (Corporate Tax Haven Index) серед 108 країн світу, включених у дослідження (табл. 2).

Як видно з табл. 2, за даними Міжнародної асоціації Tax Justice Network у першій десятці за Індексом фінансової таємниці (Financial Secrecy Index) із переліку досліджуваних країн, окрім США, знаходяться Швейцарія (3 позиція), Гонконг (4 позиція) і Японія (7 позиція). У Рейтингу за Індексом «податкових гаваней» Швейцарія посіла 5 місце, Гонконг – 7, Велика Британія - 12.

Рейтинг світової податкової справедливості враховує також суми річних податкових втрат країн через «податкові гавані» і збитків, що завдані іншим країнам світу. За наведеними даними у 2021 р. найбільше всього

Таблиця 2

## Місце досліджуваних країн у рейтингу світової податкової справедливості у 2021 р.

	Рейтинг Corporate Tax Haven Index	Рейтинг за індексом фінансової таємниці	Річні податкові втрати через податкові гавані, млрд дол.	Річні податкові збитки, завдані іншим країнам, млрд дол.
США	25	2	36,6	19,9
Гонконг	7	4	1,0	3,8
Швейцарія	5	3	4,8	1,8
Тайвань	55	13	2,9	-
Південна Корея	-	21	0,4	-
Канада	-	19	1,8	0,7
Велика Британія	13	12	25,5	30,1
Китай	19	25	10,0	-
Німеччина	23	14	9,5	0,5
Австралія	-	48	1,8	0,2
Франція	18	33	7,3	4,6
Японія	-	7	5,1	0
Саудівська Аравія	-	45	-	0
Італія	27	41	4,3	3,3
Індія	-	47	0,2	0

Джерело: побудовано на підставі [15]

втрапили податків через виведення прибутків США – 36,6 млрд дол. і Велика Британія – 25,5 млрд дол. Досить значними є суми податкових втрат у КНР – 10,0 млрд дол., Німеччини – 9,5 млрд дол., Франції – 7,3 млрд дол., Японії – 5,1 млрд дол., Швейцарії – 4,8 млрд дол., Італії – 4,3 млрд дол.

Аналіз даних Міжнародної асоціації Tax Justice Network показав, що найбільша частка у загальній сумі податкових збитків, завданих іншим країнам світу, належить Каймановим Островам – 27,37% (45,4 млрд дол.); Великій Британії – 18,17% (30,1 млрд дол.); США – 11,9% (19,9 млрд дол.); Люксембургу – 9,22% (15,3 млрд дол.); Ірландії – 5,69% (9,45 млрд дол.); Нідерландам – 4,96% (8,23 млрд дол.).

Якщо подивитися на графічно представлену взаємозалежність ставок корпоративного податку окремих країн і податкових збитків, завданих іншим країнам світу (рис. 2), можна побачити, що основна маса з них зосереджена у діапазоні ставок від 10 до 30%. Щодо

нульової ставки корпоративного податку, то із загальної кількості це сім країн: ОАЕ, Багами, Бермуди, Кайманові Острови, Кюрасао (має три ставки 0%; 3% і 22%), Гернси, Острів Мен.

Дані, наведені на рис. 2, дозволяють стверджувати, що різний рівень податкової справедливості виступає фактором, що обумовлює використання ТНК агресивного податкового планування.

Таким чином, серед основних елементів податкового ландшафту, які необхідно враховувати корпораціям у розробці стратегій податкового планування ТНК, є суттєвість прямого оподаткування (прибутку і капіталу) у країнах реєстрації і країнах цифрової присутності, волатильність податкового законодавства і дотримання умов податкової справедливості.

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** Розробка та впровадження міжнародного проекту BEPS продемонструвала, що податкове

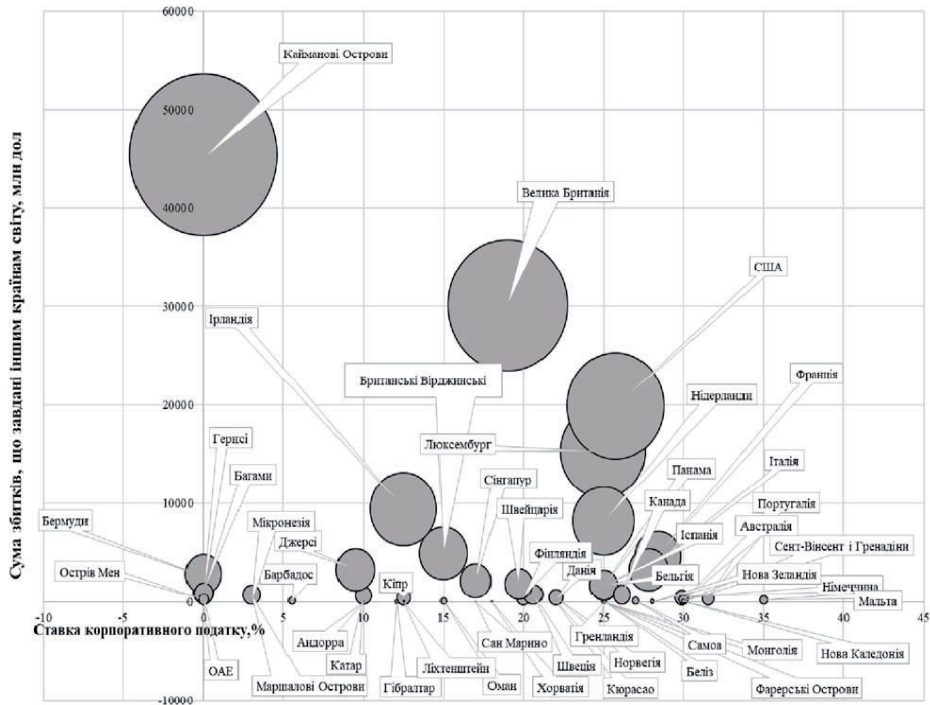


Рис. 2. Взаємозалежність сум збитків, що завдані іншим країнам світу і ставок корпоративного податку у 2021р., %

Джерело: побудовано на підставі [15]

планування на сучасному етапі розвитку світової економіки вимагає від компаній враховувати не тільки умови оподаткування країни реєстрації, а й країн «цифрової присутності», міжнародні правила оподаткування, які з кожним роком стають все більш жорсткими по відношенню до схем мінімізації податків.

В умовах дії проєкту BEPS, з нашої точки зору, у процесі податкового планування компаній конвергенція інтересів суб'єктів наднаціонального, макро- і мікрорівнів стає досить актуальною. Агресивне податкове планування, яке досить часто застосовують у своїй діяльності ТНК, спрямоване на мінімізацію податкових зобов'язань і зменшення рівня податкового навантаження, і не дозволяє взаємоузгодити інтереси держави і суб'єктів господарювання, а навпаки призводить до виникнення і реалізації податкових ризиків застосування фінансових санкцій.

Країнами походження найбільших транснаціональних корпорацій світу є США, Китай, Японія, Німеччина, Швейцарія, Франція, Канада, Велика Британія і Австралія. Враховуючи досить

високий рівень розвитку цифрових технологій зазначених країн, доведено актуальність аналізу податкового ландшафту, як країн реєстрації, так і країн цифрової присутності ТНК. За результатами проведеного аналізу встановлено, що у процесі податкового планування податковий ландшафт країн реєстрації і країн цифрової присутності доцільно оцінювати за рівнем прямого оподаткування (прибутку і капіталу), волатильності податкового законодавства і дотримання умов податкової справедливості.

Наукова новизна полягає у запропонованому авторами підході проводити дослідження податкового ландшафту за вертикальним, горизонтальним та часовим аспектами. Результати аналізу взаємозв'язку елементів податкового ландшафту країн та податкового планування ТНК довели його важливість у подальшій розробці стратегій податкового планування та дозволили визначити основні чинники впливу. Подальшим напрямом наукового дослідження авторів буде виступати формування і розробка стратегій податкового планування ТНК в умовах проєкту BEPS.

### Список використаної літератури

1. Греца Я.В. Зміст, правові засоби та межі податкового планування: зарубіжний досвід та українська практика: дис. ...д-ра. юр. наук : 12.00.07. Ужгород, 2020. 471с.

2. Zahorodniy A. G., Olikhovskiy V. Ya., Nomin G. I. Use of alternative elements of the enterprise accounting policy in tax planning. *Економіка: реалії часу*. 2019. № 5. С. 32–37. DOI: 10.5281/zenodo.3766810

3. Корецька С. О. Планування розвитку податкового потенціалу підприємств на основі комплексного підходу. *Ефективна економіка*. 2011. № 10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=722>

4. Lingqi Xue. Management and Research of Enterprise Tax Planning under the Background of Information Age. *Journal of Physics: Conference Series*. 1992. PP. 1–6. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1992/4/042017/pdf>

5. Магопець О.А. Організація податкового планування в системі корпоративного податкового менеджменту. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету*. 2008. Вип. 14. С. 185–193. URL: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/2477/1/33.pdf>

6. Маліков В.В., Абрамова О.С. Розробка стратегії податкового планування на підприємстві. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2012. № 2. С. 13–17.

7. Непочатенко О.О., Бечко П.К., Барабаш Л.В. Роль корпоративного податкового планування у діяльності суб'єктів господарювання. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2019. Вип. 94. Ч. 2: Економічні науки. С. 95–108.
8. Оліховський В.Я. Методи та інструменти податкового планування в системі менеджменту підприємства: дис . . . . канд. екон. наук: 08.00.04. Львів, 2018. 270с.
9. Penno Mark. A Theory of the Tax Avoidance (Tax Planning) Continuum. July 9, 2021. PP. 1–36. URL:[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3883570](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3883570)
10. Протидія агресивному податковому плануванню: світовий досвід та виклики для України: монографія / Брехов С. С., Коротун В. І., Сушкова О. Є., Новицька Н. В. та ін.; за заг. ред. С. С. Брехова та В. І. Коротуна. Київ: Алерта, 2017. 344 с.
11. Супруненко С. А. Податкове планування як засіб гармонізації взаємовідносин держави та суб'єктів господарювання. *Економічний аналіз : зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет*. 2013. Том 13. С. 194–200. ISSN 1993-0259.
12. Schwab C. M., Stomberg B., Williams B. Effective tax planning. *The Accounting Review*. Forthcoming. 2021. URL: [https://www.depts.ttu.edu/rawlsbusiness/about/accounting/research-seminar/documents/2019/191021\\_SSW\\_TTU.pdf](https://www.depts.ttu.edu/rawlsbusiness/about/accounting/research-seminar/documents/2019/191021_SSW_TTU.pdf)
13. Черненко Н.О., Корогодова О.О., Моїсеєнко Т.Є., Глущенко Я.І. Вплив Індустрії 4.0 на інвестиційну діяльність транснаціональних корпорацій. *Наукові горизонти*. 2020. № 23(10). С. 68–77. URL: [https://doi.org/10.48077/scihor.23\(10\).2020.68-77](https://doi.org/10.48077/scihor.23(10).2020.68-77)
14. Aggressive tax planning indicators. Final Report. European Commission. Taxation paper. 2017. № 71. 189 p. URL: [https://ec.europa.eu/taxation\\_customs/system/files/201803/taxation\\_papers\\_71\\_atp.pdf](https://ec.europa.eu/taxation_customs/system/files/201803/taxation_papers_71_atp.pdf)
15. The State of Tax Justice 2021. Tax Justice Network. 2021. 72p. URL: [https://taxjustice.net/wp-content/uploads/2021/11/State\\_of\\_Tax\\_Justice\\_Report\\_2021\\_ENGLISH.pdf](https://taxjustice.net/wp-content/uploads/2021/11/State_of_Tax_Justice_Report_2021_ENGLISH.pdf)
16. BEPS Actions. OECD. URL: <https://www.oecd.org/tax/beps/beps-actions/>
17. Mahapatra Richard. Global corporate taxation: The new bare minimum. URL: <https://www.downtoearth.org.in/news/economy/global-corporate-taxation-the-new-bare-minimum-80383>
18. Taxes on income, profits and capital gains (% of total taxes). The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/GC.TAX.YPKG.ZS>
19. The list: 2021 Global 2000. Forbes. URL: <https://www.forbes.com/lists/global2000/#37e746515ac0>
20. Vaidya D. Corporate tax. WallStreetMojo. URL: <https://www.wallstreetmojo.com/corporate-tax/>
21. Corporate Tax Rates Table. KPMG. URL: <https://home.kpmg/xx/en/home/services/tax/tax-tools-and-resources/tax-rates-online/corporate-tax-rates-table.html>

## References

1. Hretsa, Ya. V. (2016). Legal mechanism of realization and protection of rights and legitimate interests of subjects of tax legal relations (Doctoral dissertation, 12.00.07). Uzhhorod, 198 p.
2. Zahorodniy, A. G., Olikhovskiy, V. Ya., Homin, G. I. (2019). Use of alternative elements of the enterprise accounting policy in tax planning. *Ekonomika: realii chasu*, no. 5, pp. 32-37. DOI: 10.5281/zenodo.3766810
3. Koretska, S. O. (2011). Planning the development of tax potential of enterprises based on a comprehensive approach. *Effective Economy*, no. 10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=722>

4. Xue, L. (1992). Management and Research of Enterprise Tax Planning under the Background of Information Age. *Journal of Physics: Conference Series*, pp. 1–6. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1992/4/042017/pdf>
5. Magopets O. A. (2008). Organization of tax planning in the system of corporate tax management. *Scientific works of the Kirovohrad National Technical University*, no. 14, pp. 185–193. URL: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/2477/1/33.pdf>
6. Malikov, V., & Abramova, O. (2012). Development of tax planning strategy in an enterprise. *Problems and prospects of entrepreneurship*, no. 2, pp. 13-17.
7. Nepochatenko O.O., Bechko P.K., Barabash L.V. (2019). The role of corporate tax planning in the activities of business entities. *Collection of scientific works of the Uman National University of Horticulture*, no. 94, vol. 2: Economic sciences, pp. 95–108.
8. Olihovskiy, V. Y. (2018). Methods and tools of tax planning in the management system of the enterprise (Candidate dissertation, 08.00.04). Lviv, 198 p.
9. Penno Mark. (2021). A Theory of the Tax Avoidance (Tax Planning) Continuum. July 9, pp. 1–36. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3883570](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3883570)
10. Brekhov, S. C., & et al. (2017). Counteraction to aggressive tax planning: global experience and challenges for Ukraine. Kyiv: Alerta, 344p.
11. Suprunenko, S. A. (2013). Tax planning as a means of harmonizing relations between the state and economic entities. *Economic Analysis: Collection of Scientific Papers, Ternopil National Economic University*, no. 13, pp. 194-200.
12. Schwab C. M., Stomberg B., Williams B. (2021). Effective tax planning. *The Accounting Review*. Forthcoming. URL: [https://www.depts.ttu.edu/rawlsbusiness/about/accounting/research-seminar/documents/2019/191021\\_SSW\\_TTU.pdf](https://www.depts.ttu.edu/rawlsbusiness/about/accounting/research-seminar/documents/2019/191021_SSW_TTU.pdf)
13. Chernenko N.O., Korohodova O.O., Moiseienko T.E., Hlushchenko Ya. I. (2020). Influence of Industry 4.0 on the investment activities of Transnational Corporations. *Scientific Horizons*, no. 23(10), pp. 68-77. [https://doi.org/10.48077/scihor.23\(10\).2020.68-77](https://doi.org/10.48077/scihor.23(10).2020.68-77)
14. Aggressive tax planning indicators. Final Report. European Commission. Taxation paper. 2017. no. 71. 189 p. URL: [https://ec.europa.eu/taxation\\_customs/system/files/201803/taxation\\_papers\\_71\\_atp.pdf](https://ec.europa.eu/taxation_customs/system/files/201803/taxation_papers_71_atp.pdf)
15. The State of Tax Justice 2021. Tax Justice Network. 2021. 72p. URL: [https://taxjustice.net/wp-content/uploads/2021/11/State\\_of\\_Tax\\_Justice\\_Report\\_2021\\_ENGLISH.pdf](https://taxjustice.net/wp-content/uploads/2021/11/State_of_Tax_Justice_Report_2021_ENGLISH.pdf)
16. BEPS Actions. OECD. URL: <https://www.oecd.org/tax/beps/beps-actions/>
17. Mahapatra Richard. Global corporate taxation: The new bare minimum. URL: <https://www.downtoearth.org.in/news/economy/global-corporate-taxation-the-new-bare-minimum-80383>
18. Taxes on income, profits and capital gains (% of total taxes). The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/GC.TAX.YPKG.ZS>
19. The list: 2021 Global 2000. Forbes. URL: <https://www.forbes.com/lists/global2000/#37e746515ac0>
20. Vaidya D. Corporate tax. WallStreetMojo. URL: <https://www.wallstreetmojo.com/corporate-tax/>
21. Corporate Tax Rates Table. KPMG. URL: <https://home.kpmg/xx/en/home/services/tax/tax-tools-and-resources/tax-rates-online/corporate-tax-rates-table.html>

## THE IMPACT OF THE TAX LANDSCAPE OF THE COUNTRY ON THE TAX PLANNING OF TNCs UNDER THE BEPS PROJECT

*Yaroslava Hlushchenko*, National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Kyiv (Ukraine).

E-mail: slavina.ivc@gmail.com

*Olena Korohodova*, National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Kyiv (Ukraine).

E-mail: o.korogodova@kpi.ua

*Natalya Chernenko*, National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Kyiv (Ukraine).

E-mail: chernenkonatasha0@gmail.com

*Kateryna Moskvychova*, National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Kyiv (Ukraine).

E-mail: moskvychovakateryna@gmail.com

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-7

**Keywords:** *TNC, tax planning, tax landscape of the country, corporate tax, digitalization, BEPS project*

**JEL classification:** *H30, E62, F23, F26*

The article notes that in the context of globalization, multinational corporations exert an increasing influence on the economies of their home countries, host countries, and the overall state of international economic relations. The authors underline that tax planning is one of the TNC activities that grabs attention of the global public in terms of both its favorable and unfavorable effects. The article offers its own definition of the term «tax landscape», in which, unlike the existing ones, vertical, horizontal and temporal aspects are distinguished. The vertical aspect is presented as a synthesis of the supranational level of taxation and the national one; horizontal, as a system of tax rules and laws within a separate state; temporal, as a change in the main elements of taxation over time. It has been proven that at the current stage of formation of tax landscapes to characterize the supranational level, it is necessary to take into account the elements of taxation defined as part of the implementation of the international BEPS project: the global minimum tax, tax rates for surplus profits, and surplus profits as an object of taxation. The authors have been able to divide the studied countries into three groups depending on the level of direct taxation: high (United States, Canada and Australia), moderate (Great Britain, France, Italy, India, Germany and Switzerland), and low (China and Saudi Arabia). The first group (the United States) and the second group (the United Kingdom, Germany, France, Switzerland, and Italy) have been found to have the greatest tax losses as a result of «tax havens.» The level of direct taxation (profit and capital) in the countries of registration and countries of digital presence, the volatility of tax legislation, and compliance with the conditions of tax justice have been proposed as factors of the tax landscape to be taken into account by transnational corporations when developing tax planning strategies.

*Одержано 16.10.2023.*



УДК: 657:658.1

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-8

*IRYNA ZAMULA,*

Doctor of Science (Economics), Professor, Professor of the Department of Information Systems in Management and Accounting,  
State University "Zhytomyr Polytechnic", Zhytomyr (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0002-6075-095X>

*OLENA SHAVURSKA,*

PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Management and Administration of Life Sciences,  
Interregional Academy of Personnel Management, Zhytomyr (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0002-9857-1121>

*MARYNA TANASIIIEVA,*

PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Accounting, Analysis and Auditing, Chernivtsi National University, Chernivtsi, (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0002-1870-7915>

*VITALY TRAVIN,*

PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance and Digital Economy, State University "Zhytomyr Polytechnic", Zhytomyr (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0002-7386-7372>

## **IMPACT INVESTMENT IN POST-WAR UKRAINE**

To restore the economy of Ukraine in the post-war period, it is expedient to work out applicable communication tools with investors. With respect to the global market, there is a noticeable trend towards an increase in impact investments in 2016-2022 by \$ 1,050 billion or in other words, 10.21 times. The rapid growth of impact investing at the global level testifies to the significance of investments aimed at achieving the provisions of the concept of sustainable development.

The purpose of the study is to elaborate theoretical and practical provisions for information support of impact investing in order to attract financial resources to restore the economic activity of business entities in the post-war period in compliance with the sustainable development guidelines.

Having conducted a study of the published non-financial reporting of large and medium-sized industrial enterprises of Ukraine, it was found that only 22.7% thereof prepare a Sustainable Development Report annually. With respect to the selected enterprises group, 91% prepare a management report in an arbitrary form and publish it on their official website. Having conducted a study of published non-financial reporting of large and medium-sized industrial enterprises in Ukraine, it turned out that only 22.7% of them annually prepare a Sustainable Development Report. In the selected group of enterprises, 91% prepare a management report in any form and publish it on their official website. However, given the arbitrary form of information presentation, investors cannot fully obtain up-to-date information about the company's social policy and environmental activities. In addition, the formation of reporting on issues of sustainable development and social responsibility has not yet become widespread among Ukrainian enterprises, which hinders the development of impact investing in Ukraine.

Especially with regard to increasing the investment attractiveness of Ukrainian enterprises, the structure has been clarified and meaningful recommendations have been developed regarding the information content of the Management Report, which will contribute to increasing the transparency of reporting and attract influential investors.

**Keywords:** *impact investing, investment project, sustainable development, reporting, financial reporting, reporting on sustainable development, social effect, environmental effect*

**JEL classification:** *E 62, F 21, H 56*

Для відновлення України в післявоєнний період необхідним є створення умов для залучення інвестицій, а саме: врегулювання на законодавчому рівні соціально відповідального інвестування, перегляд адміністрування податків і зборів, розкриття у звітності підприємств інформації про соціальну та екологічну діяльність та її оприлюднення з метою інформування потенційних інвесторів про можливі ризики та загрози, а також формування посередницьких платформ для інвесторів, які бажають здійснювати капіталовкладення в сталий розвиток.

Імпакт-інвестування є інноваційним видом інвестування, спрямованим на досягнення підприємством цілей сталого розвитку. Міжнародні інвестори при виборі інвестиційних проєктів керуються не лише економічними інтересами, а й враховують соціальне та екологічне значення проєкту. За 2016-2022 роки розмір імпакт-інвестицій на глобальному рівні зріс більше ніж в десять разів, що підтверджує його вагомість на світовому рівні.

Метою дослідження є розвиток теоретичних і практичних положень інформаційного забезпечення імпакт-інвестування з метою залучення фінансових ресурсів для відновлення економічної активності господарюючих суб'єктів України у повоєнний період відповідно до положень концепції сталого розвитку.

Прийняття рішення про інвестиційні вкладення є однією з найбільш складних задач управління, оскільки до сфери зацікавленості інвестора входять практично всі аспекти діяльності підприємства, зокрема: майновий стан, ліквідність, доходи і витрати, рентабельність діяльності, податкові умови, вплив на навколишнє середовище, соціальна політика, стан і перспектив розвитку ринку фінансування проєкту.

Здійснивши дослідження оприлюднюваної нефінансової звітності великих і середніх промислових підприємств України, з'ясовано, що лише 22,7 % з них формує щорічно Звіт зі сталого розвитку. Доведено, що однією з перешкод для залучення імпакт-інвесторів у повоєнну Україну є недостатнє розкриття у звітності вітчизняних підприємств інформації про їх соціальну та екологічну діяльність. Формування звітності зі сталого розвитку та соціальної відповідальності ще не набуло масовості серед українських підприємств, що гальмує розвиток імпакт-інвестування в Україні. З метою підвищення інвестиційної привабливості українських підприємств уточнено структуру та надано рекомендації щодо інформаційного наповнення Звіту про управління, що дозволяє підвищити прозорість звітності та сприятиме залученню імпакт-інвесторів.

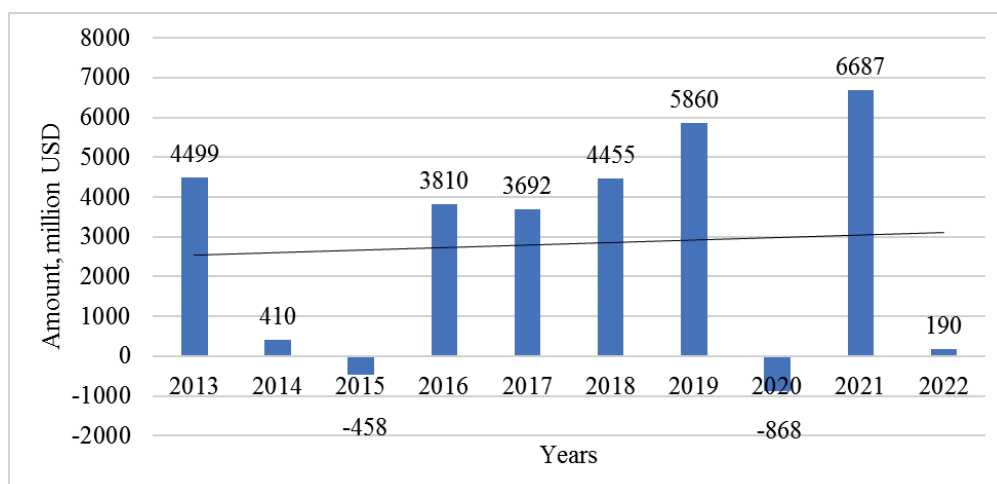
**Ключові слова:** *імпакт-інвестування, інвестиційний проєкт, сталий розвиток, звітність, фінансова звітність, звітність зі сталого розвитку, соціальний ефект, екологічний ефект*

**JEL classification:** *E62, F21, H56*

**Problem statement.** The Ukrainian economy is currently experiencing a significant downturn in economic activity that is spreading throughout the economy, and the recession is due to the ongoing military aggression of the Russian Federation. In the context of massive hostilities, business entities cannot operate at full capacity, which led to a decline in the economy by 30% in 2022. During the year of full-scale hostilities, a large number of people were thrown out of work and the unemployment rate increased by 16% and reached 25.8% [1]. In the post-war

period, the situation is likely to change to some extent, as the state will be forced to invest heavily in restoring basic life support systems damaged as a result of hostilities. However, the country's economy cannot recover on its own. Therefore, without attracting foreign capital, economic recovery will be problematic and lengthy.

Foreign direct investment is one of the sources of financing economic development. In the period 2013-2022, their volume in Ukraine fluctuated significantly (Fig. 1), which obviously depended on political factors, in particular on Russian aggression.



**Fig. 1. The dynamics of foreign direct investments in the economy of Ukraine, 2013-2022**  
*Source: elaborated by the authors based on [2]*

At the same time, in 2014-2015, the volume of foreign investment fell sharply due to the war in eastern Ukraine. From 2017 to 2020, the volume of direct investment in the economic development of Ukraine had a steady growth trend – by \$2,050 million (53.80%) compared to 2016. In 2022, due to the war, there was a sharp decrease in investment by \$6.497 million. USA (97.16%) compared to 2021.

In terms of the investment sphere perspective, state policy should be based on creating conditions for financing the system for ensuring environmental, social and economic security. It is at this stage of recovery in the post-war period that the possibility of creating such systems of life support as well as production systems, requirements of sustainable development, will open up. Transformational changes in economic relations have caused a change in the priorities of investors when choosing investment projects. Currently, the emphasis is on the social and ecological significance of the project for the future development of society, which has become the basis for the emergence and development of impact investing.

Impact investing as a type of investment emerged in 2007, when the term was first used by the Rockefeller Foundation [3] and implied the selection of projects for

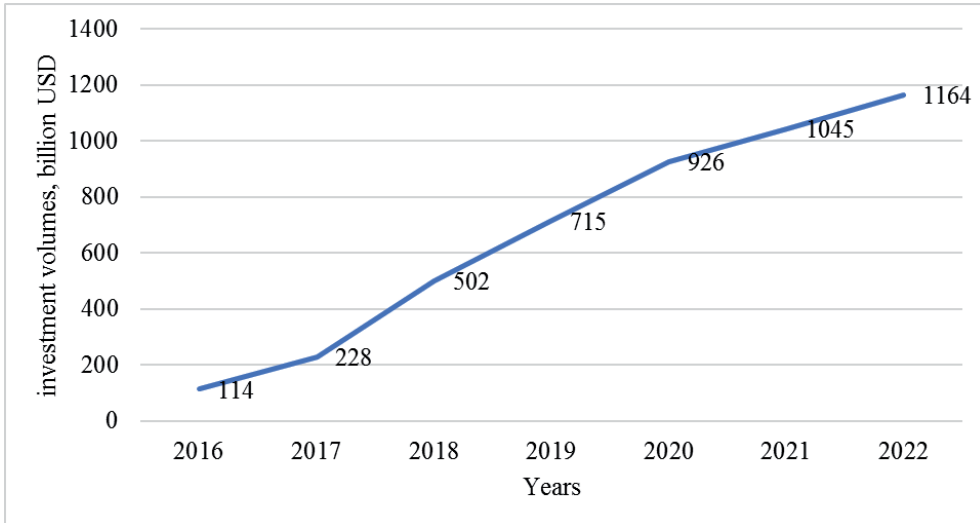
investment with social and environmental impacts to solve pressing problems around the world. According to financier forecasts, impact investing was expected to grow to \$400 billion over 10 years. In fact, by 2022 their volume exceeded the forecast by 2.91 times and amounted to 1.164 billion US dollars (Fig. 2).

With respect to the global market, there is a noticeable tendency towards an increase in its impact investments for 2016-2022 by 1,050 billion US dollars or, in other words, 10.21 times. Analysts predict that the global impact investing market will reach \$6 trillion by 2031 [6].

The rapid growth of impact investing at the global level testifies to the significance of investments aimed at achieving the provisions of the concept of sustainable development. In 2021, the majority of impact investments were invested in financial services 20.53%, energy 19.98%, health care 11.68%, food production and agro-industrial complex 9.95% (Fig. 3).

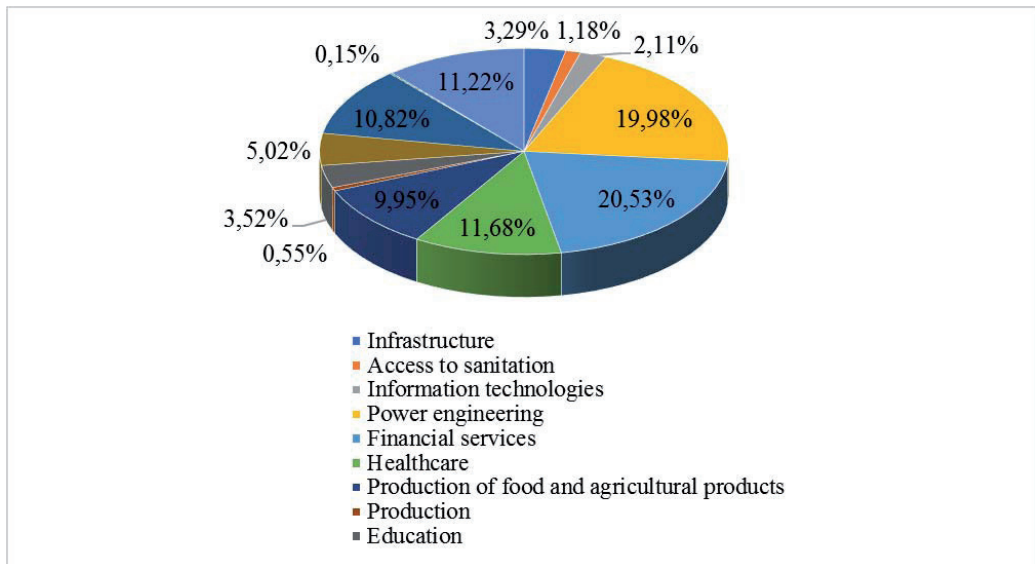
For the Ukrainian economy, impact investing is a relatively new phenomenon, which is now quite relevant and necessary for reconstruction in the post-war period.

A survey of impact investors gives us grounds to maintain that the principal obstacles to the development of this type of investment are: insufficient regulation



**Fig. 2. The volume dynamics of the global impact investing market, 2016-2022**

*Source: elaborated by the authors based on [4, 5, 6]*



**Fig. 3. The industry structure of impact investing in the world, 2021**

*Source: elaborated by the authors based on [5].*

of issues related to foreign investments and foreign ownership at the state level, the complexity and instability of taxation of foreign investments, a high level of corruption, and insufficient disclosure of information on social and environmental activities in the reporting of business entities. Evidently, all these problems are inherent in the economy of Ukraine.

Investors need information about the financial, social and environmental performance of an enterprise in order to be able to invest effectively and responsibly, because it is this information that allows to assess the contribution of a business entity to achieving sustainable development goals, as well as identifying potential risks. Therefore, it is important to develop reporting that would

reveal all aspects of the company's activities and enable the impact investor to make a decision on the advisability of investing.

**Analysis of recent research and publications.** Impact investing involves returning invested capital with zero or low returns. Moreover, this type of investment is aimed at achieving sustainable development goals, in particular preserving and protecting the environment, ensuring humanity's access to clean energy, combating climate change, introducing environmental technologies into the production process, developing education and healthcare

Features of impact investing are revealed in the works of J. Bloc, M. Hirschmann, K. Fish [7], D. Dumbia, M.L. Lauridsen [8], S. Harzmark, A. Sassman [9] and P. Matos [10]. The issues of impact investing are addressed in research conducted by Y.V. Yelnikova [11], I.A. Lomachynska [12], O.V. Maisterenko [3], Y.M. Polishchuk [13], N.Y. Skorobohatova, O.S. Doroshenko [14]. Environmental aspects of impact investing are revealed in the works of Y.V. Yelnikova [11] and P. Matos [10]. The social significance of impact investing is highlighted in the articles of O.V. Maisterenko [3], O.V. Marukhlenko [29], I.A. Lomachynska [12].

A critical review of scientific articles allowed us to identify three approaches to the interpretation of impact investing (Fig. 4).

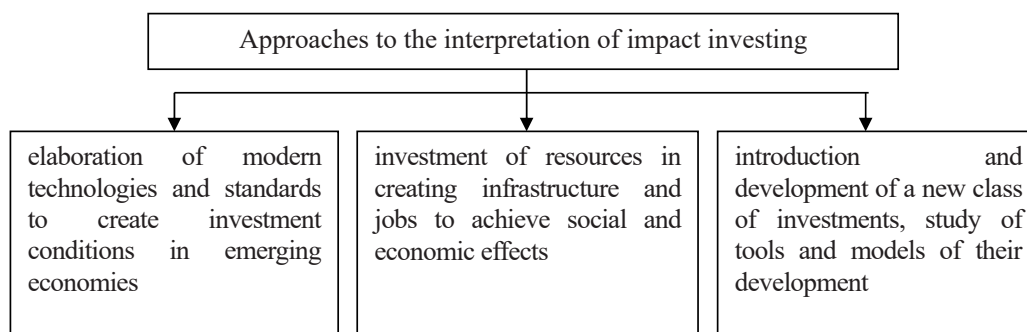
Representatives of the Global Impact Investing Network identified the criteria by which investments can be classified as impact investments. First of all, from the

point of view of defining the goal, this is the specification of the key tasks and goals of the project, highlighting the expected effects. Secondly, when it comes to the return of invested capital over a long period, such projects can entail either negative or zero profitability only if a significant social effect is achieved or a final solution to a certain problem is found [13]. For instance, investing in the restoration of forests, improving sewer networks and treatment facilities, producing organic vegetables and fruits, etc.

Impact investments differ significantly from traditional investments, investment programs and venture philanthropy (Table 1).

The sequence of socio-economic goals in impact investing suggests that when making a decision on the allocation of financial resources, the investor is guided by their profitability and significance for society. Thus, an investor can invest in projects with negative or zero profitability, provided that they have high social value. The financial goals of impact investors range from return on investment to profit from the project. To achieve their goals, investors choose those enterprises that operate on the principles of self-sufficiency and conduct socially responsible business.

It is important for an impact investor to have information about the social and environmental aspects of a company's activities. Basically, it is this information that is disclosed in non-financial reporting. Scientific issues of non-financial reporting



**Fig. 4. Approaches to the interpretation of impact investing**  
 Source: elaborated by the authors based on [3, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14].

Table 1

## Key differences between impact investing and other types of investing\*

Feature	Traditional investment	Investment programs	Impact-investment	Venture philanthropy
Project selection criteria	the highest level of project profitability, the shortest payback period	the highest level of project profitability, its social significance for community development	projects that have social and ecological significance for the prospects of community development	financing by charitable funds of social projects related to education, art, medicine
Type of activity	industry, financial and banking sector	transport infrastructure, energy sector	education, health care, agriculture, forestry	education, health care, agriculture, forestry
Efficiency	investment return, profit maximization	investment return, profit, creating a positive image of the investor	are focused on a long payback period; the crucial feature is to achieve a social or ecological effect	investments are not returned, the crucial feature is their social effect
Results	economic effect for the investor	social effect (new jobs, creation of infrastructure facilities, etc.); ecological effect (improvement of the natural ecosystems)	ecological effect (preservation and protection of the environment, providing mankind with access to clean energy, introduction of ecological technologies in the production process), social effect (development of education and health care), economic effect (creation of a qualitatively new product or service)	short-term social effect

\*Source: elaborated by the authors based on [3, 12, 13, 14].

of companies are studied by researchers: H. Alfatlah, R. Othman, R. Basiruddin, A. Almagtome [15], S. Bose, H.Z. Khan [16], A. Calabrese, R. Costa, M. Gastaldi, N. Levaldi Ghiron, R.A. Villazon Montalvan [17], L. Dagiliene, M. Frenzel, K. Sutiene, T. Wnuk-Pel [18], B.C. de Graaff [19], M. Yan, F. Jia, L. Chen, F. Yan [20], O. Pask, T. Marenych, O. Diachenko, I. Levytska, I. Balla [21]. The aforementioned works are devoted to highlighting the procedure for preparing non-financial reporting around the world, and also outline the benefits that a company receives from its preparation.

Currently, research into restoring the economic, environmental and social security of Ukraine in the post-war period, in particular using impact investments, is very relevant.

It emerges that the transformation of the current procedure for publishing reporting information regarding the environmental and social components of activities in non-financial reporting of companies is very relevant due to the fact that these types of activities are not fully disclosed in it. At the same time, the process of making decisions by impact investors about the feasibility of capital investments turns out to be complex.

**Setting the research objective.** The purpose of the study is to develop theoretical and practical provisions for information support of impact investing in order to attract financial resources to restore the economic activity of business entities in the post-war period in compliance with sustainable development guidelines.

**Research outline**

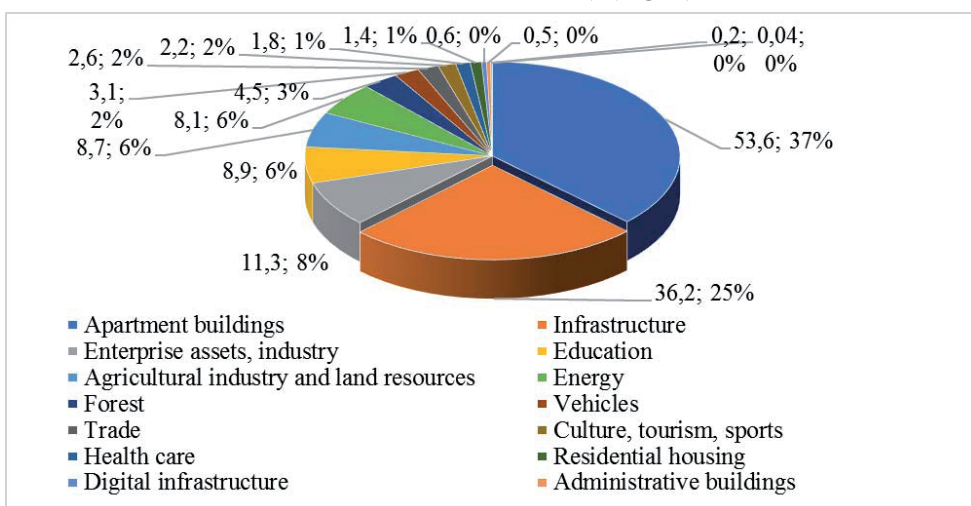
*The Ukraine situation during the war*

The outbreak of war in Ukraine triggered a global energy and food crisis that contributed to soaring inflation, a cost-of-living crisis and pressure on the neediest and most vulnerable in society. Moreover, worsening economic conditions create additional risks that could negatively impact individuals and communities. The Russian Federation’s full-scale invasion of Ukraine led to economic collapse. Needless to say, during the war the country’s infrastructure, industrial enterprises and natural ecosystems are in critical condition. As of March 22,

2023, damage in the form of property destroyed during the war amounted to 143.8 billion US dollars (Figure 5), which only worsened the country’s economy.

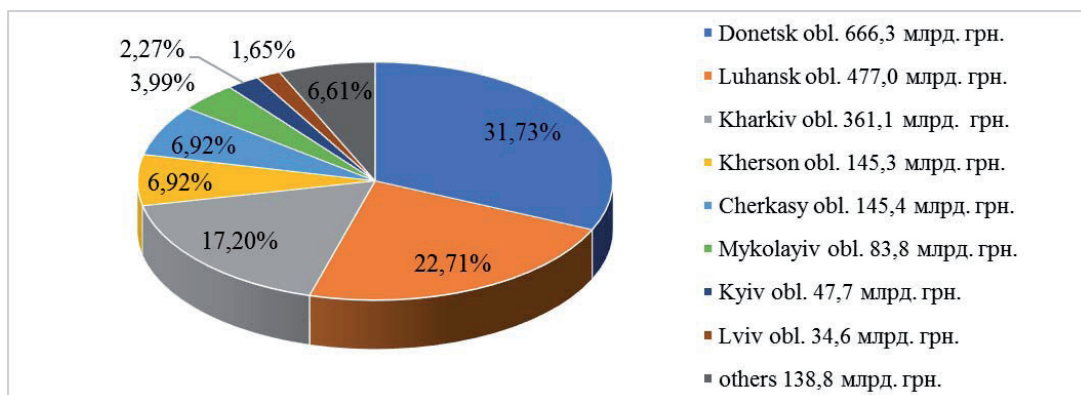
The fact is that the greatest damage was caused by the destruction of residential buildings (37.27%) and infrastructure (25.17%). Damage caused to enterprise assets amounts to \$11.3 billion or 7.86% of the structure of losses.

It turns out that no less significant is the damage caused to the natural environment during 500 days of war, amounting to 2.1 trillion UAH (corresponding to \$57.07 billion) (Fig. 6).



**Fig. 5. Damages due to destruction of property during the full-scale war on the territory of Ukraine as of March 22, 2023**

Source: Elaborated by the authors based on [22].



**Fig. 6. Environmental damage during the full-scale war on the territory of Ukraine as of July 7, 2023.**

Source: elaborated by the authors based on [23].

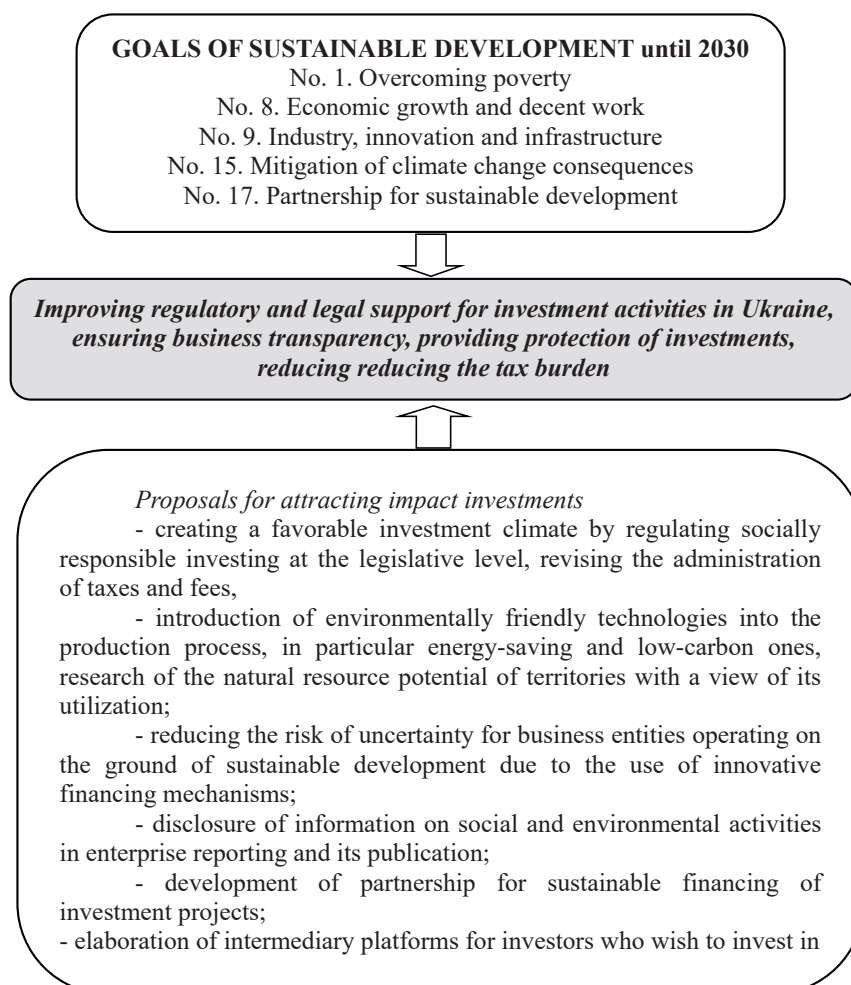
Figure 6 shows that the environment of the industrialized regions of eastern Ukraine suffered the most from military aggression, in particular (1504.4 billion UAH: Donetsk - 31.73%, Lugansk - 22.71%, Kharkov - 17, 20%). Environmental damage indicates a deterioration in the quality of atmospheric air and drinking water, which threatens the normal existence of society.

It turns out that attracting capital to restore the Ukrainian economy must take into account global trends in the need for capital investment. At the same time, when choosing investment projects, international investors are now guided not only by economic interests, but also take into account social and environmental significance.

#### *Patterns of reconstructing Ukraine in the post-war period*

The reconstruction of Ukraine in the post-war period should be carried out taking into account the goals of sustainable development and requires the creation of appropriate conditions for attracting impact investors (Fig. 7).

Thus, investing in sustainable development aims to achieve long-term competitive results and have a positive impact on society and the environment. Notably, doing business on the principles of sustainable development and informing stakeholders about this allows business entities to receive certain advantages. In



**Fig. 7. The relationship between the concept of sustainable development and impact investing**

*Source: elaborated by the authors based on [24].*



particular, such benefits are financial in nature: disclosing information about a company's social activities and its impact on the environment allows potential investors to familiarize themselves with its activities, identify all potential risks and make a final decision on the advisability of capital investments.

*Prerequisites for attracting impact investments to Ukraine in the post-war period*

Making a decision on investment is one of the most difficult management tasks, since the investor's sphere of interests covers almost all aspects of the activities of a business entity, in particular, those provided for by the guidelines of sustainable development.

Given the above-mentioned, one of the obstacles to attracting impact investors is that the reporting of Ukrainian enterprises somewhat insufficiently discloses information about social and environmental activities. Non-financial reporting is used to satisfy investors' information requests about the activities of a business entity that affect society and natural ecosystems (Fig. 8).

As for non-financial reporting, this is a relatively new tool for managing and assessing the performance of companies in Ukraine and the world.

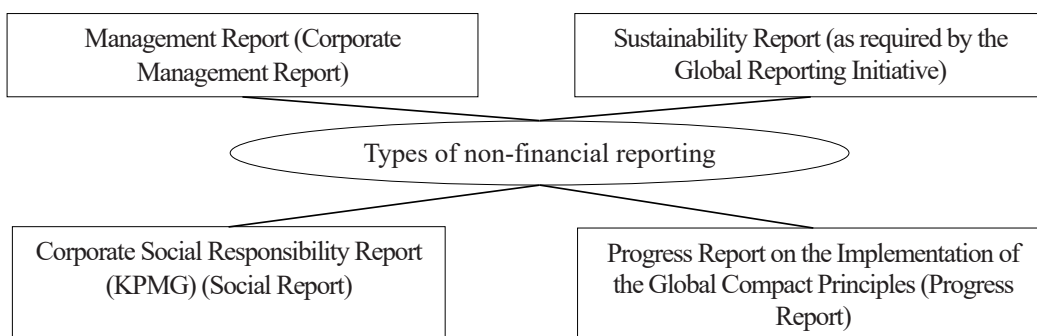
The main obstacle to the preparation of non-financial reporting in Ukraine is the lack of a unified structure for such reporting. On the other hand, some applicable key elements that should be included have been outlined.

At the legislative level, the formation of a management report is mandatory for large businesses in Ukraine [25, 26]. In this regard, large entities are recognized as business entities that meet at least two out of three criteria on the date of preparation of annual financial statements for the year preceding the reporting year, in particular: book value of assets worth more than 20 million euros, net income from sales of more than 40 million euros, and the average number of employees exceeds 250 people [25]. It is noteworthy that small businesses have the right not to generate this report, and medium-sized businesses have the right not to display non-financial information in it.

The preparation of the Management Report is aimed at creating financial and non-financial information that demonstrates the state of the company's development and identifies key risks and uncertainties in its activities, in particular, social and environmental performance. economic subject. Consequently, this allows potential investors to evaluate the main aspects of the company's activities and decide on the advisability of investing.

The management report discloses the following aspects of the company's activities:

- the company's mission, its long-term goals and development prospects;
- the company's social policy regarding personnel remuneration;
- influence on the state of the natural environment;
- business risks and development prospects.



**Fig. 8. Types of non-financial reporting**

Source: elaborated by the authors based on [16, 18, 19].

At the international level, the principal elements of the Management Report [26] and the Progress Report have been determined. According to Practical Report 1 “Management’s Commentary” to IFRS, the following requirements are imposed on this form of reporting, in particular: description of the business, company goals and strategies for achieving them, company resources, risks and relationships, key performance indicators, performance results and prospects for further development [27].

The structural elements of the Management Report according to Guidelines No. 982 are: organizational structure and description of activities; performance results; liquidity and liabilities; environmental aspects of activity; social aspects and personnel policy; risks; activities in the field of innovation; investment activities; prospects for the development of the enterprise; corporate governance [28].

Thus, the requirements for drawing up a Management Report under IFRS and Methodological Recommendations No. 982 are somewhat different, although they are similar in content.

The detailing of the structural elements of the Management Report is not regulated at the legislative level, and therefore causes difficulties for Ukrainian enterprises in its preparation. In this regard, it is advisable to study more deeply the experience of countries regarding the content of this reporting form.

#### *The actual state of non-financial reporting of industrial enterprises in Ukraine*

To find out the actual state of the formation of non-financial reporting of Ukrainian enterprises, large and medium-sized business entities in Ukraine were selected, which position themselves as those that operate on the principles of sustainable development and social responsibility, and also export their products abroad.

After conducting a study of published non-financial information of the mentioned enterprises for 2020-2022, it was found that only six of them, namely PJSC “Mondelis Ukraine”, LLC “Danone Dnipro”, LLC “Kromberg & Schubert Ukraine LU”, JSC “Concern GANLAFTOGAZ “, JSC

“Obolon”, PJSC “Carlsberg Ukraine”, prepare the annual Report on sustainable development (Table 2). Notably, four of them are foreign enterprises.

The report on corporate social responsibility was published by two business entities, namely Milkiland Ukraine LLC and Lifecell LLC. These reports provide arbitrary-form information about social and personnel policies, working conditions, corporate culture and volunteering.

Only one enterprise, namely Foxtrot Group of Companies LLC, is guided in its activities by the principles of the UN Global Compact, which is confirmed in the Progress Report, demonstrating the company’s achievements in the social and environmental spheres.

JSC «Zhytomyrski Lasoshchi», PJSC «Automotive Company «Bohdan Motors» and LLC «TERRA FOOD» do not prepare a Management Report. LLC «KOMO Ukraine» does not prepare this report either, but discloses issues related to the main aspects of the company’s activities and social responsibility in the Notes to the annual financial statements.

The results of the conducted study of non-financial reporting of industrial enterprises of Ukraine show that 81.8% of the selected population prepare a Management Report in an arbitrary form and publish it on their official website. However, only from 45.5% of these reports can an investor obtain information about the company’s social policy and potential risks in the field of social responsibility. An even smaller percentage of enterprises disclose the environmental aspects their activities (in terms of production of the product, compliance with international quality standards, environmental impact, environmental initiatives, waste disposal, energy saving, etc.) - 36.4% (Fig. 9).

The quality of the non-financial reporting examined is low. The reasons for this are as follows:

- lack of performance indicators in accordance with the Sustainable Development Goals;
- most reports contain quantitative indicators only on the results obtained,

Table 2

## Formation and publication of non-financial reporting of industrial enterprises of Ukraine

Enterprises	Type of reporting			
	Management report	Report on sustainable development	Corporate social responsibility report	Progress report
PJSC «KONTI»	+	-	-	-
JSC «Zhytomyrski Lasoshchi»	-	-	-	-
LLC «FK «Roshen-finans»	+	-	-	-
PJSC «Kondyterska fabryka «AVK»	+	-	-	-
JSC «Lvivska kondyterska fabryka «Svitoch»	+	-	-	-
PJSC «Mondelis Ukraina»	+	+	-	-
JSC «Zhytomyrskyi maslozavod»	+	-	-	-
LLC «TERRA FOOD»	-	-	-	-
JSC «Molochnyi alians»	+	-	-	-
LLC «Danone Dnipro»	+	+	-	-
LLC «KOMO Ukraine»	+/-	-	-	-
LLC «Milkiland Ukraine»	+	-	+	-
LLC «Kromberg & Schubert Ukraine LU»	+	+	-	-
PJSC «Kremenchutskyi zavod dorozhnikh mashyn»	+	-	-	-
PJSC «Automotive Company «Bohdan Motors»»	-	-	-	-
PJSC «Zaporizkyi avtomobilebudivnyi zavod»	+	-	-	-
PJSC «Ukrainska avtomobilna korporatsiia»	+	-	-	-
LLC «Foxtrot Group of Companies»	+	-	-	+
PJSC «Carlsberg Ukraine»	+	+	-	-
JSC «Concern GANLAFTOGAZ»	+	+	-	-
LLC «Lifecell»	+	-	+	-
JSC «Obolon»	+	+	-	-

Legend:

+ – the reporting form is available

+/- – information is partially provided in the Notes to the annual financial statements

- – there is no reporting form

Source: compiled by the authors

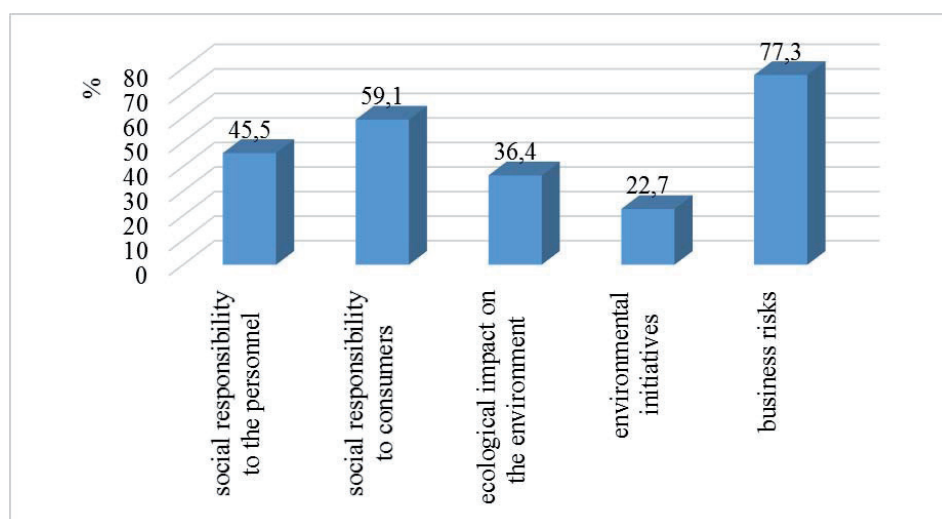


Fig. 9. Information content of non-financial reporting in Ukraine

Source: elaborated by the authors

as well as applicable areas of local social responsibility for the reporting period;

– the information in the reports is not systematized, its generalization and analysis are problematic.

Processing such reports turns out to be a troublesome and time-consuming task.

In order to identify the connection between a company's profitability and its willingness to disclose non-financial information about the compliance of its activities with the Sustainable Development Goals, an assessment of the companies' performance was carried out. The sample included companies that most fully disclose information about the social and environmental aspects of their activities, as well as about their antagonists (Table 3).

As of 2022, there is a sharp deterioration in the efficiency of operations, which is due to the inability to work at full capacity in the context of the military aggression of the Russian Federation against Ukraine. Compared to 2020, only LLC „Kromberg & Schubert Ukraine LU” and LLC „TERRA

FOOD” showed an increase in profitability, namely by 2.33% and 70.57%, respectively.

At the same time, a direct relationship between the efficiency of Ukrainian enterprises and their formation of non-financial reporting has not been established. In 2020-2022, several external factors, such as the COVID-19 pandemic and the military aggression of the Russian Federation against Ukraine, had a significant impact on the companies' activities. Today it is almost impossible to exclude their influence on the performance of companies. However, it is clear that as companies expand and engage with the capital markets, the amount of information a company discloses in its non-financial statements is likely to increase significantly.

Given the mandatory status of the Management Report of large and medium-sized enterprises of Ukraine, it is proposed to expand and specify its information content (Table 4). In view of the above, the proposals are particularly aimed at meeting the information requests of impact investors.

Table 3

#### Analysis of the efficiency of the researched enterprises that generate non-financial reporting

Enterprises	Indicator	Years			Change 2022 to 2020, +/-
		2020	2021	2022	
JSC «Lvivska kondyterska fabryka «Svitoch»	Net profit (loss)	70444	91227	-122567	-193011
	Profitability of activity	3,68	4,48	-5,29	-8,97
PJSC «Mondelis Ukraina»	Net profit (loss)	532060	433365	...	...
	Profitability of activity	12,49	10,19	...	...
LLC «Danone Dnipro»	Net profit (loss)	290223	165822	-372576	-662799
	Profitability of activity	20,96	11,28	-30,63	-51,59
LLC «Kromberg & Schubert Ukraine LU»	Net profit (loss)	1341	74518	107113	105772
	Profitability of activity	0,15	8,63	10,96	10,81
JSC «Concern GANLAFTOGAZ»	Net profit (loss)	1454645	779455	183481	-1271164
	Profitability of activity	12,69	5,52	1,21	-11,48
LLC «Lifecell»	Net profit (loss)	2586680	603598	961215	-1625465
	Profitability of activity	15,52	3,46	5,08	-10,44
JSC «Obolon»	Net profit (loss)	338614	-38943	-59919	398533
	Profitability of activity	5,75	-3,67	-5,68	-11,43
PJSC «Carlsberg Ukraine»	Net profit (loss)	1635402	1341539	1528878	-106524
	Profitability of activity	30,89	23,77	21,12	-9,77
JSC «Zhytomyrski Lasoshchi»	Net profit (loss)	12 340	682	-13814	-26154
	Profitability of activity	3,87	0,16	-2,38	-6,25
LLC «TERRA FOOD»	Net profit (loss)	-68083	-64175	246139	314222
	Profitability of activity	-39,74	-39,22	31,35	71,09

Source: calculated by the authors based on enterprise reporting

**Guidelines on the information content of the Management Report  
to meet the requests of impact investors**

No.	Section	Content
1	Organizational structure and description of company's activities	<ul style="list-style-type: none"> <li>– description of company's business model;</li> <li>– management goals and strategies for achieving them;</li> <li>– organizational structure and changes therein;</li> <li>– characteristics of the internal audit system;</li> <li>– dividend policy;</li> <li>– basic principles and methods of corporate management;</li> <li>– permanent marketing communications;</li> <li>– anti-corruption activity</li> </ul>
2	The results of the company's activities	<ul style="list-style-type: none"> <li>– assessment of income, expenses and financial results;</li> <li>– analysis of the company's product strategy and its impact on profit;</li> <li>– analysis of profitability, liquidity, financial stability and business activity for the reporting and previous period;</li> <li>– economic contribution to society</li> </ul>
3	Social responsibility	<ul style="list-style-type: none"> <li>– personnel policy of the company;</li> <li>– educational projects to enhance personnel qualifications;</li> <li>– working conditions;</li> <li>– the components of the salary fund and their gender equality;</li> <li>– information on cases of industrial injuries;</li> <li>– social projects for vulnerable population groups;</li> <li>– employment of disabled people;</li> <li>– sports development;</li> <li>– corporate culture of the enterprise;</li> <li>– team building capacity</li> </ul>
4	Environmental aspects of activity	<ul style="list-style-type: none"> <li>– optimization of the use of resources (reduction to zero of unproductive consumption of raw materials and materials, minimization of consumption of water and energy carriers);</li> <li>– the impact of the enterprise on ecosystems (air, water, soil, flora, fauna);</li> <li>– waste minimization and handling (recycling, disposal, etc.);</li> <li>– environmental initiatives (recycling, accessible green spaces, cleaning territories, collecting used batteries, etc.);</li> <li>– a description of activities in the field of innovation implementation to reduce the resource intensity of production, implementation of zero-waste production</li> </ul>
5	Activity risks	– description of activity risks and methods of their minimization
6	Perspectives for further development	– description of the development strategy in the long-term perspective

*Source: elaborated by the authors*

The proposed information content of the Management Report will contribute to increasing the transparency of reporting of domestic business entities, as it contains all aspects of the company's activities in accordance with the goals sustainable development goals.

Publication of information in accordance with certain major types of enterprise activities will reduce user costs for obtaining, processing and systematizing data, which will further contribute to

increase the efficiency of use of resources in the preparation, justification, implementation and evaluation of economic decisions, as well as enhance analytical opportunities for its use in the interests of impact investors.

**Conclusions and prospects for further research.** To restore the economy of Ukraine in the post-war period, it is expedient to work out applicable communication tools with investors. Impact investing appears to be a groundbreaking tool of sustainable development aimed at ensuring the

country's competitiveness, economic and environmental security. In order to attract this type of investment, it is necessary to provide transparent information about all aspects of the company's activities in compliance with sustainable development goals.

Having conducted a study of published non-financial reporting of large and medium-sized industrial enterprises in Ukraine, it was found that only 22.7% of them annually prepare a Sustainable Development Report. However, a direct relationship between the efficiency of a company and its preparation of non-financial reporting has not been established. It has been established that with the growth of the size of the enterprise and its interest in cooperation with the capital market, the amount of information disclosed by the enterprise in non-financial reporting increases.

In the selected group of enterprises, 91% prepare a management report in an arbitrary form and publish it on their official website. However, given the arbitrary form of information presentation, investors cannot fully obtain up-to-date information about the company's social policy and environmental activities. In addition, the formation of reporting on issues of sustainable development and social responsibility has not yet become widespread among Ukrainian enterprises, which hinders the development of impact investing in Ukraine.

Especially with regard to increasing the investment attractiveness of Ukrainian enterprises, the structure has been clarified and meaningful recommendations have been developed regarding the information content of the Management Report, which will contribute to increasing the transparency of reporting and attract influential investors.

### Bibliography

1. Звіт НБУ “Просто про економіку (на основі матеріалів Інфляційного звіту за січень 2023 року)”. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/prosto-pro-ekonomiku-na-osnovi-materialiv-inflyatsiynogo-zvitu-za-sichen-2023-roku> (дата звернення 02.07.2023).
2. Офіційні дані Міністерства фінансів України “Прямі іноземні інвестиції в Україні з 2002 по 2023 рр”, URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/fdi/> (дата звернення 05.07.2023).
3. Майстренко О.В. Соціально-відповідальне інвестування: західний досвід. *Ефективна економіка*. 2015. № 10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua> (дата звернення 05.07.2023).
4. Global Impact Investing Network (2017), “Annual Impact Investor Survey 2016”. URL: <https://thegiin.org/assets/2016%20GIIN%20> (дата звернення 03.07.2023).
5. Global Impact Investing Network (2021), “Annual Impact Investor Survey 2020”. URL: <https://thegiin.org/assets/GIIN%20Annual%20> (дата звернення 03.07.2023).
6. GIINSight: Sizing the Impact Investing Market 2022. URL: <https://thegiin.org/assets/2022-Market%20Sizing%20Report-Final.pdf>.
7. Block J., Hirschmann M. and Fisch C. “Which criteria matter when impact investors screen social enterprises?”. *Journal of Corporate Finance*. 2021. vol. 6. P. 1–18, URL: [https://www.researchgate.net/publication/347349896\\_Which\\_criteria\\_matter\\_when\\_impact\\_investors\\_screen\\_social\\_enterprises](https://www.researchgate.net/publication/347349896_Which_criteria_matter_when_impact_investors_screen_social_enterprises).
8. Doumbia D. and Lauridsen M. L. “Closing the SDG Financing Gap-Trends and Data”. *IFC*. 2019. vol. 73. P. 1–8.
9. Hartzmark S. and Sussman A. “Do Investors Value Sustainability? A Natural Experiment Examining Ranking and Fund Flows”. *Finance Working Paper*. 2018. URL: [https://ecgi.global/sites/default/files/working\\_papers/documents/finalhartzmarksussman\\_2.pdf](https://ecgi.global/sites/default/files/working_papers/documents/finalhartzmarksussman_2.pdf)
10. Matos P. *ESG-pryntsypy ta vidpovidal'ne instytutstijne investuvannia u sviti: Krytychnyj ohliad doslidzhen'* [ESG and responsible institutional investing around the world: A Critical Review of Research], Lviv Polytechnic Publishing House, Lviv, Ukraine, 2020.

11. Єльнікова Ю.В. Відповідальне інвестування у контексті реалізації державної інвестиційної політики: дис. докт. ек. наук: 08.00.03 / Ю.В. Єльнікова. Суми, 2021. 450 с.
12. Ломачинська І.А. Концептуальні підходи до визначення сутності імпаکت-інвестицій. *Бізнесінформ*. 2020. № 2. С. 16–22.
13. Polishchuk Y., Kornyluk A. and Ivashchenko A. “Investor relations tools for business in smart specialization strategy”. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2020. vol. 6 (4). P. 133–140.
14. Скоробогатова Н.Є., Дорошенко ОС. Імпакт-інвестування: світовий досвід та перспективи застосування в Україні. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*. 2022. № 23. С. 68-76.
15. Alfalah H., Othman R., Basiruddin R., & Almagtome A. Taxation as a strategy for circular economy through sustainability reporting: The agency theory perspective. *Webology*. 2022. № 19 (1). P. 5271–5288. <https://doi.org/10.14704/WEB/V19I1/WEB19354>.
16. Bose S., Khan H.Z. Sustainable development goals (SDGs) reporting and the role of country-level institutional factors: an international evidence. *Journal of Cleaner Production*. 2022. № 335. P. 130290. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.130290>.
17. Calabrese A., Costa R., Gastaldi M., Levioldi Ghiron N., Villazon Montalvan R.A. Implications for sustainable development goals: a framework to assess company disclosure in sustainability reporting. *Journal of Cleaner Production*. 2021. Vol. 319. P. 128624. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128624>.
18. Dagilene L., Frenzel M., Sutiene K., & Wnuk-Pel T. Wise managers think about circular economy, wiser report and analyze it. Research of environmental reporting practices in EU manufacturing companies. *Journal of Cleaner Production*. 2020. № 274. P. 121968. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121968>.
19. de Graaff B.C. The (r)evolution of integrated reporting: The impact of integrated reporting on the visibility of integrated thinking in performance management systems. [PhD-Thesis - Research and graduation internal, Vrije Universiteit Amsterdam], 2023 <https://doi.org/10.5463/thesis.204>.
20. Yan M., Jia F., Chen L., Yan F. Assurance process for sustainability reporting: towards a conceptual framework. *Journal of Cleaner Production*. 2022. Vol. 377. P. 134156. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134156>.
21. Pasko O., Marenych T., Diachenko O., Levytska I., Balla I. Stakeholder engagement in sustainability reporting: the case study of Ukrainian public agricultural companies. *Agricultural and Resource Economics*. 2021. Vol. 7. № 1. P. 58–80. <https://doi.org/10.51599/are.2021.07.01.04>
22. Київська школа економіки “За рік повномасштабної війни Росія завдала збитків інфраструктурі України на майже \$144 млрд.”. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/za-rik-povnomasshtabnoyi-viyni-rosiya-zavdala-zbitkiv-infrastrukturi-ukrayini-na-mayzhe-144-blm>.
23. Стрілець Р. Кожен день повномасштабного вторгнення завдає екологічної шкоди на 4 млрд грн. URL: <https://eco.rayon.in.ua/news/614763-yakoi-shkodi-dovkillyu-zavdala-rosiyska-agresiya-za-500-dniv-viyni-infografika>.
24. Про Стратегію сталого розвитку України до 2030 року: Закон України від 07.08.2018 № 9015 зі змінами та доповненнями. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/JH6YF00A?an=332> (дата звернення: 09.07.2023).
25. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні: Закон України від 16.07.1999 р. № 996-XIV: станом на 1 лип. 2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text> (дата звернення: 09.07.2023).
26. Amending Directive 2013/34/EU as regards disclosure of non-financial and diversity information by certain large undertakings and groups: Directive 2014/95/EU of 22.10.2014. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32014L0095>.

27. IFRS Practice Statement 1: Management Commentary: of 08.12.2010. URL: <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/management-commentary-practice-statement>.

28. Про затвердження Методичних рекомендацій зі складання звіту про управління: Наказ Міністерства фінансів України від 07.12.2018р. № 982. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0982201-18#Text>.

29. Марухленко О.В. Impact investing як інструмент розвитку соціального потенціалу. *Інвестиції: практика та досвід*. 2019. № 8. С. 116–119.

## References

1. NBU (2023), “Report “Just about the economy (based on the materials of the Inflation Report for January 2023)”, available at: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/prosto-pro-ekonomiku-na-osnovi-materialiv-inflyatsiynogo-zvitu-za-sichen-2023-roku> (Accessed 02 July 2023).

2. State Statistics Service of Ukraine (2023), “Direct foreign investments in Ukraine from 2002 to 2022”, available at: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/fdi/2022/> (Accessed 05 July 2023).

3. Maisterenko, O. (2015), “Socially responsible investing: Western experience”, *Efficient economy*, vol. 10, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua> (Accessed 05 July 2023).

4. Global Impact Investing Network (2017), “Annual Impact Investor Survey 2016”, available at: <https://thegiin.org/assets/2016%20GIIN%20> (Accessed 03 July 2023).

5. Global Impact Investing Network (2021), “Annual Impact Investor Survey 2020”, available at: <https://thegiin.org/assets/GIIN%20Annual%20> (Accessed 02 July 2023).

6. GIINSight: Sizing the Impact Investing Market 2022. (2023). Available at: <https://thegiin.org/assets/2022-Market%20Sizing%20Report-Final.pdf>.

7. Block, J., Hirschmann, M. and Fisch, C. (2021), “Which criteria matter when impact investors screen social enterprises?”, *Journal of Corporate Finance*, vol. 6. pp. 1–18, available at: [https://www.researchgate.net/publication/347349896\\_Which\\_criteria\\_matter\\_when\\_impact\\_investors\\_screen\\_social\\_enterprises](https://www.researchgate.net/publication/347349896_Which_criteria_matter_when_impact_investors_screen_social_enterprises).

8. Doumbia, D. and Lauridsen, M. L. (2019), “Closing the SDG Financing Gap-Trends and Data”, *IFC*, vol. 73, pp. 1–8.

9. Hartzmark, S. and Sussman, A. (2018), “Do Investors Value Sustainability? A Natural Experiment Examining Ranking and Fund Flows”, *Finance Working Paper*, available at: [https://ecgi.global/sites/default/files/working\\_papers/documents/finalhartzmarksussman2.pdf](https://ecgi.global/sites/default/files/working_papers/documents/finalhartzmarksussman2.pdf) (Accessed 05 July 2023).

10. Matos, P. (2020), *ESG-pryntsyropy ta vidpovidal'ne instytutsijne investuvannia u sviti: Krytychnyj ohliad doslidzhen'* [ESG and responsible institutional investing around the world: A Critical Review of Research], Lviv Polytechnic Publishing House, Lviv, Ukraine.

11. Yelnikova, Yu. (2021), *Vidpovidalne investuvannia u konteksti realizatsii derzhavnoi investytsiinoi polityky* [Investing further in the context of the implementation of state-owned investment policy], Sumskyi derzhavnyi universytet, Sumy, Ukraine.

12. Lomachynska, I. (2020), “Conceptual approach to the definition of the day-to-day impact-investment”, *Biznesinform*, vol. 2, pp. 16–22.

13. Polishchuk, Y., Kornyluk, A. and Ivashchenko, A. (2020), “Investor relations tools for business in smart specialization strategy”, *Baltic Journal of Economic Studies*, vol. 6 (4), pp. 133–140.

14. Skorobogatova, N. and Doroshenko, O. (2022), “Impact-investment: global experience and perspectives of application in Ukraine”, *Economic bulletin of NTUU Kyiv Polytechnic Institute*, vol. 23, pp. 68-76.



15. Alfatlah, H., Othman, R., Basiruddin, R., & Almagtome, A. (2022). Taxation as a strategy for circular economy through sustainability reporting: The agency theory perspective. *Webology*, 19(1), 5271–5288. Available at: <https://doi.org/10.14704/WEB/V19I1/WEB19354>
16. Bose S., Khan H.Z. (2022). Sustainable development goals (SDGs) reporting and the role of country-level institutional factors: an international evidence. *Journal of Cleaner Production*. 335. 130290. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.130290>.
17. Calabrese A., Costa R., Gastaldi M., Levaldi Ghiron N., Villazon Montalvan R.A. Implications for sustainable development goals: a framework to assess company disclosure in sustainability reporting. *Journal of Cleaner Production*. 2021. Vol.319. 128624. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128624>.
18. Dagilene, L., Frenzel, M., Sutiene, K., & Wnuk-Pel, T. (2020). Wise managers think about circular economy, wiser report and analyze it. Research of environmental reporting practices in EU manufacturing companies. *Journal of Cleaner Production*, 274, 121968. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121968>.
19. de Graaff, B.C. (2023). The (r)evolution of integrated reporting: The impact of integrated reporting on the visibility of integrated thinking in performance management systems. [PhD-Thesis - Research and graduation internal, Vrije Universiteit Amsterdam]. Available at: <https://doi.org/10.5463/thesis.204>.
- 20 Yan M., Jia F., Chen L., Yan F. (2022). Assurance process for sustainability reporting: towards a conceptual framework. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 377. 134156. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134156>.
21. Pasko O., Marenych T., Diachenko O., Levytska I., Balla I. (2021). Stakeholder engagement in sustainability reporting: the case study of Ukrainian public agricultural companies. *Agricultural and Resource Economics*. Vol.7. No.1. Pp. 58-80. Available at: <https://doi.org/10.51599/are.2021.07.01.04>
22. Kyiv School of Economics (2023), “During the year of the full-scale war, Russia caused almost \$144 billion in damage to the infrastructure of Ukraine”, available at: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/za-rik-povnomasshtabnoyi-viyni-rosiya-zavdala-zbitkiv-infrastrukturi-ukrayini-na-mayzhe-144-blm> (Accessed 01 July 2023).
23. Strilets R. Kozhen den povnomasshtabnoho vtorhnennia zavdaie ekolohichnoi shkody na 4 mlrd hrn. (2023), available at: <https://eco.rayon.in.ua/news/614763-yakoi-shkodi-dovkillyu-zavdala-rosiyska-agresiya-za-500-dniv-viyni-infografika>.
24. The Verkhovna Rada of Ukraine (2018), Law of Ukraine “On the Sustainable Development Strategy of Ukraine until 2030”, available at: <https://ips.ligazakon.net/document/JH6YF00A?an=332> (Accessed 02 July 2023).
25. The Verkhovna Rada of Ukraine (1999), The Law of Ukraine Law of Ukraine “On Accounting and Financial Reporting in Ukraine”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text> (Accessed 09 July 2023)
26. Amending Directive 2013/34/EU as regards disclosure of non-financial and diversity information by certain large undertakings and groups: Directive 2014/95/EU of 22.10.2014. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32014L0095>.
27. IFRS Practice Statement 1: Management Commentary: of 08.12.2010, available at: <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/management-commentary-practice-statement>.
28. On the approval of Methodological recommendations for drawing up a management report: Order of the Ministry of Finance of Ukraine dated 07.12.2018. № 982, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0982201-18#Text> (In Ukrainian)
29. Maruhlenko, O. (2019), “Impact investing as a tool of social capacity development”, *Investytsiyyi: praktyka ta dosvid*, vol. 8, pp. 116-119.

## IMPACT INVESTMENT IN POST-WAR UKRAINE

*Iryna V. Zamula*, State University “Zhytomyr Polytechnic”, Zhytomyr (Ukraine).

E-mail: zamulairina@gmail.com

*Olena V. Shavurska*, Interregional Academy of Personnel Management, Zhytomyr (Ukraine).

E-mail: shavurska3005@gmail.com

*Maryna M. Tanasieva*, Chernivtsi National University named after Yury Fedkovych, Chernivtsi (Ukraine).

E-mail: m.tanasiyeva@chnu.edu.ua

*Vitalii V. Travin*, State University “Zhytomyr Polytechnic”, Zhytomyr (Ukraine).

E-mail: vitaliytravin2@gmail.com

**DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-8**

**Keywords:** *impact investing, investment project, sustainable development, reporting, financial reporting, reporting on sustainable development, social effect, environmental effect.*

**JEL classification:** *E 62, F 21, H 56*

To restore the economy of Ukraine in the post-war period, it is expedient to work out applicable communication tools with investors. With respect to the global market, there is a noticeable trend towards an increase in impact investments in 2016-2022 by \$ 1,050 billion or in other words, 10.21 times. The rapid growth of impact investing at the global level testifies to the significance of investments aimed at achieving the provisions of the concept of sustainable development.

The purpose of the study is to elaborate theoretical and practical provisions for information support of impact investing in order to attract financial resources to restore the economic activity of business entities in the post-war period in compliance with the sustainable development guidelines.

Having conducted a study of the published non-financial reporting of large and medium-sized industrial enterprises of Ukraine, it was found that only 22.7% thereof prepare a Sustainable Development Report annually. With respect to the selected enterprises group, 91% prepare a management report in an arbitrary form and publish it on their official website. Having conducted a study of published non-financial reporting of large and medium-sized industrial enterprises in Ukraine, it turned out that only 22.7% of them annually prepare a Sustainable Development Report. In the selected group of enterprises, 91% prepare a management report in any form and publish it on their official website. However, given the arbitrary form of information presentation, investors cannot fully obtain up-to-date information about the company's social policy and environmental activities. In addition, the formation of reporting on issues of sustainable development and social responsibility has not yet become widespread among Ukrainian enterprises, which hinders the development of impact investing in Ukraine.

Especially with regard to increasing the investment attractiveness of Ukrainian enterprises, the structure has been clarified and meaningful recommendations have been developed regarding the information content of the Management Report, which will contribute to increasing the transparency of reporting and attract influential investors.

*Одержано 16.10.2023.*

УДК 336.64:658.14:351.863

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-9

**З.С. ВАРНАЛІЙ,**

доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка, м. Київ (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0002-6654-8760>

**О.В. ЧЕБЕРЯКО,**

доктор історичних наук, кандидат економічних наук, професор,  
професорка кафедри фінансів Київського національного університету  
імені Тараса Шевченка, м. Київ (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0002-1563-9611>

**О.П. МИКИТЮК,**

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки підприємства  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка, м. Київ (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0002-8657-7278>

**С.М. БОНДАРЕНКО,**

аспірантка кафедри фінансів Київського національного університету  
імені Тараса Шевченка, м. Київ (Україна)

## **АКТУАЛІТЕТИ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ СУБ'ЄКТІВ ПІДПРИЄМНИЦТВА УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПОВОЄННИЙ ЧАС**

У статті викладено науково-експертну та соціологічну оцінку фінансової безпеки суб'єктів підприємництва України в умовах війни та у повоєнний час. Розглянуто процес управління фінансовою безпекою суб'єктів підприємництва в системі забезпечення їхньої фінансової стабільності та здійснено оцінювання рівня нестабільності зовнішнього середовища суб'єктів підприємництва в умовах війни. Економічна нестабільність, поширення кризових явищ і геополітичні конфлікти становлять реальну загрозу фінансовій безпеці всіх суб'єктів підприємництва. Сьогодні від українських підприємств та їхньої стабільної роботи залежить державний суверенітет та фінансова безпека держави в цілому, наповненість державного бюджету, створення надійної матеріально-технічної бази та робочих місць. Убезпечення підприємства, вироблення так званого «імунітету» до загроз як зовнішнього, так і внутрішнього характеру є одним із основних завдань системи управління фінансовою безпекою суб'єктів підприємництва.

Оцінювати або прогнозувати фінансову безпеку суб'єктів підприємництва в умовах воєнного стану представляє значну складність, оскільки воєнна ситуація створює форс-мажорні обставини, які можуть призвести не тільки до скорочення обсягів активної діяльності підприємства, але й до можливої повної його зупинки або навіть до безповоротної втрати майна чи ресурсів.

Дійшли висновку, що військовий стан, як один із основних чинників нестабільності підприємств, є найбільшою небезпекою для підприємства і може призвести до руйнування

його потенціалу (виробничого, технологічного, науково-технічного і кадрового) як головного чинника життєдіяльності підприємств. Нові виклики вимагають грамотного фінансового управління та швидких реакцій – коригування бізнес-моделей, зміцнення фінансової безпеки, щоб продовжити функціонування на ринку тощо.

**Ключові слова:** *фінансова безпека суб'єктів підприємництва, фінансові ресурси, загрози, фінансова стабільність, фінансова стійкість, війна, повоєнний час*

**JEL classification:** *G30, H56, P43*

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Події, що відбуваються в Україні, в умовах повномасштабної війни росії проти України, потребують надання гідних відповідей на виклики національній безпеці. Виникнення небезпек та загроз національній безпеці простежується в усіх її сферах (економічній, соціальній, фінансовій, політичній, науково-технологічній, екологічній, інформаційній та інших) та на всіх рівнях (мега-, макро-, мезо-, мікро- та нано рівнях). У цьому контексті особливого значення набуває фінансова безпека суб'єктів підприємництва.

Для виявлення найбільш актуальних проблем фінансової безпеки підприємств України в умовах війни та процесу відновлення після війни, а також для визначення шляхів її підсилення, у грудні 2022 - січні 2023 р. було проведено соціологічне дослідження «Фінансова безпека суб'єктів підприємництва в умовах війни та повоєнного відновлення». Це дослідження організували та провели науковці кафедри фінансів економічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка, зокрема, автори цієї статті, спільно з фахівцями Всеукраїнської громадської організації «Асоціація платників податків України».

Для визначення основних характеристик та особливостей фінансової безпеки суб'єктів підприємництва доцільним є використання методів експертної оцінки, здійснення соціологічного дослідження, що являє собою систему теоретичних та емпіричних процедур. Саме з цією метою й було проведено експертне опитування серед

працівників підприємств, а також науковців і освітян, в якому взяли участь 225 респондентів практично з усіх регіонів України.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** Значний внесок у розвиток теорії і практики забезпечення фінансової безпеки держави зробили такі науковці як О. Барановський, В. Геєць, М. Єрмошенко, Я. Жаліло, С. Онищенко, О. Підхонний та ін. Питанням стану фінансової безпеки суб'єктів підприємництва присвячені дослідження зарубіжних науковців, таких як П. Абрансон, Р. Акофф, С. Кім, С. Шін та інших. Проблеми забезпечення фінансової безпеки суб'єктів підприємництва досліджували такі вітчизняні вчені як Ю. Берлач, М. Білик, Т. Васильців, З. Живко, М. Крупка, М. Кужелєв, С. Мельник, Д. Нікитенко, А. Поддєрьогін, Л. Яструбецька та інші.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Незважаючи на широке висвітлення у науковій літературі проблем, пов'язаних із забезпеченням фінансової безпеки як на рівні держави, так і на рівні підприємства, не всі аспекти з'ясовані, а окремі з них залишаються недостатньо розробленими й потребують подальших наукових досліджень - пошук шляхів протидії зовнішнім загрозам фінансової безпеки суб'єктів підприємництва в умовах широкомасштабної війни. Дослідження вчених містять міжнародний досвід, що ґрунтується на екзогенних та ендогенних факторах, але не на широкомасштабній війні. Це пояснюється тим, що у ХХІ столітті складно знайти державу, яка зіштовхнулося з тим, що зараз переживає Україна. Тому акцент у статті зроблено на

актуалітетах фінансової безпеки суб'єктів підприємництва України в умовах війни та повоєнний час, де пріоритетним є розробка заходів, спрямованих на забезпечення збалансованості та стійкості їх фінансової діяльності з метою ефективної реалізації валютної, інвестиційної, фондової, грошово-кредитної політики як передумови результативності ведення їх господарської діяльності в умовах як війни, так і повоєнного відновлення.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Мета статті полягає у визначенні найбільш гострих проблем стану та шляхів зміцнення фінансової безпеки суб'єктів підприємництва в умовах війни та повоєнного відновлення.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** В світі перші наукові публікації щодо економічної безпеки суб'єктів підприємництва з'явилися в середині 70-х років ХХ століття, а наприкінці 80 -90 років виник найбільший інтерес до цієї проблематики. В Україні перші публікації почали з'являтися лише на початок 2000-х рр. Вивчення і висвітлення у вітчизняній науковій літературі проблем формування фінансової безпеки суб'єктів підприємництва набуло нині значного поширення, особливо в умовах затяжної фінансової кризи, глобальної пандемії та широкомасштабної війни росії проти України. Термін «фінансова безпека суб'єктів підприємництва» вченими почав використовуватися відносно недавно і розглядатися на макро- та на мікро- рівнях, проте комплексного дослідження він не отримав. Отже, стає очевидною необхідність застосування комплексного підходу при визначенні поняття фінансової безпеки суб'єктів господарювання.

Категорія фінансова безпека суб'єктів підприємництва є частиною поняття економічної безпеки і відображає рівень захищеності і безпечності ведення підприємством господарської діяльності на відповідному ринку, пов'язаної із

залученням ресурсів, ризиком з метою систематичного отримання прибутку.

Фінансова безпека підприємства є динамічною ознакою його фінансового стану, відображає його стійкість до внутрішніх і зовнішніх загроз, здатність до сталого й збалансованого розвитку та захисту своїх інтересів.

Українська економіка за роки незалежності переживає не найкращі часи і потребує суттєвих змін, які дали б змогу покращити умови функціонування підприємств, незалежно від сфери їх господарської діяльності. Кожного дня вітчизняні підприємства зіштовхуються зі значною кількістю різноманітних дестабілізуючих факторів як зовнішнього, так і внутрішнього середовища, які негативно впливають на рівень їх фінансової безпеки, а питання забезпечення безпеки полягає не лише у фізичному захисті майна, а, насамперед, у формуванні безпечних умов стабільного функціонування та досягнення економічних інтересів.

На сьогодні багато питань залишаються невирішеними і продовжують викликати суперечки з погляду як методології, так і категоріальних визначень [1-5]. Особливу увагу слід приділити саме фінансовій безпеці на мікрорівні - на рівні суб'єктів підприємництва.

## **1. Управління фінансовою безпекою суб'єктів підприємництва в системі забезпечення їхньої фінансової стабільності.**

Забезпечення фінансової безпеки суб'єктів підприємництва, на нашу думку, це дуже складний і багаторівневий процес, де мають бути своєчасно виявлені кожний виклик, ризик або загроза та вжиті своєчасні заходи для запобігання підвищенню рівня небезпеки, виникненню або посиленню фінансової кризи. Для цього недостатньо застосовувати традиційні методи управління, а необхідно розробити механізми забезпечення фінансової безпеки суб'єктів підприємництва, які включатимуть спеціалізовані засоби та ґрунтуватимуться на відповідних принципах.

В умовах нових викликів, негативних наслідків війни та суперечностей процесу реформ, держава має спрямувати свої зусилля на забезпечення безпеки суб'єктів підприємництва. Створення унікальної системи фінансової безпеки є ключовою умовою для ефективного функціонування та подальшого розвитку підприємства. Основними структурними елементами системи забезпечення безпеки мають бути: фінансова діагностика, інформаційне забезпечення, управління фінансовими ризиками, підсистема фінансових методів і важелів забезпечення фінансової безпеки, контроль та оцінка результатів. Вказані заходи щодо забезпечення фінансової безпеки суб'єкта підприємницької діяльності мають бути регулярними та призводити до підвищення ефективності та результативності діяльності підприємства як в цілому, так і окремих його складових, підвищенню продуктивності, скороченню витрат, реструктуризації активів та пасивів суб'єкта підприємництва, удосконалення маркетингової політики. Кризовий стан вимагає від керівників підприємства прийняття відповідних рішень, які залежать від конкретних причин розвитку кризових явищ на підприємстві [16]. Основним напрямом державної політики має стати низка організаційних, правових, соціально-економічних та управлінських рішень щодо ефективного захисту суб'єктів підприємництва від зовнішніх і внутрішніх загроз [1].

Система управління безпекою суб'єкта підприємництва – це єдність взаємозалежних складових, кожна з яких привносить у систему безпеки дещо специфічне і тим самим дає змогу їй мати власні характеристики як єдиному цілому. Усі елементи системи безпеки пов'язані та з'єднані один з одним, утворюючи нову, якіснішу інтегровану систему безпеки з новою, вищою якістю.

У діяльності корпоративних служб фінансової безпеки сукупність об'єктів і суб'єктів управління утворює систему управління, яка включає:

- механізми управління (цілі, функції, завдання, принципи, методи);

- організаційні структури управління (типи суб'єктів безпеки, типи організаційних структур управління, рівні управління, персонал тощо);

- процес забезпечення фінансової безпеки як дія і взаємодія елементів механізму і структури управління (наприклад, за допомогою планів підтримки фінансової безпеки, спеціальних рішень ситуаційних і нестандартних проблем тощо).

Пропонуємо таку схему управління системою фінансової безпеки суб'єкта підприємництва (рис. 1).

Таким чином, функція управління системою фінансової безпеки суб'єкта підприємництва передбачає постійну взаємодію функцій планування, аналізу, регулювання та мотиваційного контролю в процесі ухвалення оптимальних управлінських рішень керівництвом і структурними підрозділами [2].

Не відновившись повністю від шоку, спричиненого гібридною війною, яку розв'язала росія у 2014 р., будучи додатково ослабленою пандемією COVID-19, держава в результаті повномасштабного вторгнення росії в Україну зазнала нових викликів щодо фінансової безпеки суб'єктів підприємництва. Через широкомасштабну війну росії проти України українська економіка зазнала найбільших втрат за часів своєї незалежності. За універсальним показником - ВВП - найгіршим в економічній історії України був 1994 р., коли ВВП скоротився на 22,9%, а інфляція складала 401%. За даними Міністерства економіки, у 2022 р. ВВП України зменшився на 32% при відносно помірному індексі інфляції, який становив 30%. Навіть з точки зору статистики, це гарний результат, адже масштаби війни, руйнувань і шкоди, завданих росією, давали підстави для найпесимістичніших прогнозів скорочення ВВП на 50% і більше [17].

Повномасштабне військове вторгнення призвело до значних збитків для економічних, фінансових, соціальних та політичних систем. Спостерігається



**Рис. 1. Схема управління системою фінансової безпеки суб'єкта підприємництва**  
Джерело: розроблено авторами.

зниження обсягів виробництва товарів, в тому числі призначених для експорту, збільшення кількості безробітних і відтік персоналу за кордон. Руїнація транспортно-логістичної інфраструктури, пошкодження об'єктів енергетичної інфраструктури, блокування морських торговельних портів, які забезпечували близько 65% зовнішньої торгівлі. Зростання витрат на фінансування сектора безпеки та оборони, а також компенсації громадянам, постраждалим від воєнних дій, веде до значних фінансових збитків.

У даний час, забезпечення фінансової стабільності є важливою передумовою для досягнення сталого економічного розвитку України. Стабілізація ключових параметрів фінансової системи дає можливість здійснити перехід до реалізації стратегічних цілей вітчизняних підприємств, що безпосередньо впливає на фінансову стабільність країни в цілому [6].

У економічній літературі стабільність вважається здатністю зберігати певні характеристики та властивості в цілому

або майже без змін. Відносно активів (пасивів) суб'єктів підприємства стабільність визначає такий їх стан, що забезпечує постійну платоспроможність [7]. Науковці вказують на зв'язок стабільності з поняттями сталості, стійкості та постійності. Це проявляється у частоті певного явища, рівновазі, безпомилковості, що в цілому забезпечує ефективність функціонування суб'єкта підприємства.

В період кризових явищ суб'єкти підприємства можуть досягати фінансової стабільності, дотримуючись такої послідовності дій:

- 1) ліквідація поточної неплатоспроможності суб'єкта господарювання;
- 2) відновлення фінансової стійкості (фінансової рівноваги у короткостроковому періоді);
- 3) забезпечення фінансової рівноваги у довгостроковому періоді.

Варто відмітити, що загрози та ризики фінансової стабільності на рівні макроекономіки також мають відбиття на мікроекономічному рівні. В даний час

існує ряд ризиків, які можуть призвести до дестабілізації. Зокрема, суттєвими загрозами є інфляційні процеси, знецінення національної валюти, нарощування зовнішньої заборгованості країни; ресурсні обмеження, стрибки цін, подорожчання паливно-енергетичних ресурсів, зростання тарифів, незахищеність прав власності, повномасштабна російсько-українська війна. Забезпечення фінансової стабільності у кризовий період потребує принципово нового підходу до управління фінансовою системою з метою підтримки її збалансованості (збільшення спроможності до акумуляції та ефективного розміщення фінансових ресурсів), підвищення стійкості (зменшення залежності від зовнішніх впливів) [6].

Збалансованість фінансової системи передбачає погодження потреб суб'єктів підприємництва у фінансових ресурсах з можливостями їх забезпечення. За таких умов фінансова стійкість має забезпечуватися зменшенням зовнішньої залежності суб'єктів підприємництва в результаті скорочення фінансування за рахунок запозичень; використання раніше створених резервних фондів, вдосконалення системи управління ризиками тощо. Фінансове планування відіграє важливу роль у цих процесах як засіб досягнення фінансової стабільності.

Оцінювати чи прогнозувати фінансову стабільність суб'єктів підприємництва в умовах воєнного стану досить складно, оскільки фактично війна створює форс-мажорні обставини, які передбачають не тільки скорочення обсягів активної діяльності підприємства, а й можливу повну його зупинку і навіть безповоротну втрату майна чи ресурсів. Форс-мажорні обставини характеризуються непередбачуваністю та неможливістю прогнозування, що ускладнює процес аналітики. В таких умовах експертам, аналітикам та управлінцям доцільніше говорити про виживання, а не про забезпечення фінансової стабільності бізнесу [6].

## 2. Оцінювання рівня нестабільності зовнішнього середовища суб'єктів підприємництва.

Враховуючи досвід зарубіжних і вітчизняних науковців у методиці кількісного оцінювання нестабільності середовища та враховуючи якісні характеристики нестабільності зовнішнього середовища, пропонуємо оцінювати рівень нестабільності зовнішнього середовища за наступними основними критеріями:

- складність (характеризує середовище відповідно до принципу «просте-складне»: просте середовище характеризується невеликою кількістю факторів, що впливають на нього, тоді як складне середовище має значну кількість факторів);

- взаємозалежність факторів (визначає тип, направленість та силу взаємозв'язку між факторами середовища);

- мінливість (використовується для визначення характеру тенденцій факторів та їх спонтанності);

- невизначеність (дозволяє відобразити рівень невизначеності інформації щодо поведінки факторів середовища).

Ці основні критерії допомагають зрозуміти, наскільки складне, взаємозалежне, змінюване та невизначене є зовнішнє середовище, що допомагає прийняти належні рішення для забезпечення стійкості та безпеки працівників і діяльності підприємства.

Оцінювання рівня нестабільності зовнішнього середовища суб'єктів підприємництва базується на комплексному підході, який передбачає використання трирівневої системи. Ця система побудована згідно з принципом «від часткового до загального». На першому етапі проводиться оцінка показників нестабільності окремих факторів кожної компоненти зовнішнього середовища за запропонованими чотирма критеріями. На другому етапі здійснюється оцінка загального рівня нестабільності кожної компоненти. На третьому етапі



проводиться оцінка інтегрального рівня нестабільності зовнішнього середовища.

Підхід дозволяє більш детально дослідити та оцінити нестабільність окремих факторів зовнішнього середовища, їх взаємозв'язки та вплив на загальну нестабільність кожної компоненти. Завершальний етап, оцінка інтегрального рівня нестабільності зовнішнього середовища, дозволяє отримати загальну картину та зрозуміти, наскільки вразливою є ситуація в цілому. Це допомагає підприємствам більш ефективно враховувати ризики та забезпечувати стабільність своєї діяльності в змінних умовах зовнішнього середовища [8]. (Рис. 2).

Зазначимо, що причин нестабільності середовища буває багато, тому в нашому випадку спробуємо виміряти нестабільність зовнішнього середовища як наслідок низки незалежних змін, які можна проаналізувати сукупно. З огляду на запропоновані критерії, можна виокремити такі показники оцінки, що дають змогу ідентифікувати рівень нестабільності факторів кожної компоненти зовнішнього середовища суб'єкта підприємництва [8]:

1. Складність факторів кожної окремої компоненти зовнішнього середовища суб'єктів підприємництва можна оцінити за допомогою частки факторів кожної окремої компоненти зовнішнього середовища у загальній кількості факторів, відібраних експертами для аналізу, формула (1):

$$K_{ски} = \frac{n_{фки}}{n}, \quad (1)$$

де  $K_{ски}$  – коефіцієнт складності факторів у межах окремої компоненти зовнішнього середовища;

$n_{фки}$  – кількість факторів  $i$ -ї компоненти, відібраних експертами як найважливіших із точки зору аналізу даної компоненти;

$n$  – кількість факторів загалом, відібраних для аналізу зовнішнього середовища підприємництва.

Вважаємо, що чим більше значення  $K_{ски}$ , тим вищий рівень складності окремої компоненти. Коефіцієнт складності перебуває в межах від 0 до 1.

2. Взаємозалежність факторів  $i$ -ї компоненти зовнішнього середовища  $K_{взі}$  визначимо на основі застосування коефіцієнта кореляційного коефіцієнта Пірсона, який є одним з найпоширеніших і використовується для визначення ступеня

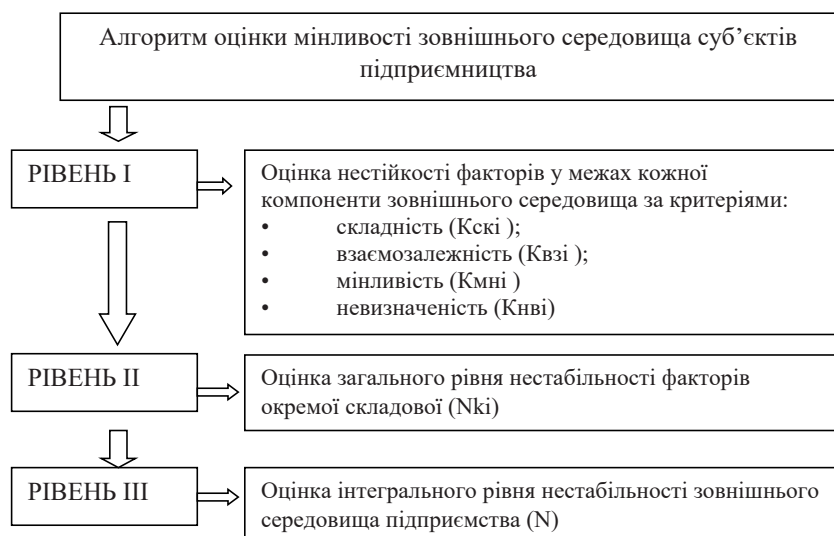


Рис. 2. Система оцінки нестабільності зовнішнього середовища суб'єктів підприємництва

Джерело: розроблено авторами.

лінійної залежності між двома змінними. Зазвичай значення кореляційного коефіцієнта лежить в межах від -1 до +1:

Кореляція близька до +1 вказує на сильну позитивну лінійну залежність між факторами, тобто коли значення одного фактора збільшується, значення іншого також збільшується. Кореляція близька до -1 вказує на сильну негативну лінійну залежність між факторами, тобто коли значення одного фактора збільшується, значення іншого зменшується. Кореляція близька до 0 вказує на відсутність лінійної залежності між факторами.

Для визначення коефіцієнта взаємозалежності потрібно мати дані про значення факторів зовнішнього середовища та провести їх аналіз з використанням відповідного математичного алгоритму.

3. Для визначення мінливості факторів зовнішнього середовища, які впливають на підприємство, можуть використовуватися різні методи та підходи. В дослідженні було використано аналіз статистичних даних. Для вивчення мінливості певних факторів проаналізовано історичні статистичні дані і визначено зміну значень факторів у часі. Такий аналіз дозволив з'ясувати, наскільки часто і наскільки значно фактори змінюються.

Також було проведено анкетування експертів по вивченню зовнішнього середовища підприємства, в результаті чого, на основі їх досвіду та знань, отримано оцінки мінливості факторів

Експертні думки та прогнози стали корисним джерелом інформації про майбутні зміни факторів зовнішнього середовища.

Важливо зазначити, що мінливість зовнішнього середовища може бути динамічною, тому регулярний моніторинг та аналіз є важливими для визначення тенденцій і прогнозування майбутніх змін.

Визначення індексу мінливості зовнішнього середовища може допомогти оцінити ступінь коливань і змін факторів,

що впливають на підприємство. Цей індекс дозволяє кількісно виміряти рівень мінливості та нестабільності зовнішнього середовища.

Для розрахунку коефіцієнту мінливості ( $K_{ми}$ ) можна використовувати наступний алгоритм:

а) визначити список ключових факторів, які впливають на підприємство і є важливими для аналізу;

б) зібрати статистичні дані або експертні думки щодо змін цих факторів протягом певного періоду;

в) привести всі дані до спільної шкали, наприклад, за допомогою масштабування даних від 0 до 1;

г) для кожного фактора визначити зміну значень за період, наприклад, різницю між максимальним і мінімальним значеннями.

За таким алгоритмом розрахувати коефіцієнт мінливості шляхом знаходження середнього значення змін кожного фактора і обчислення загального індексу мінливості зовнішнього середовища на підприємстві. Коефіцієнт мінливості може мати значення від 0 до 1, де 0 вказує на стабільне зовнішнє середовище, а 1 - на дуже мінливе і нестабільне середовище.

Додатково, для більш точної оцінки, можна використовувати вагові коефіцієнти для факторів, які мають різний вплив на діяльність підприємства. Вагові коефіцієнти допоможуть врахувати важливість кожного фактора в загальному контексті.

4. Невизначеність факторів  $i$ -ї компоненти розраховуємо за формулою (5).

Для визначення ступеня узгодженості думок експертів щодо невизначеності зовнішнього середовища підприємства можна використати коефіцієнт конкордації (Cohen's Kappa). Цей коефіцієнт можна застосовувати для вимірювання рівня невизначеності або рівня неузгодженості в оцінках експертів. В процесі аналізу експерти оцінюють один і той же фактор зовнішнього середовища за певний

період. За результатами оцінок формується таблиця збігів і таблиця випадкових збігів. В обох таблицях порівнюються пари оцінок експертів для кожного фактору.

$$K_{pp} = (P_o - P_e) / (1 - P_e) \quad (4)$$

де:  $P_o$  - спостережуваний збіг (співпадіння оцінок експертів);

$P_e$  - очікуваний збіг (співпадіння оцінок випадково).

Значення коефіцієнта конкордації може мати діапазон від -1 до 1:

«-1» - повна протилежність у оцінках експертів.

«0» - випадковий збіг оцінок, узгодженості немає.

«1» - повна узгодженість оцінок.

Велике значення коефіцієнта конкордації вказує на високу узгодженість, а низьке - на невизначеність та розбіжності в оцінках експертів.

Різні рівні невизначеності можуть виникати через недостатню або недостовірну інформацію про даний фактор, що призводить до розбіжності думок серед експертів стосовно змін цього фактору та його впливу на підприємство. Використовуючи коефіцієнт конкордації для аналізу узгодженості думок експертів, можемо оцінити рівень неузгодженості думок  $K_{нві}$ :

$$K_{нві} = 1 - K_{кони} \quad (5)$$

де  $K_{кони}$  - коефіцієнт (конкордації) узгодженості думок експертів з приводу характеристики факторів  $i$ -ї компоненти.

Отримавши значення показників нестабільності факторів кожної компоненти зовнішнього середовища за чотирима критеріями, визначимо загальний рівень нестабільності факторів кожної компоненти зовнішнього середовища функціонування суб'єктів підприємництва. За основу візьмемо запропонований Р. Дунканом вимірник нестабільності, який передбачає врахування невизначеності, динаміки та

складності зовнішнього середовища та визначається за формулою (6):

$$N = \frac{n_1 + n_2 + n_3}{3}, \quad (6)$$

де  $N$  - загальний рівень нестабільності зовнішнього середовища;

$n_1, n_2, n_3$  - відповідні рівні невизначеності, динаміки та складності зовнішнього середовища [10].

Тоді у нашому випадку загальний рівень нестабільності факторів кожної компоненти зовнішнього середовища  $N_{ki}$  оцінимо за формулою (7):

$$N_{ki} = \frac{K_{cki} + K_{vzi} + K_{mni} + K_{нві}}{4}, \quad (7)$$

Для виокремлення рівнів нестабільності факторів зовнішнього середовища скористаємось шкалою, запропонованою С. Комаринцем [11]:

- 0,00–0,24 – стабільне середовище з однорідними передбачуваними факторами;
- 0,25–0,49 – відносно стабільне середовище, деякі непередбачувані фактори;
- 0,50–0,69 – відносно нестабільне середовище – середовище середнього рівня невизначеності, взаємозалежності, складності та мінливості;
- 0,70–0,87 – нестабільне середовище – невизначене, динамічне і складне середовище;
- 0,88–1,00 – високо нестабільне середовище – абсолютно невизначене високомінливе і надскладне середовище.

Інтегральний рівень нестабільності зовнішнього середовища визначаємо за формулою (8):

$$N = \sum_{i=1}^n K_{ki} \cdot N_{ki}, \quad (8)$$

де  $K_{ki}$  - коефіцієнт вагомості  $i$ -ї компоненти зовнішнього середовища;

$n$  - кількість компонент зовнішнього середовища.

Коефіцієнт вагомості кожної з компонент зовнішнього середовища визначимо, використовуючи метод парних порівнянь.

Представимо матрицю оцінювання нестабільності факторів зовнішнього середовища в розрізі окремих компонент (табл. 1), побудовану на основі використання комплексного підходу, що дало змогу виявити нестабільність факторів за чотирма критеріями нестабільності (складністю, взаємозалежністю, мінливістю, невизначеністю) [8-11].

**3. Науково-експертна та соціологічна оцінка фінансової безпеки суб'єктів підприємництва України в умовах війни та повосенного відновлення**

Фінансова безпека суб'єктів підприємництва – це багатогранна і складна категорія з багатьма визначальними чинниками. З одного боку, це значно підвищує складність процесу управління, а з іншого – реалізує необхідність створення системи

комплексного моніторингу поточного стану та динаміки змін у цій сфері.

Тому доцільним вбачається використання експертної оцінки для визначення основних характеристик і особливостей фінансової безпеки суб'єктів підприємництва [18].

Велике значення при анкетуванні мало визначення ступеня обізнаності експертів (респондентів) об'єкта дослідження, а саме: сутності фінансової безпеки суб'єктів підприємництва. За результатами опитування виявлено, що понад три чверті респондентів (77%) повною мірою розуміють сутність фінансової безпеки суб'єктів підприємництва, в той час як 16% не зовсім розуміють і потребують уточнення. Серед опитованих є ті, які зовсім не розуміють чи вперше чують це поняття, або яким важко відповісти – вони становлять маленьку частку в 2–3% (рис. 3).

Таблиця 1

**Матриця оцінки нестабільності факторів середовища в розрізі компонентів**

	Критерії нестабільності факторів компонент зовнішнього середовища				Інтерпретація конфігурацій коефіцієнтів нестабільності факторів зовнішнього середовища в розрізі окремих компонент	Характеристика рівня нестабільності
	Складність	Взаємозалежність	Мінливість	Невизначеність		
Конфігурації значень критеріальних коефіцієнтів нестабільності	Просте $0 < K_{ск} \leq 0,5$	слабка $-1 < K_{вз} \leq -0,2$	низька $0 < K_{мн} \leq 0,2$	низька $0 < K_{нв} \leq 0,5$	Незначна кількість факторів, які мають слабкий взаємозв'язок між собою, майже не змінюються і мають чітко визначені характеристики.	стабільне
		помірна $-0,2 < K_{вз} \leq 0,2$	відносно низька $0,2 < K_{мн} \leq 0,4$			
	складне $0,5 < K_{ск} \leq 1$	помітна $0,2 < K_{вз} \leq 0,57$	середня $0,4 < K_{мн} \leq 0,8$	середня $0,5 < K_{нв} \leq 0,8$	Значна кількість факторів, які мають помітний взаємозв'язок, достатньо змінюються та, з різних причин, є несуттєво визначеними.	відносно нестабільне
		висока $0,5 < K_{вз} \leq 0,9$	відносно висока $0,8 < K_{мн} \leq 1$	висока $0,8 < K_{мн} \leq 1$	Значна кількість факторів, які мають високий ступінь взаємозалежності, є досить змінюваними та практично потребують передбачення їхніх впливів.	нестабільне
		дуже висока $0,9 < K_{вз} \leq 1$	висока $1 < K_{мн}$		Значна кількість факторів, які мають сильний взаємозв'язок між собою, демонструють високу динаміку змін та майже непередбачувані	

Джерело: розроблено авторами на основі [8-11]

Цілком зрозумілою та передбачуваною в умовах війни є відповідь більшості респондентів щодо сфер національної безпеки, які чинять найбільший вплив на стан фінансової безпеки суб'єктів підприємництва. Так, за даними опитування, найбільше впливає військова сфера (30%). Економічна (23%), внутрішньополітична (18%) та зовнішньополітична (15%) сфери також несуть чималі загрози. Менший вплив чинять соціальна та інформаційна сфери (по 5% кожна). Інші сфери – науково-технологічна, корупційна та екологічна також мають незначний вплив (до 2%) на стан фінансової безпеки суб'єктів підприємництва (рис. 4).

Більшість респондентів (42%) оцінюють стан фінансової безпеки

суб'єктів підприємництва в Україні як «небезпечний», а 15% – «дуже небезпечний». Для третини респондентів стан фінансової безпеки виявився «помірно небезпечним». Водночас 5% опитуваних позитивно налаштовані та оцінюють стан фінансової безпеки як «безпечний», а 1% – навіть «цілком безпечним» (рис. 5).

Аналіз цієї частини анкетування засвідчив цікаву загальну характеристику респондентів як в регіональному, так і в освітньому (фаховому) рівнях, галузеву відмінність їх економічної діяльності, їх вік, стать тощо. Не менш цікавим став соціологічний зріз обізнаності респондентів щодо сутності фінансової безпеки суб'єктів підприємництва, внутрішніх та зовнішніх загроз, які



Рис. 3. Ступінь розуміння респондентами поняття «фінансова безпека суб'єктів підприємництва»

Джерело: сформовано на основі проведеного соціологічного дослідження.



Рис. 4. Аналіз сфер національної безпеки, які на сьогодні найбільш негативно впливає на стан фінансової безпеки суб'єктів підприємництва

Джерело: сформовано на основі проведеного соціологічного дослідження.



**Рис. 5. Оцінка стану фінансової безпеки суб'єктів підприємництва в Україні.**

*Джерело: сформовано на основі проведеного соціологічного дослідження.*

сьогодні впливають на стан фінансової безпеки суб'єктів підприємництва в Україні.

Як з'ясувалося, основна внутрішня загроза фінансовій безпеці суб'єктів підприємництва – це ризик втрати ними фінансової стійкості, а серед зовнішніх – несприятлива політична ситуація в країні та кризові явища в економіці. Більше ніж половина респондентів оцінюють стан фінансової безпеки суб'єктів підприємництва в Україні як «небезпечний» і «дуже небезпечний». Тому важливим вбачається фокусування на пріоритетних напрямках забезпечення фінансової безпеки суб'єктів підприємництва, якими, серед іншого, є захист фінансових інтересів особи, суб'єкта підприємства, суспільства, держави від загроз, а також здатність держави і суспільства своєчасно й ефективно реагувати на соціальні виклики та небезпеки.

Незважаючи на вкрай складні умови ведення бізнесу в умовах воєнного стану, український бізнес продовжує працювати та розвиватися. Так, з моменту повномасштабного вторгнення в Україну було зареєстровано майже 7800 нових підприємств, з яких 1 020 – фізичні особи-підприємці, понад 6776 – юридичні особи.

На ведення бізнесу сьогодні впливають такі негативні реалії:

- посилення економічної незахищеності через воєнні дії;
- погіршення умов праці через закриття та фізичну руйнацію підприємств;

- руйнування інфраструктури;
- зниження чисельності економічно активного населення, що бере участь у створенні доданої вартості;

- зниження попиту в зоні бойових дій і прилеглих районах через відтік населення;

- фізична неможливість ведення бізнесу в зоні бойових дій;

- порушення логістичних ланцюжків;
- прискорення інфляції та підвищення цін виробників;

- дисбаланс у фінансовій системі;

- збільшення фінансових загроз для економіки;

- пошкодження обладнання, псування запасів, що зберігаються безпосередньо на території компанії;

- скорочення кількості операцій через постійні повітряні нальоти;

- руйнування нафтопереробних заводів в Україні призвело до значного зростання вартості паливно-мастільних матеріалів, а атаки на енергетичну інфраструктуру спричинили перебої в постачанні електроенергії, збільшивши вартість електроенергії для підприємства відтак підняли собівартість продукції та відпускні ціни.

У зв'язку з цим необхідно вживати заходів для зміцнення фінансової безпеки суб'єктів підприємництва, а саме:

- тимчасовий перехід до майже ручного управління економікою, за якого держава вирішує, що має бути пріоритетним, а що – підтримуватися державою;

– створення державного банку, який має стати основою для фінансування воєнних дій;

– зміцнення економічних процесів у районах, де не ведуться бойові дії. Особливу увагу слід приділити підтримці виробництва та переміщенню його у відносно безпечні райони;

– стимулювання максимальної переорієнтації економіки на підтримку армії, оборони, відновлення та підтримання інфраструктури та продовольчої безпеки;

– розробка мобілізаційних і партнерських завдань для стимулювання суб'єктів підприємництва, причому вони в свою чергу мають стати партнерами держави;

– приділення особливої уваги експортно-орієнтованим суб'єктам господарювання. Водночас необхідно уникати монополій приватного сектору, оснований на угодах про співпрацю між державним і приватним секторами, адже це тільки посилить олігархічні сили і створить нові з числа бізнесменів, близьких до уряду, як це частково сталося в Сирії. Ми вважаємо, що цього слід уникати під час воєнного стану;

– проведення радикальної податкової реформи (наприклад, запровадження податку на капітал, що виїжджає) і ліберальної реформи трудового законодавства. Це пов'язано з тим, що в умовах воєнного стану просто немає часу

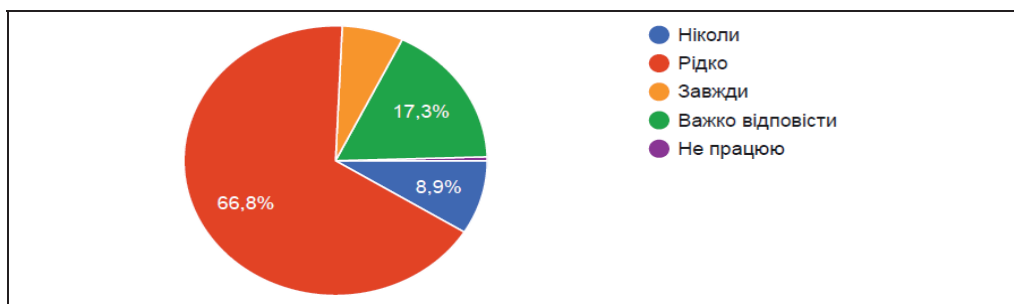
і людських ресурсів, які можна було б спрямувати на навчання та адаптацію до нових умов.

У ринкових умовах господарювання підприємництво забезпечує соціально-економічний розвиток країни. Суб'єкти підприємництва створюють найбільшу частку доданої вартості, формують пропозицію всіх груп товарів (робіт, послуг) відповідно до споживчого попиту [12]. Окрім того, переважна більшість робочих місць створюється підприємницькими структурами. Державний бюджет значною мірою наповнюється за рахунок податків і зборів, пов'язаних із підприємницькою діяльністю. Таким чином, підприємництво – це основа розвитку сучасного суспільства та ринкової економіки.

Проведене анкетування свідчить, що переважна частина (66,8%) респондентів вказує, що рідко проводяться консультації з підприємцями при прийнятті нових або зміні чинних регуляторних актів, які впливають або можуть впливати на бізнес. 8,9% опитаних респондентів відповіли, що такі консультації на їхньому підприємстві ніколи не проводилися, і тільки 7% підтвердили, що вони проводяться завжди (рис. 6).

Дуже важливо, щоб регуляція була ефективною і не створювала жодних перешкод для бізнесу.

Окреме важливе значення потрібно надавати публікації текстів проектів регуляторних актів. В Україні такі



**Рис. 6. Статус проведення консультацій з підприємцями при прийнятті нових або зміні чинних регуляторних актів, які впливають чи можуть впливати на ведення бізнесу в Україні.**

Джерело: сформовано на основі проведеного соціологічного дослідження.

проекти необхідно оприлюднювати на офіційних сайтах органів державної влади. За дотриманням цього правила стежать, і навіть є судові рішення, коли постанови Кабміну скасовувались через те, що тексти проєктів попередньо не були опубліковані.

Щоправда, така система публікації проєктів на сайтах окремих держорганів містить корупційні ризики. Адже технічно цілком можливо розмістити текст на сайті «заднім числом». Тому, на нашу думку, доцільно, щоб існував незалежний єдиний ресурс для офіційного оприлюднення таких проєктів.

Фінансова безпека суб'єктів підприємництва – це невід'ємна складова всієї системи безпеки суб'єкта господарювання, такий його стан, коли суб'єкт може витратити достатню кількість коштів для забезпечення його захисту від внутрішніх і зовнішніх загроз, створюючи умови для розвитку суб'єкта підприємництва, гармонізації в часі та просторі його економічних інтересів з інтересами пов'язаних з ним суб'єктів зовнішнього середовища [13,14].

Війна триває, тому суб'єкти підприємництва й надалі відчуватимуть її негативний вплив. Крім того, існують виклики, успадковані через вади української економіки мирного часу, на які також доведеться давати відповідь, відбудовуючи та розбудовуючи нову вітчизняну економіку, яка буде характеризуватися сталістю, європейською інтегрованістю й економічною незалежністю [15, 19].

При формуванні стратегії розвитку суб'єктів підприємництва необхідно враховувати всі компоненти та критерії, включаючи фактори мінливості та складності оцінки зовнішнього впливу на рівень нестабільності суб'єктів господарювання, їх диференціації для різних галузей економіки. Визначення рівня нестабільності зовнішнього середовища становить аналітичну основу передбачуваності його змін, яке впливає на вибір методів управління суб'єктом підприємництва та напрямів (стратегій) його розвитку.

В цілому, за результатами соціологічного опитування (анкетування), можна означити системні проблеми, які потребують вирішення. Це несистемність заходів протидії загрозам фінансової безпеки, що особливо актуально у военний час; часткова відсутність ресурсів, необхідних для побудови механізму забезпечення фінансової безпеки суб'єктів підприємництва (це можна пояснити намаганням суб'єктів господарювання виживати у скрутні часи); недостатня синергія керівників і працівників у побудові системи фінансової безпеки суб'єктів підприємництва.

Як показало дослідження, на різних етапах життєвого циклу перед суб'єктами підприємництва виникають різні загрози. У режимі стійкого функціонування суб'єкти підприємництва акцентують увагу на підтримці нормального ритму виробництва і збуту продукції, запобіганні матеріальному та фінансовому збиткам, на недопущенні несанкціонованого доступу до службової інформації і руйнування комп'ютерних баз даних, протидії несумлінній конкуренції і кримінальним проявам. Водночас, на нашу думку, особливу увагу необхідно звернути на забезпечення достатньої ліквідності суб'єктів підприємництва, недопущення їх банкрутства, підтримку позитивного рівня рентабельності тощо.

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** На фінансову стабільність суб'єктів підприємництва впливає багато чинників, спричинених військовим станом. Основний із них – нестабільність зовнішнього середовища, що вимагає грамотного фінансового управління та швидких реакцій на різні виклики. Кожний суб'єкт господарювання, який працює в умовах воєнного стану, стикається з ситуацією, коли необхідно коригувати бізнес-моделі, зміцнювати фінансову безпеку, щоб продовжити функціонування на ринку.

У кризові періоди розвитку, пов'язані з російським повномасштабним вторгненням в Україну, найбільшою



небезпекою для підприємства є руйнування його потенціалу (виробничого, технологічного, науково-технічного і кадрового) як головного чинника життєдіяльності підприємств, їхніх можливостей. Результатом впливу внутрішніх і зовнішніх загроз на фінансову безпеку суб'єктів підприємництва може бути припинення їх фінансово-господарської діяльності, визнання їх банкрутами і, ймовірно, їх ліквідація.

Тому для мінімізації загроз фінансовій безпеці суб'єктів підприємництва необхідна ефективна система управління фінансами, здатна забезпечувати компроміс між інтересами розвитку суб'єктів господарювання, наявністю достатнього рівня коштів і забезпеченням платоспроможності. У цьому випадку основними стратегічними цілями діяльності суб'єктів підприємництва є:

- максимізація прибутку;
- оптимізація структури капіталу і забезпечення фінансової стійкості;
- забезпечення інвестиційної привабливості та покращення конкурентних позицій підприємств на ринку.

Внаслідок існування різних загроз, що можуть стосуватися одночасно різних сфер діяльності суб'єктів підприємництва, виникає об'єктивна необхідність розробки та реалізації заходів щодо забезпечення фінансової безпеки суб'єктів підприємництва, а саме:

- визначення пріоритетних фінансових інтересів суб'єкта господарювання і забезпечення їх коригування в разі необхідності;
- аналіз негативних внутрішніх і зовнішніх чинників на стан фінансової

безпеки та своєчасне їх виявлення й усунення;

- створення ефективного механізму забезпечення фінансової безпеки суб'єкта підприємництва, умов оперативного реагування на загрози, їх своєчасного виявлення;

- обґрунтування, пошук і раціональне використання фінансових ресурсів, необхідних для нормальної безперебійної діяльності суб'єктів підприємництва;

- прогнозування тенденцій, які ведуть до порушення нормального функціонування фінансової системи суб'єкта господарювання та її розвитку;

- забезпечення зацікавленості керівництва і персоналу в ефективній фінансовій діяльності;

- створення умов для максимально можливого відшкодування або локалізації завданого збитку неправомірними діями юридичних чи фізичних осіб;

- ефективне запобігання несанкціонованому доступу до фінансових ресурсів з боку персоналу та їх ділових партнерів;

- стимулювання інноваційної активності для підвищення конкурентоспроможності їхньої продукції.

Усі перелічені заходи спрямовані на забезпечення збалансованості та стійкості фінансової безпеки суб'єктів підприємництва України з метою ефективного реалізації валютної, інвестиційної, фондової, грошово-кредитної політики як передумови результативності ведення їх господарської діяльності в умовах як війни, так і повоєнного відновлення.

### Список використаної літератури

1. Барановський О.І. Фінансова безпека в Україні (методологія оцінки та механізми забезпечення): монографія. К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т. 2014. 759 с.
2. Варналій З.С. Економічна та фінансова безпека України в умовах глобалізації: монографія. Київ : Знання України. 2020. 423 с.
3. Васильців Т.Г. Економічна безпека підприємництва України: стратегія та механізми зміцнення: монографія. Львів: Арал. 2008. 386 с.
4. Нікитенко Д.В. Інвестиційна безпека України: сутність та інституціональне забезпечення: монографія. Рівне : НУВГП. 2018. 376 с.

5. Онищенко С.В. Бюджетна безпека України: сутність, загрози та шляхи забезпечення: монографія. К.: Знання України. 2017. 450 с.
6. Варналій З.С., Бондаренко С.М. Фінансова безпека підприємств України в умовах війни та повоєнного відновлення. Економічний вісник університету. 2023. №56. С. 106-113. <https://doi.org/10.31470/2306-546X-2023-56-106-113>
7. Ткаченко Н.В. Фінансова стійкість страхових компаній: теоретичні підходи. Фінанси України. 2019. № 6. С. 104–122.
8. Zapukhliak I., Shegda A., Mykytiuk O., Onysenko T., Petrenko K. Theory and practice of assessing the level of instability. Of the external environment of the enterprise in a Hybrid War. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice. 2022. 1(42), 271–282. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.42.2022.3687>
9. Дрінь О.Я. Методичний інструментарій та прикладні аспекти оцінювання нестабільності зовнішнього середовища виноробних підприємств України. Економічний вісник НТУУ «КПІ». 2015. № 12. С.6.
10. Мазаракі А.А., Пшеслінський Д.М., Смолін І.В. Торговельне підприємство: стратегія, політика, конкурентоспроможність: монографія. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т. 2010. С. 314.
11. Комаринець С.О. Оцінювання нестабільності зовнішнього економічного середовища підприємства. Науковий вісник НЛТУ України. 2012. № 22 (4). С. 220–226.
12. Краєвська А.С., Пілявоз Т.М., Шварц І.В. Сучасний стан та перспективи стратегічного розвитку підприємництва в Україні. Економіка та управління національним господарством. 2021. №174. С. 28–34.
13. Живко З.Б. Механізм управління системою економічної безпеки підприємства. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Економіка. 2014. Випуск 3 (44). С. 37-42.
14. Крупка М. І., Ванькович Д. В., Демчишак Н. Б. Формування фінансового потенціалу інвестиційної діяльності в економіці України: монографія. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011.
15. Zakharii Varnalii, Andriy Mekhed. Business Entities` Financial Security under Digital Economy. Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice, Volume 4 (45), 2022, p. 267-275. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.4.45.2022.3813>. 267.
16. Чеберяко О.В., Кривовяз М.А. Структурні елементи системи забезпечення фінансової безпеки підприємства. Ефективна економіка. 2015. №10. URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/10\\_2015/17.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/10_2015/17.pdf)
17. Свириденко Юлія. Українська економіка пережила найважчий рік за часи Незалежності: як ми вистояли та що далі. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/12/30/695585/>
18. Фінансова безпека суб'єктів підприємництва в умовах війни та повоєнного відновлення (науково-експертна та соціологічна оцінка): монографія. За ред. Варналій З.С та Катамадзе Г.Ш. К.: КМ-Букс, 2023. 240 с.
19. Яструбецька Л. С. Фінансова безпека суб'єктів підприємництва в Україні в умовах гібридних загроз : монографія. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2022. 320 с.

## References

1. Baranovskyi, O.I. (2014) *Finansova bezpeka v Ukraini (metodolohiia otsinky ta mekhanizmy zabezpechennia)* [Financial security in Ukraine (assessment methodology and security mechanisms)]. К. : Kyiv. nats. torh.-ekon. un-t, 759 p.
2. Varnalii, Z.S. (2020) *Ekonomichna ta finansova bezpeka Ukrainy v umovakh hlobalizatsii* [Economic and financial security of Ukraine in the conditions of globalization]. Kyiv : Znannia Ukrainy, 423 p.

3. Vasylytsiv, T.H. (2008) *Ekonomichna bezpeka pidpriemnytstva Ukrainy: stratehiia ta mekhanizmy zmitsnennia* [Economic security of Ukrainian entrepreneurship: strategy and strengthening mechanisms]. Lviv: Aral, 386 p.

4. Nikytenko, D.V. (2018) *Investytsiina bezpeka Ukrainy: sutnist ta instytutsionalne zabezpechennia* [Investment security of Ukraine: essence and institutional support]. Rivne : NUVHP, 376 p.

5. Onyshchenko, S.V. (2017) *Biudzhetna bezpeka Ukrainy: sutnist, zahrozy ta shliakhy zabezpechennia* [Budgetary security of Ukraine: essence, threats and ways of ensuring]. K.: Znannia Ukrainy, 450 p.

6. Varnalii, Z.S., Bondarenko, S.M. (2023) *Finansova bezpeka pidpriemstv Ukrainy v umovakh viiny ta povoiennoho vidnovlennia* [Financial security of Ukrainian enterprises in the conditions of war and post-war recovery]. *Ekonomichnyi visnyk universytetu* [Economic Bulletin of the University]. No 56, p. 106-113. <https://doi.org/10.31470/2306-546X-2023-56-106-113>

7. Tkachenko, N.V. (2019) *Finansova stiikist strakhovykh kompanii: teoretychni pidkhody* [Financial stability of insurance companies: theoretical approaches]. *Finansy Ukrainy* [Finance of Ukraine]. No 6, p. 104–122.

8. Zapukhliak, I., Shegda, A., Mykytiuk, O., Onysenko, T., Petrenko, K. (2022) Theory and Practice of Assessing the Level of Instability. Of the External Environment of the Enterprise in a Hybrid War. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice. 1(42), p. 271–282. <https://doi.org/10.55643/fcaptop.1.42.2022.3687>

9. Drin, O.Ia. (2015) *Metodychni instrumentarii ta prykladni aspekty otsiniuvannia nestabilnosti zovnishnoho seredovyscha vynorobnykh pidpriemstv Ukrainy* [Methodical toolkit and applied aspects of assessing the instability of the external environment of winemaking enterprises of Ukraine]. *Ekonomichnyi visnyk NTUU «KPI»* [Economic Bulletin of NTUU “KPI”]. No 12, p.6.

10. Mazaraki, A.A., Psheslinskyi, D.M., Smolin, I.V. (2010) *Torhovelne pidpriemstvo: stratehiia, polityka, konkurentospromozhnist* [Commercial enterprise: strategy, policy, competitiveness]. K.: Kyiv. nats. torh.-ekon. un-t, p. 314.

11. Komarynets, S.O. (2012) *Otsiniuvannia nestabilnosti zovnishnoho ekonomichnoho seredovyscha pidpriemstva* [Assessment of the instability of the external economic environment of the enterprise]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy* [Scientific bulletin of NLTU of Ukraine]. No 22 (4), p. 220–226.

12. Kraievska, A.S., Piliavoz, T.M., Shvarts, I.V. (2021) *Suchasnyi stan ta perspektyvy stratehichnoho rozvytku pidpriemnytstva v Ukraini* [Current state and prospects of strategic development of entrepreneurship in Ukraine]. *Ekonomika ta upravlinnia natsionalnym hospodarstvom* [Economy and management of the national economy]. No 174, p. 28–34.

13. Zhyvko, Z.B. (2014) *Mekhanizm upravlinnia systemoiu ekonomichnoi bezpeky pidpriemstva* [Management mechanism of the economic security system of the enterprise]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytet. Seriiia Ekonomika* [Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Economics series]. Issue 3 (44), p. 37-42.

14. Krupka, M. I., Vankovych, D. V., Demchyshak, N. B. (2011) *Formuvannia finansovoho potentsialu investytsiinoi diialnosti v ekonomitsi Ukrainy* [Formation of the financial potential of investment activity in the economy of Ukraine]. Lviv: LNU imeni Ivana Franka.

15. Zakharii Varnalii, Andriy Mekhed (2022) Business Entities' Financial Security under Digital Economy. Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice, Volume 4 (45), 2022, p. 267-275. <https://doi.org/10.55643/fcaptop.4.45.2022.3813>. 267.

16. Cheberiaiko, O.V., Kryvoviaz, M.A. (2015) *Strukturni elementy systemy zabezpechennia finansovoi bezpeky pidpriemstva* [Structural elements of the system of ensuring financial security of the enterprise]. *Efektivna ekonomika* [Efficient economy]. No10. URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/10\\_2015/17.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/10_2015/17.pdf)

17. Svyrydenko, Yuliia (2022) *Ukrainska ekonomika perezhyla naivazhchyi rik za chasy Nezalezhnosti: yak my vystoialy ta shcho dali* [The Ukrainian economy has survived the most difficult year since independence: how we survived and what's next]. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/12/30/695585/>

18. (2023) *Finansova bezpeka sub'yektiv pidpryyemnytstva v umovakh viyny ta povov'yennoho vidnovlennya (naukovo-ekspertna ta sotsiologichna otsinka)* [Financial security of business entities in the conditions of war and post-war reconstruction (scientific-expert and sociological assessment)]. Under the editorship Varnalii, Z.S. and Katamadze, G.Sh. K.: KM-Books, 240 p.

19. Yastrubetska, L. S. (2022) *Finansova bezpeka sub'yektiv pidpryyemnytstva v Ukraini v umovakh hibrydnykh zahroz* [Financial security of business entities in Ukraine in conditions of hybrid threats]. Lviv: LNU named after Ivan Franko, 320 p.

## ACTUALITY OF THE FINANCIAL SECURITY OF BUSINESS ENTITIES OF UKRAINE UNDER IN THE WAR AND POST-WAR PERIOD

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

E-mail: [vzs1955@gmail.com](mailto:vzs1955@gmail.com)

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

E-mail: [cheberyako@ukr.net](mailto:cheberyako@ukr.net)

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

E-mail: [mykytiuk@knu.ua](mailto:mykytiuk@knu.ua)

Snizhana M. Bondarenko, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv (Ukraine).

E-mail: [snizhana07mail@gmail.com](mailto:snizhana07mail@gmail.com)

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-9

**Keywords:** *financial security of business entities, financial resources, threats, financial stability, financial sustainability, war, post-war period*

**JEL classification:** *G30, H56, P43*

The article presents a scientific-expert and sociological assessment of the financial security of business entities of Ukraine in wartime and postwar times. The process of managing the financial security of business entities in the system of ensuring their financial stability was considered and the level of instability of the external environment of business entities in war conditions was assessed. Economic instability, the spread of crisis phenomena, and geopolitical conflicts pose a real threat to the financial security of all business entities. Today, the state sovereignty and financial security of the state as a whole, the fullness of the state budget, the creation of a reliable material and technical base, and jobs depend on Ukrainian enterprises and their stable operation. Security of the enterprise and development of the so-called "immunity" to threats, both external and internal, is one of the main tasks of the financial security management system of business entities. Assessing or predicting the financial security of business entities under martial law is a significant difficulty since the military situation creates force majeure circumstances that can lead not only to a reduction in the volume of the enterprise activities but also to a possible complete stop or even to an irretrievable loss of property or resources. We came to the conclusion that martial law, being one of the main reasons of enterprise instability, is the greatest danger to an enterprise and can lead to the destruction of its potential (industrial, technological, scientific, technical, and personnel) as the main factor in the life of an enterprise. New challenges require sound financial management and quick responses – adjusting business models, strengthening financial security to continue functioning in the market, etc.

*Одержано 16.09.2023.*

УДК 336.1; 339.7.01

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-10

ESIN DEMIREL,

PhD Student, Management Department,  
Istanbul Technical University, Istanbul (Turkey)  
<https://orcid.org/0000-0003-4257-6780>

## A COMPARISON OF ARCH MODELS: THE DETERMINANTS OF BITCOIN'S PRICE

The aim of this study is to determine the number of transactions among the currencies, which will eventually become a part of our lives, cannot be physically held, can move quickly, and emerge as a new shopping and investment tool in the changing world order, as of the year (2023) when this study was conducted. The study focuses on the analysis of the variables that affect the most popular currency, Bitcoin. Although the analysis of variables that influence Bitcoin was determined as the primary aim of the study, the study also attempted to reach a general conclusion about the variables affected by the cryptocurrencies. Since there is no other cryptocurrency that is traded as much as Bitcoin, Bitcoin is thought to be a good model for the analysis of cryptocurrencies.

The method used in the study was autoregressive conditional heteroskedastic (ARCH) models. It is believed that the most suitable models for the Bitcoin variable, whose value changes every second, are ARCH and its derivatives. Other models selected from the ARCH models were also added to the analysis as a method. The models used in the study can be listed as follows: linear ARCH, generalized ARCH (GARCH), exponential GARCH and threshold GARCH. A statistical model called autoregressive conditional heteroscedasticity (ARCH) is used to study the volatility of time series. Through the provision of a volatility model that more closely mimics actual markets, ARCH modeling is utilized in the financial sector to quantify risk. According to ARCH modeling, periods of high volatility are followed by even higher volatility, and periods of low volatility are followed by even lower volatility.

In this study, 5 different variables were selected using literature to analyze the variables affecting Bitcoin returns using ARCH models. The dependent variable in the study is the price of Bitcoin. The remaining variables were included in the models as independent variables. These variables are actually variables that are accepted and selected as the best among a set of variables. In other words, 15 variables were first added to the study using the literature. After this, a correlation analysis was carried out. As a result of the correlation analysis, the variables with the highest correlation with the price of Bitcoin, which is the dependent variable, and the lowest correlation with each other were retained in the model. These variables are Bitcoin Price, Crude Oil Spot Price, Euro-Dollar Parity, Gold Spot Price and NASDAQ Composite Index.

The study period is between 2020 and 2023 and it was studied using daily data. Days with no data were removed from the daily period from 2020 to 2023 and loss of information was prevented. After removing missing observations, this study examined the remaining 837 observations.

During the research, while running the models created using different methods, it was found that the model that gives the best result is the GARCH model. In other words, when modeling the variables affecting bitcoin (cryptocurrency from the perspective of the population), it was seen that the GARCH model gave the best results when comparing linear ARCH, generalized ARCH (GARCH), exponential GARCH, and threshold GARCH of the ARCH model.

Comparing the output of the GARCH model with other ARCH models not included in this study can be a recommendation for the future study.

**Keywords:** *Autoregressive Conditionally Heteroscedastic, GARCH, Threshold GARCH, Exponential GARCH, Cryptocurrency, Bitcoin, Digital Money, Time-Series Analysis, Comparative Analysis, Financial Analysis*

**JEL classification:** *C01, C58, C32, G10*

Метою цього дослідження є визначення кількості транзакцій між валютами, які останнім часом входять у наше життя, не можуть бути фізично утримані, можуть використовуватися лише в цифровому вигляді, можуть швидко рухатися та з'являються як новий інструмент для покупок та інвестицій у мінливому світі станом на рік (2023), коли було проведено це дослідження. Дослідження зосереджено на аналізі змінних, які впливають на найпопулярнішу валюту, біткойн. Хоча основною метою дослідження було визначено аналіз змінних, що впливають на біткойн, дослідження також намагалося дійти загального висновку щодо змінних, на які впливають криптовалюти. Оскільки немає іншої криптовалюти, якою торгують так багато, як біткойн, біткойн вважається хорошою моделлю для аналізу криптовалюти.

Методом, використаним у дослідженні, були авторегресійні умовні гетероскедастичні (ARCH) моделі. Вважається, що найбільш придатними моделями для змінної біткойна, дані якої змінюються щосекунди, є ARCH та її похідні. Інші моделі, вибрані з моделей ARCH, також були додані до аналізу як метод. Моделі, використані у дослідженні, можна перерахувати наступним чином: лінійний ARCH, узагальнений ARCH (GARCH), експоненціальний GARCH і пороговий GARCH. Статистична модель під назвою авторегресійна умовна гетероскедастичність (ARCH) використовується для вивчення волатильності часових рядів. Завдяки наданню моделі волатильності, яка більше імітує реальні ринки, моделювання ARCH використовується у фінансовому секторі для кількісної оцінки ризику. Відповідно до моделювання ARCH, періоди високої волатильності супроводжуються ще більш високою волатильністю, тоді як періоди низької волатильності супроводжуються ще більш низькою волатильністю.

У цьому дослідженні було відібрано 5 різних змінних за допомогою літератури для аналізу змінних, що впливають на прибуток біткойнів за допомогою моделей ARCH. Залежною змінною в дослідженні є ціна біткойна. Решта змінних були включені в моделі як незалежні змінні. Ці змінні насправді є змінними, які прийняті та обрані як найкращі серед набору змінних. Іншими словами, 15 змінних спочатку були додані до дослідження за допомогою літератури. Після цього було проведено кореляційний аналіз. У результаті кореляційного аналізу в моделі були збережені змінні з найвищою кореляцією з ціною біткойна, яка є залежною змінною, і найменшою кореляцією між собою. Ці змінні: ціна біткойна, спотова ціна сирової нафти, паритет євро-долар, спотова ціна золота та зведений індекс NASDAQ

Період дослідження – між 2020 і 2023 роками, і воно вивчалось за щоденними даними. З щоденного періоду між 2020 і 2023 роками було видалено дні без даних. Коли відсутні спостереження були видалені, решта 837 спостережень були вивчені у цьому дослідженні.

У ході дослідження під час запуску моделей, створених за допомогою певних методів, було виявлено, що найкращий результат дає модель GARCH. Іншими словами, під час моделювання змінних, що впливають на біткойн (криптовалюти з точки зору населення), було видно, що модель GARCH дала найкращі результати, коли порівнювали лінійну ARCH, узагальнену ARCH (GARCH), експоненціальну GARCH і порогову GARCH моделі ARCH.

Порівняння результатів моделі GARCH з іншими моделями ARCH, не включеними в це дослідження, може бути рекомендацією для майбутнього дослідження.

**Ключові слова:** авторегресійна умовна гетероскедастика, GARCH, порогова GARCH, експоненціальна GARCH, криптовалюта, біткойн, цифрові гроші, аналіз часових рядів, порівняльний аналіз, фінансовий аналіз

**JEL classification:** C01, C58, C32, G10

### **Introduction and purpose of the study.**

Since its launch by Nakamoto in 2008, Bitcoin has drawn the attention of both investors and researchers. A decentralized, peer-to-peer payment system called Bitcoin was created to promote safer online transactions without the involvement of a third party [1]. Since Bitcoin is built on the public distributed network known as blockchain, its transaction, issuance and storage are independent of any

central bank or server. The academic literature on finance has recently begun to pay more attention to cryptocurrencies, particularly bitcoin. Cryptocurrency is a type of digital asset that serves primarily as a medium of exchange. It uses cryptography to ensure the security of all transactions and the control of all newly created currencies within its own system. Cryptocurrencies could be considered a subcategory of digital currencies [2].

There is a growing body of literature that studies the determinants of Bitcoin return. With a sample size of 838, this study aims to test which of the models estimated in the analysis explains the Bitcoin price better. Autoregressive Conditional Heteroskedasticity models (ARCH/GARCH/EGARCH/TARCH) are used to analyse which of these methods gives a better model output. For this purpose, 4 independent variables are included in the study to explain the Bitcoin price. Based on the correlation analysis, the best 5 variables were selected, and the remaining variables discarded from the further analysis. The selected variables are Bitcoin price (BTC), crude oil spot price (CL), Euro Dollar parity (EUR), gold spot price (XAU) and NASDAQ Composite index return (IXIC). All variables are obtained from investing.com.

The purpose of the study is to ascertain the number of transactions made digitally by using currencies that will eventually become a part of our lives, that can be used only in digital format, evolve rapidly and emerge as the new tools for investing and purchasing in a changing world. The study focuses on the analysis of the variables that affect the most popular currency, Bitcoin. Although the analysis of the variables affecting Bitcoin was determined as the primary aim of the study, the study also attempted to reach a general conclusion about the variables affected by the cryptocurrencies. Since no other cryptocurrency is exchanged as frequently as Bitcoin, it is considered a good model for studying cryptocurrencies.

Table 1 shows the variables used in the analysis. The dependent variable is Bitcoin price, the other variables are added to the

model as independent variables. Independent variables were selected with the help of correlation analysis.

**Review of literature.** The popular digital currency Bitcoin has been the subject of many studies in the literature. Researches [3] have examined the significance of twenty-one potential drivers of bitcoin returns for the period 2010 to 2017 (2,533 daily observations). Within a LASSO framework, they have studied the effects of factors such as stock market returns, exchange rates, gold and oil returns, FED's and ECB's rates and internet trends on bitcoin returns for alternate time periods. Search intensity and gold returns emerge as the most important variables for bitcoin returns.

Some scholars [4] have applied the Gets reduction method which has a good reputation compared to other competing approaches in terms of the statistical apparatus available for a repeated search to determine the final set of determinants and the consideration of location shifts. They have found that the reduced set of explanatory variables that affects Bitcoin returns is composed of Twitter-based economic uncertainty, gold return, the return of the Euro/USD exchange rate, the return of the US NASDAQ stock exchange index, market capitalization, and Bitcoin mining difficulty. In contrast, the volatility of Bitcoin is affected only by the lag terms of the ARCH effect and the volume of this cryptocurrency.

A study by Adjei (2019) [5] examines the relationship between Bitcoin mining technology variables and Bitcoin returns, using a GARCH-M model. Additionally, it examines the predictive power of the mining technology variables on future Bitcoin

Table 1

Variables and definitions

Variable	Definition
BTC	Bitcoin Price
CL	Crude Oil Spot Price
XAU	Gold Spot Price
EUR	Euro Dollar Parity (Price)
IXIC	NASDAQ Composite Index (Price)

returns. The study finds that mining difficulty and block size are inversely related to Bitcoin returns. Additionally, the results of the study show that the larger the block size, the lower the price of Bitcoin and therefore the lower the expected profit. Also, its results show that mining difficulty and block size are robust predictors of future Bitcoin returns.

A number of authors [6] consider a relatively large set of predictors and investigate the determinants of cryptocurrency returns at different quantiles. Their analysis exclusively focuses on the highly volatile period of COVID-19. One of the drivers behind the innovation of the paper stems from the fact that the authors employ the LASSO penalty within a quantile regression framework to select informative variables. The results show that US government bond indices and small company stock returns (a new predictor introduced in this study) significantly impact the tail behavior of the cryptocurrency returns.

Malladi and Dheeriyaa (2021) [7] in their study use the Autoregressive-moving-average model with exogenous inputs model (ARMAX), Generalized Autoregressive Conditionally Heteroscedastic (GARCH) model, Vector Autoregression (VAR) model, and Granger causality tests to determine linkages between returns and volatilities of Bitcoin and of Ripple. The study finds that the Bitcoin crash of 2018 could have been explained using these time series methods. It also finds that returns of global stock markets and of gold do not have a causal effect on Bitcoin returns, and that returns on Ripple have a causal effect on Bitcoin prices.

Corbet et al.'s study [8] examines the relationship between news coverage and Bitcoin returns. It constructs a sentiment index based on news stories that follow the announcements of four macroeconomic indicators: GDP, unemployment, Consumer Price Index (CPI) and durable goods. It determines whether each series has a significant impact on Bitcoin returns. While an increase in positive news on unemployment rates and durable goods typically leads to a corresponding increase in equity returns, the opposite is true for Bitcoin.

Some authors [9] investigate factors that affected Bitcoin's price from 2010 and 2018 with the help of the GARCH model. According to the experimental findings, the price of Bitcoin is positively correlated with the DAX, the Nikkei 225, the exchange rates (USD/Euro, USD/GBP, USD/CHF, and Euro/GBP), and negatively correlated with the Fed funds rate, the FTSE 100, and the USD index. The Fed funds rate has the biggest impact on the price of Bitcoin, followed by the exchange rates for the US dollar, the British pound, and the West Texas Intermediate. The decision tree and support vector machine approaches are also used in this study to forecast the price trend of Bitcoin.

By combining trade data with the autoregressive distributed lag model and the nonlinear autoregressive distributed lag model, which both capture the asymmetric effects of explanatory variables, the authors [10] develop a novel empirical approach based on Bitcoin sentiment. This approach avoids relying on opinions of people who are not Bitcoin users. This research shows the non-linearity and asymmetry of this relationship in the short and long runs, as well as the usefulness of estimating Bitcoin sentiment using trade data and reveals a strong impact of the Bitcoin Misery Index (BMI) on short- and long-term Bitcoin returns.

Abramova and Bohre's study [11] details the exploration of the main drivers and barriers to Bitcoin use. We incorporate the multiple advantages and disadvantages of using Bitcoin to create the multidimensional constructs Perceived Benefit and Perceived Risk, drawing on the Technology Acceptance Model and a literature analysis. A theoretical model describing the use of Bitcoin as an online payment system for legal purchases and money transfers is proposed, and empirical testing of the concept is conducted. In the context of decentralized and sharing economy systems, we also consider several conceptual and methodological opportunities for developing theories of technology acceptance.

**Research methods and data.** In this study, Bitcoin price is modeled with the



help of ARCH models to compare the results with the variables that are thought to explain the digital currency Bitcoin price. Using 837 observations as daily data from investing.com, the outputs of two models are analyzed and evaluated between 01.01.2020 and 05.01.2023. Beyond a variety of outcomes, our main focus is on the differences between these models' outputs. In this regard, the article will present the models ARCH, GARCH, EGARCH, TARARCH. These models are ARCH models that give statistically significant results in terms of the variables included in the analysis. Several econometric models attempt to capture ARCH, or Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, which is now acknowledged as a significant aspect of financial data [12]. Using ARCH class models, this paper provides an extensive empirical study of the mean and conditional variance of the Bitcoin series.

Several parametric specifications of ARCH models have been taken into consideration for the description of the features of financial markets in recent research [13]. The conditional variance is assumed to be a linear function of the previous  $q$ -squared innovations in the linear ARCH( $q$ ) model, which was first proposed by [14]. In the generalized ARCH or GARCH( $p, q$ ) model [15], the conditional variance was proposed to be a linear function of both the prior  $q$ -squared innovations and the prior  $p$  conditional variances. The exponential GARCH, or EGARCH, model was proposed by Nelson (1991) [16]. The EGARCH model (a member of the family of asymmetric GARCH models) captures the phenomena that negative returns indicate more volatility than positive returns of the same magnitude. The threshold GARCH, or TARARCH models proposed by Zakoian in 1990 [17] are two other well-known asymmetric models.

The distribution of the stochastic error  $\varepsilon_t$  conditional on the actual values of the  $\Psi_{t-1} = \{y_{t-1}, x_{t-1}, y_{t-2}, x_{t-2}, \dots\}$  set of variables is characterized by the ARCH

model. Engle's (1982) [14] basic ARCH model, in particular,

$$\varepsilon_t | \Psi_{t-1} \sim N(0, h_t) \quad (1)$$

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \dots + \alpha_q \varepsilon_{t-q}^2 \quad (2)$$

with  $\alpha_0 > 0$  and  $\alpha_i \geq 0, i = 1, \dots, q$  to provide that the conditional variance is positive. Observe that  $h_t$  clearly a function of the  $\Psi_{t-1}$  elements as  $\varepsilon_{t-i} = y_{t-i} - x_{t-i}\xi, i = 1, \dots, q, h_t$

Equations (1) and (2) differ from each other not just in that the conditional variance  $h_t$  is a function of the conditioning set  $\Psi_{t-1}$ , but also in that a specific functional form is stated.

A rather lengthy lag in the conditional variance equation is frequently required in empirical applications of the ARCH model, and to prevent issues with estimations of the negative variance component, a fixed lag structure is typically imposed; see [14], [18]. In this context, expanding the ARCH class of models to support both a larger memory and a more flexible lag structure seems to be of critical practical importance. The Generalized ARCH, or GARCH, model in Bollerslev (1986) [15] frequently offers an alternate and more adaptable lag structure,

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i \sigma_{t-i}^2 = \omega + \alpha(L)\varepsilon_t^2 + \beta(L)\sigma_t^2 \quad (3)$$

It is expected that the roots of the polynomial  $\beta(\lambda)-1$  are outside the unit circle, and all parameters in the infinite-order AR representation  $\sigma_t^2 = \phi(L)\varepsilon_t^2 = (1 - \beta(L))^{-1} \alpha(L)\varepsilon_t^2$  must be nonnegative to guarantee a well-defined process; for further information, see Nelson and Cao (1991) [19] and Drost and Nijman (1991) [20].

According to GARCH models, the magnitude but not the sign of the innovation will determine how the news will affect conditional volatility. Empirical research has demonstrated, as mentioned by GARCH, that increases in volatility are adversely connected with changes in financial markets. Nelson (1991) [16] developed the exponential GARCH (EGARCH) model to address these issues. In this model, the conditional variance's logarithm is expressed as follows:

$$\ln\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_{1a} \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} + \alpha_{1b} \left( \frac{|\varepsilon_{t-1}|}{\sigma_{t-1}} - E \left[ \frac{|\varepsilon_{t-1}|}{\sigma_{t-1}} \right] \right) + b_1 \ln\sigma_{t-1}^2 \quad (4)$$

For  $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma_t^2)$  the standardised variable  $\frac{\varepsilon_t}{\sigma_t}$  follows a standard normal distribution and consequently  $E \left[ \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \right] = \sqrt{\frac{2}{\pi}}$ . The parameter  $\alpha_{1a}$  captures the leverage effect. For «good news» ( $\frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} > 0$ ) the impact of the innovation  $\varepsilon_{t-1}$  is  $\alpha_{1b} + \alpha_{1a} \cdot \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}}$  and for «bad news» ( $\frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} < 0$ ) it is  $(\alpha_{1b} + \alpha_{1a}) \cdot \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}}$ . If  $\alpha_{1a} = 0$   $\ln\sigma_t^2$  responds symmetrically to  $\frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}}$ . To produce a leverage effect,  $\alpha_{1a}$  must be negative [21].

In the equities markets, it is frequently noticed that lower moves of the same magnitude are followed by higher volatilities than bigger ones. The leverage effect is a term used to describe this asymmetric effect. The GARCH model would be viewed as insufficient to model the volatility in the presence of such an influence. The models that allow for such asymmetric shocks to volatility are the Threshold ARCH (TARCH) and Exponential ARCH (EGARCH), which were put forth by Glosten et al. (1993) [22] and Nelson (1991) [16], respectively. Following are the details of the TARCH (1, 1) model:

$$r_t = \mu + \alpha r_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

**Research findings.** In this study, all variables included in the model were included

according to their stationarity levels. That is, all the variables in the analysis are stationary. The correlation coefficients between the variables included in the study based on the literature review and found to be statistically significant and the BITCOIN variable under analysis are shown in Table 2.

The table above indicates that there is a not very low correlation between BTC, which was chosen as the dependent variable since it is the subject of the research, and other variables. The correlation coefficient between BTC and the IXIC, that is, NASDAQ index, is greater than with the others. In other words, according to the correlation analysis, the IXIC variable can explain the change in BTC better than the others. When looking at the correlation coefficients of other variables besides BTC, they range from -0.40 to +0.40. The coefficient is neither too high nor too low. In other words, independent variables may be affected by the same events and not be affected. Therefore, a model can be created with these variables.

Summary statistics of the models are shown in Table 3. In this table, when considering the Akaike information criteria, it can be seen that the GARCH(1,1) model gives the best results in estimating the volatility of the ARCH(2) model when considering Schwarz information criteria. On the other hand, the results of this study also revealed high persistence (maintenance of shocks over a long period of time), which is one of the important problems of the ARCH and GARCH models. When considering the persistence results summarized in Table 4, the persistence, which was high for the GARCH and TARCH models, increased greatly with the EGARCH model. In fact,

Table 2

**Correlation coefficients\***

	BTC	CL	XAU	EUR	IXIC
BTC	1	0.4377	0.2001	0.3724	0.8798
CL	0.4377	1	0.2080	-0.4485	0.4481
XAU	0.2001	0.2080	1	0.2967	0.3766
EUR	0.3724	-0.4485	0.2967	1	0.4228
IXIC	0.8798	0.4481	0.3766	0.4228	1

\* Calculated by the author.

Table 3

## ARCH Models summary statistics\*

	Log likelihood	Akaike criterion	Schwarz criterion	Persistence
ARCH(1)	-8208.803	19.631	19.671	
ARCH(2)	-8200.772	19.659	19.632	
GARCH(1,1)	-8199.913	19.612	19.657	0.241
GARCH(1,2)	-8202.089	19.620	19.671	0.296
TARCH(1,1)	-8199.890	19.615	19.665	0.241
EGARCH(1,1)	-8216.767	19.653	19.698	0.885

\*Calculated by the author. AIC : Akaike Information Criteria,  $AIC = L - N$ ,  $N$ : Number of parameters. SIC: Schwarz Information Criterion,  $SIC = L - (N/2) * \ln(T)$ ,  $T$ : Number of Observations. The coefficients of the lagged parameters in the persistence conditional variance equation were found by summing.

the persistence value, which was around 0.20 for GARCH(1,1), GARCH(1,2) and TARCH(1,1) increased to 0.08 for EGARCH(1,1).

**Conclusions.** To compare the results with the factors hypothesized to explain the price of the digital currency Bitcoin, this study uses ARCH models to model the price of Bitcoin. The results of each model are analyzed and assessed between January 1, 2020, and January 5, 2023 using 837 observations as the daily data from investing.com. Our focus is mostly on the variations in these models' outputs rather than the range of results. From this perspective, the study established the ARCH, GARCH, EGARCH, and TARCH models, respectively.

When considering the Akaike information criteria, it can be seen that the GARCH(1,1) model gives the best results in estimating the volatility of the ARCH(2) model when considering Schwarz information criteria. On the other hand, the results of this study also revealed high persistence (maintenance of shocks over

a long period of time), which is one of the important problems of the ARCH and GARCH models. When considering the persistence results summarized in Table 4, the persistence, which was high for the GARCH and TARCH models, increased greatly with the EGARCH model. In fact, the persistence value, which was around 0.20 for GARCH (1,1), GARCH (1,2) and TARCH (1,1) increased to 0.08 for EGARCH (1,1)

Using forecasts of future volatility as data, especially in Bitcoin pricing, highlights the importance of making correct forecasts. According to this study, using the GARCH model, a relatively new model in the ARCH family, to forecast volatility helps achieve more accurate forecasts. According to the study's findings, investors and portfolio managers should consider the GARCH model as a good alternative to other competing volatility forecasting models. However, it should be noted that when different frequency data and different periods are employed, the models that give good results may change. In fact, this can be seen in various studies in the literature.

## References

1. S. Nakamoto. (2008) "Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system," (in English).
2. Milutinović, M. (2018) Криптовалута. Економика-Часопис за економску теорију и праксу и друштвена питања, (1), 105-122 (in English).
3. Panagiotidis, T., Stengos, T., & Vravosinos, O. (2018) On the determinants of bitcoin returns: A LASSO approach. Finance Research Letters, 27, 235-240 (in English).
4. Benhamed, A., Messai, A. S., & El Montasser, G. (2023) On the Determinants of Bitcoin Returns and Volatility: What We Get from Gets? Sustainability, 15(3), 1761 (in English).

5. Adjei, F. (2019) Determinants of Bitcoin expected returns. *Journal of finance and economics*, 7(1), 42-47 (in English).
6. Ciner, C., Lucey, B., & Yarovaya, L. (2022) Determinants of cryptocurrency returns: A Lasso quantile regression approach. *Finance Research Letters*, 49, 102990 (in English).
7. Malladi, R. K., & Dheeriya, P. L. (2021) Time series analysis of cryptocurrency returns and volatilities. *Journal of Economics and Finance*, 45(1), 75-94 (in English).
8. Corbet, S., Larkin, C., Lucey, B. M., Meegan, A., & Yarovaya, L. (2020) The impact of macroeconomic news on Bitcoin returns. *The European Journal of Finance*, 26(14), 1396-1416 (in English).
9. Chen, T. H., Chen, M. Y., & Du, G. T. (2021) The determinants of bitcoin's price: Utilization of GARCH and machine learning approaches. *Computational Economics*, 57, 267-280 (in English).
10. Gaies, B., Nakhli, M. S., Sahut, J. M., & Guesmi, K. (2021) Is Bitcoin rooted in confidence?—Unraveling the determinants of globalized digital currencies. *Technological Forecasting and Social Change*, 172, 121038 (in English).
11. Abramova, S., & Böhme, R. (2016) Perceived benefit and risk as multidimensional determinants of bitcoin use: A quantitative exploratory study (in English).
12. Issler, J. V. (1999). Estimating and forecasting the volatility of Brazilian finance series using ARCH models (in English).
13. Degiannakis, S., & Xekalaki, E. (2005) Predictability and model selection in the context of ARCH models. *Applied Stochastic Models in Business and Industry*, 21(1), 55-82 (in English).
14. Engle, R. F. (1982) Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of the United Kingdom Inflation. *Econometrica*, 50-4, 987-1007 (in English).
15. Bollerslev, T. (1986) Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity. *Journal of Econometrics*, 31, 307-327 (in English).
16. Nelson, D.B. (1991) Conditional Heteroscedasticity in Asset Returns: A New Approach. *Econometrica*, 59, 347-370 (in English).
17. Zakoian, J. M. (1990) Threshold Heteroskedasticity Models, manuscript, CREST, INSEE (in English).
18. Engle, R.F. (1983) Estimates of the variance of U.S. inflation based on the ARCH model, *Journal of Money Credit and Banking* 15, 286-301. Engle, R.F. and D. Kraft (1983), Multi-period forecast error variances of inflation estimated from ARCH models, in: A. ZeUner, ed., *Applied time series analysis of economic data* (Bureau of the Census, Washington, DC) 293-302 (in English).
19. Nelson, Daniel B. and C.Q. Cao. (1991) A note on the inequality constraints in the univariate GARCH model, *Journal of Business and Economic Studies*, forthcoming (in English).
20. Drost, Feike C. and Theo E. Nijman. (1991) Temporal aggregation of GARCH processes, Unpublished manuscript (Department of Economics, Tilburg University, Tilburg) (in English).
21. Schmitt, C. (1996) Option pricing using EGARCH models (No. 96-20). ZEW Discussion Papers (in English).
22. Glosten, B., Hynson, J., Sessler, D. I., & McGuire, J. (1993) Preanesthetic skin-surface warming reduces redistribution hypothermia caused by epidural block. *Anesthesia & Analgesia*, 77(3), 488-493 (in English).

## A COMPARISON OF ARCH MODELS: THE DETERMINANTS OF BITCOIN'S PRICE

*Esin Demirel*, Istanbul Technical University, Istanbul (Turkey).

E-mail: [esinddemirel@gmail.com](mailto:esinddemirel@gmail.com)

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-10

**Keywords:** *Autoregressive Conditionally Heteroscedastic, GARCH, Threshold GARCH, Exponential GARCH, Cryptocurrency, Bitcoin, Digital Money, Time-Series Analysis, Comparative Analysis, Financial Analysis*

**JEL classification:** *C01, C58, C32, G10*

The aim of this study is to determine the number of transactions among the currencies, which will eventually become a part of our lives, cannot be physically held, can move quickly, and emerge as a new shopping and investment tool in the changing world order, as of the year (2023) when this study was conducted. The study focuses on the analysis of the variables that affect the most popular currency, Bitcoin. Although the analysis of variables that influence Bitcoin was determined as the primary aim of the study, the study also attempted to reach a general conclusion about the variables affected by the cryptocurrencies. Since there is no other cryptocurrency that is traded as much as Bitcoin, Bitcoin is thought to be a good model for the analysis of cryptocurrencies.

The method used in the study was autoregressive conditional heteroskedastic (ARCH) models. It is believed that the most suitable models for the Bitcoin variable, whose value changes every second, are ARCH and its derivatives. Other models selected from the ARCH models were also added to the analysis as a method. The models used in the study can be listed as follows: linear ARCH, generalized ARCH (GARCH), exponential GARCH and threshold GARCH. A statistical model called autoregressive conditional heteroscedasticity (ARCH) is used to study the volatility of time series. Through the provision of a volatility model that more closely mimics actual markets, ARCH modeling is utilized in the financial sector to quantify risk. According to ARCH modeling, periods of high volatility are followed by even higher volatility, and periods of low volatility are followed by even lower volatility.

In this study, 5 different variables were selected using literature to analyze the variables affecting Bitcoin returns using ARCH models. The dependent variable in the study is the price of Bitcoin. The remaining variables were included in the models as independent variables. These variables are actually variables that are accepted and selected as the best among a set of variables. In other words, 15 variables were first added to the study using the literature. After this, a correlation analysis was carried out. As a result of the correlation analysis, the variables with the highest correlation with the price of Bitcoin, which is the dependent variable, and the lowest correlation with each other were retained in the model. These variables are Bitcoin Price, Crude Oil Spot Price, Euro-Dollar Parity, Gold Spot Price and NASDAQ Composite Index.

The study period is between 2020 and 2023 and it was studied using daily data. Days with no data were removed from the daily period from 2020 to 2023 and loss of information was prevented. After removing missing observations, this study examined the remaining 837 observations.

During the research, while running the models created using different methods, it was found that the model that gives the best result is the GARCH model. In other words, when modeling the variables affecting bitcoin (cryptocurrency from the perspective of the population), it was seen that the GARCH model gave the best results when comparing linear ARCH, generalized ARCH (GARCH), exponential GARCH, and threshold GARCH of the ARCH model.

Comparing the output of the GARCH model with other ARCH models not included in this study can be a recommendation for the future study.

*Одержано 16.08.2023.*

УДК 330.36; 338.12; 338.34; 339.7  
DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-11

**А.С. МАГДІЧ,**

кандидат економічних наук, доцент, професор кафедри глобальної економіки  
Університету імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0001-9290-9745>

**О.А. ЗАДОЯ,**

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри глобальної економіки  
Університету імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0002-4251-3061>

**Б.О. ГОНЧАРУК,**

студент Університету імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро (Україна)

## **АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ВАЛЮТНОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ В ПЕРІОДИ КРИЗ 2008–2009 ТА 2019–2020 РОКІВ**

Статтю присвячено аналізу, порівнянню та оцінці ефективності застосованих інструментів валютної політики під час криз 2008–2009 та 2019–2020 рр. в Україні. Наведено основні типи інструментарію валютного регулювання та визначено пріоритетні напрями їх використання. Враховано особливості побудови соціально-економічної моделі України, геополітичне становище, накладання циклічних коливань під час розглянутих періодів. У ході дослідження було проведено моніторинг курсових коливань національної валюти до долара США з визначенням динаміки девальваційних та ревальваційних процесів в заданих часових рамках.

З метою деталізації регуляторної валютної політики проведено окремий аналіз використання інструментів НБУ в рамках поточної та довгострокової стратегії, визначено відмінності та окреслено наслідки.

Проведене дослідження показало, що під час обох криз найбільш активно використовувалася дисконтна політика, а саме зміна облікової ставки. Але зміни були дещо різноспрямовані: більш агресивні ліберальні заходи зі зниження облікової ставки під час кризи 2019–2020 рр. були ефективнішими, ніж під час кризи 2008–2009 рр. Про це свідчать дані щодо зміни ВВП ПКС, які вказують на кращу позитивну динаміку при виході з рецесії в період пандемії. Однак в обох випадках спостерігалася значна девальвація. З метою визначення причин та наслідків знецінення національної валюти у відношенні до долара США та інших валют було проведено аналіз стану платіжного балансу за окремими статтями. Це дало змогу вказати на суттєві відмінності в природі походження даних криз.

Інструменти девізної політики застосовувалися теж з різним ступенем активності та протилежною спрямованістю. Валютні інтервенції в 2008–2009 рр., на відміну від періоду 2019–2020 рр., використовувалися дуже обмежено через досить швидке вичерпання золотовалютних резервів. Валютні обмеження мали характер посилення в 2008–2009 рр., а в 2019–2020 рр. на противагу були лібералізовані. У підсумку це дало змогу пожвавити інвестиційні потоки та покращити бізнес-клімат в країні. Також зазначено, що на фоні загальної девальвації під час обох криз в 2019 р. спостерігався і період ревальвації національної валюти. Аналіз показав, що

в даному випадку це було скоріше негативне явище, яке призвело до суттєвих втрат в дохідній частині бюджету за рахунок зниження надходжень від митних платежів, що пояснюється неузгодженістю дій НБУ та профільних міністерств. Інші елементи девізної політики майже не використовувалися: ступінь конвертованості валюти та режим валютного курсу не змінювалися (за винятком короткого періоду впровадження курсового банду). Те саме можна сказати і про інструменти довгострокової валютної політики: порядок міжнародних розрахунків дещо коригувався, але не суттєво; режим валютних курсів і паритетів залишався незмінним; використання золота і резервних валют було поєднано з диверсифікацією валютних резервів та в основному пов'язане з валютними інтервенціями та виконанням зовнішніх боргових зобов'язань.

Проведений аналіз дозволив виділити основні напрями реалізації валютної політики України щодо стабілізації економіки та досягнення стійкого економічного зростання. Для вирішення цього завдання є доцільним поступове запровадження валютної лібералізації, запровадження нових реформ та державних проєктів, що поліпшують інвестиційний клімат. Також є доречною дедоларизація боргів підприємств через стимулювання до кредитування у національній валюті. У довгостроковій перспективі є доречним зміцнення фінансових ринків та ринків капіталу для забезпечення стабільності економічного зростання.

**Ключові слова:** економічна криза, пандемія, інструменти валютного регулювання, облікова ставка, девальвація, ревальвація, валютна інтервенція, девізна політика, дисконтна політика

**JEL classification:** E32, E42, E52, F44

**Постановка проблеми та аналіз публікацій.** У сучасній глобальній економічній системі успіх та динаміка розвитку будь-якої національної економіки залежить від ефективності інтеграційних напрямів співпраці на міжнародному рівні. Ключову роль в цих процесах відіграють основні форми міжнародних економічних відносин, а саме міжнародна торгівля та міжнародна інвестиційна діяльність. Але на тлі похвалення переміщення капіталу та поступового зростання розриву між розвиненими країнами та країнами, що розвиваються, відбувається підвищення рівня конкурентної боротьби за ресурси та ринки збуту. Також потрібно зважати і на різні соціально-економічні моделі країн, які своїми відмінностями дозволяють отримувати ті чи інші переваги в процесі розподілу товарів та факторів виробництва. Кризові явища, як то циклічні середньострокові економічні коливання, пандемія, геополітичні зрушення, потребують чітких дій державного регулювання, серед інструментів якого важливу роль відіграє валютна політика. Саме цей напрям регулювання дозволяє таргетувати інфляційні процеси, досягати переваг на міжнародних ринках, залучати

інвестиційні ресурси, коригувати стан платіжного балансу, формувати резерви. Тому дослідження ефективності поєднання інструментів валютного регулювання є суттєвим аспектом антикризової політики.

Питанням використання інструментів валютного регулювання та формування валютної політики займалися як вітчизняні, так і зарубіжні вчені. Серед найбільш актуальних та значних досліджень можна виділити праці таких авторів: О.В. Дзюблюк, Ф.О. Журавка, А.В. Колдовський, Т.Г. Савченко, М.А. Єпіфанова, Г.В. Веріга, Дж.А. Фріден, Дж. Карліно, Р. Де Фіно, М.Дж. Чен, М.Т.М. Гріффолі, М.Р. Сахай [1–8]. Незважаючи на доволі глибокі аналітичні праці вчених у напрямі визначення найефективніших методів застосування інструментів валютної політики, сучасні виклики та особливості становлення соціально-економічної моделі України дозволяють стверджувати про необхідність більш детального вивчення можливостей валютного регулювання в нашій країні. У контексті цього дослідження необхідно враховувати досвід та результати застосування інструментів валютного

регулювання під час неоднозначних наслідків впливу економічних циклів на економіку України [9].

**Метою статті** є аналіз динаміки валютного курсу гривні в кризові періоди 2008–2009 та 2019–2020 рр., з'ясування причин курсових коливань, визначення впливу курсових змін на стан платіжного балансу та основних макроекономічних показників, а також оцінка ефективності застосування комплексу регуляторних інструментів у перспективі в умовах формування соціально-економічної моделі України.

#### **Виклад результатів дослідження.**

Об'єктом застосування інструментів валютної політики в першу чергу виступає валютний курс національної грошової одиниці. Залежно від цілей, які ставить перед собою уряд і відповідні регулюючі органи, таргетування валютного курсу може змінюватися. Зважаючи на досить суттєвий рівень ступеня інтегрованості економіки України у світове господарство, високі показники зовнішньоторговельної діяльності та досить суттєву залежність бюджету від митних платежів, одразу слід зауважити, що ревальвація гривні є доволі небажаним та винятковим явищем у нашій економіці. Такі особливості соціально-економічної моделі країни мають спільні риси в багатьох країнах Центральної та Східної Європи, що дає можливість використовувати їх досвід у застосуванні інструментів валютного регулювання [10]. Тому потрібно розрізнити цілеспрямовану девальвацію та девальвацію, пов'язану

з об'єктивними кризовими явищами. Відповідно необхідно провести аналіз валютних коливань у кризові роки.

Для того, щоб провести аналіз валютного курсу на прикладі долара США, у періоди 2008–2009 та 2019–2020 рр., треба проаналізувати інструменти державного регулювання. Наступним питанням розгляду буде визначення відмінностей у валютній політиці під час вищезазначених періодів.

Валютна політика є однією зі складових економічної політики держави в цілому. Економічні, правові та організаційні заходи її відтворення є інструментами для досягнення цілей у інтересах національної економіки. Класифікувати валютну політику можна таким чином (табл. 1).

На початку аналізу визначено аналітичне підґрунтя щодо динаміки валютного курсу долара США за середньозваженою ціною еквівалентною 1 долару США в гривнях на періоди криз 2008–2009 та 2019–2020 рр. Середньозважений показник ціни добре відображає вагомі коливання, мінімізуючи флуктуаційні відхилення у періоді 2019–2022 рр. через зміни в порядку встановлення офіційного курсу НБУ від 03.04.2014 р.

Для об'єктивності аналізу вираховуємо відносні показники зростання ціни, враховуючи мінімальний та максимальний показник за період, який досліджується. За період 2008–2009 рр. показник приросту становить 65,3% (рис. 1.)

Таблиця 1

**Типи та інструменти валютної політики\***

Тип валютної політики		Інструмент
Поточна валютна політика	Дисконтна політика	Відсоток облікової ставки Валютна інтервенція Валютні обмеження Диверсифікація валютних резервів Регулювання ступеня конвертованості валюти Режим валютного курсу Девальвація/ревальвація
	Девізна політика	
Довгострокова валютна політика		Порядок міжнародних розрахунків Режим валютних курсів і паритетів Використання золота і резервних валют

\*Складено за [11, 12].



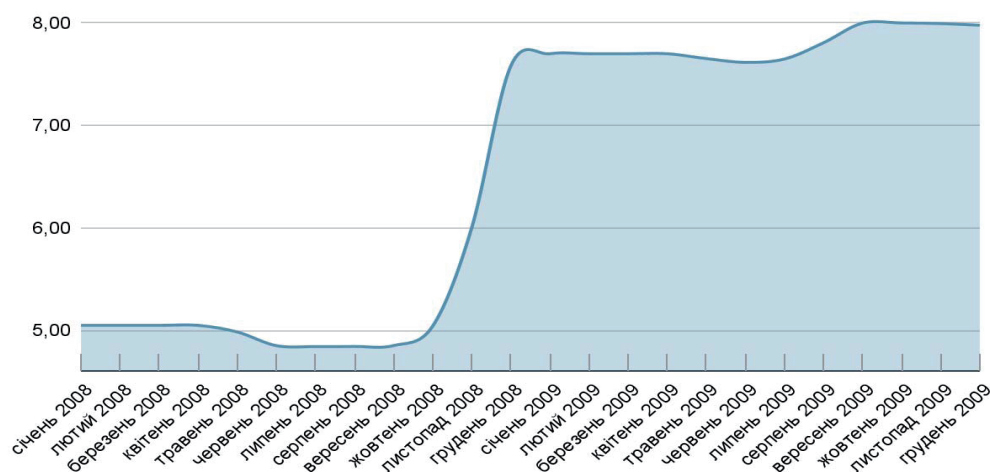


Рис. 1. Динаміка валютного курсу долара США у період 2008–2009 рр.\*

\*Складено за [13].

Цей період характеризується класичними фазами спаду та депресії середньострокового економічного циклу. Зниження економічної активності на фоні масових банкрутств та погіршення рівня граничної схильності до споживання призвело, у тому числі, до скорочення обсягів міжнародної торгівлі та міжнародної інвестиційної діяльності, що, у свою чергу, значно вплинуло на умови

торгівлі вітчизняної економіки. Цілком зрозуміло, що у даному випадку, зважаючи на стабільне від'ємне сальдо зовнішньої торгівлі, національним регулятором було застосовано заходи щодо підтримки експортерів, з одного боку, а з іншого боку – стримування безконтрольної девальвації.

Інша ситуація склалася у період 2019–2020 рр. – показник приросту валютного курсу склав 19,9% (рис. 2.)

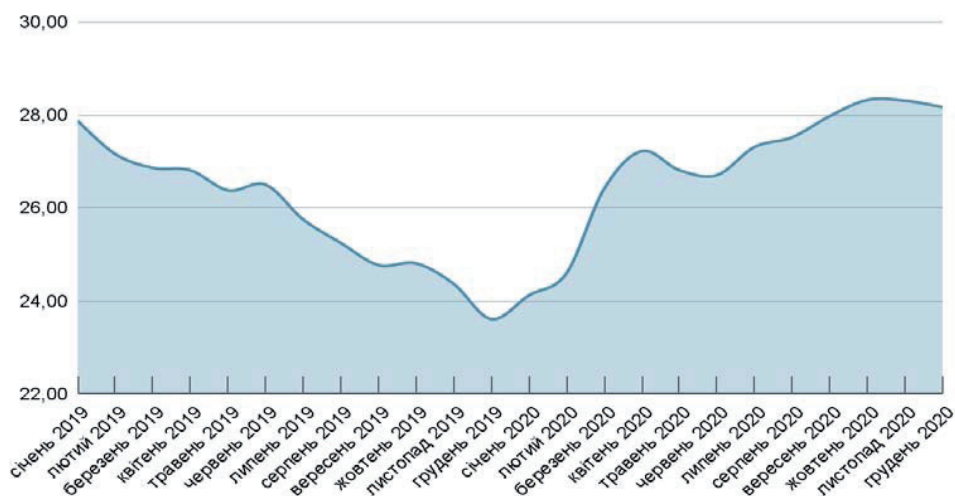


Рис. 2. Динаміка валютного курсу долара США у період 2019–2020 рр.\*

\*Складено за [13].

Кризова ситуація, яку викликала світова пандемія, дещо відрізнялася і в наслідках для економіки, і в різновидах застосування інструментів валютного регулювання, хоча передумови були схожі: зниження рівня активності споживачів, погіршення умов торгівлі, спад інвестиційної діяльності.

У період 2008–2009 рр. активно використовувалася дисконтна політика валютного регулювання. Облікова ставка, яка визначає вартість позик для банків у НБУ, може використовуватися для регулювання грошової маси в обігу та впливу на інфляційний тиск. Тому протягом кризи 2008–2009 рр. зміни облікової ставки відбувалися переважно в бік її зниження з метою підтримки економіки та стимулювання кредитного зростання. Зниження облікової ставки сприяло зниженню вартості позик для банків, що могло стимулювати підприємства та домогосподарства до збільшення витрат та інвестування.

Однак важливо зазначити, що у контексті глобальної кризи валютна нестабільність, тиск на зовнішній та внутрішній баланс, а також проблеми у банківському секторі обмежували можливості НБУ в ефективному використанні облікової ставки як інструмента валютної політики. Незважаючи на заходи, вжиті НБУ, валютний курс гривні суттєво піддавався тискам та коливанням.

Основними метою та завданнями валютної політики НБУ в цей період були:

1. Збереження стабільності фінансової системи. Україна стояла перед загрозою внутрішнього та зовнішнього фінансового дисбалансу. Зниження облікової ставки могло зменшити вартість позик для банків, що зменшило б їхні витрати та допомогло забезпечити ліквідність.

2. Стимулювання економічного зростання. Зниження облікової ставки могло стимулювати кредитування підприємств та домогосподарств, що, у свою чергу, могло сприяти відновленню економічного зростання.

3. Вплив на валютний курс. Зміна облікової ставки може впливати на валютний курс національної валюти. Зниження облікової ставки могло зробити інвестування в інші валюти менш привабливим та підтримати вартість національної валюти.

Протягом цього періоду НБУ здійснював кілька знижень облікової ставки, спрямованих на підтримку фінансової стабільності та економічного зростання:

- в серпні 2008 р. облікова ставка була знижена з 9,5 до 8,5%;
- в жовтні 2008 р. облікова ставка була знижена до 8,0%;
- в грудні 2008 р. облікова ставка була знижена ще раз до 7,0%;
- в березні 2009 р. облікова ставка була збільшена до 10,0% з метою утримання відтоку капіталу та забезпечення стабільності валютного ринку.

Ці заходи були вжиті для боротьби з негативними наслідками фінансової кризи, підтримки фінансової стабільності та стимулювання відновлення економічного зростання. Використання облікової ставки було лише одним із засобів валютної політики України під час кризи 2008–2009 рр.

Можна відзначити, що були застосовані інструменти підвищення облікової ставки з 8% в 2007 р. до 10,25% в 2010 р.[13], активно використовувалися золотовалютні резерви для валютних інтервенцій, а інші інструменти застосовувалися досить не суттєво. При цьому падіння ВВП ПКС (в постійних цінах 2017, дол.) склало 15%, і за 2010 р. вдалося цей показник підвищити лише на 4%, що в абсолютному вимірі звичайно не дозволило досягти докризового стану [14].

Пандемія 2019–2020 рр. внесла досить суттєві корективи у спрямованість економічної динаміки, що, відповідно, потребувала втручання регуляторних органів. Потрібно зазначити, що у цей період навіть спостерігалася ревальвація національної валюти, але це скоріше

свідчить про неузгодженість дій різних державних інституцій, насамперед Міністерства фінансів та НБУ. Такий стан речей наприкінці 2019 р. призвів до значного падіння надходжень до Державного бюджету, заохочення імпорту і, відповідно, відтоку валюти з країни. Щодо використання дисконтної політики, то коливання облікової ставки було таким:

– січень 2019 р.: НБУ збільшив облікову ставку з 18 до 18,5% на рівень червня 2018 р;

– травень 2019 р.: облікова ставка була знижена з 18,5 до 17,5%, що відбулося вперше за майже два роки;

– липень 2019 р.: облікова ставка була знижена з 17,5 до 17%;

– вересень 2019 р.: НБУ знову понизив облікову ставку з 17 до 16,5%;

– січень 2020 р.: облікова ставка була знижена з 16,5 до 11%. Це було найбільш значуще зниження облікової ставки протягом цього періоду.

– із січня по червень 2020 р. облікову ставку було знижено з 11 до 6%.

Ці зміни облікової ставки були проведені з метою підтримки економічного зростання, зниження інфляції та сприяння кредитному зростанню. Вони також відображали загальну макроекономічну ситуацію в Україні та реакцію НБУ на неї.

Разом з цим, оцінюючи ефективність використання інструментів валютного регулювання під час цієї кризи, потрібно визнати, що поєднання протилежної від попередньої кризи політики зміни облікової ставки (зниження з 18% у 2018 р. до 6% у 2020 р.), активні дії щодо збільшення золотовалютних резервів за рахунок запозичень та операцій на відкритому ринку, більш агресивні дії НБУ з використання інтервенцій [13] призвели до можливого сценарію, за яким падіння ВВП ПКС (в постійних цінах 2017, дол.) на 3,9% в 2020 р. вдалося майже нівелювати зростанням в 2021 р. на 3,5% [14].

Виходячи з цих показників, можна зробити висновки, що криза 2008–2009 рр. мала більш негативний вплив на валютний курс. Однією з причин було введення політики валютної лібералізації, тобто зняття кризових обмежень, запроваджених у 2014 р. У свою чергу лібералізація сприяла покращанню вільного руху капіталів, що за розрахунками мало позитивно вплинути на платіжний баланс.

Однак в обох випадках спостерігалася значна девальвація національної валюти. Отже, для пояснення причин девальвації гривні розглянемо показники платіжного балансу у наявні періоди.

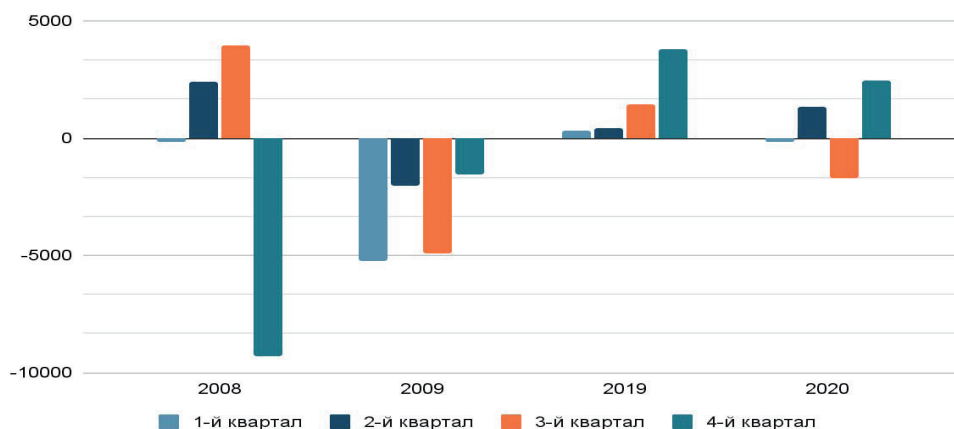


Рис. 3. Динаміка зведеного платіжного балансу України, 2008–2009 рр. та 2019–2020 рр., млн дол. США\*  
\*Складено за [13].

Помітно що динаміка платіжного балансу (рис. 3) та динаміка валютного курсу (рис. 1 і 2), мають обернену пропорційність. Тобто дефіцит 4-го кварталу 2008 р. та відносна зміна показника у період з 4-го кварталу 2019 р. по 1-й квартал 2020 р. корелюється з девальвацією гривні.

Проведемо аналіз статей платіжного балансу (вибірково) для визначення причин його змін, у періоди 3-го та 4-го кварталів 2008 р., 4-го кварталу 2019 р. та 1-го кварталу 2020 р., де попередній квартал є базовим (табл. 2).

Оскільки розглянуто аналітичну форму платіжного балансу, для об'єктивності висновків зміни у статтях імпорту та експорту подамо у вигляді різниці між кредитом та дебітом.

Аналізуючи періоди, можна виокремити такі збіги: вагомні зміни

у фінансових рахунках (інвестиціях) збігаються зі зниженням загального обсягу імпорту/експорту. Найбільший вплив на зміни в балансі мають зміни в обсязі інвестицій. У період 3-го та 4-го кварталів 2008 р. зміни в імпорті та експорті товарів не мають вагомого впливу на платіжний баланс через майже рівнопропорційну зміну, на відміну від періодів 4-го та 1-го кварталів 2019–2020 рр. відповідно, в яких зниження обсягів імпорту є більшим, ніж експорту. В останньому випадку це призвело до позитивного впливу.

Щодо інвестицій, ситуація досить подібна. Фінансовий рахунок 3-го та 4-го кварталів 2008 р. склав 6054 та 5615 млн дол. США відповідно [4]. Це може вказувати на збільшення зовнішніх зобов'язань та зменшення обсягів інвестування. У 4-му та 1-му кварталах 2019–2020 рр. ЧМП (чиста міжнародна

Таблиця 2

**Вибіркові статті платіжного балансу України,  
2008–2009 рр. та 2019–2020 рр., млн дол. США\***

Стаття балансу		3-й кв. 2008 р.	4-й кв. 2008 р.	Зміни**
Рахунок поточних операцій	Експорт товарів	19827	12726	-7101 (-35,8%)
	Імпорт товарів	24193	16581	-7612 (-31,5%)
	Експорт послуг	6555	4005	-2550 (-38,9%)
	Імпорт послуг	4722	3698	-1024 (-21,7%)
	Доходи від інвестицій (сальдо)	-1386	-1774	-388 (-28%)
Фінансовий рахунок	Прямі інвестиції (сальдо)	-3324	-1058	2266 (68,2%)
	Інші інвестиції (сальдо)	-4000	6241	10241 (256%)
Стаття балансу		4-й кв. 2019 р.	1-й кв. 2020 р.	Зміни
Рахунок поточних операцій	Експорт товарів	11987	11258	-729 (-6%)
	Імпорт товарів	16316	12997	-3319 (-20,3%)
	Експорт послуг	4611	4003	-608 (-13,2%)
	Імпорт послуг	3837	3417	-420 (-10,9%)
	Доходи від інвестицій (сальдо)	-2293	-685	1608 (70,1%)
Фінансовий рахунок	Прямі інвестиції (сальдо)	-782	1630	2412 (308%)
	Інші інвестиції (сальдо)	372	6241	5869 (1575,8%)

\*Складено за [13].

\*\* Зміни у номінальному та відсотковому вираженні.

інвестиційна позиція) склала -2325 та 2193 млн дол. США відповідно [13].

Зміни усіх цих статей пояснюються світовим кризовим становищем у ці періоди. Зміни обсягів виробництва у період світової фінансової кризи 2009 р. призвели до падіння ВВП у багатьох країнах світу як наслідок зміни у міжнародній торгівлі ( $\approx -10\%$ ). Велике падіння ВВП внаслідок зменшення обсягів виробництва та споживча інфляція мали негативний вплив на платіжний баланс.

На відміну від кризи 2009 р., криза 2020 р. не мала циклічного характеру, її причиною стала пандемія COVID-19. У свою чергу вона призвела до скорочення обсягів виробництва майже у всіх країнах світу (особливо Китаї, через жорстку епідеміологічну ситуацію). Але її наслідки в рамках світового господарства мали менш негативний вплив, ніж рецесія 2009 р.

Наступним пунктом розгляду буде один з найважливіших інструментів валютного регулювання – валютні інтервенції НБУ. У період 2008–2009 рр. Національний банк здійснював інтервенції, купуючи іноземну валюту на ринку, щоб підтримати гривню та

запобігти різкому падінню її курсу. Це допомагало контролювати інфляцію та забезпечувати стабільність валютного ринку. Однак валютні інтервенції призводили до зменшення валютних резервів країни, оскільки НБУ витрачав частину валютних активів на купівлю гривні. Таким чином, в цей період даний інструмент використовувався не дуже активно. Враховуючи це, регулятор на одному з етапів валютної політики впровадив курсовий банд (певний діапазон валютного курсу), в межах якого НБУ дозволяв гривні коливатися.

Валютні інтервенції здебільше активно застосовувалися в період кризи 2019–2020 рр., що в підсумку дало позитивний результат (рис. 4).

Проаналізувавши вищенаведену діаграму, можна виділити три періоди. Перший з них (01.2019–02.2020 рр.) характеризується збільшенням обсягів купівлі валюти. Причинами цього є такі чинники:

- збільшення рівня фінансової стабільності в Україні;
- збільшення попиту на валюту через ревальваційні процеси;
- необхідність збільшення обсягу грошової маси гривні.

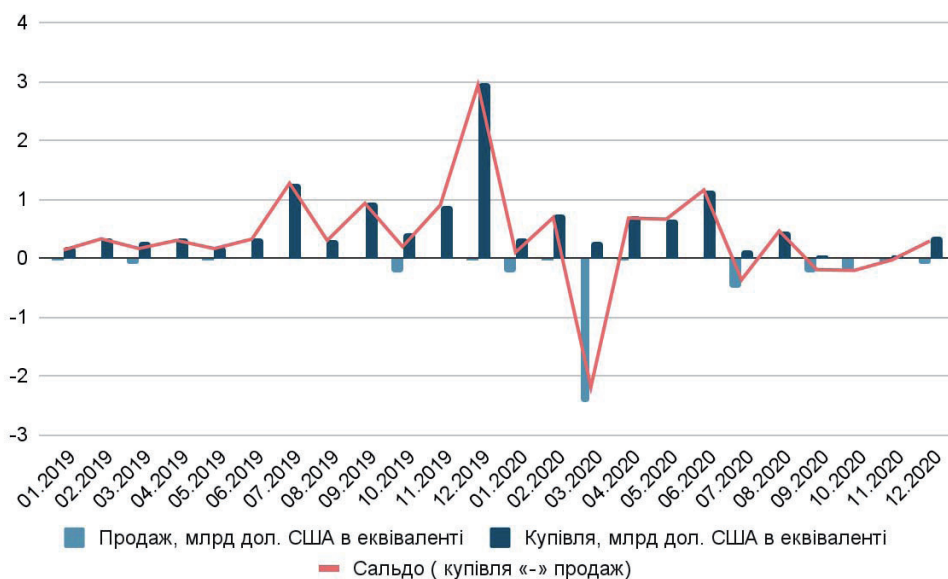


Рис. 4. Валютні інтервенції НБУ 2019–2020 рр., млрд дол. США\*

\*Складено за [13].

У березні 2020 р. відзначається велике від'ємне сальдо (-2,18 млрд дол. США), що пов'язано з кризовими факторами через ведення карантинних заходів 11.03.2020 р., а саме для мінімізації ризиків інфляційних процесів та збереження рівноваги попиту/пропозиції на валютному ринку та необхідності зменшення обсягів грошової маси в обігу. У цілому антикризова політика під час пандемії має суттєві відмінності від інструментів та їх застосування при виході з циклічної кризи [15].

Ще одним інструментом валютного регулювання є валютні обмеження. І знову ж таки для вищезгаданих криз політика використання інструментів відрізнялася.

У 2008–2009 рр. на час дії обмежень фізичні та юридичні особи повинні були отримати дозвіл Національного банку України на вивезення іноземної валюти понад певну суму. Такі заходи спричинили певні обмеження для бізнесу та громадян, які прагнули здійснити операції з іноземною валютою. Також влада встановила обмеження на здійснення інвестицій за кордон. Це означало, що підприємства та інвестори потребували спеціальних дозволів для вкладення коштів у проекти за межами України. Ці обмеження мали на меті контроль над витратами валютних резервів та стабілізацію національної валюти. Проте вони також призвели до складнощів для бізнесу, іноземних інвесторів та громадян, які бажали здійснювати валютні операції.

На початку 2019 р. в Україні була введена систему валютних обмежень, яка передбачала послаблення режиму обмежень на вивезення іноземної валюти та інших валютних цінностей. Це було зроблено для спрощення валютного регулювання та покращання бізнес-клімату в країні. Основні зміни в системі валютних обмежень в Україні в 2019–2020 рр. включали:

– зняття обмежень на вивезення готівкової іноземної валюти фізичними особами на суму еквівалента 10 тис. дол США без обов'язкового подання декларації;

– зняття обмежень на вивезення іноземної валюти за кордон юридичними особами;

– впровадження механізму «валютної декларації» для фізичних та юридичних осіб, які перетинали кордон та вивозили готівкову валюту або цінності на суму, що перевищує встановлену межу;

– послаблення обмежень на інвестиційні операції, зокрема виходячи за межі України;

– впровадження більш ліберального підходу до валютного регулювання з метою покращання інвестиційного клімату та спрощення валютних операцій для бізнесу.

Ці заходи були спрямовані на полегшення валютних обмежень, спрощення валютного контролю та покращання інвестиційної активності в Україні.

Інші елементи девізної політики майже не використовувалися: ступінь конвертованості валюти та режим валютного курсу не змінювався. Те саме можна сказати і про інструменти довгострокової валютної політики: порядок міжнародних розрахунків дещо коригувався, але не суттєво; режим валютних курсів і паритетів залишався незмінним; використання золота і резервних валют було поєднано з диверсифікацією валютних резервів та в основному пов'язано з валютними інтервенціями та виконанням зовнішніх боргових зобов'язань.

Таким чином, можна стверджувати, що різна природа криз 2008–2009 та 2019–2020 рр. потребувала використання різноспрямованого інструментарію валютного регулювання. І, відповідно, ефективність їх застосування була не-однакова.

**Висновки.** Протягом кризи 2008–2009 рр. Україна використовувала облікову ставку як один з ключових інструментів своєї валютної політики для забезпечення стабільності фінансової системи та впливу на макроекономічні показники. Зниження та підвищення облікової ставки були застосовані з метою

реагування на зміни у валютному ринку та економічних умовах. Перелік основних досягнень можна сформулювати таким чином:

1. Стабілізація національної валюти: валютна політика в 2008–2009 рр. допомогла уникнути гострого дефіциту національної валюти та великого зростання курсу гривні до іноземних валют, що могло створити серйозні труднощі для бізнесу та населення.

2. Зменшення валютних ризиків: введення обмежень на вивезення іноземної валюти відіграло роль у зменшенні ризиків зростання валютного дефіциту та стабілізації валютного ринку.

4. Захист національних резервів: введення валютних обмежень мало за мету запобігання надмірному зменшенню валютних резервів країни, які могли б виникнути в умовах глобальної фінансової кризи.

5. Обмеження на здійснення інвестицій за кордон: валютна політика також обмежувала здійснення інвестицій за кордон для збереження валютних резервів та забезпечення стабільності валютного курсу.

6. Економічна спадщина: валютні обмеження також створили обмеження можливостям бізнесу та інвесторам у розвитку та реалізації проєктів за межами України.

Стабілізація національної валюти та контроль над валютним ринком можуть вважатися одними з позитивних аспектів валютної політики, проте вони мали свої від'ємні наслідки для окремих груп бізнесу та інвесторів.

Використання інструментів валютної політики під час кризи 2019–2020 рр. було більш агресивним та ліберальним, що в цілому дало кращий результат для поживлення економічних процесів та виходу з рецесії. До основних наслідків валютного регулювання в цей час можна віднести такі:

1. Стабілізація гривні: валютна політика, спрямована на забезпечення стабільності національної валюти, допомогла уникнути значних коливань

курсу гривні. Зниження облікової ставки та інші заходи, спрямовані на сприяння економічному зростанню та зниженню інфляції, а також певному стабілізаційному ефекту.

2. Інфляційні тенденції: зниження облікової ставки в 2019–2020 рр. сприяло зниженню інфляції. Ця політика допомогла контролювати зростання цін та забезпечити більш стабільні ціни на споживчому ринку.

3. Економічний розвиток: зниження облікової ставки та інші заходи монетарної політики сприяли підтримці економічного розвитку, стимулюючи кредитні операції та інвестиції. Це стало позитивним фактором для зміцнення економіки країни.

4. Фінансова стійкість: здійснення валютних обмежень та інших заходів валютного контролю вплинули на стійкість фінансової системи країни, зменшуючи ризик втрати валютних резервів та допомагаючи зберегти макроекономічну стійкість.

5. Інвестиційний клімат: політика зниження облікової ставки та підтримка кредитування сприяли залученню інвестицій, але також важливо враховувати інші фактори, такі як правова стабільність, бізнес-середовище та корупція.

6. Зовнішній баланс: валютна політика також мала позитивний вплив на зовнішній баланс країни, зокрема на стан зовнішньої торгівлі та баланс платежів.

Оцінка ефективності валютної політики в цей період залежить від контексту та цілей, які ставили перед собою уряд та регуляторні органи.

У підсумку потрібно зазначити, що на валютний ринок мають вплив не лише керуючі органи державної влади, а також його суб'єкти. Через високий рівень доларизації економіки України, що виражено у відносних обсягах боргових зобов'язань підприємств, ефективність впливу НБУ та інших керуючих органів падає, що робить економіку більш вразливою до зовнішніх чинників.

Проведений аналіз дозволив виділити основні напрями реалізації валютної політики України щодо стабілізації економіки та досягнення стійкого економічного зростання:

- підвищення інвестиційної привабливості;
- зменшення зовнішньоторговельної вразливості економіки;
- покращання умов торгівлі;
- оптимізація стану платіжного балансу;
- досягнення стабільності валютного курсу національної валюти;
- зменшення доларизації зовнішніх зобов'язань приватних суб'єктів економіки.

Зважаючи на цілком визначений в сьогоденні вектор інтеграційних процесів України в бік поступового набуття статусу повноправного члена європейської

спільноти та прийняття на себе зобов'язань та стандартів ЄС, дуже важливим та актуальним постає питання відповідності макроекономічним критеріям валютно-фінансової конвергенції [16].

Для вирішення вищенаведених проблем є доцільним поступове запровадження валютної лібералізації, запровадження нових реформ та державних проєктів, що поліпшують інвестиційний клімат. Також є доречною дедоларизація боргів підприємств через стимулювання до кредитування у національній валюті. Міжнародні переговори з офіційними кредиторами дають змогу залучення позик на більш привабливих умовах, що мінімізує ризики. У довгостроковій перспективі є доречним зміцнення фінансових ринків та ринків капіталу для забезпечення стабільності економічного зростання.

### Список використаної літератури

1. Дзюблук, О.В. Валютна політика як фактор макроекономічної стабілізації. *Фінанси України*. 2016. № 11. С. 33–51.
2. Журавка, Ф.О. Механізм реалізації валютної політики в Україні: автореф. канд. екон. наук, спец.: 08.00.08 – гроші, фінанси і кредит. Суми: УАБС НБУ, 2009. 29 с.
3. Колдовський, А.В. Система валютного регулювання в контексті фінансової нестабільності економіки: дис. канд. екон. наук : спец. 08.00.08 гроші, фінанси і кредит. Суми, 2013. 23 с.
4. Савченко, Т.Г., Єпіфанова, М.А. Оцінка ефективності інструментів валютного регулювання в Україні. *Актуальні проблеми економіки*. 2011. № 2. С. 161–170.
5. Веріга, Г.В. Механізми регулювання валютного ринку та аналіз ефективності їх інструментів. *Економічний часопис - XXI*. 2015. № 9–10. С. 68–72.
6. Frieden, J.A. Real sources of European currency policy: Sectoral interests and European monetary integration. *International Organization*. 2002. № 56(4). P. 831–860.
7. Carlino, G., & DeFina, R. The differential regional effects of monetary policy. *Review of economics and statistics*. 1998. № 80(4). P. 572–587.
8. Chen, M.J., Griffoli, M.T.M., & Sahay, M.R. Spillovers from United States Monetary Policy on Emerging Markets: Different This Time? *International Monetary Fund*. 2014. P. 30.
9. Задоя, О.А. Зміна впливу економічних циклів на економіку України. *Нобелівський вісник*. 2018. №1(11). С. 39–44.
10. Магдич, А.С. Спільні риси й національні особливості економіки країн Центральної та Східної Європи. *Економіка розвитку*. 2013. № 2. С. 32–36.
11. Власенко, Є.Ю., Брітченко, І.Г. Державне регулювання валютного курсу в сучасних економічних умовах. *Науковий вісник Ужгородського університету: Серія: Економіка*. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла». 2012. Вип. 3 (37). С. 75–79.
12. Місяць, Н.О. Інструменти регулювання валютних відносин: класифікація та особливості застосування. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка*. 2015. Вип. 20 (4). С. 233–238.



13. Офіційний сайт НБУ. Офіційний курс гривні щодо іноземних валют. URL: <https://bank.gov.ua>
14. The World Bank. URL: <https://www.worldbank.org>
15. Задоя, О.А. Аналіз сценаріїв застосування інструментів антикризової політики в Україні під час пандемії. *Академічний огляд*. 2020. №2(53). С. 19–28.
16. Задоя, А.О., Магдич, А.С., Задоя, О.А. Макроекономічні критерії валютно-фінансової конвергенції: орієнтири для України. *Академічний огляд*. 2022. №2(57). С. 5–23.

## References

1. Dzyublyuk, O.V. (2016) *Valyutna polityka yak faktor makroekonomichnoyi stabilizatsiyi* [Currency policy as a factor of macroeconomic stabilization]. *Finansy Ukrayiny* [Finances of Ukraine], no. 11, pp. 33-51.
2. Zhuravka, F.O. (2009) *Mekhanizm realizatsiyi valyutnoyi polityky v Ukrayini, avtoreferat. kand. ekon. nauk, spets.: 08.00.08 - hroshi, finansy i kredyt* [The mechanism of currency policy implementation in Ukraine, author's abstract. Ph.D. economy Science, special.: 08.00.08 - money, finance and credit]. Sumy, UABS NBU, p. 29.
3. Koldovsky, A.V. (2013) *Systema valyutnoho rehulyuvannya v konteksti finansovoyi nestabil'nosti ekonomiky: dys. na zdobuttya nauk. stupenya kand. ekon. nauk: spets. 08.00.08 hroshi, finansy i kredyt* [The system of currency regulation in the context of financial instability of the economy: dissertation. for obtaining sciences. candidate degree economy Sciences: spec. 08.00.08 money, finance and credit]. Sumy, p. 23.
4. Savchenko, T.G., Yepifanova M.A. (2011) *Otsinka efektyvnosti instrumentiv valyutnoho rehulyuvannya v Ukrayini* [Evaluation of the effectiveness of currency regulation instruments in Ukraine]. *Aktual'ni problemy ekonomiky* [Actual problems of economics], no. 2, pp. 161-170.
5. Veriga, G.V. (2015) *Mekhanizmy rehulyuvannya valyutnoho rynku ta analiz efektyvnosti yikh instrumentiv* [Mechanisms of currency market regulation and analysis of the effectiveness of their instruments]. *Ekonomichnyy chasopys-21* [Economic magazine-21], no. 9-10, pp. 68-72.
6. Frieden, J.A. (2002) Real sources of European currency policy: Sectoral interests and European monetary integration. *International Organization*, no. 56 (4), pp. 831-860.
7. Carlino, G., & DeFina, R. (1998) The differential regional effects of monetary policy. *Review of economics and statistics*, no. 80(4), pp. 572-587.
8. Chen, M.J., Griffoli, M.T.M., & Sahay, M.R. (2014) Spillovers from United States Monetary Policy on Emerging Markets: Different This Time? *International Monetary Fund*, p. 30.
9. Zadoia, O.A. (2018) *Zmina vplyvu ekonomichnykh tsykliv na ekonomiku Ukrayiny* [Changes in the influence of economic cycles on the economy of Ukraine]. *Nobelivs'ky visnyk* [Nobel Bulletin], no. 1(11), pp. 39-44.
10. Mahdich, A.S. (2013) *Spil'ni rysy y natsional'ni osoblyvosti ekonomiky krayin Tsentral'noyi ta Skhidnoyi Yevropy* [Common features and national peculiarities of the economy of the countries of Central and Eastern Europe]. *Ekonomika rozvytku* [Development Economics], no. 2, pp. 32-36.
11. Vlasenko, E.Yu., Britchenko, I.H., Miklovda, V.P., Pityulych, M.I., Hapak, N.M. (2012) *Derzhavne rehulyuvannya valyutnoho kursu v suchasnykh ekonomichnykh umovakh* [State regulation of the exchange rate in modern economic conditions]. *Naukovyy visnyk Uzhhorods'koho universytetu: Seriya: Ekonomika* [Scientific Bulletin of Uzhhorod University: Series: Economics]. Uzhgorod, *Vydavnytstvo UzhNU "Hoverla"* [Publishing House of UzhNU «Hoverla»], issue 3 (37), pp. 75-79.

12. Misiats, N.O. (2015) *Instrumenty rehulyuvannya valyutnykh vidnosyn: klasyfikatsiya ta osoblyvosti zastosuvannya* [Tools for regulating currency relations: classification and features of application]. *Visnyk Odes'koho natsional'noho universytetu. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of the Odesa National University. Series: Economy], issue 20 (4), pp. 233-238.

13. *Ofitsiynyy sayt NBU. Ofitsiynyy kurs hryvni shchodo inozemnykh valyut* [Official website of the NBU. The official exchange rate of the hryvnia against foreign currencies]. Available at: <https://bank.gov.ua> (Accessed 23 May 2023).

14. The World Bank. Available at: <https://www.worldbank.org> (Accessed 15 June 2023).

15. Zadoia, O.A. (2020) *Analiz stsenariyiv zastosuvannya instrumentiv antykryzovoyi polityky v Ukraini pid chas pandemiyi* [Analysis of scenarios of application of anti-crisis policy tools in Ukraine during the pandemic *Akademichnyy ohlyad* [Academic review], no. 2(53), pp. 19-28.

16. Zadoia, A.O., Magdich, A.S., Zadoia, O.A. (2022) *Makroekonomichni kryteriyi valyutno-finansovoyi konverhentsiyi: oriyentiry dlya Ukrainy* [Macroeconomic criteria of monetary and financial convergence: guidelines for Ukraine]. *Akademichnyy ohlyad* [Academic Review], no. 2(57), pp.5-23.

## **ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF USING MONETARY POLICY INSTRUMENTS IN UKRAINE DURING THE CRISES OF 2008-2009 AND 2019-2020**

*Alisa S. Mahdich*, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine).

E-mail: [engprog@duan.edu.ua](mailto:engprog@duan.edu.ua)

*Oleksandr A. Zadoia*, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine).

E-mail: [o.zadoia@duan.edu.ua](mailto:o.zadoia@duan.edu.ua)

*Bohdan O. Honcharuk*, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine).

E-mail: [bgdngoncaruk@gmail.com](mailto:bgdngoncaruk@gmail.com)

**DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-11**

**Keywords:** *economic crisis, pandemic, instruments of foreign exchange regulation, discount rate, devaluation, revaluation, foreign exchange intervention, foreign exchange policy, discount policy*

**JEL classification:** *E32, E42, E52, F44*

The article is devoted to the analysis, comparison and evaluation of the effectiveness of the foreign exchange policy instruments used during the crises of 2008-2009 and 2019-2020 in Ukraine. The main types of instruments of foreign exchange regulation and the priority areas of their application were defined. The authors took under consideration the key features of the construction of the socio-economic model of Ukraine, the geopolitical situation, and the imposition of cyclical fluctuations during the considered periods. In the course of the study, the exchange rate fluctuations of the national currency against the US dollar were monitored to determine dynamics of the devaluation and revaluation processes within the given time frames.

In order to detail the regulatory foreign exchange policy, a separate analysis of the use of NBU tools within the current and long-term strategy was carried out, the differences were identified and the consequences were outlined.

The conducted research showed that during both crises the discount policy, namely the change in the discount rate, was most actively used. But the changes were somewhat divergent: more aggressive liberal measures taken to reduce the discount rate during the 2019-2020 crisis appeared to be more effective compared to the crisis of 2008-2009. This is evidenced by data on changes in GDP PPP, indicating the best positive dynamics when exiting the recession during the pandemic. However, in both cases, significant devaluation was observed. In order to determine the causes and consequences of the depreciation of the national currency in relation to the US dollar and other currencies, an analysis

of the balance of payments accounts was carried out by individual articles. This made it possible to indicate significant differences in the nature of the origin of these crises.

The instruments of motto policy were also used with varying degrees of activity and in the opposite direction. Foreign exchange interventions in 2008-2009, in contrast to the period of 2019-2020, were used very limitedly due to the rather rapid depletion of gold and foreign exchange reserves. Foreign exchange restrictions were strengthened in 2008-2009, and liberalized in 2019-2020. As a result, it allowed to revive investment flows and improve the business climate in the country. It is also noted that against the background of general devaluation during both crises, a period of revaluation of the national currency was also observed in 2019. The analysis showed that in that case it was rather a negative phenomenon, which led to significant losses in the revenue part of the budget due to a decrease in revenues from customs payments, resulted from the inconsistent actions of the NBU and relevant ministries. Other elements of foreign exchange policy were almost not used: the degree of currency convertibility and the exchange rate regime did not change (with the exception of a short period of introduction of the exchange rate band). The same can be said about the instruments of the long-term foreign exchange policy: the order of international settlements was slightly adjusted, but not significantly; the regime of exchange rates and parities remained unchanged; the use of gold and reserve currencies was combined with the diversification of foreign exchange reserves and was mainly related to foreign exchange interventions and the fulfillment of external debt obligations.

The conducted analysis allowed to identify the main directions of the foreign exchange policy of Ukraine regarding the stabilization of the economy and the achievement of sustainable economic growth. To solve this problem, it is advisable to gradually introduce foreign exchange liberalization, introduce new reforms and state projects that might improve the investment climate. It is also appropriate to de-dollarize the debts of enterprises through incentives for lending in the national currency. In the long term, it is appropriate to strengthen financial and capital markets to ensure the stability of economic growth.

*Одержано 12.08.2023.*

**МЕНЕДЖМЕНТ І МАРКЕТИНГ**

УДК 330.34:65.01

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-12

*NATALIIA PARKHOMENKO,*

Doctor of Science (Economics and Management), Associate Professor,  
Professor of the Department of International Economic Relations,  
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0001-8776-6970>

*IRYNA OTENKO,*

Doctor of Science (Economics and Management), Professor, Head of Department  
of International Economic Relations,  
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0001-7849-2381>

*VASYL OTENKO,*

Doctor of Science (Economics and Management), Professor, Vice-rector,  
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0002-5979-1084>

*OLEKSANDRA GRON,*

PhD (Economics and Management), Associate Professor, Associate Professor  
of the Department of International Economic Relations,  
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0002-4229-3484>

## **ENTERPRISE DEVELOPMENT STRATEGY IN THE GLOBAL ENVIRONMENT**

Enterprises develop and interact with the global environment. Their activities are influenced by various factors, and timely identification of the degree of their influence allows forecasting business development and reasonably choosing development strategies. The purpose of the paper is to develop a toolkit for evaluating an enterprise in a global environment for choosing a development strategy. The ability of enterprises to simultaneously achieve advantages in the domestic and international markets characterizes the expediency of using process and system approaches, as well as the use of competitive advantages. The implementation of the elements of the structural and logical model of ensuring the stable development of enterprises involves the use of methods of comparative and structural analysis, expert assessments, taxonomic method and generalization. Achieving the desired state occurs due to changes in the state of the enterprise, the causes of which are the interaction of a set of conditions of the global environment. To predict changes in the state of enterprises, it is proposed to develop methodological support for evaluating the development of business systems and using management tools in the development and implementation of strategies. The interpretation of metastate indicators allows assessing trends in business systems and developing strategies, as well as priority areas for future development. As a result of the research, a toolkit for assessing enterprise development trends was formed, which will allow business systems to gain additional benefits in the global environment

and form a development strategy. The methodology for assessing the development of enterprises can be used in any industry. The paper makes a contribution to the research of the methodology for assessing the development of enterprises that can be applied to other enterprises, not only to the Kharkiv area. In the event of a change in the influence of global environmental factors, the degree of influence should be specified. The work offers an opportunity to develop further research from the point of view of strategic management, the concept of six sigma, and production optimization.

**Keywords:** *strategy, development assessment, enterprise, business system, metastate, global environment*

**JEL classification:** *F29, L19, M11, O20*

Підприємства розвиваються та безперервно взаємодіють із глобальним середовищем. На діяльність будь-якого підприємства впливають різноманітні фактори глобального та локального середовища. Своєчасне визначення ступеня їхнього впливу дозволяє прогнозувати розвиток бізнесу та обґрунтовано обирати стратегії розвитку. Метою дослідження є розробка інструментарію оцінки розвитку підприємства у глобальному середовищі та обґрунтування вибору стратегії його розвитку. Доцільність використання процесного та системного підходів, а також застосування методів оцінки конкурентних переваг дозволяє виявляти можливості підприємства одночасно досягати переваг на внутрішньому та зовнішньому ринках. Використання методів порівняльного та структурного аналізу, експертних оцінок, таксономічного методу та узагальнення сприяє дієвій реалізації елементів структурно-логічної моделі забезпечення стабільного розвитку підприємства в умовах глобального середовища. Досягнення бажаного стану відбувається за рахунок змін у стані підприємства, причинами яких є взаємодія сукупності умов глобального середовища. Для прогнозування змін стану підприємства пропонується розробити методичне забезпечення оцінки розвитку бізнес-систем та використання інструментів управління при розробці та реалізації стратегії. Інтерпретація індикаторів метастану дозволяє оцінити тенденції в бізнес-системах і розробляти стратегії майбутнього розвитку. У результаті дослідження сформовано інструментарій оцінки тенденцій розвитку підприємства, який дозволить бізнес-системам отримати додаткові переваги у глобальному середовищі та сформуванати стратегію розвитку. Методика оцінки розвитку підприємств може бути використана в будь-якій галузі. У статті зроблено внесок у дослідження методики оцінки розвитку підприємств. Робота пропонує можливість розвитку подальших досліджень з точки зору стратегічного управління, концепції шести сигм та оптимізації виробництва.

**Ключові слова:** *стратегія, оцінка розвитку, підприємство, бізнес-система, метастан, глобальне середовище*

**JEL classification:** *F29, L19, M11, O20*

### **Introduction**

Given the current global changes, business systems are adapting and transforming their organizational structures, business professions and development strategies. In addition, the needs and purchase motives of customers are transformed, which affects the need to modify goods and services. To meet the demand, enterprises need additional financial resources and investments. Taking into account the relevant changes and transformations, the enterprise must ensure future sustainable development. Such development can be ensured due to the implementation of the principles of

flexibility of the business system to current changes, dynamism in taking into account the latest trends in economic development, adaptability to the surrounding international business environment, predictability of development due to timely forecasting of changes, the ability to develop in conditions of shortage of certain resources and to adopt effective management decision.

The international business environment of the enterprise should be evaluated based on the analysis of global and local components, which take into account both general trends and local features. Thus, global components tend towards business standardization,

economies of scale, fierce competition, orientation towards consumer behavior and expectations, while local components tend to focus on local preferences and characteristics such as regulatory, cultural and social customs, distribution network and consumption etc.

Coordinating and ensuring the stable development of an enterprise or business system in the global environment is achieved by implementing the following measures: the implementation of standardized business processes, encouraging the transfer of innovations and the exchange of best practices, exchange of information, and introduction of common values and culture into this market. Therefore, taking into account competitive advantages, business systems in the global environment need to quickly and flexibly accept changes, focus on local markets and use innovative potential.

The existing management process should be adapted to the characteristics of business entities, which allows to consistently identify, analyze and use the capabilities of business systems in relevant markets. The process of realizing the capabilities of business systems in the global environment is a set of procedures for its favorable activity. The effectiveness of the enterprise development or business system due to a change in its state (metastate) involves the complexity of the assessment, taking into account the dynamics of changes, visibility of results, ensuring multicriteria, analytical calculations and adjusting activities to study the state and development trends of the global environment.

#### **Literature review**

The work is based on the hypothesis that in the global environment, under the influence of internal and external factors, tools can be developed for enterprise assessment and business strategy formation.

In the global environment, under the influence of internal parameters and external factors there is a change in the state and achievement the metastate of manageable business systems [1]. The metastate of business systems should be understood as a state that is characterized by dynamic equilibrium, despite the changes. That is, we

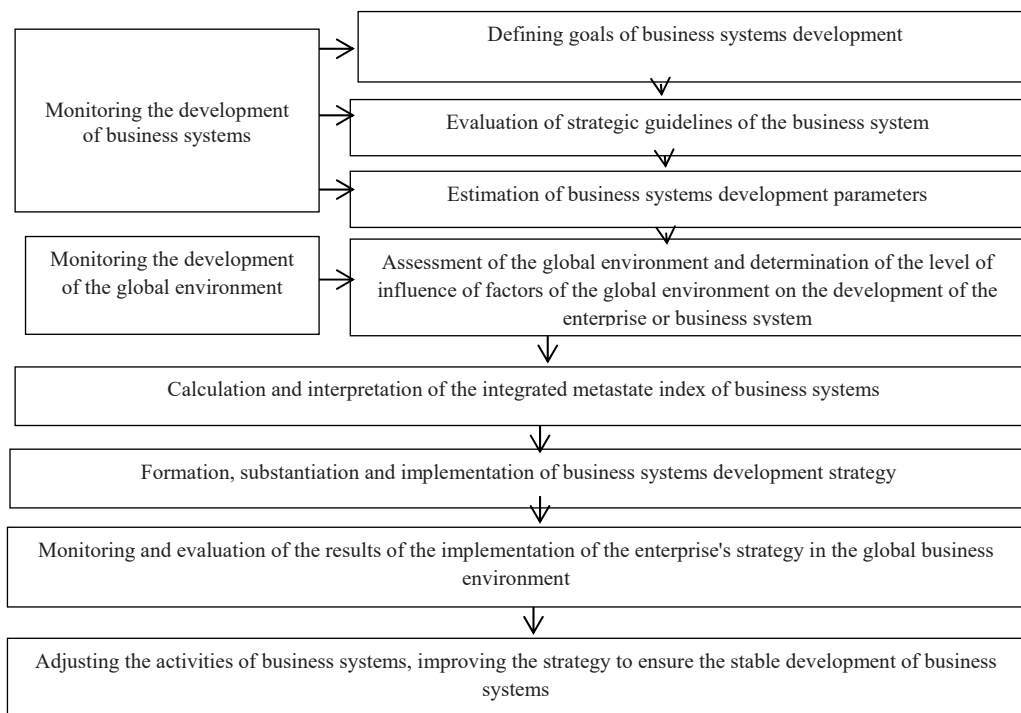
will consider the desired state as a metastate. This state is a specific future effective state of the business system. Based on the definition of the global environment [10] and the principles of business systems development, the following conceptual provisions for managing the development of business systems are established. The development of business systems is purposeful, i.e. the purpose of business systems development is to achieve a specific desired state of certain parameters of the enterprise through a consistent set of metastates. In the process of achieving metastates, adaptability, stability, mobility, manoeuvrability, efficiency of business processes of business systems development, including production, technological, innovative, marketing, financial and other business processes, must be ensured [8]. Achieving a metastate is a predictable, purposeful, managed and systematic process of transforming the components of business systems in accordance with the defined development goals; therefore, the conceptual provisions of the metastate achievement in business systems development include the inclusion of resource-balanced and time-coordinated parameters. The conceptual provisions are aimed at improving the quality of business process management, increasing competitiveness, efficiency, predictability of business systems development in a global environment [9].

**Purpose of the paper** is to develop a toolkit for evaluating an enterprise in a global environment for choosing a development strategy.

#### **Methodology and empirical data.**

The structural and logical model of ensuring the stable development of business systems is shown in Figure 1.

Based on the assessment of the capabilities of business systems and their potential, the purpose of the activity is formed, which involves monitoring the market situation. The next stage, which is based on the information obtained as a result of monitoring, the market situation and the potential of business systems, is the adoption of management decisions regarding the form of entering the market and the development of an appropriate development strategy.



**Fig. 1. Structural and logical model of stable development of business systems**

*Source: developed by the authors*

A strategy for the development of business systems in a global environment can be developed for a particular market or market segment, and for a particular product for an appropriate period of time, taking into account the market situation and the potential of business systems [13].

Large business systems form an integrated plan that takes into account all markets and all products of business systems, which can differ significantly for each component. The development strategy in a global environment requires the study of all possible alternatives and their justification in order to make effective management decisions.

The formation, selection and approbation of a strategy for the development of an enterprise or business system in a global environment involves the determination of the components that ensure the implementation of each stage, and the tools that will be used in the study of each stage. As for the calculation of the integral indicator of the

metastate of the development of business systems, the basis of the calculation of the integral indicator is a set of indicators for assessing the development and change of the state of business systems in a dynamic global environment [7].

The metastate of business systems is a complex characteristic of development. Thus, the result of the assessment covers a set of indicators that affect changes in the state of business systems and serve as a basis for strategic management. Indicators of achievement of metastates reflect changes in the development of business systems, and based on their results, it is advisable to make adjustments. In this regard, based on the identification of the most important indicators that affect the change in the development of business systems, integral assessments are formed.

The method of calculating the integrated assessment of the metastate consists in selecting a system of parameters of the integrated assessment and determining

the level of their orientation (stimulators and disincentives for development). When using the evaluation, it is important to determine the minimum and maximum value of each of the selected indicators. The method of assessing the level allows using negative indicators, as well as assigning the business system to the appropriate category according to the level of development of the studied business system, on a certain scale.

To solve the problem of determining the metastate of the development of business systems through an integral indicator, an economic-mathematical model for assessing the metastate of business systems was formed. It is considered as a reflection and formalization of the main, essential parameters of the development of business systems (production-technological and property [2]; personnel, social, financial, logistics, marketing, foreign trade, etc.). be depicted as follows:

$$Y_{int\,eg}(t) = f\{Y_1, Y_2, \dots, Y_n\}(t), \quad (1)$$

where:  $Y_{int\,eg}(t)$  integrated indicator of the state of business systems in a certain period of time,  $\{Y_n\}$  generalizing indicators of production, technological and property; personnel, social, financial, material-supplying, marketing, foreign trade status in the period (t).

The metastate estimation algorithm can be represented as a sequence of such steps as:

1) Formation of a vector of initial factors of parameters [3] that is necessary and sufficient for a complete, comprehensive assessment of the state of business systems:

$$P = (P_1, \dots, P_n), \quad (2)$$

where: P vector of initial factors, parameters that characterize the state of business systems, i parameter index (i=1,...,n);

2) Construction of the vector of individual parameters, which are functions of the initial factors that allow quantifying the set of estimated parameters:

$$F = (F_1, \dots, F_n), \quad (3)$$

where:  $F(i)$  the function of the corresponding parameter, which determines the degree of its impact;

3) Conducting a comprehensive assessment of each parameter that reflects the state of business systems is determined by the formula:

$$Y_i = \sum (P_i * W_i), \quad (4)$$

where:  $Y_i$  comprehensive assessment of each of the parameters of the state of business systems;  $P_i$  evaluation by indicator i,  $W_i$  specific weight of the i-th indicator, the weighting factor that determines the relative importance of the parameters determined by experts. In addition, restrictions were adopted on the weighting factor:  $W_i \geq 0$  and  $\sum W_i = 1$ ;

4) Integrated assessment of the metastate of business systems is performed according to the formula:

$$Y_{int\,eg} = \sqrt[n]{Y_1 * Y_2 * \dots * Y_n} \quad (5).$$

The integral indicator of the metastate of the development of business systems is calculated as the geometric mean of the values included in its individual indicators. The advantage of this definition is the simplicity of calculations and avoiding the possibility of overloading one component over another of the overall indicator, which cannot be achieved using the arithmetic mean. The disadvantage of the formula is the impossibility of its use in the case when one of the individual state indicators is zero, since in this case the integral coefficient will also have a zero value.

A comprehensive assessment of business system development parameters and their quantitative indicators consists not only in assessing the level of each component, but also in determining the impact of each element on the development of an enterprise or business system. The state of business systems in the global environment is characterized not by a certain advantage, but by their combination. The integral assessment methodology includes indicators that have a special effect in dynamics. At



the same time, in such an assessment, it is appropriate to use coefficients and relative indicators, as they assess the impact and carry additional information. Determination of the impact of each element on the development of the enterprise or business systems based on expert assessments, as well as the impact of global environmental factors is carried out using adjustment factors, taking into account actual changes in the markets.

For the quantitative assessment of the metastate, it is proposed to use the aggregation of individual indicators into a single consolidated indicator, which synthesizes information about the values of individual parameters, as well as provides information about the importance of these parameters [6;11]. When assessing the importance of parameters, expert assessments are used, and point assessments are used to determine the numerical values of the parameters. If the value of the integral metastate index is equal to 1, based on the economic content of the calculation, it means the equilibrium influence of positive and negative factors that determine the level of the integral metastate index. The given method assessing the metastate of business systems is based on a system model of parameters, matrix analysis and expert estimation by experts that gives the chance to carry out the comparative analysis in dynamics on separate business systems.

It is advisable to interpret the integral metastatic indicator of the development of business systems according to the Harrington scale, which provides for five levels of assessment in the general range of the scale from 0 to 1. The Harrington scale is a universal quantitative measure of the

metastatic parameters of the development of business systems, it is divided into five sections, which characterize different levels of desirability, and the value of 0.37 is the critical point of transition from unsatisfactory to satisfactory.

The linguistic and quantitative characteristics of the Harrington scale for the interpretation of the integral indicator of the metastate of the development of business systems are given in Table 1. We will assume that the proposed boundaries of zones of change of a condition are quite stable. Thus, it is important to constantly monitor the integrated indicator, which allows us to draw conclusions about the trajectory of business systems and the improvement or, conversely, deterioration.

Assessing the metastate of the development of business systems in a global environment allows for timely decision-making regarding tactics and strategies for prospective development of business systems [5]. Evaluating the metastate of the development of business systems in a global environment can lead to timely decision-making regarding tactics and strategies for the future development of business systems [5]. Taking into account all indicators of activity, as well as important factors of global external influence, forms the advantages of a possible diagnosis of business systems in international markets and the development of its strategy, taking into account the capacity of the market and directions of its development, barriers to the market, peculiarities of competition.

Indicators were defined as factors of the global environment for the study of Ukrainian business systems, including: Variable 1 – nominal GDP growth rates in

Table 1

Interpretation of the integral metastate index of business systems

The value of the integrated metastate index	Interpretation of the integrated metastate index
$0,8 < Y \leq 1$	The zone is absolutely stable
$0,63 < Y \leq 0,8$	Normal state zone
$0,37 < Y \leq 0,63$	The zone of unstable state
$0,2 < Y \leq 0,37$	The zone of crisis
$Y \leq 0,2$	Zone of extreme crisis (catastrophic) state

Source: [4]

UAH equivalent, %; Variable 2 – nominal GDP growth rate in U.S. dollar equivalent, %; Variable 3 – inflation rates, %; Variable 4 – turnover of external debt, %; Variable 5 – real wage index, %; Variable 6 – unemployment rate, %; Variable 7 – coefficient of coverage of exports by imports, Variable 8 – index of industrial products, %; Variable 9 – direct investment in the economy of Ukraine, in million U.S. dollar; Variable 10 – balance of investment activity in Ukraine, %; Variable 11 – exchange rate of UAH against U.S. dollar (average for period); Variable 12 – exchange rate of UAH against Euro (average for period); Variable 13 – UAH devaluation index; Variable 14 – average world price of BRENT oil, in U.S. dollar per barrel; Variable 15 – producer price index; Variable 16 – specific weight of completed scientific and scientific and technical works in GDP, %; Variable 17 – specific weight of enterprises engaged in innovation, %; Variable 18 – specific weight of unprofitable enterprises of Ukraine, %; Variable 19 – return on assets of Ukrainian banks, %; Variable 20 – return on equity of Ukrainian banks, %; Variable 21 – change in quotations according to the Dow Jones index 30, %; Variable 22 – change in quotations according to the S&P 500 index, %; Variable 23 – change in quotations according to the FTSE 100 index, %.

### **Empirical results.**

We will test the evaluation of business systems development trends on the basis of machine-building enterprises of the Kharkiv region of Ukraine as PJSC “Electric Machine”, PJSC “Pivdenkabel”, PJSC “Turboatom”, PJSC “HARP”, PJS “Turbogaz”, and PJS “Kupyansk Machine-Building Plant”.

First of all, let's define the list of parameters of the state of business systems. Thus, the group of production parameters includes capital efficiency, capital intensity of production, profitability of production, capital adequacy of labor, labor intensity of products; technological and property parameters include return on assets, turnover ratio of current assets, turnover of equity, return on equity; personnel parameters are revenue per employee, labor productivity;

social parameters are the share of wage costs in the cost structure, profitability of labor costs, wages [12]; financial parameters are revenue, financial autonomy ratios, receivables turnover ratio, total liquidity ratio, current liquidity ratio, absolute liquidity ratio, financial dependency ratio, financial risk ratio; material and supply parameters are the percentage of material costs, inventory turnover; marketing parameters are product rating in terms of its functionality, quality, price characteristics, after-sales service, the share of marketing costs in cost structures, the number of promotions on the site; foreign trade parameter is the share of exports.

Table 2 presents the constituent parameters of the formation of the integral indicator of metastate by the chosen machine-building enterprises in 2021.

In order to bring a variety of indicators that characterize different quality status and are multidimensional into a single scale, their normalization (standardization) was carried out. The absolute indicators of the state of business systems were normalized. These indicators characterize the level of deviation from optimal values. At the same time, the level of influence of the parameter is taken into account, both as a stimulator indicator and as a stimulator. Thanks to the normalization of indicators, the parameter values fell into the range [0; 1].

We also consolidated the estimated parameters, which was a determination of the weight of the significance of the parameters. The establishment of weight coefficients was carried out by expert specialists of machine-building enterprises of the Kharkiv region within each group of parameters using a score, taking into account the importance and impact of the indicator. It was proposed to select points on a numerical rating scale. First of all, intermediate integral indicators are determined for each of the groups, and then a general integral parameter is formed. Based on the obtained integral indicators, the integral index of the metastan of business systems was determined, systematically reflecting the effectiveness of business systems in the machine-building industry of Kharkov and allowing one to determine strategies for their development.

**Discussion.**

Based on the results obtained, we will formulate development strategies for the business systems under study. Development strategies for machine-building enterprises in the Kharkov region

(Ukraine) are determined on the basis of reporting information on productivity, calculation of the integral metastate index, and their corporate sites, taking into account the global environment, presented in Table 3.

Table 2

**Component parameters of the integral metastate index of machine-building enterprises of Kharkiv region (Ukraine) in 2021**

Parameter	PJSC Electric Machine	PJSC Pivdenkabel	PJSC Turboatom	PJSC HARP	PJS Turbogaz «Turbogaz»	PJS Kupyansk Machine-Building Plant
<b>Integral production parameter</b>	0,357582	0,178476	0,268059	0,362275	0,483445	0,4512295
Capital productivity ratio	13,08742	2,152476	0,969307	0,494234	5,650585	5,5580645
Capital intensity of production	0,076409	0,464581	1,031664	2,023331	0,176972	0,1799187
Capital labor ratio	34,48333	681,2486	700,6046	767,8924	41,58860	23,846154
Profitability of production, %	1,445222	1,161401	2,251219	138,1844	1,551284	1,3624143
Labor intensity of products	0,156338	0,057224	0,137001	0,177963	0,392432	0,3635133
<b>Integral technological and property parameter</b>	0,874136	0,351727	0,293006	0,118179	0,293963	0,433088
Return on assets, %	9,603380	6,714389	12,16316	-11,17361	1,199555	-8,189040
Turnover ratio of current assets	0,455021	0,141897	0,049677	0,039455	0,017396	0,1433603
Capital turnover	2,074813	0,379088	0,135920	-0,15724	0,041835	1,8593525
Return on capital, %	0,156847	0,149845	0,057857	0,020922	0,421811	0,4146181
<b>Integral personnel parameter</b>	0,190145	0,594914	0,259341	0,161608	0,083564	0,060763
Revenue per employee, thousand UAH	451,2979	1466,371	679,1011	379,5189	235,0121	132,53846
Productivity	0,168256	0,471104	0,192935	0,147010	0,063062	0,068604
<b>Integral social parameter</b>	0,465139	0,363407	0,494086	0,159617	0,586943	0,6774732
Profitability of labor costs	0,232531	1,718803	2,689449	-2062,65	0,234232	-0,000893
Salary of products	0,138053	0,034956	0,137456	0,000173	0,392432	87,057458
Share of wage costs in the cost structure, %	16,15518	5,924512	19,02249	18,58528	28,36480	30,213861
<b>Integral financial parameter</b>	0,949193	0,463010	0,435731	-0,65766	0,442162	2,8023631
Revenue, thousand UAH	216623	1338797	2377533	582182	37130	5169
Coefficients of financial autonomy	0,371361	0,758182	0,743348	-0,54480	0,785067	0,1006315
Receivables turnover ratio	0,455021	0,141897	0,049677	0,039455	0,017396	0,1433603
Current ratio	2,074813	0,379088	0,135920	-0,15724	0,041835	1,8593525
Absolute liquidity ratio	11,65725	2,683175	0,76390	1,630032	0,284821	1,1627337
Financial dependence ratio	5,983730	16,78637	3,320632	2,177814	12,94630	48,764151
Financial risk ratio	1,218573	3,788962	1,901374	0,762259	4,319737	0,8548131
<b>Integral material and supply parameter</b>	0,563175	0,951588	0,552419	0,157109	0,460906	0,3519366

End of the table 2

Parameter	PJSC Electric Machine	PJSC Pivdenkabel	PJSC Turboatom	PJSC HARP	PJS Turbogaz «Turbogaz»	PJS Kupyansk Machine-Building Plant
Share of material costs in the sum of costs, %	56,88695	86,27986	40,74548	46,65487	28,49912	43,318862
Turnover of stocks, in turnover	0,635048	0,903176	0,892893	0	0,921811	0,447391
<b>Integral marketing parameter</b>	0,539671	0,295962	0,487922	0,459311	0,348502	0,1637972
Rating of product evaluation, score	8,9	8,5	9,6	8,7	7,5	6,6
Share of marketing costs in cost structures, %	19,65673	1,312391	1,452181	5,752258	11,33541	0,6753497
Number of promotions on the site, pcs	4	6	31	27	6	8
<b>Integral foreign trade parameter</b>	0,054794	0,082191	0,424657	0,369863	0,082191	0,109589
Export share, %	0,054794	0,082191	0,424657	0,369863	0,082191	0,109589
<b>General integral indicator</b>	<b>0,53514</b>	<b>0,34023</b>	<b>0,49276</b>	<b>0,40967</b>	<b>0,18339</b>	<b>0,448335</b>

Source: calculations by the authors

Table 3

**Development strategies of the machine-building business systems of the Kharkiv region and directions for their implementation**

Mechanical engineering business systems	Development strategies	Areas of implementation of the development strategy
Public Joint Stock Company Electric Machine»	Strategy for sustainable development through moderate internal and external growth	1) energy saving, 2) working capital management, 3) creation of a scientific and technical center in order to concentrate efforts on the development of new products, 4) search for new markets and types of products, design, manufacture and testing of prototypes, as well as support in the development of serial production. 5) development of human resources, 6) maintaining positions in the international market of electrical products
Public Joint Stock Company «Pivdenkabel»	Growth strategy aimed at ensuring rapid development through constant product renewal and expanding the geography of supply	1) commissioning of the latest cable products, 2) obtaining quality certificates from KEMA high-voltage laboratory (Netherlands), VDE and innogy SE Eurotest institutes (Germany), IEn energy research institute (Poland), VNDIKP (Russia), 3) expanding the geography of supplies Azerbaijan, Belarus, Bulgaria, Armenia, Georgia, Denmark, Estonia, Israel, India, Iran, Kazakhstan, Kenya, Kyrgyzstan, Latvia, Lithuania, Moldova, Netherlands, Germany, Norway, Poland, Russia, Romania, Tajikistan, Turkmenistan, Uzbekistan, Ukraine, Finland, France, Sweden 4) compliance with product quality standards, 5) staff development

End of the table 3

Mechanical engineering business systems	Development strategies	Areas of implementation of the development strategy
Public Joint Stock Company «Turboatom»	The strategy of sustainable development (neutral) due to monopoly positions in the market, as well as moderate growth through the expansion of markets, innovation, improving the quality of products of active participation in product promotion	1) leadership positions in the Ukrainian market and the world market, 2) improving activities in the field of quality management, 3) staff development through training, promotion and career growth, 4) cooperation with turbine-building companies «Siemens» (Germany), «Alstom» (France); companies of supply of energy equipment, 5) technical update, 6) the ability to produce a wide range of non-core products
Public Joint Stock Company «HARP»	The strategy of rapid growth by ensuring sustainable development through product renewal, expanding markets	1) updating the product range, 2) increasing its presence in the European market, gradually increasing sales and expanding the geography of supply, 3) focus on the production of products to order for individual customer projects, 4) providing full-service support for bearing products, 5) use of high-quality materials from proven suppliers, as well as the use of improved lubricants, strong multi-edge seals and high-tech engineering.
Private Joint-Stock Company «Turbogaz»	Strategy of moderate growth in domestic and foreign markets in the production of equipment for the oil and gas industry	1) ensuring high quality, reliability and timely fulfillment of contractual obligations, 2) product upgrades and product range expansion, 3) expansion of markets, 4) mutually beneficial cooperation with all participants in the oil and gas market
Private Joint-Stock Company «Kupyansk Machine-Building Plant»	Curtailment strategy aimed at reducing and terminating activities	1) Extraordinary General Meeting of Shareholders of the Company decided to voluntarily terminate the Company by liquidating it due to the inexpediency of its continued existence.

Source: developed by the authors

The studied machine-building enterprises of the Kharkiv region can be grouped according to the following types of development strategies:

- a strategy of rapid growth aimed at ensuring the development of enterprises, offensive positions. Enterprises of the machine-building industry that implement the following development strategy: PJSC «Kharkiv Bearing Plant», PJSC «Pivdenkabel»;

- a strategy of moderate growth and stabilization, characterized by stable parameters of business systems development, adequacy of resources for development,

aimed at saving resources and costs, market expansion and development, product upgrades, innovative development. The enterprises implementing this strategy are PJSC Turboatom, PJSC Electric Machine, PJSC Pivdenkabel, PJSC Turbogaz;

- a strategy of curtailment, reduction, which is characterized by negative development trends due to lower profits, reduced assets, reorientation of consumers to other products or markets. The company implementing this strategy is the Kupyansk Machine-Building Plant Private Joint-Stock Company, which is in the process of liquidation.

### Conclusions.

Taking into account the unstable and unpredictable conditions of today, the assessment of the global conditions of business development and their impact on the final result is a priority area of applied research. Timely consideration of the impact on business development of the specified factors and relevant trends will allow maximizing income and minimizing the risks of partner international economic relations.

Modern conditions of integration and disintegration require timely diagnosis and assessment of the trajectory of development of business systems. The business entity must assess its position in detail and urgently take advantage of the available preference. The consequences of a timely assessment allow the management of business systems not only to develop and implement a strategy, but also to adjust it in a timely manner in connection with changing conditions of the global environment. The integral indicator of the development of the enterprise in the international business environment is the basis for the formation of the vector of sustainable development. The availability of calculations of the integral indicator of advantages allows for tactical management, development and implementation of development strategies, building the potential of business systems.

As a result of the research, a methodological approach to the assessment of trends in the development of business systems has been developed, which will allow obtaining additional advantages in the global environment. Minor advantages, such as low-cost labor or materials, may simply be captured by competitors. Such significant advantages as technology patents, uniqueness of goods or services, image due to an active marketing policy or communication strategy in relation to customers are associated with

detailed calculations and additional resources. Determination of benefits becomes a basic characteristic for monitoring information provision regarding the organization of enterprise activities in a global environment.

Competition in international markets forces business systems to quickly adapt to the relevant conditions, monitor, analyze and evaluate the components of the global environment, determine development trends, therefore the development and implementation of a strategy is always relevant. Most enterprises choose a strategy spontaneously, taking into account current events and processes, without using the tools of strategic management and analysis. For this, it is sometimes necessary to change the direction and means of achieving goals. As a result of unfounded steps, business systems become unprofitable, unable to achieve planned results, improve dynamic performance. The lack of a sound development strategy in the global environment can lead to bankruptcy, loss of competitive positions, and losses.

The formation of the overall strategy for the development of the enterprise is the basis for choosing an organizational strategy in the business system, which covers various processes that take place in the business system in the process of entering new markets, growth or expansion, mergers and acquisitions, restructuring, reorganization, modernization, opening of departments, branches, development of integration, associations, etc.

The paper provides a contribution to the research of the methodology for assessing the development of enterprises that can be applied to other enterprises, not only to the Kharkiv area. The work offers the possibility to develop further research from the point of view of strategic management, the concept of six sigma, machine industry and production optimization.

### References

1. Agwu, M.E., & Onwuegbuzie, H.N. (2018). Effects of international marketing environments on entrepreneurship development. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, no. 7 (12), pp. 1-14. <https://doi.org/10.1186/s13731-018-0093-4>.
2. Bondarenko, S., Makoveieva, O., Polishchuk, A., & Mosin, M. (2020). Project approach in an anti-crisis management system of financial sustainability of industrial enterprise. *Journal of Scientific Papers Social Development and Security*, no. 10(2), pp. 90-104. <https://doi.org/10.33445/sds.2020.10.2.10>.

3. Frolova, L., Zhadko, K., Ilyash, O., Yermak, S., & Nosova, T. (2021). Model for opportunities assessment to increase the enterprise innovation activity. *Business: Theory and Practice*, no. 22(1), pp. 1-11. <https://doi.org/10.3846/btp.2021.13273>.
4. Harrington, E.C. (1965). The Desirability Function. *Industrial Quality Control*. no. 4, pp. 494-498.
5. Gerner, M. (2019). Assessing and managing sustainability in international perspective: corporate sustainability across cultures – towards a strategic framework implementation approach. *International Journal of Corporate Social Responsibility*, no. 4 (5). <https://doi.org/10.1186/s40991-019-0043-x>.
6. Kalyuzhna, N.G. (2015). Model for estimation of enterprise management system potential based on fuzzy logic inference. *Actual problems of economics*, no. 8, pp. 442-449. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape\\_2015\\_8\\_53](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape_2015_8_53).
7. Kuksa, I., Vasyurenko, L., Litvinov, A., Lytvynova, O., Shtuler, I., Zos-Koir, M., & Naholiuk, O. (2020). Adaptive accounting of production activities of transnational companies under the conditions of globalization. *Accounting*, no. 6(6), pp. 913-922.
8. Norman, L., (2002). *Strategic impact assessment and enterprise development*, Institute for Development Policy and Management, Manchester, URL: <http://dmeformpeace.org/sites/default/files/Strategic%20Impact%20Assessment.pdf>.
9. Parkhomenko, N., & Otenko, I. (2018). Mechanism of determining competitive advantages of business systems in global environment. *Economic Studies*, no. 4, pp. 33-48.
10. Salman, A., Ali, A., Kuzubov, A., & Maksimenko, A. (2021). Integral assessment of the level of provision of strategic management of innovative development of the enterprise. *Revista Inclusiones*, no. 8, pp. 157-166. URL: <http://revistainclusiones.org/pdf2/14%20Salman%20et%20al%20VOL%208%20NUM%20ESPECIAL%20ENEMAR2021INCL.pdf>.
11. Skuratovych, I., Lytvyn, N., Panova, I., Ovcharenko, I., & Hryhorevska, O. (2021). Efficiency of using the potential of small business in ensuring sustainable economic growth. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, no. 8 (4), pp. 742-756.
12. Trunina, I., Zagirniak, D., Pryakhyna, K., & Bezugla, T. (2020). Diagnostics of the enterprise personnel; sustainability. *Problems and Perspectives in Management*, no. 18(2), pp. 382-395. doi:10.21511/ppm18(2)2020.31.
13. Wang, T., & Zhou, J. (2008). Strategic choices of firms in expanding overseas business. *Frontiers of Business Research in China*, no. 1, pp. 67-97. doi.org/10.1007/s11782-008-0005-8.

## ENTERPRISE DEVELOPMENT STRATEGY IN THE GLOBAL ENVIRONMENT

*Nataliia Parkhomenko*, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv (Ukraine).

E-mail: [parkhomenko.na28@gmail.com](mailto:parkhomenko.na28@gmail.com)

*Iryna Otenko*, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv (Ukraine).

E-mail: [otenkoip@gmail.com](mailto:otenkoip@gmail.com)

*Vasyl Otenko*, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv (Ukraine).

E-mail: [ovi@ksue.edu.ua](mailto:ovi@ksue.edu.ua)

*Oleksandra Gron*, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv (Ukraine).

E-mail: [gronsense@gmail.com](mailto:gronsense@gmail.com)

**DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-12**

**Keywords:** *strategy, development assessment, enterprise, business system, metastate, global environment*

**JEL classification:** *F29, L19, M11, O20*

Enterprises develop and interact with the global environment. Their activities are influenced by various factors, and timely identification of the degree of their influence allows forecasting business development and reasonably choosing development strategies.

The work is based on the hypothesis that in the global environment, under the influence of internal and external factors, tools can be developed for enterprise assessment and business strategy formation.

The purpose of the paper is to develop a toolkit for evaluating an enterprise in a global environment for choosing a development strategy.

In the article, the authors conduct a study of the influence of factors of the global environment on the development of the enterprise, propose a model with the help of which it is expedient to forecast the metastate of the enterprise and put forward proposals for choosing an effective development strategy.

A structural and logical model for ensuring the stable development of business systems has been proposed. In the process of research, the authors developed a system of indicators that form an integral index that characterizes the effectiveness of the development of business systems. The basis of the integral indicator of the metastate of the development of business systems is a set of indicators for assessing the development and changes in the state of business systems in a dynamic global environment. The economic and mathematical model of estimating the metastate of business systems is considered as a reflection and formalization of the main, essential parameters of business systems development (production, technological and property, personnel, social, financial, material and supply, marketing, foreign trade).

The integral metastate index of business systems systematically reflects the effectiveness of the Kharkiv machine-building business systems and allows determining strategies for their development.

The selected machine-building enterprises have been grouped by the following types of development strategies: a rapid growth strategy aimed at ensuring the development of enterprises, offensive positions; a strategy of moderate growth and stabilization, characterized by stable parameters of business systems development, adequacy of resources for development, aimed at saving resources and costs, market expansion and development, product upgrades, innovative development; a strategy of curtailment, reduction, which is characterized by negative development trends due to lower profits, reduced assets, reorientation of consumers to other products or markets.

As a result of the research, a methodological approach to the assessment of trends in the development of business systems has been developed, which will allow obtaining additional advantages in the global environment. Determination of benefits becomes a basic characteristic for monitoring information provision regarding the organization of enterprise activities in a global environment.

The paper makes a contribution to the research of the methodology for assessing the development of enterprises that can be applied to other enterprises, not only to the Kharkiv area. In the event of a change in the influence of global environmental factors, the degree of influence should be specified. The work offers an opportunity to develop further research from the point of view of strategic management, the concept of six sigma, and production optimization.

*Одержано 16.09.2023.*



УДК 339.9

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-13

*ZEYNALOVA SAADAT JUMSHUD,*

PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Industrial Economics,  
Azerbaijan State University of Oil and Industry, Baku city (Azerbaijan)  
<https://orcid.org/0000-0003-0840-423X>

*IBRAHIMOVA SADAQAT VELI,*

PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Management,  
Azerbaijan State University of Oil and Industry, Baku city (Azerbaijan)  
<https://orcid.org/0000-0002-1317-4806>

*IBRAHIMOVA NATAVAN VAGIF,*

PhD (Economics), Teacher of the Department of Management,  
Azerbaijan State University of Oil and Industry, Baku city (Azerbaijan), <https://orcid.org/0000-0002-6350-5968>

## **IMPROVEMENT OF THE MANAGEMENT SYSTEM OF FACTORS HINDERING THE DEVELOPMENT OF THE NON-OIL INDUSTRY BASED ON INTERNATIONAL EXPERIENCE**

The study of the problems of improving the mechanism of the management of the factors that slow down the development of the non-oil industry confirms the instability of the development rates of the Azerbaijani industry in 2005-2021, and the disparities in the development of the industry in the production and processing areas, as well as in the regions. As a result of the study, the classification of internal and external factors that hinder the development of the non-oil industry was justified. The application of ISO standards in enterprises operating to create a non-oil industry based on the innovative economy makes it possible to introduce a new concept of regulation of production activity based on the data of technical projects, technical and economic justifications and project-estimate documentation. The main direction of improvement of the management system of the factors restraining the process of development of the non-oil industry was considered.

***The relevance of the subject.*** In recent years, factors such as the creation of an inter-sector balance and effective use of natural and material resources have played an important role in ensuring economic stability in our country, but it is necessary to solve the issues of economic and institutional regulation related to the development of the non-oil sector of the industry. After all, ensuring the development of the non-oil sector has been set as a priority direction and main task of the state's economic policy. The main goals in implementing this task are to improve the level of welfare of the population, make transition to an export-oriented economy and increase the competitiveness of the economy. From this point of view, the relevance of the research is not in doubt.

***The purpose of the article.*** The main goal of the research is to create an effective management structure that ensures the elimination of obstacles hindering the development of this section of the industry, taking into account the role of the non-oil industrial sector in ensuring sustainable development of the country's economy and raising the standard of living of the population, through the formation and

evaluation of a qualitatively new model of sustainable economic development, growth of added value growth and structural changes in production areas and enterprises. Elucidation of practical aspects of using the concepts «technical structure of production», «organic structure of capital and turnover rate» to improve the management system of non-oil industries and enterprises, which are considered as objects of study of economic theory, is a priority direction of research.

**Research methods.** The article was written on the basis of scientific research methods which include theoretical analysis, systematic analysis, statistical analysis, generalization, comparative structural analysis, etc.

**Scientific innovation.** In the article, based on the analysis of the production structure and current situation of the non-oil industry in 2005-2021, the classification of the obstacles that slow down the development of the industry was justified for the first time, and specific proposals for their elimination were put forward.

**Keywords:** *industry, non-oil, economic development, structural policy, production, processing, standardization, technical structure*

**JEL classification:** *E39, E61, L52, O11, O20*

Дослідження проблем удосконалення механізму управління факторами, що уповільнюють розвиток нафтової промисловості, підтверджує нестабільність темпів розвитку промисловості Азербайджану у 2005-2021 рр., диспропорції у розвитку галузі у сферах виробництва та переробки як у країні в цілому, та і окремих регіонах. У результаті дослідження обґрунтовано класифікацію внутрішніх і зовнішніх факторів, що стримують розвиток нафтової галузі. Застосування стандартів ISO на підприємствах, що діють для створення нафтової промисловості на основі інноваційної економіки, дає можливість представити нову концепцію регулювання виробничої діяльності на основі даних технічних проектів, техніко-економічних обґрунтувань та проектно-кошторисної документації. Розглянуто основний напрямок удосконалення системи управління факторами, що стримують процес розвитку нафтової галузі.

**Актуальність теми.** Останніми роками такі чинники, як створення міжгалузевої збалансованості та ефективне використання природних і матеріальних ресурсів відіграють важливу роль у забезпеченні економічної стабільності в нашій державі, але необхідно вирішити питання економічного та інституційного регулювання, пов'язані з розвитком нафтового сектора промисловості. Адже забезпечення розвитку нафтового сектора визначено пріоритетним напрямом і основним завданням економічної політики держави. Головною метою у реалізації зазначеного завдання є підвищення рівня добробуту населення, перехід до експорторієнтованої економіки та підвищення конкурентоспроможності економіки. З цієї точки зору актуальність дослідження теми не викликає сумніву.

**Мета статті.** Основною метою дослідження є створення ефективної управлінської структури, яка забезпечує усунення перешкод, що гальмують розвиток даного сегменту галузі, враховуючи роль нафтового промислового сектора в забезпеченні сталого розвитку економіки країни та підвищення рівня життя населення, шляхом формування та оцінки якісно нової моделі сталого економічного розвитку, зростання доданої вартості та структурних змін виробничих сфер і підприємств. Висвітлення практичних аспектів використання понять «технічна структура виробництва», «органічна структура капіталу та швидкість обороту» для вдосконалення системи управління нафтовими галузями та підприємствами, які розглядаються як об'єкти дослідження економічної теорії, є пріоритетним напрямком дослідження.

**Методи дослідження.** Стаття написана на основі методів наукового дослідження, які включають теоретичний аналіз, системний аналіз, статистичний аналіз, узагальнення, порівняльно-структурний аналіз тощо.

**Наукова новизна.** У статті на основі аналізу виробничої структури та поточного стану нафтової галузі в 2005-2021 рр. вперше обґрунтовано класифікацію перешкод, що гальмують розвиток галузі, та надано конкретні пропозиції щодо їх усунення.

**Ключові слова:** *промисловість, нафтовий, економічний розвиток, структурна політика, виробництво, переробка, стандартизація, технічна структура*

**JEL classification:** *E39, E61, L52, O11, O20*

## **Introduction**

Solving problems associated with the transformation of the non-oil industry into a leading sector of the national economy in the near and medium term and its increasing role in accelerating the socio-economic development of the republic's regions remains the focus of attention of the scientific community along with state and local self-government bodies. According to the economic development strategy declared by the Strategic Road Map on National Economic Perspectives of the Republic of Azerbaijan (December 6, 2016), the growth in the global demand for oil and gas will weaken to 0.7% per year until 2050 [1]. The document also notes that high sustainable growth from oil revenues is not predicted in the near future, and it is unlikely that the oil and gas sector will have the potential to develop the economy as a whole. At the current stage, problems of development of the non-oil sector are being resolved within the framework of the State Program for the Socio-Economic Development of the Regions of the Republic of Azerbaijan for 2019-2023. The main goal of the program is to ensure sustainable and balanced development of the regions, increase employment opportunities, accelerate the development of small and medium-sized businesses, and reduce the inequality in the level of socio-economic development between the capital and the regions [4].

It is necessary to recognize the need to transition to a new development approach that ensures production modernization and competitiveness through institutional reforms in the non-oil sector in accordance with planning documents providing for structural changes in the country's industry. The new approach is determined by an assessment of the place and current position of the non-oil industrial sector in the country's economy. Based on the analysis of statistical data reflecting the level of development and structure of the republic's industry, it is possible to identify problems in the development of the non-oil sector, assessing the achievements achieved over the past 20 years and the factors hindering the development of the industry. and existing opportunities.

Determining the prospects for the development of the non-oil sector is conditioned by ensuring the compliance and competitiveness of products manufactured at enterprises with technical requirements accepted at the international level. From this point of view, there is a need to substantiate scientifically and practically important proposals in the direction of stimulating the production of products according to ISO standards in the non-oil sector of Azerbaijan and accelerating the republic's admission to the World Trade Organization (WTO). To improve the system for managing factors constraining the development of the non-oil sector in accordance with the requirements of the new strategic approach, an assessment of industrial policy and the technical structure of production is of great importance. It is impossible to ensure sustainable development of the non-oil sector without defining industrial policy goals. To effectively regulate and manage production activities in this sector of industry, it is necessary to explore issues related to the use of concepts such as "technical structure of production", "organic structure of capital" and "capital turnover rate". in business vocabulary and analytical procedures taking into account technical projects, feasibility studies and design and estimate data of the enterprise. The main direction for improving the system for managing factors that hinder the development of the non-oil industry may be the regulation of the activities of enterprises based on the technical and cost structure of non-alternative capital.

## **Research methods**

The article was written on the basis of scientific research methods, including theoretical analysis, system analysis, statistical, comparative structural analysis, generalization, etc. Characteristic features, structure, main directions of formation of the non-oil industry, its role and significance in the national economy were shown, the current state of the non-oil industry is analyzed industry, the factors influencing its sustainable development were comprehensively studied. In order to accelerate the development of the non-oil

sector and expand its export opportunities, ways to eliminate factors hindering the development of this sector were indicated.

#### Discussions and conclusions

1. The non-oil industrial economy is an integral part of the national economy

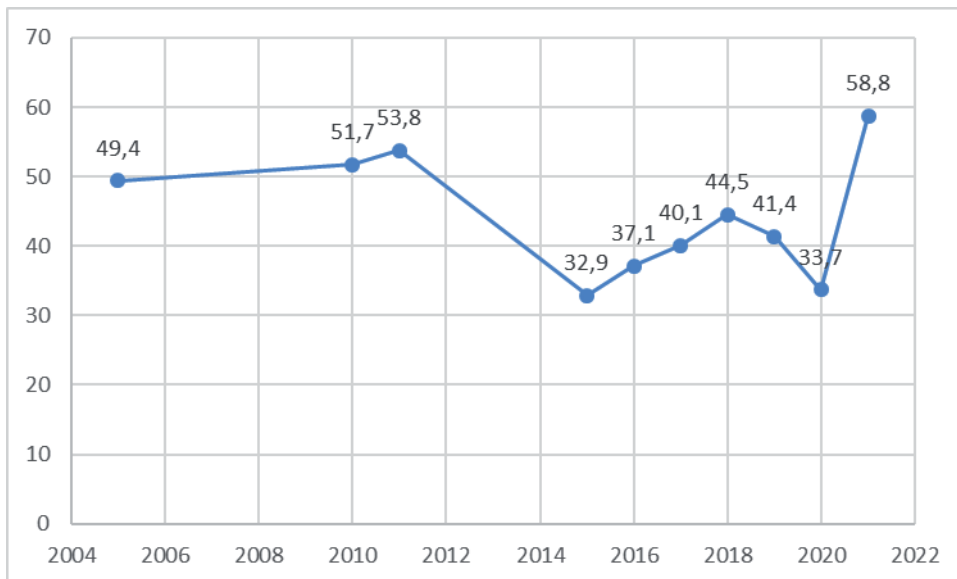
The implementation of the tasks envisaged by the Strategic Road Map on National Economic Perspectives and the five-year State Program for the Socio-Economic Development of the Regions of the Republic of Azerbaijan results in the acceleration of the development of the country's industry as a whole, including the non-oil industry sector, as well as changes in its structure. To assess the development of industry in a country's economy, it is necessary to take into account the share of the industry in the production of gross domestic product (GDP). Thus, the level of this indicator in Azerbaijan increased from 49.4% in 2005 to 53.8% in 2011, decreased to 32.9% in 2015, increased to 44.5% in 2018, had a downward trend in subsequent years and increased to 58.8 in 2022 (Fig. 1).

It should be recognized that the observed changes in the dynamics of the share of industry in GDP production are associated

mainly with changes in the level of selling prices for industrial products exported from the republic (oil, gas). The curve shown in Fig. 1 confirms that instability in the development of industry in Azerbaijan is permanent. It should be borne in mind that industry is not represented by one sector, and therefore the state ensures the implementation of measures to balance the levels of development of individual industries within the framework of its structural policy.

The implementation of the state's structural policy in relation to industry is conditioned by the elimination of imbalances that hamper the development of the national economy. Monopolization of industrial production, expansion of raw materials exports, attraction of large foreign investments in the mining industry, restriction of innovative changes in processing industries, direct investment of available funds of the population of the republic in the construction of residential areas of the capital, rather than industrial facilities, leads to the creation of imbalances in the development of national industry.

It is impossible to eliminate the imbalances that exist in the economic sphere



**Fig. 1. Dynamics of the share of industry in annual GDP production**

Source: Research paper on structural problems of Azerbaijan industry: causes and solutions. Electronic resource: [www.idi-aze.org/files/pdf/2021](http://www.idi-aze.org/files/pdf/2021)

in general and in industry in particular using a market regulatory mechanism. The state's implementation of an effective structural policy will ensure stabilization of the pace of development of industries by balancing the economic interests of all participants in production relations..

By constructing an industrial structure used in accordance with the objectives of the research, it is possible to justify the necessary technical and economic measures in the direction of stabilizing not only the country's industry, but also the level of development of its individual sectors, fields and enterprises, especially their development rates. In this regard, clarifying the trends of industrial production indices for the non-oil sector in 2015-2021 is important for the planning of production volumes and investment demand in individual areas in the near and medium term. For a comparative analysis, let's look at the indicators of industrial production in the non-oil sector (Table 1).

Dynamic analysis of industrial production indices allows us to conclude that an increase in the growth rate of production volumes (works, services) in the non-oil and gas sector has a significant impact on the dynamics of industrial production in the republic in 2018-2021. When assessing the impact of increasing production volumes in the non-oil and gas sector on the industrial production of the republic, it is necessary

to take into account the dependence of the national economy on oil as a whole. It should be noted that the degree of influence of production growth in the non-oil sector on the growth of the country's industry increases only when the price of Azerbaijani oil on the world market remains stable throughout the year, and vice versa, a decrease or increase in the price of oil on the world market during the year causes a significant fluctuation in the influence indicators of the non-oil sector on general indicators of the industry.

In accordance with the objectives of the study, the information of the State Statistics Committee on the activity of the oil and gas sector indicated above reflects only the results of the purchase and sale transactions of profitable oil and gas at the available to the republic in the world market. Issues related to the organization of the activity of the oil and gas sector of Azerbaijan, the development of oil and gas deposits, transportation of crude oil, share distribution, transfer, management of oil revenues, generation and accounting of profit oil are regulated by the "Agreement on the joint development and production sharing of the Azeri, Chirag oil fields and a part of the Guneshli oil field located in the Azerbaijani sector of the Caspian Sea" - the contract of the century (signed on September 20, 1994 between 11 international oil companies representing Azerbaijan, the United States, Great Britain, Norway and

Table 1

#### Indices of industrial production (as a percentage of the previous year)

Industrial areas	2015	2017	2018	2019	2020	2021
All industry	192,1	185,3	188,4	191,0	183,0	146,2
including:						
Oil and gas sector	104,7	104,7	101,7	103,2	123,6	106,9
Non-oil and gas sector	101,6	99,6	125,1	111,9	75,2	157,7
including :						
Food and light industrial production	125,6	127,4	135,9	105,9	109,0	123,5
Metallurgy and production of metal products	102,4	109,1	102,8	101,4	96,7	143,7
Chemical industry production	90,4	122,4	113,1	110,7	104,7	198,3
Other industrial production (building materials, transport, communications, pharmaceuticals, etc.)	118,4	114,6	126,4	113,1	68,4	125,8
Electricity, gas and steam generation, distribution and supply	139,1	135,2	145,1	150,4	150,0	142,5

Source: Azerbaijan in numbers. Official publication. Statistical compilation. Baku, 2022

Saudi Arabia). At the next stage, additional agreements were concluded regulating the production, distribution and transportation of oil and gas on the territory of Azerbaijan [19]. In accordance with these agreements, the remaining oil and gas, minus the part intended for domestic demand, is transferred to the disposal of multinational companies. In accordance with Article 103 of the Tax Code of the Azerbaijan Republic, these companies pay income tax to the state budget of the Azerbaijan Republic for the sale of crude oil and gas produced in Azerbaijan at world market prices. However, non-residents pay income tax not in cash, but in crude oil or gas equivalent to the tax amount. Eliminating the existing uncertainty in the coverage of statistical indicators of the oil and gas sector of the republic in official statistics is of exceptional importance for assessing the degree of influence of the indicators of this sector on the overall indicators of the industry of the republic.

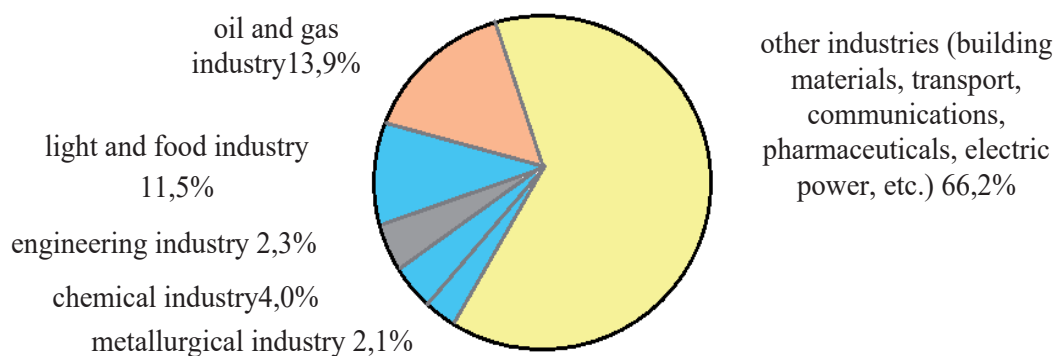
Based on the above, we consider it appropriate to highlight in statistical collections the data “total volume of oil and gas production”, “total volume of oil and gas exports”, “total volume of profitable oil and gas”.

According to the State Statistics Committee, industry accounts for 58.7% of the GDP produced in the Republic of Azerbaijan in 2021. When considering the structure of industrial production in the

republic, it is necessary to find out the reasons and consequences of changes in the dynamics of the ratio of the production of products intended for production and the production of consumer goods in its composition by sectors and areas. From this point of view, it can be noted that various areas of industry in Azerbaijan are covered by statistical groupings of the oil and gas industry and non-oil and gas industries. According to the State Statistics Committee, in 2021, taking into account the fact that the share of oil and gas production is 13.9%, and the non-oil and gas sector - 86.1% in the total value of industrial products (work, services) produced by the industry of the republic, the production structure of the industry Azerbaijan can be described as follows (Fig. 2).

The information presented in Fig. 2 on the structure of industrial production in Azerbaijan in 2021 is of great importance for assessing the specific weight of industries included in the non-oil sector in the total industrial production based on statistical groupings. In this regard, it is appropriate to conduct a comparative structural analysis in the following directions:

- firstly, the formation of a position on improving the structure of the non-oil industry, taking into account the adequacy of industrial production in the non-oil sector to the resource (raw material, material, human) base of the republic;



**Fig. 2. The production structure of the Azerbaijani industry by the beginning of 2022**

Source: *Azerbaijan in numbers. Official publication. Statistical compilation. Baku, 2022*

- secondly, evaluation of the regional structure of non-oil industrial production and justification of the concept of elimination of existing disproportions;

- thirdly, determining directions for improving the technical structure of production in non-oil industries.

To justify the position in the first direction, it is enough to refer to the superior position of the buyer compared to the seller in the production of benefits from the trade of raw materials (materials). According to information provided by the State Customs Committee on the main goods exported from Azerbaijan in the first 4 months of 2023, in January-April, 20,973.8 tons of cotton fiber and 4,569.6 tons of cotton yarn were exported from the republic. As a result of commercial deals, it cannot be denied that the income of the buyer of cotton material from the sale of the product made from that material is at least 5 times higher than the income of the seller of raw cotton [18]. Using the same rule, it can be confirmed that the export of cocoon seeds, silk threads, tobacco, salt, fish roe, and forest nuts is less profitable than the sale of processed products. Therefore, it is necessary to recognize the expediency of creating new industrial enterprises for the processing of cotton, salt, tobacco, nuts, fish products, and cocoon seeds in the republic, subject to high profitability of processing activities in the non-oil sector. the sector is taken into account in comparison with production activities.

An analysis of the regional structure of non-oil industrial production confirms that 90% of the country's industry is concentrated in the territory of the city of Baku [6]. Although the Baku-Absheron region occupies 4.7% of the country's territory, the number of people living in this region accounts for 18% of the country's population. The flow of people from other regions of the republic and abroad to the capital's shopping centers continues to this day. As part of the state urbanization policy, measures must be taken to relocate a number of production, transport and social infrastructure facilities from the territory of the capital to the regions of the republic.

The main problems of directing capital investments to the development of the non-oil sector are related to differences in the technical structure of production. Theoretical and practical problems related to the "technical structure of production", the "organic structure of capital" and the "velocity of circulation" constitute a "dark page" of economic science.

## **2. Problems affecting the sustainable development of the non-oil industry**

An assessment of the level of development of the non-oil industrial sector and its individual areas based on structural analysis confirms that instability in the development of the country's industry is permanent. The discrepancy between the republic's resource base and the potential of the manufacturing industry, the high share of raw materials in exports, imbalances associated with attracting large foreign investments mainly in the mining industry and the creation of the majority of huge industrial enterprises in Baku-Absheron hinder the development of non-oil industries.

The design measures that need to be implemented in the direction of stabilizing the development rate of production areas in the non-oil sector should cover the expansion of the production of light and food industry products based on the use of local raw materials in all regions of the republic, including the liberated territories. Industrial products and consumer goods that support the livelihoods of the population and enterprises are produced at enterprises in production areas covered by the non-oil sector. The fate of these products is decided in the sales markets. The main requirement of the market is that the quality indicators of the goods offered by sellers must meet the requirements of buyers. For comparison, we note that the quality indicators of oil industry products are natural, and their fate is decided by a pre-concluded agreement between sellers and buyers. Information about the quality indicators of oil produced in individual countries is covered in the media, and with the help of this information, in agreement with the seller, the question is decided in which country the buyer should

buy oil. On the contrary, the quality of light industry products depends on the level of professionalism of manufacturers. The data in Table 1 confirms that the main reason for the instability, caused by the fact that the growth index of food and light industry production fell from 135.9% in 2018 to 105.9% in 2019 and tended to grow in subsequent years, was the low product quality. Assessing the quality characteristics of food and light industry products is of great importance for identifying existing problems in this area and finding solutions.

Facts of production and sale by enterprises of the non-oil sector of Azerbaijan of products that do not meet technical requirements accepted at the international level are assessed by state control authorities and measures are taken to prevent such violations. Sales to the population and organizations of food products, clothing, building materials and medicines produced by local enterprises that do not meet quality standards, especially the facts of the use of non-refractory wall covering tiles in the construction of residential buildings in 2014-2016, which resulted in incidents dangerous to the life and health of the population, caused a resonance in the Azerbaijani press and was discussed at international scientific conferences [10, p. 156].

A new approach to the problem of organizing production, supported by the scientific community of the Republic, was expressed in the materials of the scientific conference held on December 28, 2017 in Baku by the Ministry of Economy of the Republic of Azerbaijan in accordance with the Strategic Roadmap for the development of heavy industry and machine building as part of the implementation of the measures "supporting the creation of a model enterprise (plant) based on private investment". It is appropriate to turn to the experience of developed Western countries to evaluate proposals put forward at scientific conferences for creating a cost-effective model enterprise. It is common knowledge that companies that try to reduce production costs to make maximum profits in a short period of time fail. Therefore, the problem that needs to be

solved for enterprises in the non-oil sector is related to the production and sale of products that meet technical requirements accepted at the international level.

Most of the problems slowing down the sustainable development of the non-oil industry are related to international economic sanctions imposed on neighboring countries (Russia and Iran), with which Azerbaijan has mutual trade relations. The application of restrictive measures under these sanctions leads to the creation of legal obstacles to the execution of sales contracts concluded between enterprises in the non-oil sector and economic entities of countries in which sanctions are applied. Restrictive measures introduced in connection with the pandemic are causing great problems in the export of non-oil sector products. Thus, it is necessary to recognize the need to adapt the development strategy and management system for areas and enterprises of the non-oil sector to internationally accepted standards.

### **3. Creation of non-oil industry based on innovative development**

Development of non-oil industries in the Republic of Azerbaijan, based on the principles of priority of innovative activity and improvement of the competitive environment, the developing non-oil industry should be characterized by the emergence of modern-type industries based on the production of new products along with traditional industries. The qualitative changes that have occurred in the structure of this sphere in recent years have already become part of the systemic economic policy pursued in the country [8]. For the successful implementation of this policy, it is necessary to continue the process of creating a new technological base, maximally but economically using available resources, directing them to meet the needs of the non-oil industry, gradually removing old production assets and technologies from production, as well as attracting domestic and foreign investment. On the other hand, the transition from a resource-based economy, strengthening the connection between production and processing industries, and the production of a wide range of export-



oriented and import-substituting processed products should become one of the main tasks in the non-oil sector of the economy. Industry in the near future [7, p. 115]. To do this, it is necessary to ensure the creation of an innovative base for the development of industrial production, the process of forming an industry structure that responds to increasing its efficiency.

A prerequisite for the formation of a competitive non-oil industry in Azerbaijan, based on innovative development, is to ensure that existing enterprises are recognized as competitive entities not only in the domestic market, but also in world markets. In accordance with the concept of development of the non-oil industrial sector of Azerbaijan and, in particular, the light and food industry, the main task is to apply ISO series management methods at enterprises, developed by the International Organization for Standardization (ISO), which has confirmed its effectiveness in the experience of developed countries of the world, and has a high regulatory capacity in achieving certification of released products. At the same time, the relevance of the requirements for the production of high-quality products and the provision of services in accordance with technical requirements accepted at the international level should also be focused on the preparation of engineering, chemical, building materials, pharmaceutical and other field products.

The problem of standardization in the non-oil sector should be solved by applying ISO standards at enterprises on the basis of an agreement between Azerbaijani industrialists and the International Organization for Standardization. Thus, the application of ISO standards in the non-oil sector of Azerbaijan should be recognized as an important condition for ensuring the quality and safety of products and services.

In the modern world, no state can exist in isolation. The importance of the role of the World Trade Organization (WTO) in resolving issues such as regulating trade relations between countries, eliminating contradictions inherent in national legal systems, and carrying out trade transactions

with foreign elements is recognized by all countries. It should be noted that the application reflecting the intention of the Republic of Azerbaijan to become a member of the WTO was submitted to the Secretariat of the organization on June 23, 1997. The issue of the republic's accession to the WTO has not been resolved and negotiations continue [16]. The main reason why the problem exists and is not eliminated is the failure to take preventive measures against the release of low-quality food, clothing, medicines, building materials, drinks, and salt into civilian circulation. At the present stage, ensuring the competitiveness of products produced in the domestic and foreign markets through the application of ISO series management systems at enterprises in the non-oil sector of Azerbaijan should be set as a strategic goal.

Regional aspects of the problem of creating a non-oil industry based on innovative development are in the focus of attention of state institutions, banks, insurance companies and investors. Eliminating the existing disproportions between the capital and the regions in the field of organizing industrial production requires the implementation of concrete measures. In particular, it is necessary to implement innovation and investment projects on the creation of cotton ginning, spinning, weaving, cocoon seed factories and silk factories in the liberated regions of Azerbaijan, and the creation of production and processing industry enterprises in the territory of the East Zangezur economic region. based on the quota principle. In the regions of the republic, there is a great demand for the preparation and implementation of projects for the creation and organization of activities of processing industry enterprises for the production of livestock products within the agro-industrial complex.

The interests of foreign and local investors should be reconciled with the interests of the state in solving the problem of financing costs related to the construction of new industrial enterprises in the regions. Feedback should be provided in investor-local population (municipality) relations

in order to be accepted by the regulatory body of investment projects that involve the creation of new industrial enterprises in the regions of the republic.

In order to accelerate the development of the non-oil sector in the Republic of Azerbaijan, institutional measures were implemented in 2013-2023 in the direction of the organization of industrial parks, neighborhoods and technoparks. In accordance with the "Model Regulation on Industrial Park" approved by the Decree of the President of the Republic of Azerbaijan dated April 24, 2013, industrial parks are created in order to ensure favorable conditions for the creation of competitive industrial production based on innovative and high technologies and the sustainable development of the non-oil sector.

In 2023, information on the establishment of 5 industrial parks and 4 industrial districts with 25 registered residents was highlighted in the mass media. Thus, the Regulation governing the activity of new institutions is applied, and the existence of industrial parks in the real economy sector is not in doubt [17].

In the non-oil sector, the emergence of some controversial issues in the field of establishment and regulation of activities of industrial technoparks, industrial neighborhoods and technoparks cannot be ignored. The currently valid "Model Statute on Industrial Park" does not determine the legal status of the industrial park - organizational legal form. There is no provision to recognize the industrial park as a participant in production relations. In such a case, it is unclear whether the industrial park is recognized as a plaintiff or defendant in relation to residents and non-residents. In our opinion, it is necessary to determine the norms defining the status of industrial parks, industrial districts, agroparks, technoparks by civil legislation.

#### **4. Industrial policy and evaluation of the technical structures of the non-oil sector**

At a certain historical stage in any country, industrial policy is inevitable, it requires the help and intervention of

the state to modernize the economy and rebuild its industry. This policy is also being implemented in Azerbaijan. Industrial policy means a set of legal, economic and organizational measures implemented by the state to regulate the structure of the industry, stabilize the development rates of its individual areas, ensure the competitiveness of products (works, services) in the domestic and foreign markets. The industrial policy of the state should help to solve the following problems by covering the main directions of the development of the country's industry, including the non-oil sector:

- accelerating the development of processing industry;
- modernization of production infrastructure;
- ensuring the participation of the local population in investments;
- increasing the competitiveness of processing industry production;
- stimulation of foreign economic relations of non-oil sector enterprises.

Before the industrial policy is developed, the current state of the country's economy and its leading sectors is investigated, its development potential is assessed, and the competitive advantages of individual sectors in the local, regional and global international markets are determined. The justification of directions for improving the technical structure of production in non-oil industrial areas becomes the main element of the area regulation system. The industrial structural policy implemented at the enterprise level provides for efficient use of material, labor and financial resources based on digital technologies. The main tools of the enterprise's structural policy include the technical structure of production and the organic structure of capital.

The operation, investment and financial activities carried out in accordance with the technical structure of the production enterprise are regulated by its Charter, which is considered the main founding document. It is necessary to distinguish the following stages of the organization of production activities carried out on the basis of the charter:

- the first stage, the problems related to the mobilization of the initial monetary capital, preparation of project-estimate documents of the enterprise, settlement of the building issue, organization of technical equipment, machines and mechanisms, vehicles, communication and information, raw materials, semi-finished products, fuel, electricity according to the profile of the planned enterprise, energy, water supply, labor force involvement are solved;

- the second stage, organization of the production process: the process of preparation of raw materials is completed with the help of technical means set in motion by the work team;

- the third stage, selling the finished product, directing the money received from the sale to finance the extensive reproduction, the remaining part of the income is divided between the enterprise and the employees, the state, the bank, the insurer and the owners (shareholders).

The most complex issue to be solved by the engineer preparing the technical and economic justification and estimate of the project of the enterprise according to the above scheme is related to the determination of the technical structure of production. The main task of the engineer is to determine the quantitative and qualitative indicators of the technical means and labor force used in the production process, taking into account the production capacity of the designed enterprise. The appropriateness of the production activity of the enterprise should be confirmed in the project-estimate documents due to the interaction of technical and labor factors. The relationship and ratio between technical and labor factors constitutes the technical structure of the designed enterprise. This ratio is calculated in monetary terms in the project estimate through technical and economic justification. The technical structure of production, measured in money, is called the organic structure of capital in the economic literature.

It is known that the existence of initial capital is a necessary condition for financing costs related to the creation of any production enterprise. Based on the data of the project,

the ratio of which part of the initial capital is directed to the organization of equipment and technology and which part to human capital is justified. It should be noted that the problems related to the organization and regulation of activities, taking into account the technical structure of production in enterprises, have found their unequivocal solution in economic science.

The basis of the studies conducted on the differentiation of the constituent elements of capital in economic science is based on the propositions put forward by K. Marx about the determination of the organic structure of capital by its technical structure [11, p. 166]. In the studies of foreign economists, the interpretation of the problems of evaluating the technical structure of production is in the spotlight, taking into account the role of global market positions of firms, the structure of capital, and its individual elements in ensuring the wide reproduction and development of human capital [12,13,14,15]. The research conducted by Ding S., Guariglia A., Edvinson L., Malone M., Nguyen H., Rumyantsev A. is of great importance for linking the structure of the firm's capital with the efficiency of its activity, evaluating the impact of the increase in production costs on the adoption of new production technologies on the organic structure of capital, determining the dependence between profitability and organic structure of fixed and working capital and, in particular, for clarifying the theoretical aspects of problems related to the creation of a methodology for calculating the organic structure of capital.

The disadvantage of the above-mentioned studies of capital structure conducted by foreign economists is that they do not determine the purpose of the economic regulation tool called "organic capital structure". These studies do not reveal the identities and goals of the tool's users. In the article "Problems of differentiating the tax burden of the enterprise based on the organic structure of the capital and the rate of turnover" published in the magazine "Kreativnaya ekonomika", the purpose and users of the indicators of the organic structure of capital and rate of turnover

were determined, and the concept of the distribution of profits of enterprises based on the structure of the capital was put forward [9].

The study of the theoretical aspects of this problem includes the assessment of the causes of changes occurring in the industry, including the non-oil sector, the elimination of disproportions arising in connection with distribution of resources and income between technical development and social development funds in accordance with the technical structure of capital. The establishment of a legal entity, creates a basis for making effective management decisions in the field of reconciliation of the economic interests of employees and owners.

Thus, the evaluation of the technical structure of an industrial enterprise based on the technical project, feasibility study and estimate data should be considered as a scientific concept that ensures the effective management and development of the movement of material, human and financial resources at its disposal.

### **The results**

The expediency of the study of the problem of improving the management system of the factors hindering the development of the non-oil industry was found in two directions:

1. Justification of the position based on the analysis of statistical indicators reflecting the level of development of the Azerbaijani industry, including the non-oil industry.

2. Evaluation of the results of structural changes in the non-oil industry.

The research conducted in the first direction confirms that the instability in the development of the Azerbaijani industry in 2005-2021 is continuous and related to disproportions in the development of the production and processing areas of the industry and in the development of the regions of the republic.

The dynamic analysis of the growth rates of industrial production in the second direction makes it possible to assess the impact of the growth of production in the non-oil sector on the industrial production of the republic, taking into account the

dependence of the national economy on oil as a whole.

With the help of the "Structure of industrial production" construction used in the course of the research, the mechanism of assessing the country's industrial potential in the oil and non-oil sectors was specified, and the proposal was made to differentiate oil production, oil export and profit oil indicators in official statistics.

A comparative structural analysis of official statistical data on the structure of industrial production in the Republic in 2021 was carried out in three directions:

- firstly, assessing the adequacy of industrial production in the non-oil sector to the country's resource base, the necessity of creating new industrial enterprises for the processing of cotton, salt, tobacco, nuts, fish products, cocoon seeds and melon products is revealed;

- secondly, the new idea of conducting regional industrial policy is substantiated, the need to transfer a number of industrial and social service facilities from the capital to the regions, and to establish processing industrial enterprises in the regions is recognized;

- thirdly, the expediency of solving the issues of organization, financing and management of non-oil industrial production is justified taking into account the technical structure of production, the organic structure of capital and the speed of turnover.

The conducted research allows to reveal the following factors hindering the development of the non-oil industry and to take them into account for making management decisions:

- incompatibility of processing industry potential with the resource base of the republic;

- high specific weight of raw materials in the export of industrial products;

- attraction of large-scale capital investments to the production sector;

- failure to ensure the population's participation in industrial investments;

- concentration of the majority of industrial enterprises in the territory of the capital of the republic;

- release and sale of products that do not meet the technical requirements accepted at the international level;

- execution of international purchase and sale agreements of non-oil industrial enterprises with economic subjects of countries where international economic sanctions are applied;

- implementation of restrictive measures related to the pandemic.

The study allows to justify the following preconditions of the non-oil industry based on innovative development in Azerbaijan:

- application of the ISO series management methods developed by the International Organization for Standardization (ISO), which has confirmed its effectiveness in international practice, in enterprises of the non-oil sector, ensuring the competitiveness of the released products in the domestic and foreign markets, and admission of the Republic of Azerbaijan to the World Trade Organization (WTO);

- implementation of innovation and investment projects on the establishment of cotton ginning, spinning, weaving, cocoon seed plants, silk combine based on the principle of quotas in the liberated regions of Azerbaijan, production and processing industrial enterprises in mountainous areas;

- creation of industrial parks with legal status, industrial districts and technoparks specializing in competitive industrial production based on innovative and high technologies and regulation of their activities.

The study concludes with an assessment of industrial policy and the technical structure of the non-oil sector. The improvement of the technical structure of production becomes the main element of the system of regulating the activities of non-oil industries and enterprises while the technical structure of production and the organic structure of capital are recognized as the main tools of structural policy at the enterprise level.

Taking into account the indicators of the technical structure of production calculated by the engineer on the basis of the project-estimate documents of the enterprises and the organic structure of capital calculated in the form of value allows to adjust the ratios

of the optimal distribution of resources and income between the technical development and social development funds of the enterprise on the basis of objective criteria, which is the main direction of improving the management system of the factors that hinder the development of the non-oil industry sector.

The volume and structure of investments have a direct impact on ensuring competitive sustainable development of processing industry enterprises in the Republic. Therefore, the prioritization of capital investments by ensuring the participation of the local population will be important in terms of determining the future directions for the development of enterprises of processing industry. Both micro and macro factors should be taken into account when selecting investment priorities in the processing industry, and prioritization should take place at both levels.

### **Conclusion**

The study of the problems related to the improvement of the management system of the factors hindering the development of the non-oil industry allows for the justification of scientifically and practically important results and proposals.

It is proposed to create new processing enterprises to eliminate the discrepancy between the potential of the processing industry and the resource base in the Republic, the limitation of the export of processing products, and the disparity in the levels of industrial development of the regions.

Accelerating the development of the non-oil industrial sector is conditioned by the application of ISO series management methods in enterprises, the release of products that meet the technical requirements accepted at the international level, the establishment of production and processing industrial enterprises, based on the principle of quotas, creation of innovative and high-tech industrial parks, industrial districts and technological parks in the territories liberated from occupation.

A new approach to solving the problem of the structure of capital, which

has remained open in economics since the middle of the 19th century, is based on practice. The application of the method of regulating the use of available resources and income in enterprises based on the technical

structure of production and capital turnover indicators is shown as the main direction of improvement of the management system of the factors hindering the development of the non-oil sector.

## References

1. Strategic Road Map of the perspective of the national economy of the Republic of Azerbaijan (approved by the Decree of the President of the Republic of Azerbaijan dated December 6, 2016).
2. State Program for the development of industry in the Republic of Azerbaijan for 2015-2020. Baku, "Respublika" newspaper, December 27, 2014
3. "Azerbaijan 2020: vision of the future" development concept. Baku, "Khalq" newspaper, December 30, 2012.
4. "State Program for the socio-economic development of the regions of the Republic of Azerbaijan in 2019-2023" (approved by the Decree of the President of the Republic of Azerbaijan dated January 29, 2019).
5. Azerbaijan in numbers. Official publication. Statistical compilation. Baku, 2022
6. Structural problems of Azerbaijani industry: Research document on the structural problems of the Azerbaijani industry: Research paper on causes and solutions. Baku, 2021
7. Efendiyev, S.G., Suleymanov, G.S. Development trends of processing industry enterprises and assessment of their level of competitiveness// News of ANAS. Series of economic sciences. Baku, 2013, No. 1, pp. 113-119
8. Aliyev, T.N. Investment guarantee of the innovation process in the non-oil industrial sector of Azerbaijan. Materials of BERK on "Sustainable development of the economy: problems, prospects". Sumgayit, "DSK", 2016, pp. 40-43
9. Ahmedzade, M.I. Problems of differentiation of tax-burdened enterprises based on organic structure and cycle of capital turnover // Creative economy – 2021. – Volume 15, No. 9, p. 3561-3574. Doi:10.18334/ce.15.9.113489
10. Economic security: current situation and prospects. Proceedings of the international scientific conference. Sumgait, 2018, pp. 155-157
11. Marx, K. Critique of political economy. T.1. Book 1. The process of capital production. M.: State. Publishing house of political literature. 1951
12. Rumyantsev, A.A. Organic composition of capital: the impact of technological development. Journal of economic theory. 2020, No. 1, p.91-100
13. Ding, S., Guariglia, A. Knight investment and financing constraints in China: does working capital management make a difference. Journal of Banking and Finance. 2013. Vol.37. No 5, p.1490-1507
14. Edvinson, L., Malone, M. Intellectual Capital: Realizing: Your Company's True Value by Finding its Hidden Brainpower. New York: Harper Business, 1997, 225 p.
15. Nguyen, H.L. How Firm Characteristics Affect Capital Structure. An Analysis of Finnish Technology industry - Lahti University of Applied Science, 2014, 63 p.
16. *Bakı Peşə Hazırlığı Mərkəzi* [Baku Vocational Training Center]. URL: [www.bphm.az](http://www.bphm.az)
17. *Azərbaycan Respublikasının Ədliyyə Nazirliyi Hüquqi aktların vahid elektron bazası* [Ministry of Justice of the Republic of Azerbaijan Unified electronic database of legal acts]. URL: [e-qanun.az](http://e-qanun.az)
18. *E-Customs: Elektron Gömrük Xidmətləri* [E-Customs: Electronic Customs Services]. URL: [custom.gov.az](http://custom.gov.az)
19. President of the Republic of Azerbaijan Ilham Aliyev. URL: [www.president.az](http://www.president.az)

## IMPROVEMENT OF THE MANAGEMENT SYSTEM OF FACTORS THAT HINDER THE DEVELOPMENT OF THE NON-OIL INDUSTRY BASED ON INTERNATIONAL EXPERIENCE

*Saadat Jumshud Zeynalova*, Azerbaijan State Oil and Industry University, Baku city (Azerbaijan).

E-mail: s\_zeynalova@mail.ru

*Sadaqat Vali Ibrahimova*, Azerbaijan State Oil and Industry University, Baku city (Azerbaijan).

E-mail: ibrahimovasadagat06@gmail.com

*Natavan Vagif Ibrahimova*, Azerbaijan State Oil and Industry University, Baku city (Azerbaijan).

E-mail: natavanibrahimova84@gmail.com

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-13

**Keywords:** *industry, non-oil, economic development, structural policy, production, processing, standardization, technical structure*

**JEL classification:** *E39, E61, L52, O11, O20*

The study of the problems of improving the mechanism of the management of the factors that slow down the development of the non-oil industry confirms the instability of the development rates of the Azerbaijani industry in 2005-2021, the disparities in the development of the industry in the production and processing areas, as well as in the regions. As a result of the study, the classification of internal and external factors that hinder the development of the non-oil industry is justified. Application of ISO standards in enterprises operating for the creation of a non-oil industry based on innovative economy, a new concept of regulation of production activities based on the data of technical projects, technical and economic justifications and project estimates were presented as the main direction of improving the management system of factors that hinder the development process of the non-oil industry.

The relevance of the subject. In recent years, factors such as creating an inter-sector balance and effective use of natural and material resources have played an important role in ensuring economic stability in our country, but it is necessary to solve the economic and institutional regulation issues related to the development of the non-oil sector of the industry. Because ensuring the development of the non-oil sector has been set as a priority direction and main task of the state's economic policy. The main goal in the implementation of the specified task is to increase the level of welfare of the population, transition to an export-oriented economy and improve the competitiveness of the economy. From this point of view, the relevance of the research of the subject is not in doubt.

**The purpose of the article.** The main goal of the research is to create an effective management structure, which ensures the elimination of obstacles that slow down the development of this section of the industry, taking into account the role of the non-oil industrial sector in ensuring the sustainable development of the country's economy and raising the standard of living of the population, through the formation and evaluation of a qualitatively new model of sustainable economic development of added value growth and structural changes in production areas and enterprises. Elucidation of practical aspects of using the concepts «technical structure of production», «organic structure of capital and turnover rate» to improve the management system of non-oil industries and enterprises, which are considered as objects of study of economic theory, is a priority direction of research.

**Research methods.** The article was written on the basis of scientific research methods which includes theoretical analysis, systematic analysis, statistical analysis, generalization, comparative structural analysis, etc.

**Scientific innovation.** In the article, based on the analysis of the production structure and current situation of the non-oil industry in 2005-2021, the classification of the obstacles that slow down the development of the industry was justified for the first time, and specific proposals for their elimination were put forward. Acknowledging the dependence of solving issues such as the application of ISO standards in the non-oil industry sector and the admission of the Republic of Azerbaijan to the World Trade Organization on the condition of ensuring the quality and safety of goods and services, determination of the technical structure of production on the basis of project-estimate documents and proposals for regulating the distribution of income (profit) according to the capital structure and turnover rate should be evaluated as innovative development directions of management in the industry.

*Одержано 16.09.2023.*

УДК 005.96:005.336

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-14

*L. HARMIDER,*

Doctor of Science (Economics), Professor, Head of the Department of Entrepreneurship,  
Theoretical and Applied Economics,  
SHEI Ukrainian State Chemical Technology University, Dnipro (Ukraine)  
orcid.org/0000-0001-7837-2734

*L. KOROTKA,*

PhD (Eng.), Associate Professor of the Department of Information Systems,  
SHEI Ukrainian State Chemical Technology University, Dnipro (Ukraine),  
orcid.org/0000-0003-0780-7571

*S. BAZHAN,*

PhD (Ped.), Associate Professor of the Department of Philosophy and Ukrainian Studies,  
SHEI Ukrainian State Chemical Technology University, Dnipro (Ukraine)  
orcid.org/0000-0002-5739-4616

*D. ANISKEVICH,*

Director of the company, «Platinum Electric» LLC, Dnipro (Ukraine)  
orcid.org/0009-0005-8168-5965

## **THE APPLICATION OF FUZZY SETS THEORY IN THE METHODOLOGICAL APPROACH TO ASSESSING PERSONNEL RISKS OF AN ENTERPRISE**

The main idea of this paper is the substantiation of the methodological approach to the assessment of personnel risks of enterprises based on the application of the fuzzy logic apparatus in order to identify the problems of personnel risk management and provide appropriate recommendations for their solution. The methodological basis of the study is the classic provisions and fundamental works of foreign and domestic scientists, statistical data, the results of our research into the problems of assessing personnel risks of enterprises. The methods of fuzzy set theory, comparative analysis, scientific abstraction, generalization of scientific experience of modern theoretical research, system-complex approach were used.

The study proposed a methodological approach to assessing the level of personnel risks of an enterprise; numerical experiments were conducted on the basis of a group of construction equipment manufacturers. Analysis of the results of assessing the level of personnel risks of enterprises made it possible to identify the problems of managing personnel risks at enterprises. The proposed methodological approach to assessing the level of personnel risks of enterprises based on the apparatus of fuzzy logic allows, in contrast to existing ones, to integrate the consideration of both qualitative and quantitative indicators when assessing the level of personnel risks and personnel movement indicators and to significantly increase the efficiency of decision-making under conditions of uncertainty and reduce costs in the event of adverse situations. Using in practice a methodological approach to assessing the level of personnel risks of enterprises based on the apparatus of fuzzy logic allows us to analyze



the level of personnel risk as a multi-element object that is closely related to the structured functioning of the enterprise and its capabilities; and expands the original basis for conclusions, which provides a more accurate assessment of the level of personnel risk and making a reasoned decision to reduce its level.

**Keywords** *personnel risk, enterprise, theory of fuzzy sets, assessment, methodological approach*  
**JEL classification:** *C69, C89, M12, M14*

Основною ідеєю статті є обґрунтування методологічного підходу до оцінювання кадрових ризиків підприємств на основі застосування апарату нечіткої логіки з метою виявлення проблем управління кадровими ризиками та надання відповідних рекомендацій щодо їх вирішення. Методологічною основою дослідження є класичні положення та фундаментальні праці зарубіжних і вітчизняних учених, статистичні дані, результати авторських досліджень проблем оцінки кадрових ризиків підприємств. Використані методи теорії нечітких множин, порівняльного аналізу, наукової абстракції, узагальнення наукового досвіду сучасних теоретичних досліджень, системно-комплексний підхід. В дослідженні запропоновано методологічний підхід до оцінювання рівня кадрових ризиків підприємства, проведені чисельні експерименти на базі груп підприємств-виробників будівельного обладнання. Аналіз результатів оцінки рівня кадрових ризиків підприємств дозволив визначити проблеми управління кадровими ризиками на підприємствах. Запропонований методологічний підхід до оцінювання рівня кадрових ризиків підприємств на базі апарату нечіткої логіки дозволяє, на відміну від існуючих, інтегрувати облік як якісних і кількісних показників при оцінці рівня кадрових ризиків, так і показників руху, а також істотно підвищити ефективність ухвалення рішень в умовах невизначеності і понизити витрати при виникненні несприятливих ситуацій. Використання в практичній діяльності методологічного підходу до оцінювання рівня кадрових ризиків підприємств на базі апарату нечіткої логіки дає можливість аналізувати рівень кадрового ризику як багатоеlementний об'єкт, який тісно пов'язаний зі структурованістю функціонування підприємства та його можливостями; та розширює вихідну базу висновків, що забезпечує більш точне оцінювання рівня кадрового ризику та прийняття обґрунтованого рішення щодо зменшення його рівня.

**Ключові слова:** *кадровий ризик, підприємство, теорія нечітких множин, оцінка, методологічний підхід*

**JEL classification:** *C69, C89, M12, M14*

**Introduction.** The task of assessing the personnel risks of an enterprise is quite complex due to the large amount of fragmented numerical data, in some cases incomplete, which complicates the analysis done by generally accepted quantitative methods. In addition, linguistic interpretation uses qualitative characteristics that are difficult to interpret quantitatively. Attention should also be paid to such an issue as the construction of a universal, intelligent system for assessing personnel risks of an enterprise. All existing changes and additions to the company's personnel risk assessment model are aimed only at changes and additions, related to the modernization of the already existing principle of assessment procedures. But solving complex, integrated problems requires the application of greater knowledge than was used in their formation. At the same time, the emergence of

suprasystemic contradictions is observed – such as, for example, the contradiction of the efficiency of macro- and microeconomies. Their solution is characterized by the use of methods from other sciences, not related to the science in which the current problems arose. To build a model of adequate reality, which uses a large amount of disconnected numerical data, fuzzy logic provides an effective means for reflecting the uncertainties and inaccuracies of the real world. The availability of mathematical tools for displaying the vagueness of the initial information makes it possible to build a model that is adequate to reality. Fuzzy set theory (FST) is a generalization and reinterpretation of the most important areas of classical mathematics, which, since the time of Plato and Aristotle considered logically sound deductive methods of drawing conclusions to be exclusively scientific. The

origins of FST date back to the ideas and achievements of multi-valued logic, which pointed the possibility of transition from two to an arbitrary number of truth values and set the task of solving the problem of operating with concepts with changing content, characteristic of systems that are difficult to submit to strict deduction.

#### **Analysis of recent publications.**

Theoretical and methodological aspects of risk management within an organization are considered in the works of V. Kovalenko [1], O. Losheniuk [2], S. Semenova [3], S. Spivak [4]. The issue of the essence and classification of personnel risk and the peculiarities of its occurrence were investigated by T. Bilorus [5], S. Mishina, O. Mishyn [6], etc. Methodical approaches to the assessment of personnel risks are given in the studies by V. Proskura, R. Bilak [7], I. Iepifanova, L. Tkachuk [8], V. Kurepin [9]. Despite a significant body of research on risk management, the issue of personnel risk management has not received wide coverage in the specialized literature. This is due, first of all, to the high level of informational and behavioral uncertainty inherent in humans as the most complex object of management.

Currently, there are various methods and approaches to the assessment of economic risks: statistical, expert, calculation-analytical, analogy, cost feasibility analysis, and combined [10].

To eliminate this or that problem, scientists propose various systems of indicators and methods for assessing a company's personnel risks, taking into account various factors. Our review of the above scientific works led to the conclusion that the existing evaluation methods do not take into account the fact that a modern enterprise is a complex socio-economic system; this substantiates the feasibility and necessity of using a systematic approach in the evaluation process, based on a systematic analysis, which requires phased implementation. Existing models and approaches are characterized by an insufficient range of analyzed factors that are selected to describe the impact on the level of personnel risk; subjectivity in the selection,

ranking and evaluation of the studied personnel risk parameters, which can lead to a significant decrease in the accuracy of the result; the lack of formalized approaches to obtaining their cardinal estimates; the weakness of the dynamic component of labor potential analysis and support for making specific managerial decisions.

According to all the above criteria, the application of the theory of fuzzy sets for devising a procedure for assessing the labor potential appears to be extremely promising.

Therefore, **the purpose of the study** is to justify the methodological approach to assessing the level of personnel risks of enterprises based on the application of the fuzzy logic apparatus, which makes it possible to increase the validity of relevant management decisions regarding increasing the level of use of labor potential.

In the scientific literature, there are papers on the application of the theory of fuzzy sets in various fields of human activity (political, social, and economic processes, medicine, etc.) [11]. In this regard, in our opinion, it is expedient to use linguistic variables [11], i.e., variables whose values are not numbers but words in a natural or formal language, when assessing personnel risk. This paper proposes a model for assessing the level of personnel risk of an enterprise using the apparatus of fuzzy sets.

In various subject areas, when modeling processes with multifactorial dependencies with linguistic uncertainties and the need to operate with both qualitative and quantitative estimates of input data, fuzzy knowledge bases (FDB) are widely used. The quality of operation of such systems depends on the methods of formalizing incomplete information, a complete or numerically complete base of rules and, in fact, on the choice of fuzzy logic derivation algorithm.

The design of fuzzy systems involves the use of various models of fuzzy knowledge bases [12–15]. In this work, special attention will be paid to the construction of a rule base, which is the basis of any knowledge base. As is known, the basis for constructing production models of knowledge representation are products. Traditional

approaches to building, setting up and working with a rule base include approaches [16] that rely on the experience of experts or a direct automated method. Of course, using only expert experience when constructing rules is associated with some difficulties in formalizing such information. It is necessary to carry out a qualitative separation of input information in the workspace and formalize it.

When designing fuzzy systems, it is necessary to determine both the storage of the data to be formalized and the base of rules based on the processed data. Obviously, the division of input information should be performed in an optimal way, the quality of the constructed fuzzy model will depend on this. As noted in works [14], there are requirements for models (including vague ones): interpretability of behavior and its adequacy. This is what the Zadeh's principle of incompatibility is based on: high accuracy is incompatible with high complexity of the system, that is, the complexity of the system and the accuracy with which it can be analyzed are inversely proportional to the first approximation [11]. This principle implies that as the size and complexity of the system increases, its modeling with the help of known mathematical expressions becomes significantly more difficult.

There is no doubt that the successful development and design of fuzzy knowledge bases, as the basis of fuzzy systems, is the quality of the knowledge base, to which the requirements are imposed: the degree of deviation of the results of fuzzy inference from experimental data [13]. At the same time, there is an issue of balance between the optimal number of rules and the accuracy of the designed system. This issue is fundamental in determining the compactness of the knowledge base and the accuracy of the system. In economic science, it is difficult to overestimate the use of fuzzy mathematics and fuzzy derivation technologies [17, 18].

#### *Statement of a mathematical problem.*

The work considers hierarchical fuzzy data, namely: four groups of indicators for assessing the level of personnel risks (quantitative composition –  $F_1$ , state of qualifications and intellectual potential –  $F_2$ ,

staff turnover –  $F_3$ , motivational system –  $F_4$ ), each of the indicators has a different number of fuzzy coefficients (there are twelve of them in the current work –  $v_i, i=1\div 12$ ). Indicators are functions of fuzzy coefficients:  $F_1 = r(v_1, v_2, v_3)$ ;  $F_2 = g(v_4, v_5, v_6, v_7)$ ;  $F_3 = h(v_8, v_9, v_{10})$ ;  $F_4 = q(v_{11}, v_{12})$ . As an output variable, there is a functional – an integrated indicator  $Int = f(F_1, F_2, F_3, F_4)$  of the personnel risk level, which, in turn, is also a fuzzy value. Here, the functions  $r, g, h, q, f$  are unknown functions of the given variables.

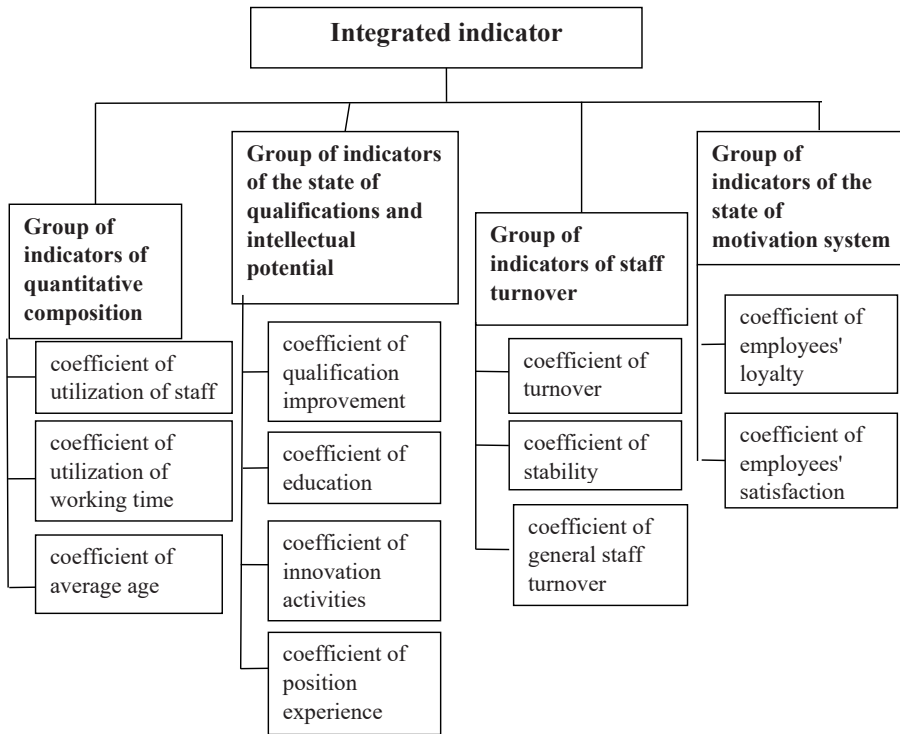
The structural diagram of input and output data can be represented as follows (Fig. 1).

The structural diagram of personnel risk assessment can be represented as follows (Fig. 2):

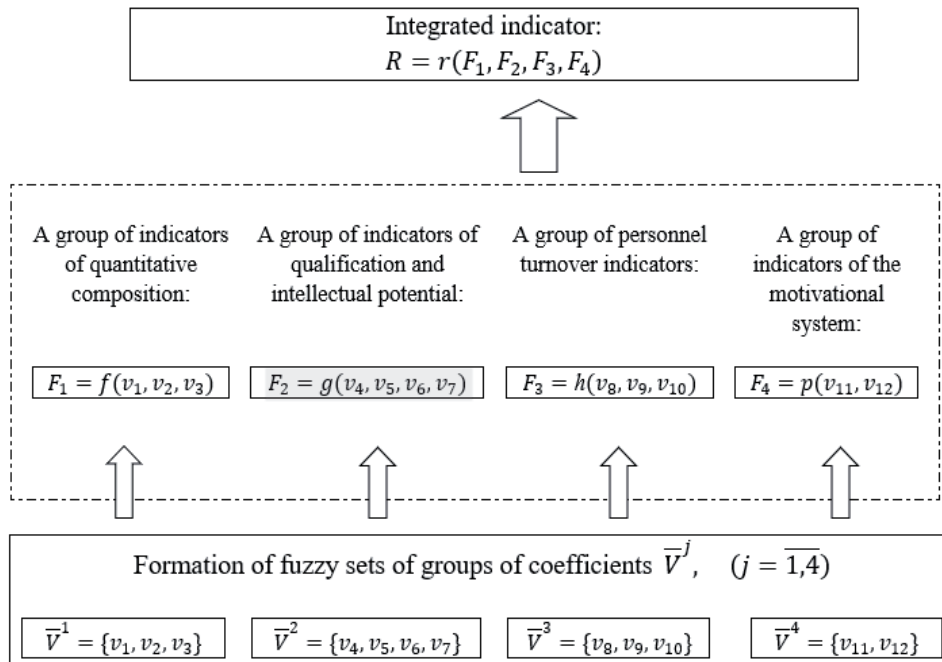
We have expert evaluations of the change in all input data; as a rule, they vary within three terms: Low (I), Medium (G), High (E). Formalized information on each variable can be written as  $\{(v_i, \mu(v_i)), i = 1 \div 12\}$ , then for a group of indicators we have:  $\{(F_j, \mu(F_j)), j = 1 \div 4\}$ . Of course, for an integrated indicator, with a built-in knowledge base and applying a fuzzy logical derivation of a hierarchical fuzzy system, we can obtain a defuzzified clear value with an expert's degree of confidence.

Utilizing a fuzzy system and performing calculations with its help requires the system to have the following structural elements: membership functions of input and output variables, a rule base, and an output mechanism. These structural elements are the components that will be built when designing a fuzzy system.

In order to build a knowledge base, it is necessary to construct its basis, that is, a base of rules that specify cause-and-effect relationships between the fuzzy values of its input data and the output integrated indicator. Various types of activation functions were used as membership functions to describe the terms of fuzzy sets, in particular, direct methods of constructing membership functions were applied based on expert evaluations.



**Fig. 1. Block diagram of relationships between fuzzy data**  
(developed by the authors)



**Fig. 2. Structural presentation of the HR risk assessment model**  
(developed by the authors)

It is known that the rule base must contain basic information about the system being modeled. It is possible to correctly and completely describe the system with the help of rules, but this process requires retraining and adjusting the rules. Therefore, special requirements are imposed on the rule base. We believe that these points should be considered separately. The rule base can have the following properties, which were taken into account when building the products: the local nature of the rules; dependence of the number of rules on the number of fuzzy sets in the model; completeness of the model; non-contradiction of rules; connectivity and redundancy of the rule base [19].

Checking for the locality of the rules should take place at the stage of designing and configuring the fuzzy system, namely: it is necessary to monitor situations when changing the conclusion of the rule leads to local changes in the model, i.e., to changes adjacent to the reference point specified by the rule in the state space of the system, while other segments are not affected by this conclusion.

As the complexity of a system increases, the number of rules and fuzzy sets can increase, resulting in an improved ability to describe the real system. In the case of fuzzy modeling, it is advisable to use reasonable boundaries for the level of complexity of the model and highlight the points that lead to its complexity.

Obviously, with a non-hierarchical approach, the total number of rules will be as follows:

$$rules = k^{var},$$

where  $k$  is the number of terms of each fuzzy set; in the current work, their maximum number was three;  $var$  is the number of system input variables, which is a total of twelve.

Of course, such an approach is irrational, so in this work we are planning a hierarchical approach that involves building rules for each indicator, and then for the entire system as a whole. This approach makes it possible to reduce the number of rules to one hundred.

The completeness of the model, consistency, coherence, and redundancy of

the rule base are checked in the work in the process of tuning and training the knowledge base.

The formal notation of the hierarchical rule base can be represented as:

$$\text{IF } T(F_1) \& T(F_2) \& T(F_3) \& T(F_4), \text{ THEN } T(Int),$$

where  $T$  is the value of the corresponding term, which can take the following values: Low (I), Medium (G), High (E). The values of the terms  $T(F_i)$  ( $i=1 \div 4$ ) are obtained at the previous level, for example, for the second indicator:

$$\text{IF } t(v_1) \& t(v_2) \& t(v_3) \& t(v_4), \text{ THEN } t(F_2),$$

where  $t$  is the value of the corresponding term, which can take the following values: (I), (G), (E).

We can assume that the knowledge base has been built. Next, the designer of the fuzzy system faces other questions regarding the elements of the fuzzy model, such as the derivation mechanism, aggregation of conditions, and defuzzification operations (that is, the choice of the method of reduction to a clear number).

Without limiting judgment, this paper used the max-min derivation mechanism and the min-max principle of aggregation. Regarding defuzzification methods, several methods were considered: centroid, bisector, and method of moments, which are well-known and well-described [11, 18] (1) to (3).

$$x_{def} = \frac{\int_{\underline{x}}^{\bar{x}} x \mu(x) dx}{\int_{\underline{x}}^{\bar{x}} \mu(x) dx} \tag{1}$$

$$\int_x^{x_{def}} \mu_X(x) dx = \int_{x_{def}}^{\bar{x}} \mu_X(x) dx \tag{2}$$

$$x_{def} = \frac{\int_G dx}{G} \tag{3}$$

The personnel potential of a group of construction equipment manufacturers (Dnipro, Ukraine) was chosen as an object of simulation:

- “Platinum Electric” LLC;
- SK DP Bud LLC;
- Budivelnyk V LLC;
- Golden Line Ukraine LLC.

Table 1 provides data for constructing a model for assessing threats to personnel security of the enterprises under study.

*Results of numerical experiments.*

Table 2 shows the limits of change in input data to the fuzzy system.

The results of numerical experiments given in Table 3, were obtained as a result of simulation modeling with a fuzzy model.

Mamdani’s algorithm was used as a fuzzy logic derivation algorithm. The experimental results are given for different values of the terms of the initial variable – the integrated indicator. In Table 3, only the input and output values of the variables are given, the intermediate results of the hierarchical system are not given due to their bulkiness, but the values of the terms of these variables are given.

The results of numerical experiments allow us to build matrices for assessing threats to personnel security of the enterprises under study.

One of the options for representing input information in the form of an input data evaluation matrix is given in Table 4.

Table 1

**Initial data for building a model for evaluating personnel risks of the enterprises under study**

Index		Golden Line Ukraine LLC			SK DP Bud LLC			Budivelnyk V LLC			«Platinum Electric» LLC		
		2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
$v_1$	Payroll utilization rate	0,93	0,86	0,96	0,90	0,84	0,86	0,92	0,87	0,93	0,90	0,90	0,89
$v_2$	Working time utilization rate	0,97	0,83	0,98	0,91	0,76	0,91	0,80	0,79	0,95	0,92	0,95	0,98
$v_3$	Average age coefficient	45,2	45,1	45,9	39,5	36,9	41,9	39,2	42,3	45,5	31,8	36,9	37,7
$v_4$	Coefficient of advanced training	0,46	0,68	0,63	0,15	0,58	1,07	0,97	0,64	0,48	2,04	1,11	1,66
$v_5$	Education coefficient	2,2	2,4	2,4	1,6	1,8	2,0	3,6	3,8	3,6	0,6	0,6	0,8
$v_6$	Coefficient of inventive activity	4,6	3,6	3,3	6,3	4,4	3,7	3,3	2,5	1,8	16,7	16	10
$v_7$	Job experience ratio	2,2	2,4	2,4	1,6	1,8	2,0	3,6	3,8	3,6	2,04	1,11	1,66
$v_8$	Turnover rate	0,19	0,26	0,17	0,16	0,28	0,20	0,28	0,26	0,13	0,21	0,20	0,23
$v_9$	Stability factor	0,87	0,74	0,83	0,81	0,67	0,89	0,71	0,63	0,83	0,80	0,88	0,85
$v_{10}$	The coefficient of total personnel turnover,	0,19	0,26	0,17	0,16	0,28	0,2	0,28	0,26	0,13	0,21	0,20	0,23
$v_{11}$	Employee loyalty ratio	0,74	0,70	0,75	0,81	0,77	0,80	0,70	0,73	0,76	0,82	0,85	0,85
$v_{12}$	Employee satisfaction ratio	0,71	0,77	0,72	0,88	0,74	0,85	0,67	0,70	0,73	0,79	0,82	0,82

Source: authors’ calculations based on the enterprises data

Table 2

Fuzzy system input

Input	Values of terms and limits of change of variables		
	Low (I)	Medium (G)	High (E)
Group of indicators of quantitative composition, $F_1$			
Payroll utilization rate, $v_1$	less 0,7	0,71-0,77	larger 0,77
Working time utilization rate, $v_2$	less 0,89	0,90-0,94	larger 0,94
Average age coefficient, $v_3$	18-24	25-45	>45
Group of indicators of the state of qualification and intellectual potential, $F_2$			
Coefficient of advanced training, $v_4$	less 0,2	0,3-0,7	larger 0,7
Education coefficient, $v_5$	less 0,5	0,5-0,7	larger 0,7
Coefficient of inventive activity, $v_6$	less 15	15-30	larger 30
Job experience ratio, $v_7$	less 3	3-5	larger 5
Group of employee turnover indicators, $F_3$			
Turnover rate, $v_8$	less 0,10	0,10-0,15	larger 0,15
Stability factor, $v_9$	less 0,89	0,90-0,95	larger 0,95
The coefficient of total personnel turnover, $v_{10}$	less 0,12	0,13-0,19	larger 0,19
Group of indicators of the state of the motivational system, $F_4$			
Employee loyalty ratio, $v_{11}$	less 0,70	0,70-0,90	larger 0,90
Employee satisfaction ratio, $v_{12}$	less 0,60	0,70-0,80	larger 0,90

Source: authors' calculations

Table 3

Results of numerical experiments

Input variables (term):											
$v_1$	$v_2$	$v_3$	$v_4$	$v_5$	$v_6$	$v_7$	$v_8$	$v_9$	$v_{10}$	$v_{11}$	$v_{12}$
0,095 (I)	0,331 (I)	21,34 (G)	0,263 (G)	0,371 (I)	13,98 (I)	1,991 (I)	0,144 (G)	0,371 (I)	0,144 (G)	0,233 (I)	0,280 (I)
$F_1 (I)$			$F_2 (I)$			$F_3 (I)$			$F_4 (I)$		
The value of the original variable (term) – the method of defuzzification:											
$Int_{def} = 0,214 (I)$ – centroid method; $Int_{def} = 0,210 (I)$ – bisector method; $Int_{def} = 0,175 (I)$ – method of moments.											
Input variables (term):											
$v_1$	$v_2$	$v_3$	$v_4$	$v_5$	$v_6$	$v_7$	$v_8$	$v_9$	$v_{10}$	$v_{11}$	$v_{12}$
0,5 (I)	0,836 (I)	34,01 (G)	0,353 (G)	0,647 (G)	27,16 (G)	4,405 (G)	0,140 (G)	0,728 (I)	0,167 (G)	0,785 (G)	0,868 (E)
$F_1 (G)$			$F_2 (G)$			$F_3 (G)$			$F_4 (G)$		
The value of the original variable (term) – the method of defuzzification:											
$Int_{def} = 0,519 (G)$ – centroid method; $Int_{def} = 0,52 (G)$ – bisector method; $Int_{def} = 0,05 (G)$ – method of moments.											
$v_1$	$v_2$	$v_3$	$v_4$	$v_5$	$v_6$	$v_7$	$v_8$	$v_9$	$v_{10}$	$v_{11}$	$v_{12}$
0,733 (G)	0,974 (E)	37,03 (G)	0,509 (G)	0,922 (E)	43,53 (E)	3,5 (G)	0,026 (I)	0,816 (I)	0,143 (G)	0,802 (G)	0,974 (E)
$F_1 (G)$			$F_2 (E)$			$F_3 (G)$			$F_4 (E)$		
The value of the original variable (term) – the method of defuzzification:											
$Int_{def} = 0,843 (E)$ – centroid method; $Int_{def} = 0,86 (E)$ – bisector method; $Int_{def} = 0,975 (E)$ – method of moments.											

Source: authors' calculations

According to Table 4, for example, two high (E) values ( $v_1$  - payroll utilization rate,  $v_2$  - working time utilization rate) and one ( $v_3$  - average age coefficient) medium (G) make it possible to obtain a high (E) level of the general indicator ( $F_1$ - group of indicators of quantitative composition) or two medium (G) values ( $v_8$  - turnover rate,  $v_9$  - stability factor) and one ( $v_{10}$  - the coefficient of total personnel turnover) low (I) make it possible to obtain a medium (G) level of the general indicator ( $F_3$  - group of employee turnover indicators).

The evaluation matrix of the integral indicator (R) is built on the same principle as the input data evaluation matrix. For example,

two high (E) values ( $F_1$ - group of indicators of quantitative composition,  $F_2$  - group of indicators of the state of qualification and intellectual potential) and two ( $F_3$  - group of employee turnover indicators,  $F_4$ - group of indicators of the state of the motivational system) medium (G) make it possible to obtain a high level of the integral indicator (R), that is, the level of threats to personnel security is low.

Thus, we obtain a fuzzy base of logical inference rules (Table 5).

The assessment of personnel security risks is carried out on the basis of the obtained fuzzy base of rules for logical inference (Table 5).

Table 4

Input data evaluation matrix

$v_1$	$v_2$	$v_3$	$F_1$	$v_4$	$v_5$	$v_6$	$v_7$	$F_2$	$v_8$	$v_9$	$v_{10}$	$F_3$	$v_{11}$	$v_{12}$	$F_4$	
E	E	G	E	E	E	E	E	E	I	E	I	E	E	G	E	
E	G	G		G	G	G	G		G	G	E		G	E		E
G	E	G		G	E	E	G		I	G	I		G	E		E
E	E	E	G	G	E	G	G	G	G	I	G	G	G	E	G	
G	G	G		G	G	G	G		G	G	I		G	G		G
E	E	E		G	G	G	B		I	I	G		E	G		G
I	I	I	I	I	I	I	G	I	G	I	G	I	I	I	I	
I	I	E		G	G	I	I		E	I	G		G	I		I
G	I	I		I	G	I	G		E	I	G		I	G		G

Source: developed by the authors (Low (I), Medium (G), High (E))

Table 5

A fuzzy base of rules for logical inference

Rule number	$v_1$	$v_2$	$v_3$	$v_4$	$v_5$	$v_6$	$v_7$	$v_8$	$v_9$	$v_{10}$	$v_{11}$	$v_{12}$	F1	F2	F3	F4	R
1	E	E	G	G	E	E	G	G	I	I	I	E	E	E	E	E	E
2	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
3	I	I	I	I	G	I	I	E	E	G	G	I	I	I	I	I	I
4	E	E	G	I	G	I	I	E	E	G	G	E	G	I	I	G	I
5	E	E	G	G	E	E	G	G	G	G	G	E	E	E	G	E	E
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Source: developed by the authors (Low (I), Medium (G), High (E))



Defuzzified clear values obtained by three methods are given for the output variable. It is quite expected that the values would be close but not equal. The choice of one or another value is left to the expert in the given subject area, it is possible to obtain the value of the membership function in order to make a more informed decision.

The constructed mathematical model and the method of its formalization based on the FTS make it possible to assess the level of personnel risk at the enterprise, which enables to further justify a set of measures to improve the efficiency of its use. The constructed fuzzy logical inference system can be considered intelligent, since it uses elements of computational intelligence, in particular, the theory of fuzzy sets.

The use of such an automated system for assessing the level of personnel risk suggests that it can provide a number of positive effects that help reduce the level of personnel risk. It is clear from the model that the parameters of the proposed model are easy to interpret in terms of content, and this, as a rule, provides higher accuracy.

Thus, to model the assessment of the level of personnel risk, it is convenient and effective to use methods of fuzzy set theory.

They make it possible to describe qualitative characteristics that are difficult or impossible to quantify. Analysis of the indicators allows us to conclude that the most critical situation is with staff turnover rates, which increases the level of personnel risk. The next stage of the research is the development of tools for managing personnel risks of an enterprise, taking into account the key factors of its movement.

**Conclusions.** This paper proposes the formalization of fuzzy information using the mathematical apparatus of fuzzy set theory. In particular, the input data are formalized using membership functions, both linear and non-linear. A fuzzy hierarchical mathematical model of the system is built, which is based on the knowledge base. The rule base is numerically complete, consistent, and not excessive.

The results of numerical experiments allow us to assert that the system model is interpretable and adequate, which is confirmed by the results of numerical experiments and expert assessments. Fuzzy modeling technologies enable managers to make managerial decisions regarding the level of personnel risk under conditions of uncertainty and at the stage of conceptual planning.

## Bibliography

1. Коваленко В.В. Ризики в системі економічної безпеки підприємства та засоби їх нейтралізації. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2018. №3 (51). С. 175-180.
2. Співак С.М. Оцінка та управління ризиками як інструмент підвищення конкурентоспроможності підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. № 4. Том 3. С. 159-162.
3. Семенова С.М. Класифікація ризиків: систематизований підхід з метою управління. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. № 4. Том 2. С. 42-51.
4. Лошенко О.В., Мурована Т. О. Ризики ведення бізнесу в умовах воєнного стану та шляхи їх подолання. *Ефективна економіка*. 2023. № 2. URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/1166>
5. Білорус Т. В., Бурмістрова О. О. Ризики при прийнятті кадрових управлінських рішень: теоретико-методичний підхід. *Ефективна економіка*. 2021. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8499>
6. Мішина С.В., Мішин О.Ю. Класифікація кадрових ризиків підприємства. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2016. Вип. 53. С. 87–92.
7. Проскура В. Ф., Білак Р. Г. Методологічні підходи до управління ризиками. *Економіка і суспільство*. 2017. Вип. 9. С. 599–607.
8. Єпіфанова І.Ю., Ткачук Л.М. Стратегічне управління ризиками і системі управління персоналом. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2021. № 6. Том 1. С. 12-15.

9. Курепін В. М. Систематизація ризиків та загроз кадрової безпеки підприємств. *Український журнал прикладної економіки*. 2020. Том 5. № 4. С. 170-176.

10. Вдовин М. Л., Данилюк Л. Г., Лелик Л. І., Березяк І. М., Мельник О. М. *Моделі і методи оцінювання економічних ризиків у різних функціональних сферах бізнесу: монографія*. Львів: Вид-во ННБК «АТБ». 2015. 248 с

11. Зеленцов Д.Г., Короткая Л.И. Технологии вычислительного интеллекта в задачах моделирования динамических систем: монография. Днепр: Баланс-Клуб, 2018. 178 с. URL: <http://dx.doi.org/10.32434/mono-1-ZDG-KLI>

12. Per Hilletoft, Movin Sequeira, Anders Adlemo. Three novel fuzzy logic concepts applied to reshoring decision-making. *Expert Systems with Applications*. 2019. Volume 126. P. 133-143

13. Parpiyeva Almaxon, Nurmuxamad Duisenov. Ensuring the Accuracy and Transparency of the Mamdani Fuzzy Model when Training Experimental Data. *International Journal of Innovative Research in Science Engineering and Technology*. 2022, 11(2). P. 1664-1675. URL: <http://doi: 10.15680/IJRSET.2022.1102120>

14. Терновой М. Ю., Штогрин Е. С. Формальная спецификация свойств баз нечетких знаний Мамдани на основе мета графа. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна*. 2015. С. 157-171.

15. Korotka L. The use of fuzzy clustering in solving problem in predicting the durability of corrosive structures. *Mathematical modeling*. 2020. №2(43), 44-54. URL: [https://doi.org/10.31319/2519-8106.2\(43\)2020.219266](https://doi.org/10.31319/2519-8106.2(43)2020.219266)

16. Korotka, L. The use of unclear conclusion in the tasks of forecasting of the durability of corrosive constructions. *International Journal of Computing Science and Mathematics*. 2021, Vol. 14, No. 3, 263-273. URL: <https://doi:10.1504/IJCSM.2021.119901>

17. Harmider, L. Taranenko, I. Korotka, L. Begma P. (2019). Methodological approach to labor potential assessment based on the use of fuzzy sets theory. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, № 6, 144-149. URL: <https://doi.org/10.29202/nvngu/2019-6/21>

18. Ovcharenko, O., Korotka, L., Smiesova, V., Kuchkova, O., Karpenko, R. Economic security of regions: A methodological approach to assessment, management, and legal regulation. *Region: The journal of ERSA*. 2022. Volume 9, Number 1, 83–100.

## References

1. Kovalenko V.V. (2018). *Ryzyky v systemi ekonomichnoi bezpeky pidpriemstva ta zasoby yikh neitralizatsii* [Risks in the system of economic security of the enterprise and means of their neutralization]. *Vcheni zapysky Universytetu «KROK»* [Scientific Notes of «KROK» University], no. 3 (51), pp. 175-180 (in Ukrainian)

2. Losheniuk O.V., Murovana T. O. Risks of doing business under martial law and ways to overcome them. *Efficient economy*, 2023, no. 2. doi: 10.32702/2307-2105.2023.2.44

3. Semenova S.M. (2020). *Klasyfikatsiia ryzykiv: systematyzovanyi pidkhid z metoiu upravlinnia* [Risk classification: a systematized management approach]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu* [Bulletin of the Khmelnytskyi National University], tom. 2, no. 4, pp. 42-51 (in Ukrainian)

4. Spivak S.M. (2020). *Otsinka ta upravlinnia ryzykamy yak instrument pidvyshchennia konkurentospromozhnosti pidpriemstva* [Risks assessment and management as a tool to increase the competitiveness of the enterprise]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu* [Bulletin of the Khmelnytskyi National University], tom. 3, no. 4, pp. 159-162 (in Ukrainian)

5. Bilorus T. V., Burmistrova O. O. Risks in making personnel management decisions: a theoretical and methodological approach. *Efficient economy*, 2021, no. 1, doi: 10.32702/2307-2105-2021.1.74
6. Mishyna S.V., Mishyn O.Iu. (2016). *Klasyfikatsiya kadrovykh ryzykiv pidpryyemstva* [Classification of personnel risks of the enterprise]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti* [The bulletin of transport and industry economics], Vyp. 53, pp. 87–92 (in Ukrainian)
7. Proskura V. F., Bilak R. H. (2017). *Metodolohichni pidkhody do upravlinnya ryzykamy* [Methodological approaches to risk management. Economy and society]. *Ekonomika i suspil'stvo* [Economy and society], Vyp. 9, pp. 599–607 (in Ukrainian)
8. Iepifanova I.Iu., Tkachuk L.M. (2021). *Stratehichne upravlinnia ryzykamy i systemi upravlinnia personalom* [Strategic risk management and personnel management system]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu* [Bulletin of the Khmelnytskyi National University], no. 6, tom. 1, pp. 12-15 (in Ukrainian)
9. Kurepin V. M. Systematization of risks and threats to personnel security at enterprises. *Ukrainian Journal of Applied Economics*, 2020, tom 5, no. 4, pp. 170-176. doi: 10.36887/2415-8453-2020-4-19
10. Vdovyn M. L., Danyliuk L. H., Lelyk L. I., Bereziak I. M., Melnyk O. M. (2015). *Modeli i metody otsiniuvannya ekonomichnykh ryzykiv u riznykh funktsionalnykh sferakh biznesu: monohrafiya* [Models and methods of assessing economic risks in various functional areas of business: monograph], Lviv, Vyd-vo NNVK «ATB», 248 p. (in Ukrainian)
11. Zelentsov D.G., Korotkaya L.I. (2018). *Tehnologii vyichislitel'nogo intellekta v zadachah modelirovaniya dinamicheskikh sistem: monografiya* [Technologies of Computational Intelligence in Tasks of Dynamic Systems Modeling: Monograph], Balans-Klub, Dnepr, 178pp. URL: <http://dx.doi.org/10.32434/mono-1-ZDG-KLI> (in Ukrainian)
12. Per Hilletoft, Movin Sequeira, Anders Adlemo (2019) Three novel fuzzy logic concepts applied to reshoring decision-making. *Expert Systems with Applications*, Vol. 126, pp. 133-143 (in English).
13. Parpiyeva Almaxon, Nurmuxamad Duisenov Ensuring the Accuracy and Transparency of the Mamdani Fuzzy Model when Training Experimental Data. *International Journal of Innovative Research in Science Engineering and Technology*, 2022, 11(2), pp. 1664-1675 doi: 10.15680/IJRSET.2022.1102120)
14. Ternovoy, M. Shtohryna E. S. (2015). *Formal'naya spetsyfykatsyya svoystv baz nechetykhykh znanny Mamdany na osnove meta hrafa* [Formal specification of properties of Mamdana's fuzzy knowledge bases based on a meta graph]. *Visnyk Kharkivs'koho natsional'noho universytetu imeni V.N. Karazina* [Bulletin of Kharkiv National University named after V.N. Karazin], Vyp. 27, pp. 157-171 (in Ukrainian)
15. Korotka L. The use of fuzzy clustering in solving problem in predicting the durability of corrosive structures. *Mathematical modeling*. 2020, no. 2(43), pp. 44-54. doi: 10.31319/2519-8106.2(43)2020.219266
16. Korotka L. The use of unclear conclusion in the tasks of forecasting of the durability of corrosive constructions. *International Journal of Computing Science and Mathematics*, 2021, vol. 14, no. 3, pp. 263-273. doi: 10.1504/IJCSM.2021.119901
17. Harmider, L. Taranenko, I. Korotka, L. Begma P. Methodological approach to labor potential assessment based on the use of fuzzy sets theory. *Naukovi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 2019, № 6, pp. 144-149. doi: 10.29202/nvngu/2019-6/21
18. Ovcharenko, O., Korotka, L., Smiesova, V., Kuchkova, O., Karpenko, R. Economic security of regions: A methodological approach to assessment, management, and legal regulation. *Region: The journal of ERSA*, 2022, Volume 9, no 1, pp. 83–100. doi: 10.18335/region.v9i1.375

## THE APPLICATION OF FUZZY SETS THEORY IN THE METHODOLOGICAL APPROACH TO ASSESSING PERSONNEL RISKS OF AN ENTERPRISE

Larysa D. Harmider, SHEI Ukrainian State Chemical Technology University, Dnipro (Ukraine).

E-mail: garm33@gmail.com

Larysa I. Korotka, SHEI Ukrainian State Chemical Technology University, Dnipro (Ukraine).

E-mail: larysakorotka@gmail.com

Serhii P. Bazhan, SHEI Ukrainian State Chemical Technology University, Dnipro (Ukraine).

E-mail: 2017bazhan.s@gmail.com

Dmytro M. Aniskevich, «Platinum Electric» LLC, Dnipro (Ukraine).

E-mail: platinum.aniskevich@gmail.com

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-14

**Keywords:** personnel risk, enterprise, theory of fuzzy sets, assessment, methodological approach  
**JEL classification:** C69, C89, M12, M14

The main idea of this paper is the substantiation of the methodological approach to the assessment of personnel risks of enterprises based on the application of the fuzzy logic apparatus in order to identify the problems of personnel risk management and provide appropriate recommendations for their solution. The methodological basis of the study is the classic provisions and fundamental works of foreign and domestic scientists, statistical data, the results of our research into the problems of assessing personnel risks of enterprises. The methods of fuzzy set theory, comparative analysis, scientific abstraction, generalization of scientific experience of modern theoretical research, system-complex approach were used. The study proposed a methodological approach to assessing the level of personnel risks of an enterprise; numerical experiments were conducted on the basis of a group of construction equipment manufacturers. Analysis of the results of assessing the level of personnel risks of enterprises made it possible to identify the problems of managing personnel risks at enterprises

Statement of a mathematical problem: the work considers hierarchical fuzzy data, namely: four groups of indicators for assessing the level of personnel risks (quantitative composition –  $F_1$ , state of qualifications and intellectual potential –  $F_2$ , staff turnover –  $F_3$ , motivational system –  $F_4$ ), each of the indicators has a different number of fuzzy coefficients (there are twelve of them in the current work –  $v_i, i=1\div 12$ ). Indicators are functions of fuzzy coefficients:  $F_1 = r(v_1, v_2, v_3)$ ;  $F_2 = g(v_4, v_5, v_6, v_7)$ ;  $F_3 = h(v_8, v_9, v_{10})$ ;  $F_4 = q(v_{11}, v_{12})$ . As an output variable, there is a functional – an integrated indicator  $Int = f(F_1, F_2, F_3, F_4)$  of the personnel risk level, which, in turn, is also a fuzzy value. Here, the functions  $r, g, h, q, f$  are unknown functions of the given variables. We have expert evaluations of the change in all input data; as a rule, they vary within three terms: Low (I), Medium (G), High (E). Formalized information on each variable can be written as  $\{(v_i, \mu(v_i)), i = 1 + 12\}$ , then for a group of indicators we have:  $\{(F_j, \mu(F_j)), j = 1 + 4\}$ . Using a fuzzy system and performing calculations with its help requires the system to have the following structural elements: membership functions of input and output variables, a rule base, and an output mechanism. These structural elements are the components that will be built when designing a fuzzy system.

The built mathematical model and the method of its formalization on the basis of FST make it possible to estimate the level of personnel risk at the enterprise, which enables further substantiation of a set of measures to increase the efficiency of its use. The constructed system of fuzzy logical inference can be considered intelligent as it uses elements of computational intelligence, in particular, the theory of fuzzy sets.

The proposed methodological approach to assessing the level of personnel risks of enterprises based on the apparatus of fuzzy logic allows, in contrast to existing ones, to integrate the consideration of both qualitative and quantitative indicators when assessing the level of personnel risks and personnel movement indicators and to significantly increase the efficiency of decision-making under conditions of uncertainty and reduce costs in the event of adverse situations.

Using in practice a methodological approach to assessing the level of personnel risks of enterprises based on the apparatus of fuzzy logic allows us to analyze the level of personnel risk as a multi-element object that is closely related to the structured functioning of the enterprise and its capabilities; and expands the original basis for conclusions, which provides a more accurate assessment of the level of personnel risk and making a reasoned decision to reduce its level.

*Одержано 16.09.2023.*

УДК 658.8:004

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-15

*IRYNA KALINA,*

Doctor of Science (Economics), Professor, Professor of Department of Marketing,  
Interregional Academy of Personnel Management, Kyiv (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0001-5662-6967>

*OKSANA SHKOLENKO,*

PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of  
Economics and Business Technology,  
National Aviation University, Kyiv (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0003-2792-1523>

*NATALYA SHULYAR,*

PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of  
Economics and Business Technology,  
National Aviation University, Kyiv (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0002-4109-5961>

*YULIYA MAZUR,*

PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of Department of Marketing,  
Interregional Academy of Personnel Management, Kyiv (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0002-4728-4640>

## **DIGITAL FUNCTIONS OF MARKETING RESOURCES AT THE ENTERPRISE IN CONDITIONS OF ECONOMIC UNCERTAINTY**

The article examines the complex of digitization functions of marketing resources in conditions of economic uncertainty, their interrelationship, and the proven direct impact of the digitization process on the efficiency of enterprise management. It is concluded that modern business structures use digital technologies as a competitive advantage in all areas of their activity: operational processes, business processes, finance, marketing and interaction with market stakeholders. On the basis of the positive correlations summarized by the authors, it can be assumed that the efforts aimed at the digitization of processes can be considered as a managerial innovation that ensures the growth of innovations and increases the efficiency of the functioning of the business structure.

On the basis of a systemic approach, the authors substantiated and built a complex functionality of the process of digitization of the company's marketing resources. In the architecture of complex functionality, the digitization process is determined by the digitization functions of marketing resources, in particular: analytical (data collection and analysis), communication (Internet advertising), sales (sales via the Internet), and the function of regulation and control (regulates and controls the digitization processes of the marketing department). The synthesis of the theory of random processes together with the systemic approach enabled the authors to define marketing resources for enterprise activities as a complete functional dynamic system with a discrete state, in which for each moment of

time the economic security of the enterprise in the future depends on the current state of digitization and does not depend on how this state was reached.

The prognostic and transformational probabilistic method for determining the effectiveness of digitization of marketing resources of an enterprise's activities is proposed, which combines the potential of the enterprise's marketing resources and the functions performed by marketing and allows for taking into account factors of the internal and external environment, the influence of which causes the emergence of risky situations that lead to unjustified losses of the enterprise.

The authors have proven the effectiveness of using digital marketing tools within the scope of each marketing function to prevent the occurrence of risky situations in the company's activities. Within the framework of the analytical function of marketing, a study of the competitive environment has been carried out, the market share of the enterprise has been recognized, an estimate of costs for marketing research has been prepared. Indicators of the communication functionality of marketing activities in the total amount of marketing expenses complement and justify its decisive influence on the general state of not only marketing, but also the entire economic activity of the enterprise. Indicators of the sales function of marketing determine the elasticity of demand for manufactured products, as well as other sales costs. The marketing functionality of regulation and control allows to analyze the relationship between the costs of ensuring the movement of goods and the received income.

The markers defined by the authors of each element of the architecture of the process of digitization of the marketing business structure contribute to increasing the efficiency of evaluating the company's activity in accordance with the main goal and purpose of the company operating in a structured market space and supporting the marketing concept of development, obtaining profit (income) and satisfying the most demanding needs of consumers.

**Keywords:** *digitalization, marketing, marketing resources, marketing functions, business processes, digital technologies, the Internet*

**JEL classification:** *L 86, M 31*

У статті досліджується комплекс цифровізаційних функцій маркетингових ресурсів в умовах економічної невизначеності, їх взаємозв'язок та доведений безпосередній вплив процесу цифровізації на ефективність управління підприємством. Робиться висновок про те, що сучасні підприємницькі структури використовують цифрові технології як конкурентну перевагу в усіх напрямках своєї діяльності: операційні процеси, бізнес-процеси, фінанси, маркетинг і взаємодію зі стейкхолдерами ринку. На основі позитивних кореляцій, узагальнених авторами, можна припустити, що зусилля, спрямовані на цифровізацію процесів, можна розглядати як управлінську інновацію, яка забезпечує зростання інновацій і, таким чином, підвищує ефективність функціонування підприємницької структури.

На основі системного підходу авторами обґрунтовано та побудовано комплексний функціонал процесу цифровізації маркетингових ресурсів підприємства. В архітектурі комплексного функціоналу процес цифровізації визначений цифровізаційними функціями маркетингових ресурсів, зокрема: аналітична (збір та аналіз даних), комунікаційна (інтернет реклама), збутова (збут через інтернет) та функція регулювання та контролю (регулює та контролює процеси цифровізації відділу маркетингу). Синтез теорії випадкових процесів та системного підходу надав можливість авторам визначити маркетингові ресурси для діяльності підприємств як цілісну функціональну динамічну систему з дискретним станом, в якій для кожного моменту часу економічна безпека підприємства в майбутньому залежить від поточного стану цифровізації і не залежить від того, яким чином він цього стану дійшов.

Запропонована прогностично-трансформаційна ймовірнісна методика визначення ефективності цифровізації маркетингових ресурсів для діяльності підприємства, яка поєднує потенціал маркетингових ресурсів підприємства та виконуваних маркетингом функцій і дає можливість враховувати фактори внутрішнього і зовнішнього середовища, вплив яких, спричиняє виникнення ризикових ситуацій, що призводять до невиправданих втрат підприємством.

Авторами доведена ефективність використання цифрового маркетингового інструментарію в межах контуру кожної функції маркетингу для запобігання виникнення ризикових ситуацій у діяльності підприємства. В межах аналітичної функції маркетингу здійснюється дослідження конкурентного середовища, визнається ринкова частка підприємства, складається кошторис витрат на маркетингові дослідження. Індикатори комунікаційного функціоналу маркетингу

заходів у загальній сумі маркетингових витрат, доповнюють і обґрунтовують вирішальний його вплив на загальний стан не тільки маркетингу, але і всієї господарської діяльності підприємства. Показники збутової функції маркетингу визначають еластичність попиту на вироблену продукцію, а також інші збутові витрати. Маркетинговий функціонал регулювання і контролю дозволяє проаналізувати співвідношення між витратами на забезпечення товароруку й отриманими доходами.

Визначені авторами маркери кожного елементу архітектури процесу цифровізації маркетингового функціоналу підприємницької структури сприяють підвищенню ефективності оцінювання діяльності підприємства відповідно до основної мети і призначення функціонування підприємства, діючого в структурованому ринковому просторі та підтримуючому маркетингову концепцію розвитку, – одержання прибутку (доходу) та задоволенню найвибагливіших потреб споживачів.

*Ключові слова: цифровізація, маркетинг, маркетингові ресурси, маркетингові функції, бізнес-процеси, цифрові технології, інтернет*

**JEL classification: L 86, M 31**

**Problem statement.** Digitization in the modern world is an actual process that affects many areas of the economy. In the century of mass introduction of high technologies into the country's economy, digitalization becomes not only a way to increase efficiency and achieve maximum convenience, but also simply a necessary factor that ensures the accelerated development of all its components. Developed countries support the process of digitalization throughout their territory, because, as research results show, the intensification of the implementation of digital technologies in the country leads to an increase in GDP by 1%. Digitization processes are extremely important for the Ukrainian economy. The main goal of digitization is to achieve the digital transformation of existing sectors of the economy into more progressive and modern ones. Such progress is only possible when ideas, actions, initiatives and programs related to digitalization are integrated, in particular, into national and sectoral development strategies and programs.

The economic situation of Ukraine in modern conditions is critical and needs a radical reboot. Every enterprise is looking for innovative tools to implement a new or improved strategy, new markets (including international ones), new approaches to the consumer, etc. The newest trend of this millennium is digitalization, which is applied at all levels of enterprise management. The combination of digitalization and marketing resources in an enterprise has a large impact

on the consumer, and these resources are individual for each enterprise. Every business conducts a marketing gradation to identify and group marketing resource tools that provide reputation, identification, visibility, market competitiveness, and quick feedback (to solve a problem). Thanks to the correct grouping of tools and a trending platform, social network or digitization system, the enterprise receives quick information for consumers (about a new product or service) and a large audience reach (perhaps even regional), which will lead to financial stability and growth of the enterprise.

**Analysis of recent research and publications.** Analyzing the research on functions of marketing at the enterprise, it can be noted that both Ukrainian and foreign scientists devote a lot of time to this issue, and have extensive works in the form of scientific articles, monographs, textbooks, etc. Among Ukrainian scientists, we can mention: I.A. Abramovych [1], D.V. Volovik [1], O.E. Hrechanyk, S.M. Yevtukhova, V.V. Zelich [2], S.T. Piletska, S.V. Petrovska [5], and the foreign ones are: U. Sigitas, D. Vytautas, K. Gindra [8], J. Wirtz, V. Kuppelwiser [9], S. Tuzovich [9]. Each scientific research is part of the contribution to the development of the enterprise. Today, the development of the enterprise is carried out at the expense of digital trends, which are strengthened by all components of the enterprise. Many researchers and scientists, both Ukrainian and foreign, pay attention to digitization technologies in marketing, which help to



function successfully on the market. Seminal contributions have been made by Ukrainian scientists: J. Partanen [3], O.I. Datsii [6], I.I. Kalina [6], S.M. Demydyuk, V.P. Zaliznyuk, N.V. Kovalenko, O.J. Mogilevska, L.V. Romanova [7] and by foreign scientists: J. Cenamore, V. Parida, J. Wincent [10], N.J. Foss [11], M. Kohtamäki, V. Parida [12], A.S. Acosta, A. Herrero, J.K. Agudo [13].

**The aim of research** is to justify the complex functionality of the process of digitalization of marketing resources of the enterprise in conditions of economic uncertainty based on a systemic approach.

**Results.** Marketing resources at the enterprise are represented by the following digitization functions (the most common marketing resources are presented): analytical (data collection and analysis) –  $F_1$ , communication (Internet advertising) –  $F_2$ , sales (sales via the Internet) –  $F_3$ , and the function of regulation and control (regulates and controls digitization processes of the marketing department) –  $F_4$ . So, if we consider their role in planning and implementing a plan for the creation, promotion and sale of goods (services) by satisfying the needs of individual consumers and enterprises, then, using the theory of random processes together with a system approach, we can note that marketing resources for the activities of enterprises is determined as an integral functional dynamic system with a discrete state, in which for each moment of time the economic security of the enterprise in the future depends on the current state of digitization and does not depend on how it reached this state [4, p. 29-34, 69-72]. Let us imagine that the marketing resources for the activity of the enterprise ( $M$ ) as a system of interaction of subsystems ( $S_1 \div S_4$ ) based on the functions performed by marketing ( $F_1 \div F_4$ ) in the form of (1):

$$M = \{S_1 \leftarrow F_1, S_2 \leftarrow F_2, S_3 \leftarrow F_3, S_4 \leftarrow F_4\}, \quad (1)$$

$S_1$  corresponds to the subsystem of marketing resources for the enterprise's activities, regulated by the analytical function  $F_1$ , aimed at researching or monitoring the market where the enterprise operates or

intends to operate; the study of the consumer structure of the market; substantiation of the product nomenclature; the study of internal and external environments and the potential of digital marketing of the enterprise, that is, the analytical function of marketing is connected with a wide range of marketing research, including via the Internet.

The communication function of marketing  $F_2$  ensures the functioning of the  $S_2$  subsystem of the same name at the enterprise, in which uninterrupted information about the product (service) of the enterprise is organized for consumers, that is, the communication activity of the enterprise. As well as effective feedback, which today is an effective means of the company's communication policy.

The sales function of  $F_3$  marketing ensures the functioning of the  $S_3$  subsystem of the same name at the enterprise, in which appropriately organized demand formation and sales stimulation, the system of goods movement, product and price policies contribute to its break-even operation.

The marketing-controlling subsystem of the  $S_4$  enterprise, determined by the regulation and control function of  $F_4$ , provides for accounting, auditing, planning, forecasting, and information provision of all economic processes that take place at the enterprise, which operates according to the marketing concept.

The definition of marketing functions ( $F_1 \div F_4$ ) and their reflection in the corresponding types of marketing activities at the enterprise allows to reveal the essence of marketing resources in each of the subsystems ( $S_1 \div S_4$ ) to ensure the effective functioning of each of them and the marketing system as a whole.

The proposed differentiation of marketing functions in accordance with the performed economic activity with the separation of marketing subsystems in the formation of marketing resources for the enterprise's activities ( $M$ ).

When moving from one marketing function to another, we use the conditional probabilities of a sequential transition, which in further work will be taken as  $p$ .

Ideally, marketing should be carried out in accordance with the logical sequence of

its functions, that is, marketing resources for the enterprise's activities should act from the formed subsystem S1 through intermediate S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub> to S<sub>4</sub>, the functioning of which is justified by their corresponding functions F<sub>1</sub> ÷ F<sub>4</sub>. But in reality, such a sequence is unattainable, the objective reason for which is the specifics of business processes occurring at each enterprise. Therefore, an objective assessment of the effectiveness of marketing resources for the company's activities should include a set of measures represented by the specified subsystems, formed on the basis of the functions performed by marketing, but be adaptable to the digital conditions within the limits of an individual company.

The transformational process of digitization (sequential or nonsequential) of marketing resources for an activity (or its separate subsystem) takes place at certain moments of time t, which we will call intermediate phases (stages) k [5]. If the efficiency E of the functioning of a certain marketing subsystem C<sub>i</sub> is known at some intermediate phase k in some current period of time t, then the probability of marketing resources being in any of the specified subsystems C at the time t (p<sub>i</sub> at i = 1, 4) reveals the meaning of this concept, which can be represented by formula (2):

$$\begin{aligned} \dot{A}(S_i(k) = C_i) = p_i(k), \text{ with} \\ \sum_{i=1}^n p_i(k) = 1; S, i = 1, 4; t \in [0; \infty), \end{aligned} \quad (2)$$

where  $E(S_i(k) = C_i)$  – the efficiency of the defined subsystem of marketing resources S<sub>i</sub> at the researched stage C at the moment of time t at the intermediate phase k.

This needs an explanation. So, let us make calculations, in the first quarter of 2022, which we will consider as the reference point t = 0 (zero average step k=0), company number 1 is engaged in communications and sales. The marketing resources of its activity are substantiated in this way by the communication and sales functions of marketing (F<sub>2</sub> and F<sub>3</sub>), that is, in the current period, the efficiency of the marketing

subsystems of the same name (S<sub>2</sub> and S<sub>3</sub>) should be considered, which will be equal to the probability of the agricultural enterprise being at the communication stage according to the proposed approach  $E(S_2(0) = C_0) = p_2(0)$  and the probability of the enterprise being at the sales stage  $E(S_3(0) = C_0) = p_3(0)$  in the current period. If the efficiency of communications is 17%, and the efficiency of sales is 25%, then formula (4) is transformed in this case to the following form:  $E(S_2(0) = C_0) = p_2(0) = 0,17$  and  $E(S_3(0) = C_0) = p_3(0) = 0,25$ .

Company number 2 pays attention to the analytical and sales function of marketing resources. The marketing resources of its activity are justified by the analytical and sales functions of marketing (F<sub>1</sub> and F<sub>3</sub>), that is, in the current period, the effectiveness of the marketing subsystems of the same name (S<sub>1</sub> and S<sub>3</sub>) should be considered, which will be equal to the probability of the agrarian enterprise being at the analytical stage according to the proposed approach

$E(S_1(0) = C_0) = p_1(0)$  and the probability of the agricultural enterprise being at the sales stage  $E(S_3(0) = C_0) = p_3(0)$  in the current period. If the efficiency of the analytical function is 21%, and the sales efficiency is 29%, then the formula (4) is transformed in this case to the following form:  $E(S_1(0) = C_0) = p_1(0) = 0,21$  and  $E(S_3(0) = C_0) = p_3(0) = 0,29$ .

Companies number 3, 4, and 5 pay attention to the sales function and the marketing-controlling function. The marketing resources of their activities are justified by the marketing and controlling functions of marketing (F<sub>3</sub> and F<sub>4</sub>), that is, in the current period, the effectiveness of the marketing subsystems of the same name (S<sub>3</sub> and S<sub>4</sub>) should be considered, which will be equal to the probability of agricultural enterprises being at the sales stage according to the proposed approach  $E(S_3(0) = C_0) = p_3(0)$  and the probability of agricultural enterprises being at the controlling stage  $E(S_4(0) = C_0) = p_4(0)$  in the current period. If the efficiency of the sales function of company number 3 is 22%, company number 4 and company number 5 is 21 and 19%. The sales efficiency of company number 3 is 36%, number 4 and number 5 are 34% and 32% respectively, so formula (4) is

transformed in this case to the following form: company number 3  $E(S_3(0)=C_0)=p_3(0)=0,22$  and  $E(S_4(0)=C_0)=p_4(0)=0,36$ , and company number 4 and enterprise number 5, then formula (6) is transformed in this case to the following form, respectively:  $E(S_3(0)=C_0)=p_3(0)=0,21$ ,  $E(S_3(0)=C_0)=p_3(0)=0,19$ ,  $E(S_4(0)=C_0)=p_4(0)=0,34$ ,  $E(S_4(0)=C_0)=p_4(0)=0,32$ .

Company number 6 pays attention to the communication function and the marketing-controlling function. The marketing resources of its activity are justified by the communication and controlling functions of marketing ( $F_2$  and  $F_4$ ), that is, in the current period, the efficiency of the marketing subsystems of the same name ( $S_2$  and  $S_4$ ) should be considered, which will be equal to the probability of the agricultural enterprise being at the communication stage according to the proposed approach  $E(S_2(0)=C_0)=p_2(0)$  and the probability of the agrarian enterprise being at the controlling stage  $E(S_4(0)=C_0)=p_4(0)$  in the current period. If the efficiency of the analytical function is 24%, and the sales efficiency is 33%, then (formula 6) is transformed in this case to the following form:  $E(S_2(0)=C_0)=p_2(0)=0,24$  and  $E(S_4(0)=C_0)=p_4(0)=0,33$ .

In order to find the expediency of the transformational process of digitization of marketing resources (or any of its subsystems) to another state (to another marketing subsystem) at the next intermediate phase  $k+1$ , that is, in the time period  $t+1$ , it is necessary to have information about the possibility of transformation from state  $C_t$  to state  $C_{t+1}$ , which is called the conditional probability  $p_{ij}$ , ( $i$  – circular marketing subsystem,  $j$  is a marketing subsystem to which marketing resources strive in accordance with the economic processes being carried out). The effectiveness of the functioning of marketing resources for the activity of the enterprise, which will appropriately indicate the probability of its stay in the new state, can be calculated using the formula (3):

$$\hat{A}_{(S_i(k)=C_i)}(S_j(k+1)=C_{t+1})=p_j(k) \text{ with } \sum_{i=1}^n p_j = 1, (3)$$

where  $n$  – the total number of components of the enterprise’s marketing system. Given

that marketing resources consist of four subsystems (research, communication, sales, controlling), ideally  $n = 4$ . But the system can be adjusted depending on the presence of one or another subsystem. For example, a situation where  $n=2$  is possible (in the given example: the company deals only with communication and sales). In order to find the effectiveness of the expediency of the transition from the communication to the sales marketing subsystem in the given example, we will use the fact that the conditional probability of such a transition will be 0.3. It is clear that conditional (transitional) probabilities  $p_{ij}$  form a square matrix  $\pi(k)$ , which ideally has the size  $4 \times 4$  and can be presumed with formula (4):

$$\pi(k) = \| p_{ij}(k) \| = \begin{pmatrix} p_{11}(k) & p_{12}(k) & p_{13}(k) & p_{14}(k) \\ p_{21}(k) & p_{22}(k) & p_{23}(k) & p_{24}(k) \\ p_{31}(k) & p_{32}(k) & p_{33}(k) & p_{34}(k) \\ p_{41}(k) & p_{42}(k) & p_{43}(k) & p_{44}(k) \end{pmatrix} (4)$$

The assessment of the effectiveness of the presence of marketing resources for the enterprise’s activity in any state (in the specified subsystem) must take into account the possibility of delay, because in practice it is difficult to predict all random obstacles in the implementation of any marketing event. The probability of such a delay at any stage  $p_{ii}(k)$  we can count with a formula (5):

$$p_{ii}(k) = 1 - \sum_{j \neq i}^{n-1} p_j, \text{ with } i, j, n \in [1; 4] (5)$$

The enterprise can engage in certain types of marketing activities, communications and sales without conducting marketing research and controlling, the probability of a delay at the production stage  $p_{22}$  will be counted with the formula in such a way (6):

$$p_{22} = 1 - \sum p_{21} + p_{23} + p_{24}. (6)$$

This means that the company’s future hopes should be linked to a marketing strategy aimed at supporting and building digitization.

It is possible to calculate the efficiency of the initial economic state of the enterprise on the basis of marketing M in a certain period

of time  $t$ , which is considered the reference point ( $k = 0$ ), according to the formula (7):

$$i = \{S_1, S_2, S_3, S_4\}; \hat{A}(M) = \sum_{k=1}^n E(S_i, (k=0) = \|p_i, (k=0)\|, \\ \text{at } i \in [1, 4]; \quad (7)$$

At each intersection phase  $k$ , the matrix of conditional probabilities is known  $\pi(k) = \|p_j, (k)\|$  (look formula 4).

In order to determine the effectiveness of the digitization of marketing resources for the enterprise's activities in the next intermediate phase  $p_j, (k + 1)$ , that is, to predict the effectiveness of their functioning in the future, as well as the expediency of implementing certain digital marketing measures designed to improve the current state of affairs, we will resort to a hypothesis. As a hypothesis, let's assume the following situation: in a certain initial period ( $k=0$ ), marketing resources are in one of the states ( $C(0) = S_1$ ), ( $C(0) = S_2$ ), ( $C(0) = S_3$ ) or ( $C(0) = S_4$ ) with corresponding levels of their effectiveness  $p_1(0)$ ,  $p_2(0)$ ,  $p_3(0)$  or  $p_4(0)$ . Conditional probabilities are also known  $p_{ij}$  the course of marketing events from initial to any other state. Under such conditions, the effectiveness of the new state of marketing resources for the company's activity  $E(S(0)=S_i)$  will be determined by the formula (8):

$$\hat{A}_{(S(0)=S_i)}(S(1) = S_j) = p_j(0), \text{ i.e. } p_j(1) = \sum_{i,j=1}^n p_i(0) \times p_j(0) \\ \text{or } \hat{A}(1) = \hat{A}(0) \times \pi(0), \hat{A}(2) = \hat{A}(1) \times \pi(1) \text{ etc.} \quad (8)$$

Continuing the transformation process in this way, it is possible to determine the effectiveness of marketing resources for activities at any stage in any time period according to formula (9):

$$\hat{A}(k + 1) = \hat{A}(k) \times \pi(k) \quad (9)$$

An objective question arises: how to apply the proposed methodology for evaluating the effectiveness of digitization of marketing resources for the company's activities. Therefore, in order to determine the effectiveness of the digitization of marketing resources for the enterprise's activities at different intersecting phases (in a different

period of time), transition probabilities should be investigated each time, maintaining the order of priority determined by the nature and peculiarities of the management of a particular enterprise. But the transition to digitization should lead to the fact that the various stages of marketing resources, more precisely, the transition to each of the subsystems within a specific enterprise will cease to depend on the intersection phases, which will result in predictability and a greater probability of the effectiveness of the applied marketing strategies. Thus, marketing digitization processes, the effectiveness of which will not depend on the average phases, will become homogeneous. When determining their effectiveness, conditional (transitional) probabilities will become a constant value, i.e.  $\pi(k) = \text{const}$ , which will simplify the assessment of the effectiveness of the digitization of marketing resources for the company's activities at any time, and will also allow saving significant funds for conducting additional marketing research.

The proposed prognostic-transformational probabilistic method of determining the effectiveness of digitization of marketing resources of an enterprise's activities is supported by its unpretentiousness, simplicity of calculations, accessibility and comprehensibility of the results obtained. The theory of random processes corresponds to the probability of the course of processes, including marketing ones, which are extremely difficult to model, and even more so – to predict the consequences of their implementation. This is explained by the fact that the intersection of the factors of the internal and external environment of the enterprise causes the emergence of risky situations that can lead to unjustified losses. To prevent them, the company must effectively use marketing tools, the variety of which has already been described above. Within the analytical function of  $F_1$  marketing, employees of the marketing service (marketers) must investigate the competitive environment, determine the market share of the enterprise, and estimate the costs of marketing research. The cost of communication activities (advertising, image-making, exhibitions, fairs, PR promotions) in the total amount

of marketing costs, other indicators of the effectiveness of the communication and sales function of  $F_2$  marketing complement and justify its decisive influence on the general state of not only marketing, but also the entire economic activity of the enterprise.

Turnover, the specific weight of export products in it, the depth and breadth of the assortment, determining the elasticity of demand for manufactured products, as well as other sales costs -  $F_3$ .

To assess the effectiveness of the regulation and control function of  $F_4$ , i.e. the marketing-controlling subsystem, it is necessary to analyze the ratio between the costs of ensuring the movement of goods and the income received.

The specified indicators should be analyzed from the standpoint of the main goal and purpose of the enterprise operating in a structured market space and supporting the marketing concept of development, which is to generate profit (income). However, a significant addition should be borne in mind: meeting the most demanding needs of consumers and expanding the number of customers, who, unlike consumers, are regular buyers, making a significant contribution to the development of a particular enterprise in the form of spending money on acquisition necessary goods, enjoys certain privileges.

**Conclusion.** Digitization opportunities in the global market help enterprises use many more tools, including marketing tools, to create, shape, optimize, and promote the ecosystem.

The proposed technique simplifies the process of making marketing decisions, which is used when studying information or diagnosing it, including digitization technologies, and optimizes the process of collecting and analyzing information on the basis of which a decision is made. On the basis of the adopted decision, enterprises distinguish and pay more attention to the function of marketing resources that ensure the promotion of products or services and making a profit.

Due to the transformation of the function of marketing resources at the enterprise, it became possible to expand sales markets, update the marketing strategy, expand the proposals of the marketing plan, radically improve the communication component, and strengthen its gaps in the control function of marketing.

Therefore, the digitization functions of marketing resources at the enterprise in conditions of economic uncertainty help to quickly scale the business in general and business processes at the enterprise in structural divisions, expand the audience of sales and interested parties, and reduce irrelevant costs.

### References:

1. Abramovych, I.A., Volovik, D.V., (2020). *Marketynhova diialnist pidpriemstva ta kontrol za yii realizatsiieiu* [Marketing activity of the enterprise and control over its implementation]. *Ahrosvit*. [Agrosvit], no. 10, pp. 52-56 (in Ukrainian).
2. Zelich V.V., Yevtukhova S.M., Hrechanyk, O.Ie. (2021). *Analiz pokaznykiv komunikatyvnoho menedzhmentu pidpriemstva*. [Analysis of indicators of the enterprise's communicative management]. *Naukovi perspektyvy*. [Scientific perspectives], no. 9 (15). pp. 285–296. Available at: <http://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/6676> (Accessed 15 June 2023) (in Ukrainian).
3. Zhluktenko V.I., Nakonechnyi S.I. (2000). *Teoriia ymovirnostei i matematychna statystyka: Navch. -metod. posibnyk. U 2-kh ch., Ch.I., Teoriia ymovirnostei*. [Probability theory and mathematical statistics: Teaching method. manual. In the 2nd part, Ch.I., Probability theory], 304p (in Ukrainian).
4. Kalina, I.I., Palii, S.A., Shulyar, N.M. (2022). *Vyznachennia osnovnykh priorytetiv realizatsii stratehii tsyvrovizatsii pidpriemstv v umovakh voiennoho stanu*. [Determination of the main priorities for the implementation of the digitalization strategy of enterprises in the conditions of martial law]. *Ekonomichni nauky*. [Economic sciences]. Vol. 3 (66). pp. 63-69. DOI: 10.32689/2523-4536/66-9 (in Ukrainian).
5. Piletska S.T., Petrovska S.V. *Instrumenty marketynhu v antykrizovomu upravlinni*. [Marketing tools in anti-crisis management]. *Ekonomichniy visnyk Donbasu* [Economic Herald of Donbass], no. 2 (60). pp 158-164 (in Ukrainian).

6. Aleinikova, O. V., Datsii, O. I., Kalina, I. I., Zavgorodnia, A. A., Yeremenko, Y., & Nitsenko, V. S. (2023). Digital technologies as a reason and tool for dynamic transformation of territory marketing. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (1), pp.154-159. doi:10.33271/nvngu/2023-1/154 (in English).

7. Mohylevska, O.Yu. Romanova, L.V., Zalizniuk, V.P., Kovalenko, N.V., Demydiuk, S.M. (2020) Marketing mechanism for improving the efficiency of industrial enterprises. Scientific Bulletin of National Mining University. Dnipro: NSU, №1.pp. 165-170. DOI:10.33271/nvngu/2020-1/165 (in English).

8. Sigitas, U., Vytautas, D., Gindra, K. (2007) Importance of Marketing Functions in a Company. *ENGINEERING ECONOMICS*. no 3 (53) *COMMERCE OF ENGINEERING DECISIONS*. pp.71-76 (in English).

9. Wirtz J., Tuzovic S., Kuppelwieser V. (2014). The Role of Marketing in Today's Enterprises. *Journal of Service Management*. 25. pp. 171-194 (in English).

10. Cenamor, J., Parida, V., Wincent, J. (2019). How entrepreneurial SMEs compete through digital platforms: The roles of digital platform capability, network capability and ambidexterity. *Journal of Business Research*, 100 (March), pp. 196-206. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.03.035 (in English).

11. Foss, N. J. (1999). Networks, capabilities, and competitive advantage. *Scandinavian Journal of Management*, 15(1), pp. 1-15. DOI: 10.1016/S0956-5221(98)00030-X (in English).

12. Kohtamäki, M., Partanen, J., Parida, V., & Wincent, J. (2013). Non-linear relationship between industrial service offering and sales growth: The moderating role of network capabilities. *Industrial Marketing Management*, 42(8), pp. 1374-1385. DOI: 10.1016/j.indmarman.2013.07.018 (in English).

13. Acosta, A. S., Herrero, Á., & Agudo, J. C. (2018). Effect of market orientation, network capability and entrepreneurial orientation on international performance of small and medium enterprises (SMEs). *International Business Review*, Vol.27, Issue 6. pp. 1128-1140. DOI:10.1016/j.ibusrev.2018.04.004 (in English).

## **DIGITIZATION FUNCTIONS OF MARKETING RESOURCES AT THE ENTERPRISE IN CONDITIONS OF ECONOMIC UNCERTAINTY**

*Iryna Kalina*, Interregional Academy of Personnel Management, Kyiv (Ukraine).

E-mail: kalinargz@gmail.com

*Oksana Shkolenko*, National Aviation University of Kyiv, Kyiv (Ukraine).

E-mail: oksana.shkolenko@npp.nau.edu.ua

*Natalya Shulyar*, National Aviation University of Kyiv, Kyiv (Ukraine).

E-mail: shulyarnm@gmail.com

*Yuliia Mazur*, Interregional Academy of Personnel Management, Kyiv (Ukraine).

E-mail: gy\_89@ukr.net

**DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-15**

**Keywords:** *digitalization, marketing, marketing resources, marketing functions, business processes, digital technologies, the Internet*

**JEL classification:** *L 86, M 31*

The article examines the complex of digitization functions of marketing resources in conditions of economic uncertainty, their interrelationship, and the proven direct impact of the digitization process on the efficiency of enterprise management. It is concluded that modern business structures use digital technologies as a competitive advantage in all areas of their activity: operational processes, business processes, finance, marketing and interaction with market stakeholders. On the basis of the positive correlations summarized by the authors, it can be assumed that the efforts aimed at the digitization of

processes can be considered as a managerial innovation that ensures the growth of innovations and increases the efficiency of the functioning of the business structure.

On the basis of a systemic approach, the authors substantiated and built a complex functionality of the process of digitization of the company's marketing resources. In the architecture of complex functionality, the digitization process is determined by the digitization functions of marketing resources, in particular: analytical (data collection and analysis), communication (Internet advertising), sales (sales via the Internet), and the function of regulation and control (regulates and controls the digitization processes of the marketing department). The synthesis of the theory of random processes together with the systemic approach enabled the authors to define marketing resources for enterprise activities as a complete functional dynamic system with a discrete state, in which for each moment of time the economic security of the enterprise in the future depends on the current state of digitization and does not depend on how this state was reached.

The prognostic and transformational probabilistic method for determining the effectiveness of digitization of marketing resources of an enterprise's activities is proposed, which combines the potential of the enterprise's marketing resources and the functions performed by marketing and allows for taking into account factors of the internal and external environment, the influence of which causes the emergence of risky situations that lead to unjustified losses of the enterprise.

The authors have proven the effectiveness of using digital marketing tools within the scope of each marketing function to prevent the occurrence of risky situations in the company's activities. Within the framework of the analytical function of marketing, a study of the competitive environment has been carried out, the market share of the enterprise has been recognized, an estimate of costs for marketing research has been prepared. Indicators of the communication functionality of marketing activities in the total amount of marketing expenses complement and justify its decisive influence on the general state of not only marketing, but also the entire economic activity of the enterprise. Indicators of the sales function of marketing determine the elasticity of demand for manufactured products, as well as other sales costs. The marketing functionality of regulation and control allows to analyze the relationship between the costs of ensuring the movement of goods and the received income.

The markers defined by the authors of each element of the architecture of the process of digitization of the marketing business structure contribute to increasing the efficiency of evaluating the company's activity in accordance with the main goal and purpose of the company operating in a structured market space and supporting the marketing concept of development, obtaining profit (income) and satisfying the most demanding needs of consumers.

*Одержано 11.08.2023.*

С В І Т О В Е   Г О С П О Д А Р С Т В О

УДК 339.5

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-16

*V.V. VENGER,*

Doctor of Science (Economics), Senior Researcher of the Department  
of Sectoral Forecasts and Market Conditions,  
State Institution «Institute of Economics and Forecasting of the National Academy  
of Sciences of Ukraine», Kyiv (Ukraine)  
<http://orcid.org/0000-0003-1018-0909>

*A.Yu. RAMSKY,*

Doctor of Science (Economics), Professor, Head of the Department of Finance,  
Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv (Ukraine)  
<http://orcid.org/0000-0001-7368-697X>

*N.I. ROMANOVSKA,*

PhD (Economics), Associate professor,  
Researcher of the Real Sector Finance Department, State Institution  
«Institute of Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine»,  
Kyiv (Ukraine)  
<http://orcid.org/0000-0002-1377-7551>

*L.I. VASECHKO,*

PhD (Economics), Associate professor,  
Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0002-9663-1186>

## **CURRENT STATE AND PROSPECTS FOR EXPANDING THE EXPORT OF DOMESTIC INDUSTRIAL PRODUCTS TO THE RAPIDLY DEVELOPING COUNTRIES OF ASIA**

The article analyzes the current state and prospects for expanding the export of Ukrainian industrial goods to the rapidly developing countries of Asia, in particular to Indonesia, Thailand, Bangladesh and the Philippines. It is shown that each of these countries is an important partner of Ukraine in the region of Southeast Asia with a constantly growing demand in the markets of industrial goods. Until 2022, the demand for domestic industrial products in the markets of Indonesia and Thailand had positive dynamics and ensured, albeit not significantly, an increase in the volume of exports of Ukrainian high-tech goods. Despite the positive trade balance, the demand for domestic industrial goods in Bangladesh and the Philippines until 2022 was characterized by a gradual reduction. In general, the share of domestic industrial products in the structure of exports to these countries is quite low: Indonesia – 0.7%, Thailand – 3.0%, Bangladesh – 4.3%, the Philippines – 9.9%. At the same time, the share of industrial goods of these countries in the structure of Ukrainian imports was much higher, in particular: Indonesia – 20.0%, Thailand – 82,1%, Bangladesh – 96,8% and the Philippines – 92,4. Due to the large-scale invasion of the Russian Federation in Ukraine, an assessment was made of losses in Ukraine's trade with rapidly developing Asian countries in 2022. In particular, it is shown that



the volume of foreign trade turnover between Ukraine and Indonesia decreased by 39.2% compared to 2021, Thailand – by 35.3%, Bangladesh – by 48.6% and the Philippines – by 38.6%. Based on the analysis of scientific and statistical literature, it has been established that customs tariffs, various preferential regimes and benefits for industrial products under various bilateral and regional trade agreements are the defining instruments of the trade policy in the above-mentioned Asian countries. In order to further develop partnership relations between Ukraine and these countries, it is proposed to intensify and strengthen the dialogue on deepening trade and economic ties through the system of trade policy instruments. As part of further research, additional research is proposed to determine the prospects for concluding bilateral free trade agreements between individual countries and to developing a long-term strategy for trade and economic cooperation.

**Key words:** *exports, imports, industrial products, trade policy, protection of domestic markets, customs regulation*

**JEL classification:** *D20, E23, F10, L60*

У статті аналізується сучасний стан та перспективи розвитку експорту вітчизняної промислової продукції до країн Азії, що швидко розвиваються, зокрема до Індонезії, Таїланду, Бангладеш та Філіппін. Показано, що кожна із цих країн є важливим партнером України у регіоні Південно-Східної Азії із постійним зростаючим попитом на ринках промислових товарів. До 2022 р. попит на вітчизняну промислову продукцію на ринках Індонезії та Таїланду мав позитивну динаміку та забезпечував, хоч і не значне, але збільшення обсягів експорту українських високотехнологічних товарів. Попри позитивне торговельне сальдо, попит на вітчизняну промислову продукцію на ринках Бангладеш та Філіппін до 2022 р. характеризувався поступовим скороченням. Загалом, частка вітчизняної промислової продукції у структурі експорту до зазначених країн є досить низькою: Індонезія – 0,7%, Таїланд – 3,0%, Бангладеш – 4,3%, Філіппіни – 9,9%. Водночас частка промислової продукції зазначених країн у структурі українського імпорту була значно вищою, зокрема: Індонезія – 20,0%, Таїланд – 82,1%, Бангладеш – 96,8%, Філіппіни – 92,4%.

Через широкомасштабне вторгнення РФ в Україну за підсумками 2022 р. зроблено оцінку втрат у зовнішній торгівлі України та країн Азії, що швидко розвиваються. Зокрема, показано, що обсяги зовнішньоторговельного обороту між Україною та Індонезією скоротяться на 39,2% порівняно з 2021 р., Таїландом – на 35,3%, Бангладеш – на 48,6%, Філіппінами – на 38,6%.

На основі проведеного аналізу наукової та статистичної літератури встановлено, що визначальним інструментом торговельної політики країн Азії, що швидко розвиваються виступають митні тарифи, різноманітні преференційні режими та пільги на промислову продукцію відповідно до різних двосторонніх та регіональних торгових угод.

З метою подальшого розвитку партнерських відносин між Україною та країнами Азії, що швидко розвиваються, запропоновано активізувати та посилити діалог з питань поглиблення торговельно-економічного співробітництва через систему інструментів торговельної політики. У частині подальших досліджень запропоновано додаткові дослідження щодо визначення перспектив укладення двосторонніх торговельних угод про ЗВТ між окремими країнами та розробки довгострокової стратегії торговельно-економічної співпраці.

**Ключові слова:** *експорт, імпорт, промислова продукція, торговельна політика, захист внутрішніх ринків, митне регулювання*

**JEL classification:** *D20, E23, F10, L60*

**Formulation of the problem.** At the current stage of the functioning of the global system, not a single country can effectively move ahead without integration into the world economy, the development

of which has entered a fundamentally new phase. In particular, it is characterized by the emergence of new challenges, new risks and new threats associated with the formation of the so-called “multipolarity”<sup>1</sup> and, in turn,

<sup>1</sup> The term "multipolarity" describes the process of globalization, in which the centers of influence of the modern world - the United States and the European Union face specific competitors, such as powerful regional states or coalitions of states belonging to the "second" world (we are talking about China, Japan, India) or rapidly developing countries (Indonesia, Thailand, Bangladesh and the Philippines).

radically new competitive processes, new communications and new technologies [1, p. 9]. Currently, there is no clear idea of what and how the changes will evolve in the near future, but almost all forecasts point to the inevitability of transformation of logistics processes and the creation of fundamentally new systems for organizing production and providing services.

Today, Ukraine is a full-fledged participant in the globalization process, and its further development will largely depend on the priorities of the foreign economic integration policy, the formation and implementation of which should be based on building strategic relations both with individual Asian countries and with various regional associations. The need to intensify cooperation between Ukraine and Asian countries is determined not only by the global transformation of the balance of forces in the world economy, but also by the need for export diversification of foreign trade in the conditions of Russian aggression. In general, the modern globalization of trade processes poses a number of challenges to Ukraine, the solution of which will contribute to the acceleration of the modernization of the national economy by searching for new sources of competitiveness and building new economic partnerships. This, in turn, requires a separate study of global trends related to interaction and the development of effective trade and economic policies with the rapidly developing Asian countries – Indonesia, Thailand, Bangladesh and the Philippines.

**Analysis of recent research and publications.** Along with a significant number of scientific studies on the development of foreign economic relations between Ukraine and certain countries of Asia [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7], including the expansion of political and economic dialogue, the increase in trade-economic, scientific-technical and humanitarian cooperation, the development of specific ways and effective mechanisms for attracting Asian investment resources for the development and modernization of Ukraine's economy, strengthening the positions of Ukrainian manufacturers in the markets of leading Asian countries, their

practical implementation remains at a rather low level. This especially applies to trade and economic cooperation, which actualizes this direction of research and needs additional elaboration.

Accordingly, the purpose of the study is to analyze the current state and determine the prospects for increasing the export of domestic industrial goods to the rapidly developing countries of Asia.

**Presentation of the main research material.** Indonesia is one of Ukraine's very important partners in the Southeast Asian region. This is due to a number of reasons, in particular: the country is the fourth most populous after China, India and the USA (as of 2018, 267 million people) [8]. That is, Indonesia is one of the most powerful economies in Southeast Asia. The size of its GDP is 1.07 trillion USD with annual growth of more than 5% in the pre-coronavirus years. In recent years, despite a number of internal and external adverse factors, the country has achieved significant success in maintaining the stability of its own economy and ensuring its further growth, which, according to experts, will allow if high rates of economic development are maintained and the economic consequences of Covid-19 are quickly overcome to become the 7th most powerful economy in the world by 2030.

Indonesia's economy is based on services (almost 45% of GDP, mainly from tourism) and industry (almost 41% of GDP). Basic industries are oil and natural gas production, fertilizer production, electronics, textile production, cement and food industries, mechanical engineering and agriculture (14% of GDP). Exports of goods in this group are among the main plantation products that provide the main foreign exchange earnings among industries in the non-oil sector. The high rate of economic development in Indonesia is explained by the growth of investments in the country as well as spending by Indonesian consumers. Domestic consumption, which accounts for about 57% of Indonesia's GDP, contributed 2.73% of the country's GDP growth and 1.47% of investment in 2019. Indonesia's steady economic growth has contributed to

the formation of a strong middle class, which, according to experts, currently numbers about 60 million people. In turn, this helps accelerate the development of the consumer market and demand for consumer goods and services, which makes the Indonesian market attractive to foreign manufacturers and suppliers of related products.

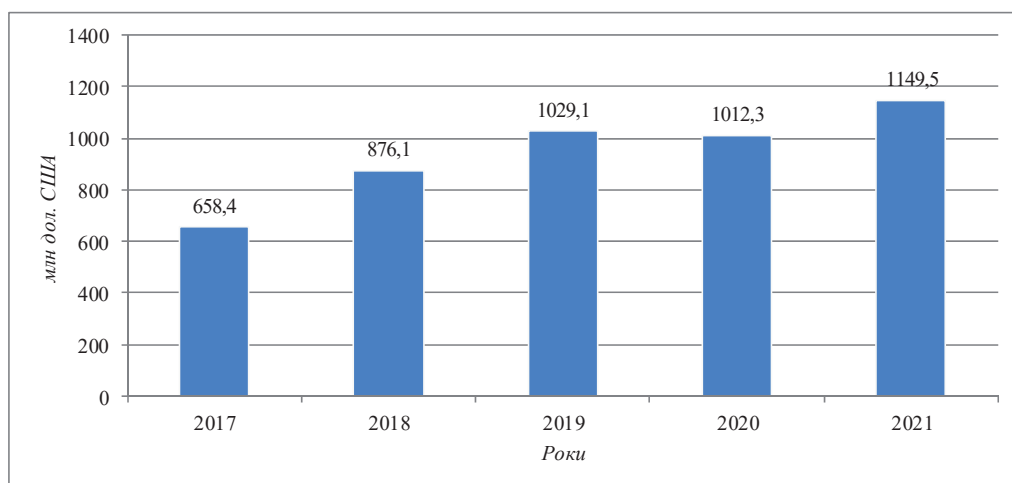
Trade and economic cooperation between Ukraine and Indonesia until 2022

was characterized by a stable increase in the volume of bilateral trade (Fig. 1).

In particular, the volume of foreign trade turnover in 2021 amounted to \$1,149.5 million, which is almost 74.6% more than in 2017 (\$658.4 million) and 13.6% more than in 2020 (\$1,012.3 million). The volume of exports in 2021 increased by 1.8 times compared to 2017 and by only 0.2% compared to 2020 (Fig. 2). Also in 2021, the volume of imports increased by 1.6 times compared to 2017 and 1.5 times compared to 2020 and amounted to \$414.6 million. It is worth noting that during 2017-2021 the trade balance was positive, despite the fact that in 2021 its volume decreased by 29.6% compared to 2020. This dynamics indicates that the Republic of Indonesia is on the list of Ukraine's largest trading partners. in the Southeast Asia region.

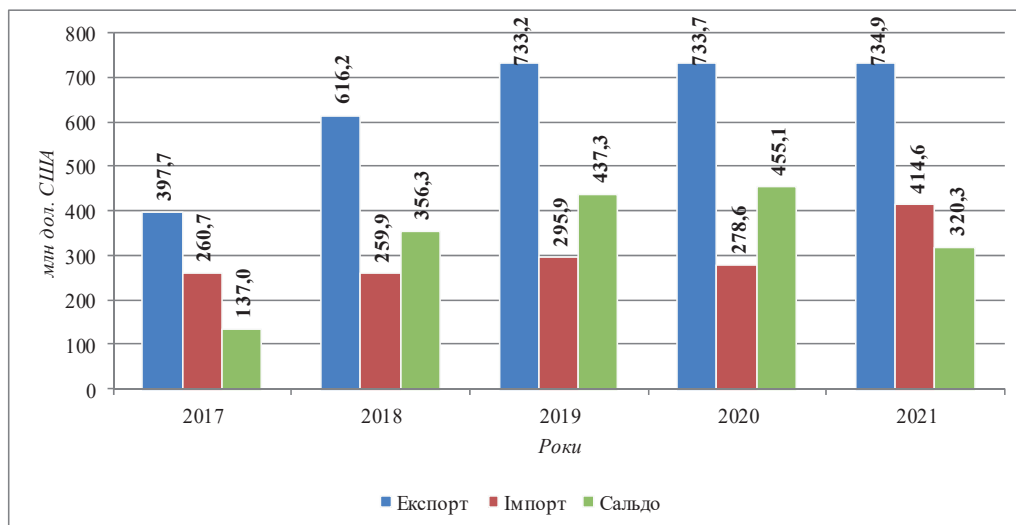
The main groups of industrial goods exported to Indonesia in 2021 were the following (8.9%): 72 Ferrous metals (\$60.1 million or 8.2%); 90 Optical, photographic, cinematographic, control, measuring, precision devices and apparatus; medical or surgical tools; their parts and accessories (\$1.9 million or 0.3%); 85 Electric machines, equipment and their parts; equipment for recording or reproducing sound, television equipment for recording and reproducing images and sound, their parts and accessories (\$ 1.5 million or 0.2%); 56 Cotton wool, felt and non-woven materials; special yarn; twines, ropes, cables and products thereof (\$0.9 million or 0.1%); 84 Nuclear reactors, boilers, machines, equipment and mechanical devices; their parts (\$ 0.7 million or 0.1%).

The structure of imports of Indonesian industrial goods to Ukraine in 2021 was dominated by the following product groups (20.0%): 85 Electric machines, equipment and their parts; equipment for recording or reproducing sound, television equipment for recording and reproducing images and sound, their parts and accessories (\$18.1 million or 4.4%); 64 Footwear, gaiters and similar articles; their parts (\$16.6 million or 4.0%); 48 Paper and cardboard; products from paper pulp, (\$7.4 million or 1.8%);



**Fig. 1. Foreign trade turnover between Ukraine and Indonesia in 2017–2021, million USD**

Source: Bilateral trade between Ukraine and Indonesia Product: TOTAL All products. URL: [https://www.trademap.org/Bilateral\\_TS.aspx?nvp=1%7c804%7c%7c360%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c3%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvp=1%7c804%7c%7c360%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c3%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1)



**Fig. 2. Dynamics of trade in industrial goods between Ukraine and Indonesia in 2017–2021, million USD.**

*Source:* Bilateral trade between Ukraine and Indonesia Product: TOTAL All products. URL: [https://www.trademap.org/Bilateral\\_TS.aspx?nvpm=1%7c804%7c%7c360%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c3%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=1%7c804%7c%7c360%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c3%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1)

84 Nuclear reactors, boilers, machines, equipment and mechanical devices; their parts (\$6.0 million or 1.4%); 90 Optical, photographic, cinematographic, control, measuring, precision devices and apparatus; medical or surgical instruments; their parts and accessories (\$5.5 million or 1.3%) and other industrial goods with high added value.

If we compare the volumes of exports and imports of industrial goods between Ukraine and Indonesia, we can see that Ukraine's trade balance is positive. However, exports of industrial products are dominated by low-value-added raw materials such as ferrous metals, while imports of Indonesian industrial products are dominated by high-value-added products, including electrical equipment, boilers, musical instruments, toys, etc.

According to our calculations and based on the results of 2022, due to the large-scale invasion by the Russian Federation, the volume of foreign trade turnover between Ukraine and Indonesia will tend to decrease. So, in particular, foreign trade turnover according to the results of 2022 will decrease by 39.2% and will amount to \$699.1 million compared to 2021. At the same time, export

volumes will decrease by 50% by the end of 2022 – to \$367.5 million, and the volume of imports – by 20% – up to \$331.7 million compared to 2021. Thus, Ukraine's losses in foreign trade with Indonesia due to the large-scale invasion by the Russian Federation in 2022 will amount to at least \$450.4 million. However, if we take into account the positive dynamics observed in recent years, the losses from Russian aggression may be even greater.

The above shows that currently trade in industrial goods between Ukraine and Indonesia is insignificant. However, there is an objective opportunity to develop mutually beneficial trade within the framework of the FTA. Promising markets for Ukraine are markets for such groups of industrial goods as: 84 Nuclear reactors, boilers, machines, equipment and mechanical devices. Group 90 – Optical, photographic, cinematographic, control, measuring, precision, etc. devices and apparatus and group 85. Promising markets for Indonesia are the markets for electrical machines, equipment and their parts, as well as the market for footwear and household appliances.

In general, in the medium-term perspective, due to the existing industrial structure and military actions caused by the large-scale invasion by the Russian Federation in Ukraine, the structure of exports of Ukrainian industrial goods to Indonesia will remain unchanged, i.e., raw commodities with low-added value will prevail.

Today **Thailand** is the 25th largest economy in the world with a GDP of more than \$528 billion [9], stable growth in household incomes and a stable socio-economic situation. The country is one of the largest exporters of rice and sugar in the world. In addition, Thailand ranks eleventh in the world in the number of cars produced (more than 2 million cars per year).

It is worth noting that until 2019, the Thai economy showed trends of sustainable economic development with an average annual GDP growth rate of 3.4% (2015–2019) [10]. At the same time, slowing global economic growth and international trade tensions led to a significant contraction in the Thai economy in 2019 and challenges that intensified in 2020 due to the negative impact of the COVID-19 pandemic. Thus, the reduction in the volume of world trade has affected the export performance of goods and disrupted global supply chains, including the automotive sector, which is of great importance to Thailand's industry. The tourism sector, which largely contributed to GDP growth, also suffered a significant reduction due to international travel bans and entry restrictions into Thailand, leading to a virtual halt in the influx of foreign tourists and negatively impacting tourism activities and jobs. Private investment and consumption also fell due to weak demand, economic uncertainty and deteriorating employment and income conditions. In general, Thailand's trade policy is focused on external markets and integration into global value chains. International trade volumes indicate the growing importance of the People's Republic of China and the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) countries to Thailand as important regional markets and suppliers of goods and

services, although the United States, the European Union and Japan remain among its major trade partners. Private investment and consumption also fell due to weak demand, economic uncertainty and deteriorating employment and income conditions. In general, Thailand's trade policy is focused on external markets and integration into global value chains. International trade volumes indicate the growing importance of the People's Republic of China and the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) countries to Thailand as important regional markets and suppliers of goods and services, although the United States, the European Union and Japan remain among its major trade partners.

Recent years have demonstrated that Ukraine and Thailand have significant potential for further development of bilateral trade and economic cooperation. In particular, Thailand takes the leading role in terms of average growth of domestic exports of industrial goods and is included by the Ministry of Economy in the TOP-20 (excluding the EU) most promising markets for Ukrainian exports. In addition, Ukraine, with its economic, scientific and technical, agricultural and industrial potential as well as its geographical location, can be Thailand's partner to enter the markets of Eastern Europe and the European Union.

The volume of foreign trade turnover between Ukraine and Thailand in 2021 amounted to \$515.1 million, which is 16.1% more than in 2017 and 43.8% more than in 2020 (Table 1).

At the same time, a significant increase (almost 60%) in the volume of domestic exports to Thailand was planned in 2021 compared to 2020. The volume of imports of Thai goods to Ukraine in 2021 amounted to \$252.1 million, which is 30.1% more compared to 2020. It is also worth paying attention to the fact that the balance of foreign trade between Ukraine and Thailand (excluding 2020) remained positive in 2021, although it is trending downward.

The main groups of industrial goods exported to Thailand in 2021 were the following (44.4%): 72 Ferrous metals

Table 1

## Trade in industrial goods between Ukraine and Thailand in 2017–2021, million USD

Indicator	Years				
	2017	2018	2019	2020	2021
Turnover	443,8	427,1	538,9	358,2	515,1
Export	249,1	228,6	321,0	164,5	263,0
Import	194,7	198,5	217,9	193,7	252,1
Balance	54,4	30,1	103,1	-29,2	10,9

Source: Bilateral trade between Ukraine and Thailand Product: TOTAL All products. URL: [https://www.trademap.org/Bilateral\\_TS.aspx?nvpm=1%7c804%7c%7c764%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c3%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=1%7c804%7c%7c764%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c3%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1)

(\$103.8 million or 39.5%); 76 Aluminum and its products (\$3.3 million or 1.3%); 25 Salt; sulphur; stones; plastering materials, lime and cement (\$2.9 million or 1.1%); 44 Wood and wood products, charcoal (\$2.5 million or 1.0%); 84 Nuclear reactors, boilers, machines, equipment and mechanical devices; their spares (\$2.2 million or 0.8%); 83 Other products from base metals (\$1.9 million or 0.7%).

Among the main commodity groups of industrial goods imported from Thailand to Ukraine in 2021, the following prevailed (82.1%): 84 Nuclear reactors, boilers, machines, equipment and mechanical devices; their parts (\$58.1 million or 23.1%); 85 Electric machines, equipment and their parts; equipment for recording or reproducing sound, television equipment for recording and reproducing images and sound, their parts and accessories (\$39.6 million or 15.7%); 40 Rubber and products thereof (\$34.9 million or 13.8%); 87 Means of land transport, except railway or tram rolling stock, their parts and equipment (\$34.3 million or 13.3%); 39 Plastics, polymer materials and products from them (\$12.5 million or 4.9%); 90 - Optical, photographic, cinematographic, control, measuring, precision devices and apparatus; medical or surgical tools; their parts and accessories (\$7.4 million or 2.9%); 71 Natural or cultured pearls, precious or semi-precious stones, precious metals, metals clad with precious metals, and articles thereof; imitation jewelry; coins (\$6.8 million or 2.7%); 30 Pharmaceutical products (\$4.4 million or 1.7%); 73 Ferrous metal products (\$2.9 million or 1.1%); 95 Toys, games and

sports equipment; their parts and accessories (\$2.2 million or 0.9%); 64 Footwear, gaiters and similar articles; their parts (\$2.1 million or 0.8%); 33 Essential oils and resinoids; perfumes, cosmetics and toiletries (\$1.6 million or 0.6%).

As the above data show, at the end of 2021, the export of domestic industrial products to Thailand was dominated by products with low added value in group 73 “Ferrous metals” – 39.5%. At the same time, the share of Thai industrial goods in the volume of domestic imports in groups 84, 85, 40 and 87 alone amounted to 66.2% in 2021.

It should be noted that Thailand is an important partner of Ukraine in the Asian region, that our country is interested in cooperating with, particularly in expanding trade and economic cooperation. However, according to our estimates, due to the large-scale invasion of the Russian Federation into Ukraine the trade turnover between the two countries will decrease by 35,3% by the end of 2022 and will amount to about \$333.2 million. At the same time, the volume of exports will decrease by no more than 50%, and the volume of imports – by no more than 20%. Under such conditions, in monetary terms, the volume of exports of domestic industrial products will decrease to \$131.5 million, and the volume of imports of industrial goods from Thailand – to \$201.7 million. Accordingly, Ukraine’s losses in foreign trade with Thailand due to the large-scale military aggression provoked by the Russian Federation will amount to \$181.9 million in 2022. Under the above-mentioned conditions, along with a possible reduction

in foreign trade turnover between Ukraine and Thailand, the trade balance at the end of 2022 will be negative and will amount to \$70.2 million.

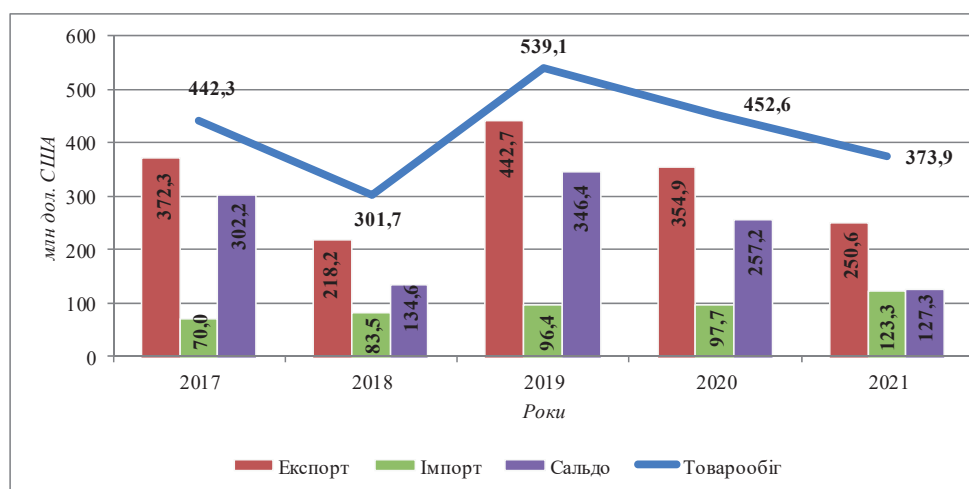
At the same time, the volume of exports of domestic industrial products will be dominated by raw materials with low added value, and the import of Thai industrial goods will be dominated by products with high added value, in particular electric machines, nuclear reactors, boilers and machines, means of land transport, except for railway or tram, products of processing of vegetables, fruits, nuts or other plants will dominate. Despite the existence of a trade agreement between Ukraine and Thailand, this trend will continue in the near future.

**Bangladesh** is a predominantly Muslim developing country with a low level of urbanization and a young population. Almost half of the country's GDP comes from the service sector, and the other half from the agricultural sector. A special place in the country's industrial production is occupied by the garment industry, which accounts for 80% of the country's exports [11].

The volume of foreign trade turnover between Ukraine and Bangladesh in 2021 amounted to \$373.9 million, which is 15.5% less than in 2017 and 17.4% less than in 2020 (Fig. 3).

The volume of exports in 2021 (\$250.6 million) decreased compared to 2017 by 32.7% (\$372.3 million), and from 2020 – by another 12.3% (\$354.9 million). Along with the decline in exports, 2017-2021 saw a steady increase in imports of goods from Bangladesh. So, in particular, the volume of imports from Bangladesh in 2021 (\$123.3 million) increased by 1.8 times compared to 2017 (\$70.0 million) and by 27.0% compared to 2020 (\$97.7 million). Since 2019, the negative dynamics of foreign trade between Ukraine and Bangladesh was caused primarily by the COVID-19 pandemic. Despite the increase in imports of goods during 2017-2021, the trade balance was positive, the volume of which in 2021 amounted to \$127.3 million.

The main groups of industrial goods exported to Bangladesh in 2021 were the following (4.7%): 84 Nuclear reactors, boilers, machines (\$5.5 million or 2.2%); 49 Printed products, periodicals or other products of the printing industry; manuscripts or typescripts and plans (\$1.5 million or 0.6%); 30 Pharmaceutical products (\$1.2 million or 0.5%); 72 Ferrous metals (\$1.1 million USD or 0.4%); 85 Electric machines, equipment and their parts; equipment for recording or reproducing images and sound, television



**Fig. 3. Trade in goods between Ukraine and Bangladesh in 2017–2021, million USD**

Джерело: Bilateral trade between Ukraine and Bangladesh Product: TOTAL All products. URL: [https://www.trademap.org/Bilateral\\_TS.aspx?nvpm=1%7c804%7c%7c050%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=1%7c804%7c%7c050%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1)

equipment for recording and reproducing images and sound, their parts and accessories (\$ 0.9 million or 0.4%); 86 Railway locomotives or tram motor cars, rolling stock and their parts; track equipment and devices for railways or tram tracks and their parts; mechanical (including electromechanical) signaling equipment of all kinds (\$0.8 million or 0.3%); 25 Salt; sulfur; stones; plastering materials, lime and cement (\$ 0.6 million or 0.2%); 88 Aircraft, space vehicles and their parts (\$0.2 million or 0.1%); 90 Optical, photographic, cinematographic, control, measuring, precision, medical or surgical devices and apparatus; their parts and accessories (\$0.1 million or 0.1%).

The import of manufactured goods from Bangladesh to Ukraine in 2021 was dominated by the following groups (96.8%): 61 Clothing and accessories for clothing, knitted (\$59.1 million or 47.9%); 62 Clothing and clothing accessories, except knitted (\$45.5 million or 36.9%); 53 Other vegetable textile fibers; paper yarn and paper yarn fabrics (\$6.8 million or 5.5%); 64 Footwear, gaiters and similar articles; their parts (\$6.4 million or 5.1%); 63 Other finished textile products; sets; used clothing and textiles; rags (\$1.0 million or 0.8%); 42 Articles of leather; saddlery and harness; travel items, bags and similar goods; animal gut products (except natural silk catgut) (\$0.3 million or 0.2%); 95 Toys, games and sports equipment; their parts and accessories (\$0.2 million or 0.2%); 65 Headgear and their parts (\$0.14 million or 0.1%); 39 Plastics, polymeric materials and products from them (\$0.13 million or 0.1%).

The above indicates that the share of high-tech industrial goods in the volume of exports of Ukrainian industrial goods in 2021 was 4.0%. In general, the volumes of Ukrainian exports are dominated by grain crops, seeds and fruits of oil plants, i.e. goods of a raw nature with a low added value. At the same time, the structure of goods imported from Bangladesh includes industrial products with high added value (almost 97%), including clothing, accessories for clothing and footwear, etc.

It should be noted that due to the large-scale invasion of Ukraine by the Russian

Federation, the volume of foreign trade turnover between Ukraine and Bangladesh will continue its downward trend until the end of 2022. In particular, according to our estimates, the volume of foreign trade turnover in 2022 will decrease by 48.6% and amount to about \$223.9 million compared to 2021. At the same time, export volumes will decrease by 50% by the end of 2022 - to \$125.3 million, and import volumes - by 20%. % – up to \$98.6 million compared to 2021. Thus, Ukraine's losses in foreign trade with Bangladesh due to a large-scale invasion by the Russian Federation in 2022 will amount to at least \$150.0 million.

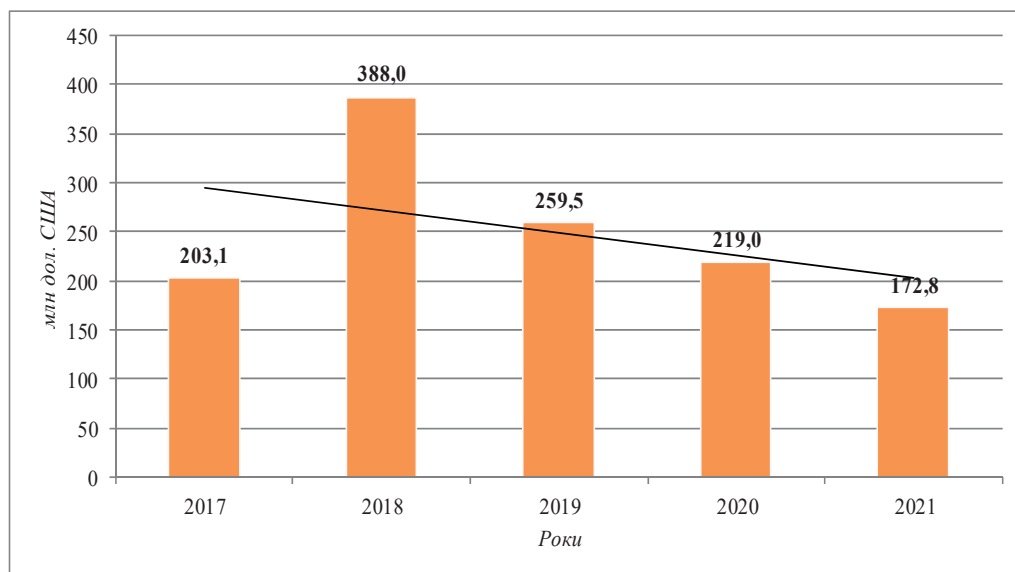
In general, along with the current bilateral agreement on trade and economic cooperation, in the near future, Ukraine will continue to export raw materials with low added value to Bangladesh, while imports will be dominated by goods with high added value.

The **Philippines** is a tropical country located on islands in the Pacific Ocean. It is one of the regional leaders and is included in the list of developing countries. It is characterized by low levels of urbanization and a growing young population. The Philippines ranks fourth in terms of GDP among developing countries, but the income level of the population is below average. The country has a developed production of electrical appliances, food products, textiles, shoes, and automotive equipment [12].

The dynamics of bilateral trade between Ukraine and the Philippines during 2017–2021 is characterized by a downward trend. Thus, in 2021, the total foreign trade turnover between Ukraine and the Philippines amounted to \$172.8 million, which is 14.9% less than in 2017 and 21.1% less than in 2020 (Fig. 4).

Export of goods to the Philippines in 2021 amounted to \$107.5 million, which is 32.7% less than in 2017 and 36.7% less than in 2020 (Fig. 5). Import of goods to Ukraine in 2021 amounted to \$65.3 million, which is almost 1.5 times more compared to 2017 and 33.0% more compared to 2020. Despite the increase in imports of goods during 2017–2021, the trade balance for Ukraine was





**Fig. 4. Foreign trade turnover between Ukraine and the Philippines in 2017–2021, million USD**

*Джерело:* Bilateral trade between the Philippines and Ukraine Product: TOTAL All products. URL: [https://www.trademap.org/Bilateral\\_TS.aspx?nvpm=1%7c804%7c%7c608%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=1%7c804%7c%7c608%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1)

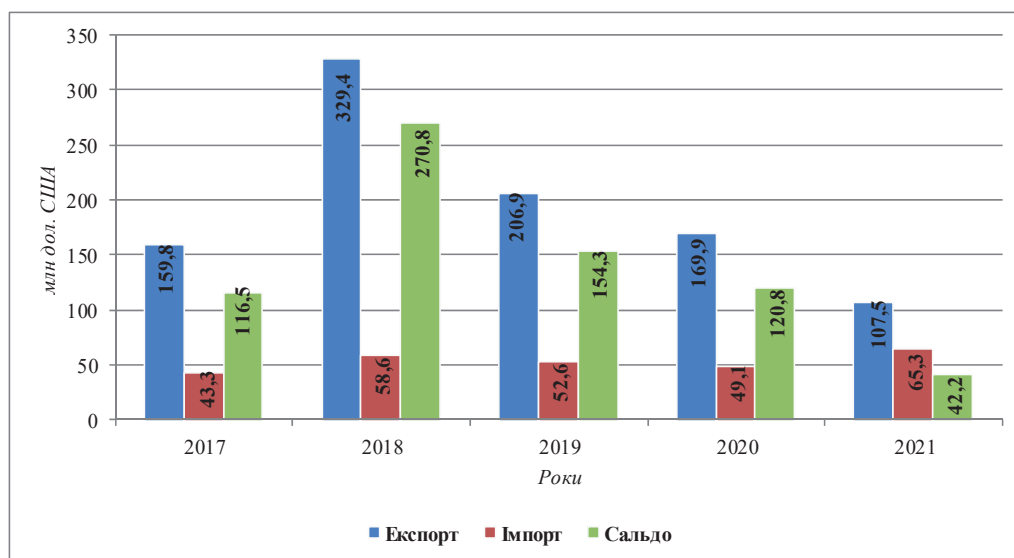
positive, and its volume in 2021 amounted to \$42.2 million, which is 63.8% less compared to 2017 and almost 3.0 times less compared to 2020.

The main groups of industrial goods exported to the Philippines in 2021 were the following (9.9%): 44 Wood and wood products, charcoal (8.5%); 56 Cotton wool, felt and non-woven materials; special yarn; twine, ropes, cables and ropes and products thereof (0.5%); 30 Pharmaceutical products (0.3%); 87 Means of land transport, except railway or tram rolling stock, their parts and equipment (0.2%); 39 Plastics, polymer materials and products from them (0.2%); 84 Nuclear reactors, boilers, machines, equipment and mechanical devices; their parts (0.2%); 26 Ores, slag and ash (0.1%).

Among the main groups of industrial goods imported from the Republic of the Philippines to Ukraine in 2021, the following prevailed (almost 92.4%): 85 Electric machines, equipment and their parts; equipment for recording or reproducing sound, television equipment for recording and reproducing images and sound, their parts and accessories (63.3%); 84 Nuclear reactors, boilers, machines, equipment and

mechanical devices; their parts (21.6%); 90 Optical, photographic, cinematographic, control, measuring, precision devices and apparatus; medical or surgical; their parts and accessories (4.6%); 32 Tanning or coloring extracts; tannins and their derivatives, dyes, pigments and other coloring materials, paints and varnishes; putties and other mastics; ink, mascara (1.6%); 40 Rubber, rubber and products thereof (0.7%); 64 Footwear, gaiters and similar articles; their parts (0.5%). Comparing exports and imports by main commodity groups between Ukraine and the Republic of the Philippines, it can be seen that the largest volumes of Ukrainian industrial goods belong to one product group – 44 (Wood and wood products, charcoal). The export volumes of Ukrainian industrial goods with high added value are insignificant. At the same time, the volume of imports of industrial goods from the Philippines is dominated by goods with high added value, in particular, industrial products under such commodity groups as 85, 84 and 90.

In general, as the given data show, despite the fact that the Philippines is defined as one of the countries classified as focus markets, where Ukrainian manufacturers have



**Fig.5. Dynamics of foreign trade in industrial goods between Ukraine and the Philippines in 2017–2021, million USD**

Source: Bilateral trade between the Philippines and Ukraine Product: TOTAL All products. URL: [https://www.trademap.org/Bilateral\\_TS.aspx?nvpm=1%7c804%7c%7c608%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=1%7c804%7c%7c608%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1)

a significant potential for exporting products, Ukraine has reduced the volume of exports of domestic goods to this country over the past five years. In addition, according to our calculations, due to the large-scale invasion of the Russian Federation in Ukraine, the volume of foreign trade turnover in 2022 between Ukraine and the Philippines will continue its downward trend. In particular, at the end of 2022, the volume of foreign trade turnover will decrease by 38.6% and will amount to about \$106.0 million compared to 2021. At the same time, export volumes will decrease by 50% by the end of 2022 – to \$ 53.8 million, and import volumes – by 20% – to \$52.2 million compared to 2021. Thus, Ukraine's losses in foreign trade with the Philippines due to the large-scale invasion by the Russian Federation in 2022 will amount to at least \$66.8 million dollars.

Thus, it can be assumed that in the near future, the Philippines will continue to import raw commodities with low added value, while its export will be dominated by high-value-added goods.

As the analysis shows, by 2022 the volume of trade in industrial goods between

Ukraine and the rapidly developing countries of Asia was negligible. In our opinion, this is primarily due to the effective trade policy of these countries, aimed at protecting domestic markets and increasing the volume of domestic exports of industrial products with high added value. Thus, in particular, despite the large number of existing bilateral and multilateral trade agreements, the **Indonesian** government does not give up high rates of import duties, and actively applies the mechanisms of anti-dumping and protective measures. The average most favored nation (MFN) imports duty rate for industrial products in 2021 was 8.0% [13]. In order to protect the internal market, it actively uses non-tariff barriers, including restrictions on trade rights, requirements for preliminary inspection of imports, licensing of imports, bans and restrictions on exports, application of standards, etc.

Along with the operation of many regional agreements, **Thailand** also does not abandon the protection of the internal market. The average rate of import duties in the most favored nation (MFN) regime for industrial products in 2021 was 8.4% [14].

High tariffs on industrial products in many sectors continue to hinder access to the Thai market. The highest ad valorem rates apply to imports that compete with domestically produced goods, including cars and auto parts, motorcycles, etc. In particular, Thailand applies import duties of 80% on motor vehicles, 60% on motorcycles and some articles of clothing, etc. Thailand also applies a 10 percent tariff on most pharmaceutical products, including almost all products on the WHO's list of essential medicines, except for some vaccines, antimalarial drugs, and antiretroviral drugs [15].

Customs duty remains the main instrument of Bangladesh's trade policy. The highest tariff rate is set at 25% [16]. The average tariff on industrial goods was 13.4%, on clothing – 24.4%. In total, six tariff lines are supported in Bangladesh with a maximum tariff rate of 25% [17]. Current tariff ranges are 0%, 1%, 5%, 10%, 15% and 25%. In 2021, the average most favorable tariff rate in the Philippines was 5.5% [18]. The highest average MFN tariffs in 2021 were in the markets of clothing (14.8%), transport equipment (9.8%), textile products (9.1%), leather products (6.7%) and wood (6.3%). The lowest average tariffs of the most favorable regime were introduced in the markets of oil and oil products (1.0%), non-electric (1.7%) and electric cars (2.8%). Although the Philippines has eliminated tariffs on about 99% of all goods from ASEAN trading partners under the ASEAN Free Trade Area Agreement, imported manufactured goods that compete with local goods are generally subject to higher tariffs than those that do not. That is, in order to protect local producers, the Philippines, citing domestic and global economic events, justifies changes in the existing tariff rates on certain products.

Therefore, in order to protect the internal market, all of the listed countries actively apply mechanisms of anti-dumping and protective measures, non-tariff barriers, including restrictions on trade rights, requirements for preliminary inspection of imports, bans and restrictions on exports, application of standards, etc. At the same time, protecting the domestic market from imports, provided with the help of

instruments of customs and tariff regulation of foreign trade, increases to a greater extent with the degree of processing of products.

**Conclusions and prospects for further research.** Based on the analysis, it is possible to draw the following conclusions:

- in the context of multipolar world trade, special attention should be paid to assessing the global problems of interaction between Ukraine and the rapidly developing countries of Asia, creating powerful competition in global regional markets and finding effective mechanisms for the development and implementation of effective trade and economic policies that can create favorable conditions for the integration of domestic production into the economies of these countries;

- demand for domestic industrial products in the markets of rapidly developing Asian countries, in particular Indonesia and Thailand, had a positive trend until 2022, which cannot be said about Bangladesh and the Philippines. In the structure of exports of domestic goods to these countries, one can see products with high added value, in particular: 84 Nuclear reactors, boilers, machines; 49 Printed products, periodicals or other goods for the printing industry; manuscripts or typewritten texts and plans; 30 Pharmaceutical products; 85 Electric machines, equipment and their parts; equipment for recording or reproducing images and sound, television equipment for recording and reproducing images and sound, their parts and accessories; 86 Railway locomotives or tram motor cars, rolling stock and their parts; track equipment and devices for railways or tram tracks and their parts; mechanical (including electromechanical) signaling equipment of all kinds; 44 Wood and wood products, charcoal, etc. However, their share in the overall structure of exports is quite low: Indonesia – 0.7%, Thailand – 3.0%, Bangladesh – 4.3%, Philippines – 9.9%;

- according to our estimates, due to the large-scale invasion of the Russian Federation into Ukraine, by the end of 2022, the volume of foreign trade between Ukraine and Indonesia will decrease by 39.2% compared to 2021, Thailand – by 35.3%, Bangladesh – by 48.6%, the Philippines – by 38.6%. Thus, the estimated losses of Ukraine in foreign trade with

Indonesia due to the large-scale invasion by the Russian Federation in 2022 will amount to at least \$450.4 million, with Thailand – \$181.9 million, with Bangladesh – \$150.0 million and with the Philippines – \$66.8 million;

– customs tariffs, various preferential regimes and benefits for industrial products in accordance with various bilateral and regional trade agreements are the defining instruments of trade policy in the rapidly developing countries of Asia.

In our opinion, the further development of partnerships between Ukraine and the rapidly developing countries of Asia should be based, first of all, on intensifying and

strengthening the dialogue on deepening trade and economic cooperation through a system of trade policy instruments, in particular by reducing tariff and non-tariff protection of the domestic markets of these countries, which requires additional research into the possibility of concluding bilateral trade agreements on free trade between individual countries and developing a long-term strategy for trade and economic development. cooperation with the definition and justification of industry priorities, including the conditions for the post-war development of the Ukrainian economy.

### Bibliography

1. Халіна О.В. Становлення багатополарності як альтернативи однополарній моделі світу в умовах формування нових центрів впливу. *Бізнес Інформ*. 2019. №5. С. 8–13.
2. Майко В. Зовнішньополітичні та економічні пріоритети України у країнах Центральної, Південної і Південно-Східної Азії. *Економічний часопис – XXI*. 2011. № 9–10. С. 3–7.
3. Ostashko, T., Olefir, V., Venger, V., & Boiko, O. (2021). A Comparative Analysis of the Trade and Industrial Policies of Ukraine and China in the Context of the Obor Initiative. *Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe*, 24(2), 119–136.
4. Гончарук А. З. Пріоритетні питання політики України щодо країн Азії. Аналітична доповідь. А. З. Гончарук, О. К. Микал, А. М. Кобзаренко. Київ: НІСД, 2011. 46 с. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/mizhnarodni-vidnosini/prioritetni-pitannya-politiki-ukraini-schodo-krajin-azii>
5. Белесков М. Аудит зовнішньої політики: Україна – Японія. Дискусійна записка. Київ: Інститут світової політики. 2016. 54 с. URL: [http://neweurope.org.ua/wp-content/uploads/2017/10/Audit-zovnishnoyi-polityky\\_Ukr\\_YAroniya\\_ukr\\_inet.pdf](http://neweurope.org.ua/wp-content/uploads/2017/10/Audit-zovnishnoyi-polityky_Ukr_YAroniya_ukr_inet.pdf)
6. Мошко А.В. Українсько-японські відносини на сучасному етапі. Наукові записки студентів та аспірантів. Серія «Міжнародні відносини». 2020. Випуск 5. С. 242–251. URL: <https://eprints.oa.edu.ua/8285/>
7. Україна і країни Східної, Південно-Східної та Південної Азії: підсумки 2020 року та перспективи розвитку : аналіт. доп. / [Гончарук А. З., Дроботюк О. В., Кіктенко В. О. та ін.] ; за заг. ред. О. В. Литвиненка. Київ: НІСД, 2021. 45 с.
8. Торговельно-економічне співробітництво між Україною і Республікою Індонезія. Посольство України в Республіці Індонезія. URL: <https://indonesia.mfa.gov.ua/spivrobotnictvo/torgovelnno-ekonomichne-spivrobotnictvo-mizh-ukrayinoyu-i-respublikoyu-indoneziya>
9. Торговельно-економічне співробітництво між Україною та Таїландом. Посольство України в Королівстві Таїланд. URL: <https://thailand.mfa.gov.ua/spivrobotnictvo/556-torgovelyno-jekonomichne-spivrobotnictvo-mizh-ukrajinoju-i-tajilandom>
10. Огляд торговельної політики Таїланду. Міністерство економіки України. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=ef551a08-8372-4e09-bbfc-d358fa85ab05&title=OgliadTorgovelnoiPolitikiTailandu&isSpecial=true>
11. Бангладеш. Бізнес. Експорт. Єдиний експортний веб-портал. URL: <https://export.gov.ua/country/74-bangladesh>
12. Філіппіни. Бізнес. Експорт. Єдиний експортний веб-портал. URL: <https://export.gov.ua/country/113-filippini>
13. Indonesia. WTO Tariff Profiles. URL: [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/daily\\_update\\_e/tariff\\_profiles/ID\\_E.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/daily_update_e/tariff_profiles/ID_E.pdf)

14. Thailand. WTO Tariff Profiles. URL: [https://www.wto.org/english/res\\_e/status\\_e/daily\\_update\\_e/tariff\\_profiles/TH\\_E.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/status_e/daily_update_e/tariff_profiles/TH_E.pdf)
15. 2021 National Trade Estimate Report on Foreign Trade Barriers. URL: <https://ustr.gov/sites/default/files/files/reports/2021/2021NTE.pdf>
16. Bangladesh. WTO Tariff Profiles. URL: [https://www.wto.org/english/res\\_e/status\\_e/daily\\_update\\_e/tariff\\_profiles/BD\\_E.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/status_e/daily_update_e/tariff_profiles/BD_E.pdf)
17. Митний тариф Республіки Бангладеш. URL: [https://customs.gov.bd/files/TRF\\_1819\\_TTI.pdf](https://customs.gov.bd/files/TRF_1819_TTI.pdf)
18. Philippines. WTO Tariff Profiles. URL: [https://www.wto.org/english/res\\_e/status\\_e/daily\\_update\\_e/tariff\\_profiles/PH\\_E.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/status_e/daily_update_e/tariff_profiles/PH_E.pdf)

## References

1. Khalina, O.V. (2019). Stanovlennia bahatopoliarnosti yak alternatyvy odnopolyarnii modeli svitu v umovakh formuvannia novykh tsestriv vplyvu. [Formation of Multipolarity as an Alternative to the Unipolar Model of the World in the Context of the Formation of New Centers of Influence] *Biznes Inform [Business Inform]*, no 5, pp. 8-13 <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-5-8-13> (in Ukrainian).
2. Maiko, V. (2011). Zovnishnopolitychni ta ekonomichni priorityty Ukrainy u krainakh Tsentralnoi, Pivdennoi i Pivdenno-Skhidnoi Azii [External Political and Economic Priorities of Ukraine in Central, South and Southeast Asia]. *Ekonomichniy chasopys – 21st [Economic Annals – 21st]*, no 9-10, pp. 3-7 (in Ukrainian).
3. Ostashko, T., Olefir, V., Venger, V., Boiko, O. (2021). A Comparative Analysis of the Trade and Industrial Policies of Ukraine and China in the Context of the Obor Initiative. *Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe*, 24(2), pp. 119-136 (in English) <https://doi.org/10.18778/1508-2008.24.15>
4. Honcharuk, A. Z., Mykal, O. K., Kobzarenko, A. M. (2011). Priorityetni pytannia polityky Ukrainy shchodo krain Azii [Priority issues of Ukraine's policy towards Asian countries]. *Analychna dopovid [Analytical report]*, Kyiv: NISD, 46 p. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/mizhnarodni-vidnosini/priorityetni-pitannya-politiki-ukraini-schodo-krain-azii> (in Ukrainian).
5. Bielieskov, M. (2016). Audyt zovnishnoi polityky: Ukraina – Yaponiia [Audit of foreign policy: Ukraine – Japan]. *Dyskusiina zapyska [Discussion paper]*. Kyiv: Instytut svitovoi polityky. 2016. 54 p. URL: [http://neweurope.org.ua/wp-content/uploads/2017/10/Audyt-zovnishnoyi-polityky\\_Ukr\\_YAponiya\\_ukr\\_inet.pdf](http://neweurope.org.ua/wp-content/uploads/2017/10/Audyt-zovnishnoyi-polityky_Ukr_YAponiya_ukr_inet.pdf) (in Ukrainian).
6. Moshko, A.V. (2020). Ukrainsko-yaponski vidnosyny na suchasnomu etapi [Modern Ukrainian-Japanese Relations]. *Naukovi zapysky studentiv ta aspirantiv. Seriiia "Mizhnarodni vidnosyny"* [Scientific notes of students and postgraduates. Series „International Relations”], Issue 5, pp. 242-251. URL: <https://eprints.oa.edu.ua/8285/> (in Ukrainian).
7. Honcharuk, A. Z., Drobitiuk, O. V., Kiktenko, V. O., and other (2021). Ukraina i krainy Skhidnoi, Pivdenno-Skhidnoi ta Pivdennoi Azii: pidsumky 2020 roku ta perspektyvy rozvytku [Ukraine and countries of East, Southeast and South Asia: results of 2020 and development prospects] *analit. Dop[analytical report]* Kyiv: NISD, 45 p. (in Ukrainian).
8. Torhovelno-ekonomichne spivrobitnytstvo mizh Ukrainoiu i Respublikoiu Indoneziia. Posolstvo Ukrainy v Respublitsi Indoneziia [Trade and economic cooperation between Ukraine and the Republic of Indonesia. Embassy of Ukraine in the Republic of Indonesia]. URL: <https://indonesia.mfa.gov.ua/spivrobitnictvo/torgovelno-ekonomichne-spivrobitnictvo-mizh-ukrayinoyu-i-respublikoyu-indoneziya> (accessed 28 February 2023) (in English).
9. Torhovelno-ekonomichne spivrobitnytstvo mizh Ukrainoiu ta Tailandom. Posolstvo Ukrainy v Korolivstvi Tailand [Trade and economic cooperation between Ukraine and Thailand. Embassy of Ukraine in the Kingdom of Thailand]. URL: <https://thailand.mfa.gov.ua/spivrobitnictvo/556-torgovelno-jekonomichne-spivrobitnictvo-mizh-ukrajinoju-i-tajilandom> (accessed 28 February 2023) (in English).

10. Ohliad torhovelnoi polityky Tailandu. Ministerstvo ekonomiky Ukrainy [Review of Thailand's trade policy. Ministry of Economy of Ukraine]. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=ef551a08-8372-4e09-bbfc-d358fa85ab05&title=OgliadTorgovelnoiPolitikiTailandu&isSpecial=true> (accessed 28 February 2023) (in English).

11. Banhladesh. Biznes. Eksport. Yedynyi eksportnyi veb-portal [Business. Export. Unified export portal] URL: <https://export.gov.ua/country/74-bangladesh> (accessed 28 February 2023) (in English).

12. Filippiny. Biznes. Eksport. Yedynyi eksportnyi veb-portal [Philippines. Business. Export. Unified export portal]. URL: <https://export.gov.ua/country/113-filippini> (accessed 28 February 2023) (in English).

13. Indonesia. WTO Tariff Profiles. URL: [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/daily\\_update\\_e/tariff\\_profiles/ID\\_E.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/daily_update_e/tariff_profiles/ID_E.pdf) (accessed 28 February 2023) (in English).

14. Thailand. WTO Tariff Profiles. URL: [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/daily\\_update\\_e/tariff\\_profiles/TH\\_E.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/daily_update_e/tariff_profiles/TH_E.pdf) (accessed 28 February 2023) (in English).

15. 2021 National Trade Estimate Report on Foreign Trade Barriers. URL: <https://ustr.gov/sites/default/files/files/reports/2021/2021NTE.pdf> (accessed 28 February 2023) (in English).

16. Bangladesh. WTO Tariff Profiles. URL: [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/daily\\_update\\_e/tariff\\_profiles/BD\\_E.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/daily_update_e/tariff_profiles/BD_E.pdf) (accessed 28 February 2023) (in English).

17. Mytnyi taryf Respubliky Banhladesh. [Customs tariff of the Republic of Bangladesh]. URL: [https://customs.gov.bd/files/TRF\\_1819\\_TTI.pdf](https://customs.gov.bd/files/TRF_1819_TTI.pdf) (accessed 28 February 2023) (in Ukrainian).

18. Philippines. WTO Tariff Profiles. URL: [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/daily\\_update\\_e/tariff\\_profiles/PH\\_E.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/daily_update_e/tariff_profiles/PH_E.pdf) (accessed 28 February 2023) (in English).

## CURRENT STATE AND PROSPECTS FOR EXPANDING THE EXPORT OF DOMESTIC INDUSTRIAL PRODUCTS TO RAPIDLY DEVELOPING COUNTRIES OF ASIA

*Vitalii V. Venger*, Public Institution “Institute for Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine”, Kyiv (Ukraine).

E-mail: [vengerv@ukr.net](mailto:vengerv@ukr.net)

*Andrii Y. Ramskyi*, Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv (Ukraine).

E-mail: [a.ramskyi@kubg.edu.ua](mailto:a.ramskyi@kubg.edu.ua)

*Natalia I. Romanovska*, Public Institution “Institute for Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine”, Kyiv (Ukraine).

E-mail: [romnatalina@gmail.com](mailto:romnatalina@gmail.com)

*Lyudmila I. Vasechko*, Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv (Ukraine).

E-mail: [l.vasechko@kubg.edu.ua](mailto:l.vasechko@kubg.edu.ua)

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-16

**Keywords:** *exports, imports, industrial products, trade policy, protection of domestic markets, customs regulation*

**JEL classification:** *D20, E23, F10, L60*

The article analyzes the current state and prospects of development of exports of domestic industrial products to the rapidly developing countries of Asia, in particular to Indonesia, Thailand, Bangladesh and the Philippines. It is shown that today Ukraine is a full-fledged participant in the globalization process, and its further development will largely depend on the priorities of its foreign economic integration policy, the formation and implementation of which should be based on building strategic relations with both individual Asian countries and various regional associations. It is substantiated that the need to intensify Ukraine's cooperation with Asian countries is caused not only by the global transformation in the balance of power of the world economy, but also by the need for export diversification of foreign trade in the context of Russian aggression.

The analysis shows that by 2022, the demand for domestic industrial products in the markets of Indonesia and Thailand had positive dynamics and ensured, albeit not a significant increase in the export of Ukrainian high-tech goods. Despite the positive trade balance, demand for domestic industrial products in the markets of Bangladesh and the Philippines was characterized by a gradual decline until 2022. In general, the share of domestic industrial products in the structure of exports to these countries is quite low: Indonesia - 0.7%, Thailand - 3.0%, Bangladesh - 4.3%, and the Philippines - 9.9%. At the same time, the share of industrial products from these countries in the structure of Ukrainian imports was much higher, in particular: Indonesia - 20.0%, Thailand - 82.1%, Bangladesh - 96.8%, and the Philippines - 92.4%.

Due to the large-scale invasion of Ukraine by Russia, the article estimates the losses in foreign trade between Ukraine and rapidly developing Asian countries in 2022. In particular, it is shown that the volume of foreign trade turnover between Ukraine and Indonesia will decrease by 39.2% compared to 2021, Thailand - by 35.3%, Bangladesh - by 48.6%, and the Philippines - by 38.6%.

Based on the analysis of scientific and statistical literature, it is established that the determining instrument of trade policy of the rapidly developing Asian countries is customs tariffs, various preferential regimes and benefits for industrial products in accordance with various bilateral and regional trade agreements.

In order to further develop partnership relations between Ukraine and the rapidly developing countries of Asia, it is proposed to intensify and strengthen the dialogue on deepening trade and economic cooperation through the system of trade policy instruments. In terms of further research, additional studies are proposed to determine the prospects for concluding bilateral trade agreements on FTAs between individual countries and developing a long-term strategy for trade and economic cooperation.

*Одержано 16.09.2023.*

УДК 332.6(477+438)

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-17

*L.V. GUTSALENKO,*

Doctor of Science (Economics), Professor of the Department of Accounting and Taxation,  
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0001-5181-8652>

*A.D. DIBROVA,*

Doctor of Science (Economics), Professor, Dean of the Faculty of Economics,  
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0003-2503-2431>

*N.I. KOVAL,*

PhD (Economics), Associate Professor of the Departments of Account  
and Taxation Industries of Economy,  
Vinnytsia National Agrarian University, Vinnytsia, (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0002-2877-4302>

*N.G. TSARUK,*

PhD (Economics), Associate Professor of the Accounting and Taxation Department,  
Separated Subdivision of the National University of Life and Environmental Sciences  
of Ukraine «Nizhyn Agrotechnical Institute», Nizhyn, (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0001-5426-1378>

## **LAND MARKET: REALITIES OF UKRAINE AND EXPERIENCE OF POLAND**

Agricultural lands are an indispensable resource for ensuring food security in Ukraine. Ukraine is on the path of reforming land relations and forming a market for agricultural land. Since Poland is close to Ukraine in terms of climatic conditions and land use, its experience had been taken into account. The purpose of the article is to form the process of the agricultural land market in Ukraine based on the experience of Poland. To study the research problems, comparative methods of research and observation have been used, as well as methods of synthesis, analysis and abstract logical approaches to the search, justification and determination of periods of development of land relations in Ukraine and Poland. The article discusses the approaches of scientists to determining the essence of the “land market”, outlines the conditions for the development of the land market in European countries (Holland, Switzerland, Austria, Germany, Great Britain, Scotland, Spain, Poland, Bulgaria, Romania, Croatia, and Estonia). The periods of development of the land market in Poland and Ukraine have been highlighted. An analytical assessment of the market for the purchase and sale of agricultural land in the regions of Ukraine has been carried out (indicating the number of transactions completed and the total area of land plots). Comparative information on the cost of land in the European Union countries has been provided.

The authors' vision of the process of forming the agricultural land market in Ukraine is summarized, highlighting: I - Legal regulation; II - The step-by-step process of implementing the reform in accordance with the legislative framework, features of the implementation of land reform



under martial law; III - Implementation of the land market using a transparent system through the Application (Unified portal of public services) Action; VI – State control over available agricultural lands and their legal structure; V – Conducting an expert assessment of land plots and/or determining their regulatory assessment; VI – State control over available agricultural lands and their legal structure; VII - Constant monitoring of the functional use of agricultural land.

**Keywords:** *market, land relations, agricultural land, assessment, cost, state control, monitoring*  
**JEL classification:** *M40, Q15, R52*

Землі сільськогосподарського призначення є невід’ємним ресурсом для забезпечення продовольчої безпеки України. Україна проходить свій шлях реформування земельних відносин та формування ринку земель сільськогосподарського призначення. Оскільки Польща є близькою до України за кліматичними умовами та землекористуванням, розглянуто її досвід. Метою статті є формування процесу ринку земель сільськогосподарського призначення в Україні з означення досвіду Польщі. Для вивчення досліджуваних проблем використано порівняльні методи дослідження, спостереження, а також методи синтезу, аналізу та абстрактно-логічні підходи до пошуку, обґрунтування та означення періодів розвитку земельних відносин України та Польщі. В статті досліджено підходи вчених, щодо визначення сутності «ринку землі», окреслено умови розвитку ринку землі в країнах Європи (Голландії, Швейцарії, Австрії, Німеччині, Великобританії, Шотландії, Іспанії, Польщі, Болгарії, Румунії, Хорватії, Естонії). Виокремлено періоди розвитку ринку землі в Польщі та Україні. Здійснено аналітичну оцінку ринку купівлі-продажу землі сільськогосподарського призначення в розрізі областей України (з вказанням кількості проведених правочинів та загальної площі земельних ділянок). Наведено порівняльну інформацію щодо вартості землі в країнах Європейського союзу.

Узагальнено авторське бачення процесу формування ринку земель сільськогосподарського призначення в Україні, де виокремлено: I - Нормативно-правове регулювання; II - Поступний процес реалізації реформи відповідно до законодавчої бази, особливості реалізації реформи землі в умовах воєнного стану; III - Реалізація ринку землі з використанням прозорої системи через Додаток (Єдиний портал державних послуг) Дія; VI – Державний контроль за наявними землями сільськогосподарського призначення та їх правовою складовою; V – Проведення експертної оцінки земельних ділянок та/або визначення їх нормативної оцінки; VI – Державний контроль за наявними землями сільськогосподарського призначення та їх правовою складовою; VII - Постійний моніторинг за функціональним використанням земель сільськогосподарського призначення.

**Ключові слова:** *ринок, земельні відносини, землі сільськогосподарського призначення, оцінка, вартість, державний контроль, моніторинг*  
**JEL classification:** *M40, Q15, R52*

**Formulation of the problem.** Land reform is a complex and structured process that has been awaited in Ukraine for 30 years. One of its components is land ownership. In countries with a market economy, the land market is traditional, although limited by certain state government and controlled at the state level. The issue of land ownership in Ukraine is multifaceted and complex and has its own history. Due to its geographical location, Ukraine is endowed with a third of the world’s chernozem fund and has the largest areas of agricultural land in Europe. However, as a result of Russia’s military invasion of Ukraine, a large part of agricultural land has been withdrawn from the agricultural production sector, as it is

located in the war zone, which does not allow it to be cultivated and negatively affects the country’s economy. Global food security, of which Ukraine was one of the guarantors, was under threat. The aggressor continues to inflict devastating blows on the agricultural infrastructure, depleting the Ukrainian economy. Military actions do not allow the full introduction of foreign investment, which would ensure the accumulation of capital, the use of new technologies, help increase agricultural yields and generally strengthen the country’s economy. In terms of climatic conditions and land use, Poland is close to Ukraine. Our research is based on Poland’s experience in land market reform. However, many questions remain regarding

the right to own, use and dispose of land through the implementation of relevant civil law contracts. Particular challenges on this issue occur under martial law.

**Analysis of recent research and publications.** Alexander Sasu, Graham Squires, Arshad Javed [1] drew attention to informal land markets and the theory of institutional economics in the field of private and semi-state land banks. Maxim Gorgan and Morten Hartvigsen [10] point out that land management instruments such as land consolidation and land banking in addition to facilitating agricultural and rural development also contribute to land market development. The relationship between land leasing and the division of labor between agricultural and non-agricultural enterprises is analyzed by Arnaud Daynard [3]. Following Grenadier [5], and a number of researchers, Booth and Walsh [4]; Hendershott and Ward [8] utilize the concepts of market equilibrium relationships to develop a model for pricing lease cash flows. The assumption of market equilibrium is important since, Shaun A. Bond & Pavlos Loizou & Patrick McAllister [13] studied the development of rental relations.

Among Ukrainian scientists, the works of V.M. Budziak [15], I.A. Kolesnyk [17], L.V. Palamarchuk [22], Z.P. Pankiv [23], P.I. Pushkarenka [25], P. T. Sabluka [29], M. M. Fedorova [31] and others are devoted to the development of land relations and the formation of the agricultural land market. Without diminishing the efforts of scientists and taking into account the new conditions that have arisen in connection with Russia's military aggression, there are problems that require research.

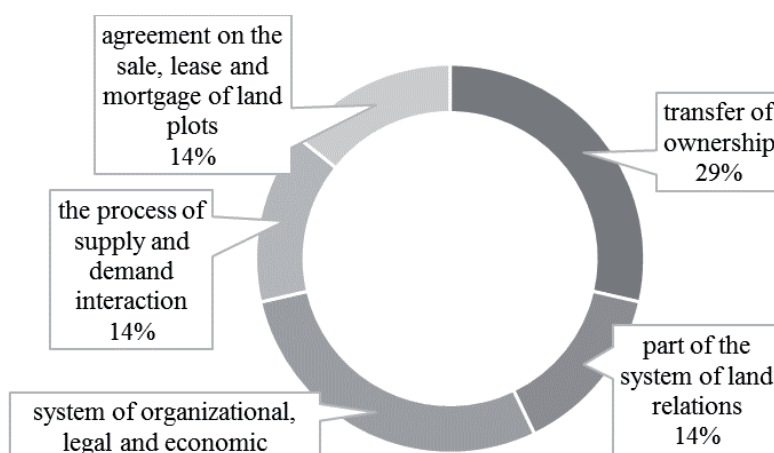
**The purpose of the article** is to form the process of agricultural land market in Ukraine with the definition of the experience of Poland.

**The main results of the study.** Land reform at the stage of opening the land market in Ukraine is conditioned by the requirements of cooperation with the International Monetary Fund. At the initial stage of land reform (since 1991), land inventories were mainly carried out,

documents were drawn up and issued for various forms of land ownership. In 2001, the Land Code was adopted, which finally established the right of private ownership of land [21]. The process of reforming the legal regulation of land relations in Ukraine continues. On March 31, 2020, the Law of Ukraine "On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine Regarding the Transfer of Agricultural Land" entered into force [24], which defines the legal basis of the agricultural land market.

According to statistics, 41.4 million hectares of agricultural land in Ukraine constitute a fairly significant quarter (19%) of the territory of Europe. A comparative analysis of their structure in the world and in Ukraine shows significant differences in approaches to land use. If we analyze the share of arable land in the structure of agricultural land, it turns out that in the world it does not exceed 29.2%, while in the Ukrainian agricultural sector this figure is traditionally 79%. At the same time, land under meadows and pastures in the world occupies 67.3% versus 18.9% in Ukraine. Forest lands account for 30.7% and 16.7%, respectively [28]. As the researchers note, "...in the modern land markets of land purchase and sale in developed countries, 1-3% of their land stock is turned over every year. In particular, in the USA and Ireland – 1.2%. Great Britain, France and Italy - 2.0, Germany, Holland, and Belgium - 1.5-2.5, in Denmark 0, about 4% of the land fund. This situation is characteristic of both America and Western Europe" [16, C. 139]. In the economic literature, it is possible to find different approaches of scientists to the definition of the "land market" (Fig. 1).

The study of the essence of the land market can be formed according to several criteria: the transfer of ownership rights (I.A. Kolesnyk, V.M. Budziak) [15; 17], the part of the system of land relations (M.M. Fedorov) [31], the system of organizational, legal and economic relations (Z.P. Pankiv, P.I. Pushkarenko) [23; 25], the process of interaction of demand and supply (L.V. Palamarchuk) [22], the agreement on the purchase and sale, lease and mortgage of land plots (P.T. Sabluk) [29]. The interpretation of



**Fig. 1. Approaches of scientists to defining the essence of the “land market”**

Source: generated by the authors based on [15; 17; 22; 23; 29; 31]

the essence of the land market by scientists, regardless of individual features, comes down to the ownership of land. In most agricultural enterprises in countries with developed market economies, the main form of land use is the use of own land.

A large number of studies by scientists are devoted to the financial security of agricultural enterprises, investing in land

resources, aimed at strengthening control over investment activities, which will allow monitoring the accuracy of the presentation of information in financial statements in accordance with international standards [7, p.82].

By building a transparent circulation of agricultural land on the market, Ukraine takes into account the positive experience of foreign countries (Table 1).

*Table 1*

**Agricultural land market in European countries\***

Country	Land market for foreigners	Land ownership rural area of destination	Purchase restrictions	Minimum lease term	Taxes
Holland	open	90% - private	no	12 years	6% of the deal price
Switzerland	open	100% private	citizens of Switzerland, the European Union and persons with a residence permit	9 years	-
Austria	open	50% - private	no	3 years	-the buyer - 3.5% of the transaction price; - the buyer - 1.1% for registration in the state cadastre; - the seller - 20% tax on received income.
Germany	open	private	There are none, however, only subjects with experience working in an agrarian complex have the right to purchase land	20 years	3,5% of the transaction price

End of table 1

Country	Land market for foreigners	Land ownership rural area of destination	Purchase restrictions	Minimum lease term	Taxes
Great Britain	open	90% - private	Немає жодних	The term of use is 99 years with the right to transfer to third parties for a term of up to 98 years	There is a progressive scale of taxation from the zero rate, depending on the value of the transaction
Scotland	open	private	немає	from 175 years.	-
Spain	open	private	немає	There is no limit	6% of the transaction price
Poland	open with restrictions	80% - private	for a farmer with specialized education, his close relatives and heirs - 300 hectares; - for legal entities - 500 hectares; - others - 0.3 ha.	There is no limit	Here is no land ownership
Bulgaria	open	98% - private	no	no	-
Romania	open	94% - private	Ownership limit for a private person is 100 hectares. the sale of land to foreigners is conducted by the Land Bank, provided that the purpose of the plot is preserved	no	Land tax 2%, the buyer's tax - 3% of the transaction amount
Croatia	The market is closed to foreigners, except those with Croatian roots.	65% - private	Land prices are not regulated	-	land tax is 5%.
Estonia	Open (provided that the land will be used in the agricultural sector)	private	-	-	when selling land - from 0.1 to 2%

\* Source: formed by the authors based on research results

The data shown in Table 2 show that each country, taking into account national and economic interests, creates a legal framework for the agricultural land market and exercises state control over their intended use. Control is the main independent source of information for identifying the causes of violations that occur in the management of public finances and public property [2].

Timely and accurate information support of the management system thanks to the efficiency of high-quality accounting and control functions is an integral part of agribusiness activities [6, p.107]. The control functions of company management have a relative effect on improving product quality [9, p.88]. Since Poland is close to Ukraine in terms of climatic conditions and land use

and has already gone through the process of reforming the land market, it is worth conducting a study revealing the experience of its development.

Table 2 provides information on the periods of reform and development of the land market in Poland. In Poland, along with buying and selling, land rent is also a popular method. This is especially practiced for lands that remain in state ownership. Interest in land lease has grown especially strongly in recent years: currently 1.43 million hectares (16%) of agricultural land are rented out.

In farms, land rent is usually informal; the rental price is determined based on oral agreements. The cost of leasing state land is determined by a written agreement. The rental cost level is determined by a formula calculated based on the average cost of wheat; and the average price of wheat is annually announced by the Central Statistical Bureau of Poland (similar to the normative monetary valuation of land in Ukraine) [26]. The process of reforming land relations in Ukraine can be represented by the following periods (Table 3).

Table 2

#### Periods of land market development in Poland\*

Periods	Characteristic	Land lease
1993–1995	The Agricultural Property Agency of the State Treasury was created, which is authorized to accept all state farms and lease land to Polish or foreign tenants.	At the end of 1994, all state farms were disbanded. A total of 3.0 million hectares of arable land were leased
1996–2004	regulation of the agricultural market and the land market in general	A total of 2.1 million hectares of arable land were leased
From 2004 to the present time	growing interest in land lease among individual farms	289.000 lease agreements were concluded

\* Source: created by the authors based on research results

Table 3

#### Periods of development of land relations in Ukraine\*

Periods	Characteristics	Land lease
I period (1994 -1997)	Agricultural lands were denationalized (except for those that remained in the reserve fund) by transferring them from state ownership to the ownership of collective agricultural enterprises.	The division of land provided for the allocation of a land share (share) to each member of the KSP, the right to which is evidenced by a certificate.
II period (1997-2000)	Transformation of collective agricultural enterprises into economic formations of the market type, which carry out their activities on the basis of private ownership of land. De-soldering and privatization of agricultural land, with the issuance of state deeds to the peasants for the right of private ownership of land	As part of the reform, collective agricultural enterprises allocated to their members their land shares (shares) in kind in the form of land plots, the right to which was certified by state acts on the right of private ownership of land. Peasants have the right to cultivate their own shares or rent them out
III period (2000–2020)	Moratorium on the sale of land	Peasants have the right to cultivate their own shares or rent them out
IV period (From 2020 to the present)	Legislative right to buy and sell agricultural land	135,866 purchase and sale agreements were concluded with registration in the State Geocadastr

\* Source: created by the authors based on research results

Assessing the data presented in Table 3, it can be stated that Ukraine has gone through the development of land relations from state rights to land to its transfer to private ownership and the development of the land market. Compared to Poland, its journey was almost twice as long. So, it is clear that in terms of parameters, the structure of land use in Ukraine is similar to the structure of land use in Poland. Thus, the share of arable land in agricultural land in Ukraine is accordingly 79%, and in Poland - 75.2%. Land under meadows and pastures respectively reaches 18.9% and 22.1%. In terms of the level of afforestation, Ukraine lags significantly behind the countries indicated in the comparison. Summarizing the above, we can conclude that the structure of land use in Ukraine is in many cases directly aimed at preserving the marginal export-oriented model of agricultural production development.

The Ministry of Agrarian Policy has launched an Interactive Report on the market for the purchase and sale of agricultural land, which is constantly changing depending on the transactions carried out.

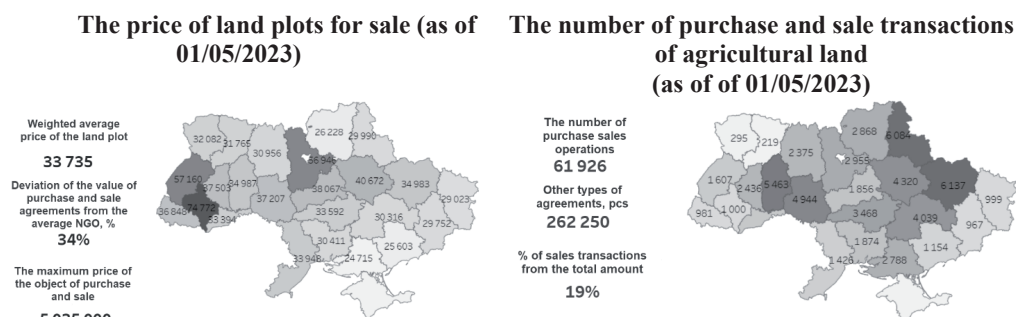
According to the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine, in Fig. 2 shows maps of prices for land plots put up for sale (as of 01/05/2023) and the number of purchase and sale transactions of agricultural land (as of 01/05/2023). 2023).

Land in the Ivano-Frankivsk region turned out to be the most expensive – 74,772

hryvnia per hectare. The price is a little cheaper in the Lviv region – 57,160 hryvnia per hectare. Odessa region is the cheapest – 24,715 hryvnia per hectare. The largest number of land transactions were carried out in the Kharkov, Sumy and Ternopil regions. According to the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine, generalized information is provided on the implementation of purchase and sale contracts as of December 31, 2022 (Fig. 3), in particular: the total number of contracts is 135,866 and the total area of plots in hectares is 317,143 hectares.

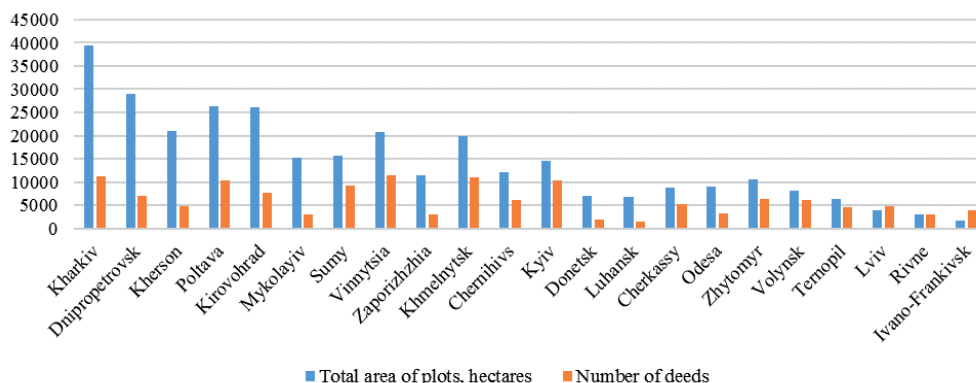
As can be seen in Figure 3, the largest number of purchase and sale transactions were carried out in the following regions – Vinnitsa, Kharkov, Khmelnytsky, Kyiv and Poltava regions. In the first three months of the land market’s operation, loans were issued for 584 hectares of agricultural land. A significant portion of loans issued are long-term loans. 41% of the volume of loans issued in September was issued for a period of more than 5 years [19].

Even during the period of hostilities, the work of the land market did not stop. Thus, as of June 26, 2022, 105,173 contracts were concluded within the land market. That is, during the war more than 60 thousand agreements were concluded. The largest number of transactions as of the reporting date was recorded in: Kharkov region – 10,400; Poltava region – 7704; Sumyshchyna – 7615; Vinnitsa – 7690; Kiev region – 7353. Land auctions in the Prozorro.Prodazhi electronic



**Fig. 2. The price of land plots for sale and the number of purchase and sale transactions of agricultural land**

Source: [27].



**Fig. 3. The market for purchase and sale of agricultural land in Ukraine (as of 12/31/2022)**

Source: generated by the author based on [20].

system have not stopped. Since February 24, 2022, 257 new land auctions have been announced with a starting price of UAH 300 million. As for prices, according to the State Geocadastre of Ukraine, the average cost of 1 hectare of land is constantly changing. According to the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine, the average price of 1 hectare of land in Ukraine is more than 38,722 hryvnia. As of September 8, 2022, the highest average price for 1 hectare of land was recorded in the Kyiv region – 161,352 hryvnia per hectare. Also among the leaders: Ivano-Frankivsk region – 125,818 hryvnia per hectare; Lviv – 61,169 hryvnia per hectare; Zaporozhye – 54,318 hryvnia per hectare; Vinnitsa – 49,560 hryvnia per hectare; Zhytomyr region – 46,667 hryvnia per hectare; Chernigovskaya – 45,459 hryvnia per hectare; Poltava – 40,317 hryvnia per hectare.

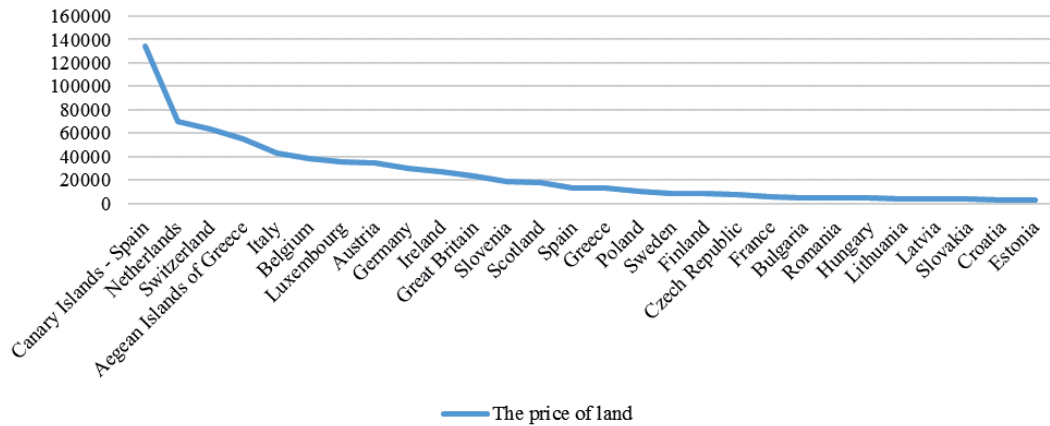
In February 2022, the average price was 33,429 hryvnia per hectare, and in May, when deals on the land market began to be concluded again, it was fixed at 37,400 hryvnia and by August showed positive dynamics, reaching a mark of 43,900 hryvnia, for 12 days in September, the average price is 38,722 hryvnia per hectare [30].

In the world practice of land taxation, a distinction is made between market and non-market bases for land valuation. The market value of land is the price of land at which it is bought or sold on the market. The non-market valuation base represents other types of land values, in particular the normative valuation of land, which is used for taxation purposes in Ukraine. Although a non-market basis for land

valuation, of course, can be used for taxation purposes in individual, well-founded cases, however, in our opinion, only the market value of land is objective and fair. [14, pp. 16-19]. In this context, the experience and peculiarities of taxation in other countries of the world are considered [11, p. 1067]. For comparison, we provide information on the cost of land in the European Union countries (Fig. 4).

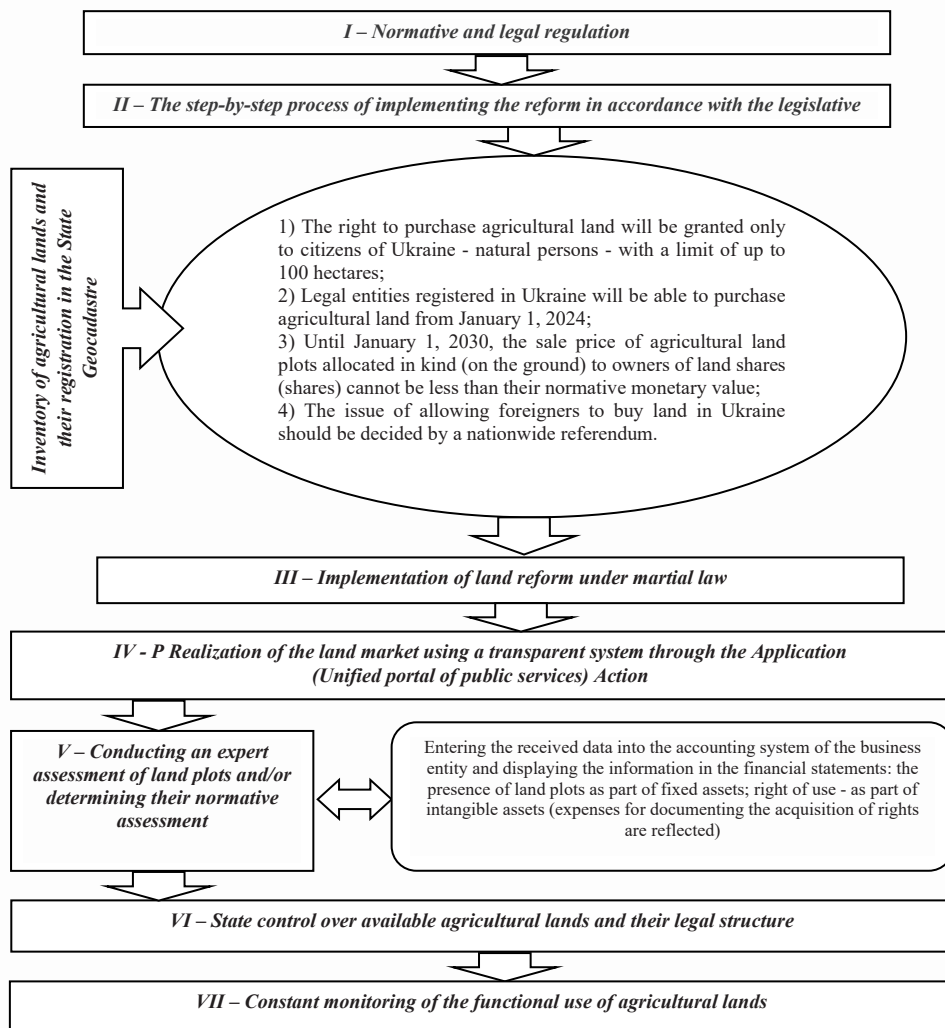
The most expensive agricultural land that can be bought in Poland and the Czech Republic costs \$10,300 and \$8,000 per hectare, respectively. In Croatia, a hectare costs \$7,000, in Romania – \$6,150. The lowest price, according to a study by Landlord magazine, is in Latvia, where land costs \$1,400. Even foreigners can buy a plot. They get this right after 3 years of renting and farming on it. In Slovakia one will have to spend \$1,750 per hectare. In Hungary the cost reaches \$4,500, in Bulgaria – \$4,650, in Estonia – \$5,000. To become a land owner in Poland, you must have specialized education or experience in farming. The maximum area of the property is limited to 500 hectares. Land prices are regulated by the market. Agricultural land has been systematically becoming more expensive since Poland joined the European Union.

The conducted research allowed us to outline our own vision and generalize the process of formation of the agricultural land market in Ukraine, highlighting its components (Fig. 5).



**Fig. 4. The price of land in the countries of the European Union**

Source: created by the authors based on research results



**Fig. 5. The process of formation of the agricultural land market in Ukraine**

Source: generated by the authors



We believe that the land reform will be successful if it is implemented step by step, in particular: conducting an inventory of agricultural lands and their registration in the State Cadastre, in order to exclude unregistered lands; compliance with the legislative framework regarding the land market using a transparent system through the Diya application, in order to exclude various illegal and corrupt schemes; carrying out an expert assessment of land plots in order to determine their normative assessment. Entering the received data into the accounting system of the business entity and displaying the information in the financial statements: availability of land plots as part of fixed assets; the right of use as part of intangible assets (costs of documenting the acquisition of rights are reflected).

A special mission in this process is given to the effectiveness of the information function in the accounting system. A rationally organized integrated accounting system will create a single information space that will provide simultaneous recording of accounting, environmental, social and strategic accounting data for the purpose of processing and converting financial and non-financial information into a product for the management system. and various user groups [12, p.114].

The agricultural land market should be regulated at the state level by relevant legal acts and ensure its control functions for the targeted use of land and ensuring the country's food security.

**Conclusions.** Summarizing the above, it can be concluded that Ukraine, taking into account the experience of European countries, and Poland in particular, is going through its own path and trials in terms of preserving statehood and protecting national interests related to the development of the land market.

The Government of Ukraine has adopted a number of legislative acts to ensure the legal basis for the use of agricultural land by individuals and legal entities and to preserve opportunities for the development of market relations. The norms of the current legislation, in the extremely difficult conditions of martial law, allow to purchase and sell agricultural land by individuals and legal entities of Ukraine to continue in stages, while maintaining state control and registration in the State Geocadastre. Challenges of martial law and the negative consequences of corruption schemes of previous periods point to the need to strengthen state control over the availability, condition and targeted use of agricultural lands with the preservation of their fertility for future generations.

### Bibliography

1. Alexander Sasu, Graham Squires, Arshad Javed. Land banking and land markets: A literature review. *Habitat International*, 2022, Vol. 130. doi.org/10.1016/j.habitatint.2022.102698.
2. Antoniuk O., Koval N., Savitska S., Mulyk Ya, Kuzyk N., Koshchynets M. Development of internal control and audit in Ukraine. *Independent Journal of Management & Production*, 2021, № 12 (6), P. 376–390. https://doi.org/10.14807/ijmp.v12i6.1761
3. Arnaud Daymard. Land rental market reforms: Can they increase outmigration from agriculture? Evidence from a quantitative model, *World Development*, 2022, Volume 154, doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105865
4. Booth, P., & Walsh, D.. The application of financial theory to the pricing of upward-only rent reviews. *Journal of Property Research*, 2001, Vol. 18, pp.69–83.
5. Grenadier, S. R. The valuation of leasing contracts: a real options approach. *Journal of Financial Economics*, 1995, Vol. 38. pp. 297–331.
6. Gutsalenko, L., Marchuk, U., Hutsalenko, O., & Tsaruk, N.. Wine industry: economic and environmental factors which influence development and accounting. *Economic Annals-XXI*, 2020, 181(1-2), pp. 105-114. doi: https://doi.org/10.21003/ea.V181-09

7. Gutsalenko L., Wasilewski M., Mulyk T., Marchuk U., Mulyk Y. Accounting control of capital investment management: realities of Ukraine and Poland. *Economic Annals-XXI*, 2018, No. 170 (3-4) pp.79-84. doi: <https://doi.org/10.21003/ea.V170-14>

8. Hendershott, P., & Ward, C.. Valuing and pricing retail leases with renewal and coverage options. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 2003. Issue 26, pp. 223–240.

9. Marchuk, U., Fabiianska, V.. Product quality as a condition for maximisation of profit: accounting and control aspects. *Economic Annals-XXI*, 2017. Vol. 163(1-2), pp.85-90. doi.org/10.21003/ea.V163-18.

10. Gorgan, Maxim & Hartvigsen, Morten. Development of agricultural land markets in countries in Eastern Europe and Central Asia, Land Use Policy, 2022, Elsevier, Vol. 120 (C). doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106257

11. Nataliia Ostapiuk, Mykola Bondar, Liubov Gutsalenko, Uliana Marchuk and Maryna Resler. Economic and Mathematical Modeling of Optimization of Taxation of the IT Industry in Ukraine. [ref]: vol.20.2022. URL: <https://refpress.org/ref-vol20-a119/>

12. Prodanchuk, M. A., Tripak, M. M., Hutsalenko, L.V., Myskiv, L.P., & Shevchuk N. S. (2021). Organization aspects of the integrated reporting formation. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 5(40). URL: <https://fkd.ubs.edu.ua/index.php/fkd/article/view/3555/3351>

13. Shaun Bond & Pavlos Loizou & Patrick McAllister. Lease Maturity and Initial Rent: Is There a Term Structure for UK Commercial Property Leases? *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Springer, 2008, vol. 36(4), pp. 451-469. doi:10.1007/s11146-007-9096-9

14. Боровик П.М., Шемякін М.В. Оцінка земельних ресурсів: зарубіжна практика. Ринок землі: реалії та очікування. Збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. (м. Житомир. 25-28 травня ) 2020 р. 125 с.

15. Будзяк В.М. Формування ринку земель сільськогосподарського призначення. Економіка АПК. 2008. № 8. С. 118-122

16. Данкевич А.Є. Світовий досвід оренди земель. Економіка АПК. 2007. № 3. С. 138–144.

17. Колесник І.А. Проблеми та перспективи формування в Україні ринку сільськогосподарських земель. Проблеми розвитку земельних відносин на засадах нового Земельного кодексу України: мат. Всеукр. наук. конф. (Київ, 10–11 вересня 2002 р.). 2002. С. 49–51.

18. Лиса А. Попри війну, ринок землі демонструє непогані показники розвитку. (2023). LANDLORD. URL: <https://landlord.ua/news/popry-viinu-rynok-zemli-demonstruie-perohani-pokaznyku-rozvytku/> (Accessed 15 June 2023).

19. Міністерство аграрної політики та продовольства України. (2021). Реєстрація цін при проведенні операції купівлі-продажу земельної ділянки буде обов'язковою. URL: <https://minagro.gov.ua/news/reestraciya-cin-pri-provedenni-operaciyi-kupivli-prodazhu-zemelnoyi-dilyanki-bude-obovyazkovoyu>.

20. Міністерство аграрної політики та продовольства України. (2023). Інтерактивний звіт по ринку купівлі продажу землі сільськогосподарського призначення. URL:<https://minagro.gov.ua/zemelna-reforma/interaktivnij-zvit-po-rinku-zemli>

21. Палажій Г. Ринок землі в Україні: міфи і реалії. URL: [http://zik.ua/news/2017/06/13/rynok\\_zemli\\_v\\_ukraini\\_mify\\_i\\_realii\\_1113415](http://zik.ua/news/2017/06/13/rynok_zemli_v_ukraini_mify_i_realii_1113415)

22. Паламарчук Л.В. Ринок землі в Україні: сутність, принципи, цілі, функції, механізм. Проблеми розвитку земельних відносин на засадах нового Земельного кодексу України: мат. Всеукр. наук. конф.(Київ, 10–11 вересня 2002 р.).2002. С.56–59.

23. Паньків З.П. Земельні ресурси: навч. посіб. Львів: ЛНУ, 2008. 272 с. URL: [http://geoknigi.com/book\\_view.php?id=1121](http://geoknigi.com/book_view.php?id=1121)

24. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення: Закон України №552-IX від 31.03.2020 р. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/552-20#Text> (accessed 10 May 2023)

25. Пушкаренко П.І. Економіко-правові засади становлення ринку землі. Фінансове право. 2010. № 2. С. 23–26.
26. Редька Р. Відкритий ринок землі. Страхи українців vs досвід Польщі. 2020. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/vidkrittya-rinku-zemli-v-polshchi-visnovki-dlya-ukrajinciv-ostanni-novini-50115118.html>
27. Ринок землі в Україні. Гаряча агрополітика. (2023) URL: [https://agropolit.com/spetsproekty/892-rinok-zemli-v-ukrayini-mapa-zemelnih-ugod-i-tsin-na-zemlyu-z-1-lipnya-2021-roku?utm\\_source=superagronom&utm\\_medium=widget..](https://agropolit.com/spetsproekty/892-rinok-zemli-v-ukrayini-mapa-zemelnih-ugod-i-tsin-na-zemlyu-z-1-lipnya-2021-roku?utm_source=superagronom&utm_medium=widget..)
28. Ринок землі: український та світовий виміри. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichni-hektar/item/14220-rynok-zemli-ukrainskyi-ta-svitovyi-vymiry.html>
29. Саблук П.Т. Розвиток земельних відносин в Україні. Київ: ННЦ «Ін-т аграр. екон.», 2006. 395 с.
30. У Мінагрополітики назвали середню ціну за 1 га землі в Україні. Liga Zakon. URL: [https://biz.ligazakon.net/news/213888\\_u-mnagropoltiki-nazvali-serednyu-tsu-na-za-1-ga-zeml-v-ukran](https://biz.ligazakon.net/news/213888_u-mnagropoltiki-nazvali-serednyu-tsu-na-za-1-ga-zeml-v-ukran).
31. Федоров М.М. Трансформація земельних відносин до ринкових умов. Економіка АПК. 2009. № 3. С. 4–17

### References

- Alexander Sasu, Graham Squires, Arshad Javed. (2022). *Land banking and land markets: A literature review*. Habitat International, Volume 130. doi.org/10.1016/j.habitatint.2022.102698.
- Antoniuk O., Koval N., Savitska S., Mulyk Ya, Kuzyk N., Koshchynets M. (2021) *Development of internal control and audit in Ukraine*. Independent Journal of Management & Production, № 12 (6), P. 376–390. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v12i6.1761>
- Arnaud Daymard (2022) *Land rental market reforms: Can they increase outmigration from agriculture? Evidence from a quantitative model*. World Development, Volume 154, doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105865
- Booth, P., & Walsh, D. (2001). *The application of financial theory to the pricing of upward-only rent reviews*. Journal of Property Research, Vol. 18, pp.69–83.
- Grenadier, S. R. (1995). *The valuation of leasing contracts: a real options approach*. Journal of Financial Economics, Vol. 38, pp. 297–331.
- Gutsalenko, L., Marchuk, U., Hutsalenko, O., & Tsaruk, N. (2020). *Wine industry: economic and environmental factors which influence development and accounting*. Economic Annals-XXI, 181(1-2), pp. 105-114. doi: <https://doi.org/10.21003/ea.V181-09>
- Gutsalenko, L., Wasilewski, M., Mulyk, T., Marchuk, U., & Mulyk, Ya. (2018). *Accounting control of capital investment management: realities of Ukraine and Poland*. Economic Annals-XXI, 170(3-4), pp. 79-84. doi: <https://doi.org/10.21003/ea.V170-14>
- Hendershott, P., Ward, C. (2003). *Valuing and pricing retail leases with renewal and overage options*. Journal of Real Estate Finance and Economics, Issue 26, pp. 223–240.
- Marchuk, U., & Fabiianska, V. (2017). *Product quality as a condition for maximisation of profit: accounting and control aspects*. Economic Annals-XXI, 163(1-2), pp. 85-90. doi:<https://doi.org/10.21003/ea.V163-18>
- Gorgan, Maxim & Hartvigsen, Morten. (2022). *Development of agricultural land markets in countries in Eastern Europe and Central Asia, Land Use Policy*. Elsevier, vol. 120(C). <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106257>
- Nataliia Ostapiuk, Mykola Bondar, Liubov Gutsalenko, Uliana Marchuk and Maryna Resler. (2022). *Economic and Mathematical Modeling of Optimization of Taxation of the IT Industry in Ukraine*. [ref]: vol.20. Available at: <https://refpress.org/ref-vol20-a119/>

12. Prodanchuk, M. A., Tripak, M. M., Hutsalenko, L.V., Myskiv, L.P., & Shevchuk N. S. (2021). *Organization aspects of the integrated reporting formation*. Financial and credit activity: problems of theory and practice, 5(40). Available at: <https://fkd.ubs.edu.ua/index.php/fkd/article/view/3555/3351>
13. Shaun Bond & Pavlos Loizou & Patrick McAllister, (2008). *Lease Maturity and Initial Rent: Is There a Term Structure for UK Commercial Property Leases?* The Journal of Real Estate Finance and Economics, Springer, vol. 36(4), pp. 451-469, May. doi:10.1007/s11146-007-9096-9.
14. Borovyk P.M., Shemiakin M.V. (2020). *Otsinka zemel'nykh resursiv: zarubizhna praktyka* [Assessment of land resources: foreign practice. Land market: realities and expectations.]. Zbirnyk tez dopovidej Vseukrains'koi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii. [A collection of abstracts of reports of the All-Ukrainian Scientific and Practical Internet Conference]. Zhytomyr. P.125. (in Ukrainian)
15. Budziak V.M. (2008). *Formuvannia rynku zemel' sil's'kohospodars'koho pryznachennia* [Formation of the agricultural land market]. Ekonomika APK. [Economy of agro-industrial complex]. № 8. P. 118 122. (in Ukrainian)
16. Dankevych A.Ye. (2007). *Svitovyy dosvid orendy zemel'*. [World experience of land lease]. Ekonomika APK. [Economy of agro-industrial complex]. № 3. P. 138—144. (in Ukrainian)
17. Kolesnyk I.A. (2002). *Problemy ta perspektyvy formuvannia v Ukraini rynku sil's'kohospodars'kykh zemel'* [Problems and prospects of formation of agricultural land market in Ukraine.]. Problemy rozvytku zemel'nykh vidnosyn na zasadakh novoho Zemel'noho kodeksu Ukrainy: mat. Vseukr. nauk. konf. [Problems of the development of land relations on the basis of the new Land Code of Ukraine: Mat. All-Ukrainian of science conf.]. Kyiv, P. 49–51. (in Ukrainian)
18. Lysa A. (2023). *Popry vijnu, rynek zemli demonstruie nepohani pokaznyky rozvytku* [Despite the war, the land market shows good development indicators.]. LANDLORD. Available at: <https://landlord.ua/news/popry-viinu-rynok-zemli-demonstruie-nepohani-pokaznyky-rozvytku/> (Accessed 15 June 2023) (in Ukrainian).
19. *Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine* (2021). Registration of prices during the purchase and sale of land will be mandatory. URL: <https://minagro.gov.ua/zemelna-reforma/interaktivnij-zvit-po-rinku-zemli> (Accessed 20 May 2023)(in Ukrainian)
20. *Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine* (2023). Interactive report on the market for buying and selling agricultural land. Available at: <https://minagro.gov.ua/zemelna-reforma/interaktivnij-zvit-po-rinku-zemli> (Accessed 20 May 2023) (in Ukrainian)
21. Palazhij H. (2017). *Rynek zemli v Ukraini: mify i realii* [The land market in Ukraine: myths and realities]. (Accessed 03 June 2023) Available at: [http://zik.ua/news/2017/06/13/rynok\\_zemli\\_v\\_ukraini\\_mify\\_i\\_realii\\_1113415](http://zik.ua/news/2017/06/13/rynok_zemli_v_ukraini_mify_i_realii_1113415) (in Ukrainian)
22. Palamarchuk L.V. (2002). *Rynek zemli v Ukraini: sutnist', pryntsyipy, tsili, funktsii, mekhanizm* [Land market in Ukraine: essence, principles, goals, functions, mechanism.]. Problemy rozvytku zemel'nykh vidnosyn na zasadakh novoho Zemel'noho kodeksu Ukrainy: mat. Vseukr. nauk. konf. Kyiv, [Problems of the development of land relations on the basis of the new Land Code of Ukraine: Mat. All-Ukrainian of science conf.]. P. 56–59 (in Ukrainian)
23. Pan'kiv Z.P. (2008). *Zemel'ni resursy: navch. posib.* [Land resources: education. manual]. L'viv: LNU, 272 p. Available at: [http://geoknigi.com/book\\_view.php?id=1121](http://geoknigi.com/book_view.php?id=1121) (Accessed 20 May 2023) (in Ukrainian)
24. *On the introduction of changes to some legislative acts of Ukraine regarding the conditions for the circulation of agricultural land*: Law of Ukraine No. 552-IX dated 31.03.2020. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/552-20#Text> (Accessed 10 May 2023) (in Ukrainian)
25. Pushkarenko P.I. (2010). *Ekonomiko-pravovi zasady stanovlennia rynku zemli* [Economic and legal foundations of the formation of the land market.]. Finansove pravo. [Finance law.]. No. 2. pp. 23–26. (in Ukrainian)

26. Red'ka R. (2020). *Vidkrytyj rynek zemli. Strakhy ukraintsiv vs dosvid Pol'schi* [Open land market. Fears of Ukrainians vs experience of Poland.]. Available at: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/vidkrytya-rinku-zemli-v-polshchi-visnovki-dlya-ukrajinciv-ostanninovini-50115118.html> (Accessed 15 May 2023) (in Ukrainian)

27. *Rynok zemli v Ukraini* (2023). [Land market in Ukraine]. Hariacha ahropolityka. [Hot agricultural policy.]. Available at: [https://agropolit.com/spetsproekty/892-rinok-zemli-v-ukrayini-mapa-zemelnih-ugod-i-tsin-na-zemlyu-z-1-lipnya-2021-roku?utm\\_source=superagronom&utm\\_medium=widget](https://agropolit.com/spetsproekty/892-rinok-zemli-v-ukrayini-mapa-zemelnih-ugod-i-tsin-na-zemlyu-z-1-lipnya-2021-roku?utm_source=superagronom&utm_medium=widget) (Accessed 01 May 2023) (in Ukrainian)

28. *Rynok zemli: ukrains'kyj ta svitovyj vymiry* [Land market: Ukrainian and global dimensions]. Available at: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/14220-rynok-zemli-ukrainskyi-ta-svitovyi-vymiry.html> (Accessed 15 May 2023) (in Ukrainian)

29. Sabluk P.T. (2006). *Rozvytok zemel'nykh vidnosyn v Ukraïni* [Development of land relations in Ukraine.]. Kyiv: NNTs «In-t ahrar. ekon.». [Agrarian Institute. econ.], 395 P.

30. *U Minahropolityky nazvaly seredniu tsynu za 1 ha zemli v Ukraini* (2022) [The Ministry of Agrarian Policy named the average price for 1 hectare of land in Ukraine]. Liga Zakon. Available at: [https://biz.ligazakon.net/news/213888\\_u-mnagropoltiki-nazvali-serednyu-tsnu-za-1-ga-zeml-v-ukran](https://biz.ligazakon.net/news/213888_u-mnagropoltiki-nazvali-serednyu-tsnu-za-1-ga-zeml-v-ukran) (Accessed 15 May 2023) (in Ukrainian)

31. Fedorov M.M. (2009). *Transformatsiia zemel'nykh vidnosyn do rynkovykh umov* [Transformation of land relations to market conditions.]. Ekonomika APK [Economy of agro-industrial complex]. No. 3. P. 4–17. (in Ukrainian)

## LAND MARKET: REALITIES OF UKRAINE AND EXPERIENCE OF POLAND

*Liubov V. Gutsalenko*, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, (Ukraine).

E-mail: [gutsalenko.l.v@nubip.edu.ua](mailto:gutsalenko.l.v@nubip.edu.ua)

*Anatolii D. Dibrova*, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, (Ukraine).

E-mail: [dibrova@nubip.edu.ua](mailto:dibrova@nubip.edu.ua)

*Nataliia I. Koval*, Vinnytsia National Agrarian University, Vinnytsia, (Ukraine).

E-mail: [natkov@i.ua](mailto:natkov@i.ua)

*Nataliia G. Tsaruk*, Separated Subdivision of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine «Nizhyn Agrotechnical Institute», Nizhyn, (Ukraine).

E-mail: [tsnata011074@ukr.net](mailto:tsnata011074@ukr.net)

**DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-17**

**Keywords:** market, land relations, agricultural land, assessment, cost, state control, monitoring

**JEL classification:** M40, Q15, R52

Agricultural lands are an indispensable resource for ensuring food security in Ukraine. Ukraine is on the path of reforming land relations and forming a market for agricultural land. Since Poland is close to Ukraine in terms of climatic conditions and land use, its experience had been taken into account. The purpose of the article is to form the process of the agricultural land market in Ukraine based on the experience of Poland. To study the research problems, comparative methods of research and observation have been used, as well as methods of synthesis, analysis and abstract logical approaches to the search, justification and determination of periods of development of land relations in Ukraine and Poland. The article discusses the approaches of scientists to determining the essence of the “land market”, outlines the conditions for the development of the land market in European countries (Holland, Switzerland, Austria, Germany, Great Britain, Scotland, Spain, Poland, Bulgaria, Romania, Croatia, and Estonia). The periods of development of the land market in Poland and Ukraine have been highlighted. An analytical assessment of the market for the purchase and sale of agricultural land in the regions of Ukraine has been carried out

(indicating the number of transactions completed and the total area of land plots). Comparative information on the cost of land in the European Union countries has been provided.

The authors' vision of the process of forming the agricultural land market in Ukraine is summarized, highlighting: I - Legal regulation; II - The step-by-step process of implementing the reform in accordance with the legislative framework, features of the implementation of land reform under martial law; III - Implementation of the land market using a transparent system through the Application (Unified portal of public services) Action; VI – State control over available agricultural lands and their legal structure; V – Conducting an expert assessment of land plots and/or determining their regulatory assessment; VI – State control over available agricultural lands and their legal structure; VII - Constant monitoring of the functional use of agricultural land.

*Одержано 28.07.2023.*

УДК 336.748.12: 330.341.42  
DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-18

*YU. PYLYPENKO,*  
Doctor of Sciences (Economics), Professor,  
Dnipro University of Technology, Dnipro (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0002-4772-1492>

*YU. DUBIEI,*  
PhD (Economics), Associate Professor,  
Dnipro University of Technology, Dnipro (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0003-3415-3470>

*I. HUZENKO,*  
PhD (Economics), Associate Professor,  
Dnipro University of Technology, Dnipro (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0001-9554-6126>

*N. FEDOROVA,*  
PhD (Economics), Associate Professor,  
SHEI “Ukrainian State University of Chemical Technology”, Dnipro (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0003-1693-6260>

## **STRUCTURAL CAPITAL IN THE SYSTEM OF TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF SOCIETY**

The current state of socio-economic development, characterized by a radical change in the technical and technological paradigm in a globalized world, is marked by new phenomena and processes. In contrast to previous eras, when the formation of new technological methods of production was based on a small number of breakthrough inventions that changed the structure of production, today we observe an avalanche-like development of inventions, the products of which destroy the stability of all spheres of society. Accordingly, all resources possessed by a modern company must meet the requirements of the time in terms of their quality. Under such conditions, not only intellectual capital but also other components, that enable companies to maneuver in their innovative development, become very important.

Based on the analysis of modern conceptual approaches to determining the essence of the categories “structural capital” and “intellectual capital”, the article forms the concept of “national structural capital”. The latter is presented as an infrastructure for the formation, implementation and development of national human capital, an organizational and institutional system for the expanded reproduction of knowledge and skills of members of society. For the quantitative measurement of national structural capital, a methodological framework is proposed, which is based on the integral index of national structural capital created by the authors; its components are justified: knowledge & technology outputs, intangible assets, research & development (R&D), knowledge workers, knowledge absorption. Based on the proposed methodology for determining the integral index of national structural capital, its value was calculated for 26 countries for 2018-2020 and the dynamics for the period under study were shown.

**Keywords:** *structural capital, intellectual capital, human capital, index of national structural capital, technical and technological development*

**JEL classification:** *E22, F29, O57*

Сучасний стан соціально-економічного розвитку, який характеризується радикальною зміною техніко-технологічної парадигми в умовах глобалізації світу, відзначається новими явищами та процесами. На відміну від попередніх епох, коли формування нових технологічних прийомів виробництва базувалося на невеликій кількості проривних винаходів, які змінили структуру виробництва, сьогодні ми спостерігаємо лавиноподібний розвиток винахідництва, продукти якого руйнують стабільність усіх сфер суспільства. Відповідно всі ресурси, якими володіє сучасна компанія, за своєю якістю повинні відповідати вимогам часу. За таких умов важливого значення набуває не лише інтелектуальний капітал, а й інші складові, які дають можливість компаніям маневрувати в інноваційному розвитку.

У статті на основі аналізу сучасних концептуальних підходів до визначення сутності категорій «структурний капітал» та «інтелектуальний капітал» сформовано поняття «національний структурний капітал». Останній представлено як інфраструктуру формування, реалізації та розвитку національного людського капіталу, організаційну та інституційну системи розширеного відтворення знань та вмінь членів суспільства. Для кількісного виміру національного структурного капіталу запропоновано методологічне підґрунтя, в основі якого знаходиться створений авторами інтегральний індекс національного структурного капіталу та обґрунтовано його складові: знання та результати технологій, нематеріальні активи, дослідження та розробки (НДДКР), інтелектуальні працівники, засвоєння знань. На основі запропонованої методології визначення інтегрального індексу національного структурного капіталу розраховано його значення для 26 країн світу за 2018-2020 рр. та показано динаміку за досліджуваний період.

**Ключові слова:** *структурний капітал, інтелектуальний капітал, людський капітал, індекс національного структурного капіталу, техніко-технологічний розвиток*

**JEL classification:** *E22, F29, O57*

**Introduction.** Modern economy moves rapidly towards a radically new model of the development based on knowledge, information, and technological innovations. Contrary to the previous ages where labour, land, and capital were the main growth engines, today the intangible factors of progress, with the scientific knowledge being of the greatest importance, are gaining their significance. According to Manuel Castells, information and knowledge have always been essential factors in power and production. However, only when new information and communication technologies empower humankind with the ability to incessantly feed knowledge back into knowledge, experience into experience, does an unprecedented potential for productivity arises with a particularly close link between the activities of the mind, on the one hand, and material production, be it goods or services, on the other [1, p.11].

In this context, human capital is acquiring special importance for the provision of high and stable rates of social and economic development, since it is this factor of production that immediately produces

new knowledge, generates new ideas, creates and implements new technologies. Thus, under current conditions, strengthening the critical mass of human capital becomes the basis for the increase in national welfare and progressive advance of the countries.

**Critical literature review.** Human capital as a factor of economic growth was first introduced in the models with endogenous technical progress developed by P. Romer in 1990 and R. Lucas in 1988. The authors show that investing in the Research & Development sector generates new knowledge and stimulates its further materialization in the new technological processes that accelerate scientific and technical progress along with the economic growth. Since the Research & Development sector operates through the activities of scientists and engineers, a model of economic growth will be complemented by human capital, which determines the very possibility of the origin of new knowledge as well as technical and technological improvements, on the one hand, and creates the required level of personnel qualifications, on the other hand,



making it possible to apply this knowledge and improvements in the production.

Early models of endogenous economic growth assessed the contribution of human capital to economic growth through the search for interconnection between educational indicators and GDP growth rates. It was believed that the national system of education was a system in which scientific and engineering brainpower, whose knowledge and abilities produced knowledge, was trained along with the formation of the necessary level of labour-power qualification. Production experience being the result of people's training in the process of their activities and a factor of their labour productivity growth, also has acquired significant importance.

With the course of time, a structure of human capital has been expanded to include the assessment of health factors in its methodology. After M. Grossman introduced the concept of "health capital" into scientific practice in 1972 as an asset that helped its owner to use its human capital as long as possible [8], all researchers of economic growth up to the 20th century evaluated human capital by combining the indicators of education and health [2]. Innovative theoretical concepts [3], [4], [5] and others were not exception; those were concepts in which human capital evaluated differently in the context of education and health was a factor of generation of new knowledge and innovations in the Research&Development sector.

When the economy of the developed countries of the world gradually approached the model of the knowledge economy, which required special qualities of human capital and a special type of organizations that were supposed to create knowledge and introduce innovations into the production system, which, in turn, would be able to develop innovative development strategies, attention in the economic discourse was focused on the concept of intellectual capital. Thanks to research by Mahlap in 1962 and Drucker in 1968, this category represented the intellectual skills of the knowledge worker, that is, workers who produce knowledge.

Thus, the category of intellectual capital entered the field of economic science.

Initially, this theory became widespread at the microeconomic level. Highlighting the determining influence of human capital on economic processes, such scientists as L. Edvinsson and N. Malone, T. Stewart, G. Becker, R. Hall and others tried to analyze the conditions for the effective application of the available skills of corporate personnel on the final results of the company. In this context, L. Edvinsson and N. Malone stated that intellectual capital was the company root – the hidden conditions of the company development [6].

T. Stewart understood the intellectual capital of an organization as a set of knowledge, information, intellectual property and experience that can be used to create wealth that ensures the competitiveness of this organization [7]. This is the context of knowledge and skills, intangible assets of a company, where intellectual capital is analyzed by modern researchers who consider it as a necessary attribute to maintain the current success of the organization and its further development.

The current state of socio-economic development, which is characterized by a radical change in the technical and technological paradigm within a globalized world, is marked by new phenomena and processes. In contrast to previous eras, when the formation of new technological methods of production was based on a small number of breakthrough inventions that changed the structure of production, today we are witnessing an avalanche-like development of inventions, the products of which destroy the stability of all spheres of society. If we proceed from the fact that society is a complex system in which various spheres of human activity interact and influence each other, then it is possible to present innovations as a technical and economic phenomenon and, at the same time, as a product of a certain culture. Culture and innovations are interrelated in value determination of innovative or anti-innovative types of types of motivation of human activity, what makes people of different countries either more disposed to

creativity, inventiveness, innovativeness and changes or makes them more conservative [8, p. 109].

Any inventor is faced with the need to possess the potential of stability and, at the same time, flexibility. This will allow him to remain on the market for a long period of time, bringing out novelties in accordance with modern requirements. Inventors must also have the ability to make the process of invention and innovation continuous, despite the threats of internal and external factors of influence. Accordingly, all resources possessed by a modern company must meet the requirements of the time in terms of their quality. Human capital produces innovations, therefore higher demands are placed on its quality.

Under such conditions, not only intellectual capital is important, but also other components that enable companies to maneuver in innovative development. One of these components is structural capital, which T. Stewart determines as “the organizational skills of the company to meet market needs” [7, p.127] and includes into the patents, license agreements, technologies, management systems, technical and software support, organizational structure and culture etc. Actually, this is the structural capital that, according to the author, ensures the company’s ability to unite and use individual knowledge and abilities of its personnel in terms of common activity. Intellectual capital itself is of low value without the effect of attracting the company’s structural capital.

Taking into consideration the fact that this object is being actively studied by modern economics, its content and methods of calculation are being constantly improved. At the same time, at the macroeconomic level, structural capital is rather a disputable issue. There is no single view of its qualitative and quantitative measurement parameters; there is also no clear understanding of its relationship with national human capital.

**The purpose of the article** is to clarify the role of structural capital in the technical and technological development of society, to propose a methodology of its measurement

by forming a special index and to evaluate its parameters for certain countries of the world.

**Methodology and results.** The theoretical basis of the study was modern conceptual approaches to defining the essence of the categories “structural capital” and “intellectual capital”, which became the basis for the formation of the concept of “national structural capital”. The methodology of quantitative measurement of the role of national structural capital in the technical and technological progress of society involves the development of an integral index developed on the basis of a combination of indicators that represent the component of national structural capital and make it possible to identify the development trends of the countries of the world in terms of the technical and technological component.

It should be noted that for a long-time structural capital was evaluated within the framework of a much wider concept of intellectual capital. The first attempts to assess the effect of intellectual capital at the macroeconomic level of the analysis were connected with the efforts to use the theoretical model “Scandia model” developed by L. Edvinsson to measure tangible and intangible assets of a certain economic subject. The works by E. Pasher [9], N. Bontis [10], and L. Edvinsson [6] were aimed at studying the potential of intellectual capital of the corresponding country and its possibilities to provide its long-term innovative development.

A feature of L. Edvinsson’s “Skandia model” is the specifics of the structuring of intellectual capital, namely: its division into human and structural capital with the allocation of additional four components in the section of the structural capital – organizational, client, innovative, and process capitals [11]. While the researchers were relatively unanimous, speaking about the features of human capital in various versions of the national intellectual capital estimations, considerable differences were observed in case of the structural capital content. Thus, for instance, the report of Israeli intellectual capital considers such

components as process and market capitals as well as renovation and development capital.

Process capital, which the authors of this paper define as structural intellectual assets, involves: information systems, hardware, software, databases, laboratories, national infrastructure, and management focus. Market capital is characterized as total assets realized in the nation's relations with the international market; they include loyalty and satisfaction expressed by the strategic clients, brands etc. Finally, the renovation and development capital refers to the country's capabilities and real investments, made to increase its competitiveness on the future markets; as a result, it stimulates future growth. The renovation and development assets include investments in research and development, patents, trademarks, startups etc. [12].

Another methodological approach is based on the structuring of intellectual capital proposed by T. Stewart and is somewhat different from L. Edvinsson's point of view. He singled out three components – human, organizational, and consumer capitals. It should be noted that this three-element set is the most widespread in modern science. The main difference between these dominant approaches to the essence of intellectual capital lies in the slightly different understanding of structural capital. It is believed that Stewart's approach is more detailed and adapted to the conditions of the market economy, as it highlights in the structure of intellectual capital relations and relationships with consumers, which are the source of the company's real profit.

In fact, the importance of the role of structural capital, which, according to the apt remark of N. Bontis, acts as an auxiliary infrastructure of human capital [13] and strongly determines intellectual capital, thus determining the potential of general economic development, caused quite a number of publications where structural capital plays a role of a separate research object. In this context, papers by N.S. Beltramino, D. García-Perez-de-Lema, and L.E. Valdez-Juárez analyzed the effect of structural capital of small- and medium-

sized enterprises of Argentina as well as innovative and organizational efficiency of the country's development [14]. The authors of other studies tried to evaluate the structural capital of Malawi and concluded about the unevenness of the influence of its components on the economic development of this country [15].

It should be emphasized that understanding of the essence of structural capital and its filling with relevant indicators in different studies is not unanimous. It is clear that the existing approaches differ, first of all, in the tasks that researchers set for themselves within the framework of the relevant scientific projects. At the same time, we are sure that the composition and quantitative indicators of structural capital should correspond to the essential feature of the phenomenon, i.e. the infrastructure of formation, implementation, and development of national capital, existing in a concrete society, or, in other words, organizational and institutional systems of the expanded representation of knowledge and skills of members of society, which contribute to real and potential national economic development.

Such an expanded representation of knowledge and skills in modern conditions should reflect, first of all, a system of infrastructural elements that is aimed at the possibilities of innovative development of society, since this trend is the only viable one in modern conditions [16]. As the innovation theories of the 20<sup>th</sup> century prove, the innovation-based economic growth will take place only if the innovator has the opportunity to receive rewards in the form of monopoly rent from the innovations by means of their patent protection. If that happens under an effective patent system, the market leader earns a flow of monopoly rent as a remuneration for the previous investments in the research.

That flow lasts up to the advent of a rival – a company offering an even better version of the same product. It is understood that under conditions of a market economy, patenting new ideas protects innovators and stimulates them to develop. The number

of patent applications, the volume of income from intellectual property, possible publications of scientists' ideas in relevant journals, etc. largely reflect the technological and scientific level of a country, being without a doubt the basis for its further development on an innovative basis. Consequently, we believe that the indicator reflecting the results of knowledge and technologies of a certain country should be an element for the structural capital measurement.

According to the most popular understanding of the essence of intellectual capital as, first of all, the total intangible assets, structural capital should include their characteristics. Thus, the availability of corresponding trademarks, brands, industrial samples in a country is important as at the expense of reduced consumer risks and competitive advantages for manufacturers, they encourage both market activity and national economic growth.

New knowledge is formed mainly in the R&D sector, which is an agent of fundamental and applied research, on the one hand, and a developer of design and technological documentation for developed innovative products and technologies, on the other. By bringing together scientists and engineers in their laboratories, various design departments, industries and research groups, scientific institutions, design, technology and information R&D departments release their creative vitality and direct it to the creation of new knowledge and innovations.

Innovative activity is impossible without new ideas; therefore, the more ideas are generated in a certain society, the more opportunities it has to create new products, technologies and methods of organizational activity. The so-called "economy of scale" is at work here - the greater the research effort, the more knowledge and ideas are generated, with the consequent superior performance owing to their implementation in the production.

Thus, an increase in the number of scientists who are immediate creators of new knowledge generates an effect of scale in the functioning of scientific institutions,

accelerates scientific and technological progress and, as a consequence, economic growth. Consequently, the evaluation of structural capital should involve a parameter representing the specific weight of scientists among the entire population of the country.

Taking into account the fact that under current conditions the form of interaction between the participants of innovation process, where integration of scientific potential and corporations and university science starts playing a leading role, is experiencing drastic changes, contribution made by the high-education academic community to the total volume of knowledge generated in society is becoming increasingly important. That is why we have chosen the average score of the top three universities in the QS World University Rankings as a measure of this contribution.

Financing of science and higher education creates economic conditions for the production of new knowledge and training of highly qualified personnel with the required value of human capital. Therefore, representing this process in terms of gross R&D expenditure as a % of GDP and the average similar purpose expenditure of the world's top three companies can be an indicator of the economic ability to support the functioning of both fundamental and applied science. At the same time, given the fact that technical and economic development depends not only on fundamental and applied science, but also has corporate human capital as its source, our attention will inevitably be drawn to the activities of those entities that influence the direct implementation of knowledge into production.

In the studies of K. Arrow (1962) and H. Uzawa (1968), it was shown that, along with the gained production experience, enterprise employees demonstrate increasing labor productivity. After all, the more products are manufactured, the greater the production experience is, which helps invent new methods and techniques of the production maximization. Therefore, there is an inverse effect of the production activity

on knowledge – the more time a worker spends on production, the more he/she learns about it, and that new knowledge allows for accelerating technological progress.

Relying on this regularity, we propose to consider the “knowledge workers” parameter while calculating structural capital – a parameter based on determination of specific weight of the companies offering formal training as well as companies engaged in science-intensive services and R&D volume made by the business. As one might assume, such an integral index indicates more clearly an increase in scientific and technical knowledge created directly by companies: the more science-intensive products are produced, the more technical improvements its workers make and, accordingly, the opportunity arises to produce more.

As practice shows, in modern conditions of economic development, which is becoming global, countries have more and more opportunities to borrow technical and technological experience to accelerate their technical and technological growth. However, according to W. Cohen and D. Levinthal [17], the potential of acquired knowledge can be used to increase the efficiency of production factors solely from the point of view of the existing critical mass of those subjects who are able to master this knowledge, see areas of its implementation and receive incentives for its practical application. In other words, the economy must be able to use the acquired knowledge, that is, have absorptive capacity.

To represent this absorptive capacity, we use the “research talent” factor as the percentage of a creative part of the human capital represented in business. Owing to the combination of the latter with the factors “payment of intellectual property”, “% of general trade”, “high-technology import, % of total turnover”, “import of the ICT services, % of overall volume of trade” that represent the knowledge spillover scale, we obtain one more subindex to evaluate structural capital – “knowledge absorption”.

We believe that the greatest corresponding quantitative content of the proposed indicators for measuring structural capital is typical for the data of the World Intellectual Property Organization (WIPO), which annually publishes the Global Innovation Index. This index includes 81 indicators grouped into 7 sub-indices. In particular, sub-index 6 stands for “Knowledge & Technology Outputs”, indicator 7.1 – for “Intangible assets”, indicator 2.3 – for “Research & development (R&D)”, indicator 5.1 – for “Knowledge workers”, and, finally, indicator 5.3 – for “Knowledge absorption”. Generally, a composition of the national structural capital index and its components are represented in Table 1.

The numerical values of the proposed subindices were selected from the reports of the Global innovation index for 2018-2020 [18-20] and used to calculate the national structural capital index of 26 countries. The selection of data for countries was based on two criteria – the level of economic development and the level of innovation. In addition, the sample included some countries that have undergone certain transformations of their economies from a centrally planned economy to a market economy.

To bring the scale of variations to similar indicators, a standardization (normalization) procedure was applied for all components of the national structural capital index. The theoretical boundaries for changing the system of index components made it possible to carry out the standardization (normalization) procedure using a formula that takes into account the distribution interval, which defines the boundaries from 0 (worst value) to 1 (best price). Since all subindices used to create the national structural capital index are characterized by the same magnitude and direction, an averaging method using a geometric formula is applied to summarize their assessment for the period 2018-2020. Table 2 shows the values of the integral assessment of the national structural capital index. Fig. 1 shows a graphical representation of this index.

Table 1

## Subindices and components of the national structural capital

№	Subindex	Subindex components
1	Knowledge & technology outputs	Patents by origin/bn PPP\$ GDP PCT patents by origin/bn PPP\$ GDP Utility models by origin/bn PPP\$ GDP Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP Citable documents H index Growth rate of PPP\$ GDP/worker, % New businesses/th pop. 15–64 Computer software spending, % GDP ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP High- & medium-high-tech manufactures Intellectual property receipts, % total trade High-tech net exports, % total trade ICT services exports, % total trade FDI net outflows, % GDP
2	Intangible assets	Trademarks by origin/bn PPP\$ GDP Industrial designs by origin/bn PPP\$ GDP ICTs & business model creation ICTs & organizational model creation
3	Research & development (R&D)	Researchers, FTE/mn pop. Gross expenditure on R&D, % GDP Global R&D companies, top 3, mn US\$ QS university ranking, average score top 3
4	Knowledge workers	Knowledge-intensive employment, % Firms offering formal training, % firms GERD performed by business, % GDP GERD financed by business, % Females employed w/advanced degrees, %
5	Knowledge absorption	Intellectual property payments, % total trade High-tech net imports, % total trade ICT services imports, % total trade FDI net inflows, % GDP Research talent, % in business enterprise

Source: [18-20]

Table 2

## The value of the national structural capital index in 26 selected countries, 2018-2020

№	Country	2018	2019	2020	№	Country	2018	2019	2020
1	Switzerland	0,817	0,853	0,853	14	Thailand	0,296	0,317	0,282
2	Sweden	0,737	0,790	0,809	15	India	0,226	0,260	0,318
3	USA	0,673	0,738	0,792	16	Bulgaria	0,315	0,306	0,342
4	UK	0,614	0,668	0,689	17	Poland	0,317	0,377	0,383
5	Rep. of Korea	0,719	0,765	0,837	18	Estonia	0,401	0,432	0,411
6	Netherlands	0,777	0,751	0,760	19	Georgia	0,141	0,177	0,155
7	Finland	0,680	0,711	0,657	20	Lithuania	0,227	0,274	0,259
8	Singapore	0,753	0,735	0,743	21	Moldova	0,206	0,191	0,173
9	Germany	0,669	0,696	0,709	22	Ukraine	0,309	0,300	0,359
10	France	0,588	0,651	0,687	23	Russia	0,364	0,373	0,381
11	Japan	0,647	0,686	0,735	24	Uganda	0,000	0,000	0,000
12	China	0,764	0,802	0,839	25	Zimbabwe	0,000	0,000	0,000
13	Brazil	0,306	0,318	0,346	26	Bangladesh	0,000	0,029	0,036



**Fig. 1. Dynamics of the national structural capital index in 26 selected countries, 2018-2020**

As can be seen from the figure, the world leaders in terms of national structural parameters of capital are Switzerland, the Republic of Korea, China, Sweden, the USA and Singapore. If we compare the positions of these countries in terms of their success in technical and technological development, we will see that “structural capital matters.” The results of calculating the national structural capital index turned out to be quite consistent with other indices, demonstrating the level of readiness of the countries’ economies to meet requirements of the modern 4<sup>th</sup> industrial revolution. An example here is the Global Knowledge Index which is a summary indicator allowing to track the level of knowledge in countries in the fields of pre-university, technical, vocational, higher education, research, development and innovation, information and communication technologies and economics. According to the Global Knowledge Index 2020, the countries with the highest INSC scores are also leaders in this ranking: Switzerland, the USA and Sweden occupy 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> places, respectively. Singapore ranks 7<sup>th</sup>, the Republic of Korea 19<sup>th</sup>.

From the point of view of the dynamics of the national structural capital index, a significant increase in its value is characteristic of the national structural capital of the USA, the Republic of Korea, France, Japan, China, India, Poland and Ukraine,

which appears to create a certain potential for higher rates of innovative of renewal their economies in the future. As practice shows, it is the improvement of the national human capital infrastructure that is one of the most important prerequisites for maintaining and increasing national competitiveness.

**Conclusions.** The formation and development of the economy requires fundamentally new approaches to determining the sources of society’s progressive advancement towards better conditions. Traditional approaches implemented in models of economic growth with endogenous technical progress, as well as their Schumpeterian variations, have highlighted human capital and its ability to generate innovation. However, in the context of developments and achievements of the 4<sup>th</sup> industrial revolution (artificial intelligence, cloud technologies, open innovation and other scientific achievements) beyond national borders, the formation of global markets for high-tech goods and innovative products has significantly accelerated the process of creating and disseminating innovations, deepening turbulence and instability of technical and technological development. As a result, the intellectual component began to stand out in the structure of human capital and companies were faced with the challenge of ensuring the conditions for capital accumulation and maintaining the

company's ability to meet new challenges while combining and using the individual knowledge and skills of personnel within the framework of overall activities. The concept of structural capital is used by economists to describe all these processes. However, at present we still do not have a consensus on its essence from a national perspective. In addition, we still do not have a methodology for its quantitative assessment for different countries of the world. In our opinion, national structured capital is defined as an organizational and institutional system of expanded representation of the knowledge and skills of members of society that

contribute to actual and potential national economic development.

To perform the quantitative estimation of national structural capital, methodological basis for its measurement is proposed by means of the created similarly-named integral index, which combines such indicators as knowledge & technology outputs, intangible assets, research & development (R&D), knowledge workers, and knowledge absorption. Such a component composition of the index best corresponds to the essential characteristics of structural capital and facilitates the growth of national human capital being a key factor in modern technical and technological development.

### References

1. Castells, M. (1999). Information Technology, Globalization and Social Development. *UNRISD Discussion Paper*, 114, 15 p.
2. Savvides, A., Stengos, T. (2009). *Human Capital and Economic Growth*. Stanford University Press, 240 p.
3. Grossman, G., Helpman, E. (1992). *Innovation and growth in the global economy*. MIT Press. Cambridge (MA). 384 p.
4. Aghion, P., Howitt, P. (1992). A Model of Growth through Creative Destruction. *Econometrica*, 60 (2), 323–351. <https://doi.org/10.2307/2951599>.
5. Jones, C.I. (1995). R & D-Based Models of Economic Growth. *Journal of Political Economy*, 103, 759-784. <http://dx.doi.org/10.1086/262002>
6. Edvinsson, L, Malone N. (1997). *Intellectual capital: Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower* Harper Business, 240 p.
7. Stewart, T. (1997). *The Intellectual Capital. The New Wealth of Organizations*. N.-Y.-L., 270 p.
8. Pylypenko, H., Lytvynenko, N. & Barna, T. (2019). Socio-cultural context of innovative development. *Philosophy and Cosmology*, 23, 98 – 111.
9. Pasher, E. (1998). *The intellectual capital of the state of Israel*. Karl Press: Herlizia Pituach, 189 p.
10. Asiae, K., Jusoh, R. & Bontis, N. (2018). Intellectual capital and performance measurement systems in Iran. *Journal of Intellectual Capital*, 19 (2), 294-320.
11. Lin, C. Y-Y., Edvinsson, L. (2011). *National Intellectual Capital: A Comparison of 40 Countries*. New York: Springer, 392 p.
12. The Intellectual Capital of The State of Israel. URL: <https://innovationisrael.org.il/sites/default/files/The%20Intellectual%20Capital%20of%20the%20State%20of%20Israel.pdf> (Accessed 14 June 2023).
13. Bontis, N. (1999). Managing organizational knowledge by diagnosing intellectual capital. *International Journal of Technology Management*, 18(5 – 8), 433-462.
14. Beltramino, N. S., García-Perez-de-Lema, D. & Valdez-Juárez, L. E. (2020). The structural capital, the innovation and the performance of the industrial SMES. *Journal of Intellectual Capital*, 21 (6), 913-945.
15. Kao, T.-Y, Huang, K.-C. (2017). Structural capital of Malawi: Year 2005-2014. *Journal of Economics Library*, 4 (3), 396-401.



16. Iarmosh, O., Prokhorova, V., Shcherbyna, I., Kashaba, O. & Slastianyukova, K. (2021). Innovativeness of the creative economy as a component of the Ukrainian and the world sustainable development strategy. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 628 012035. <http://dx.doi.org/10.1088/1755-1315/628/1/012035>

17. Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152. <https://doi.org/10.2307/2393553>

18. Global Innovation Index 2018. Energizing the World with Innovation. URL: <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4330> (Accessed 10 April 2023).

19. Global Innovation Index 2019. Creating Healthy Lives – The Future of Medical Innovation. URL: <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4434> (Accessed 10 April 2023).

20. Global Innovation Index 2020. Who Will Finance Innovation? URL: <https://www.wipo.int/publications/ru/details.jsp?id=4514> (Accessed 10 April 2023).

## STRUCTURAL CAPITAL IN THE SYSTEM OF TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF SOCIETY

*Yuriy I. Pylypenko*, Dnipro University of Technology, Dnipro (Ukraine).

E-mail: [pylypenko.yu.i@nmu.one](mailto:pylypenko.yu.i@nmu.one)

*Yuliia V. Dubiei*, Dnipro University of Technology, Dnipro (Ukraine).

E-mail: [dubiei.yu.v@nmu.one](mailto:dubiei.yu.v@nmu.one)

*Irina Yu. Huzenko*, Dnipro University of Technology, Dnipro (Ukraine).

E-mail: [huzenko.i.yu@nmu.one](mailto:huzenko.i.yu@nmu.one)

*Nataliya E. Fedorova*, SHEI “Ukrainian State University of Chemical Technology”, Dnipro (Ukraine).

E-mail: [sandetskaya777@ukr.net](mailto:sandetskaya777@ukr.net)

**DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-18**

**Keywords:** *structural capital, intellectual capital, human capital, index of national structural capital, technical and technological development*

**JEL classification:** *E22, F29, O57*

The current state of socio-economic development, characterized by a radical change in the technical and technological paradigm in a globalized world, is marked by new phenomena and processes. In contrast to previous eras, when the formation of new technological methods of production was based on a small number of breakthrough inventions that changed the structure of production, today we observe an avalanche-like development of inventions, the products of which destroy the stability of all spheres of society. Accordingly, all resources possessed by a modern company must meet the requirements of the time in terms of their quality. Under such conditions, not only intellectual capital but also other components, that enable companies to maneuver in their innovative development, become very important.

Based on the analysis of modern conceptual approaches to determining the essence of the categories “structural capital” and “intellectual capital”, the article forms the concept of “national structural capital”. The latter is presented as an infrastructure for the formation, implementation and development of national human capital, an organizational and institutional system for the expanded reproduction of knowledge and skills of members of society. For the quantitative measurement of national structural capital, a methodological framework is proposed, which is based on the integral index of national structural capital created by the authors; its components are justified: knowledge & technology outputs, intangible assets, research & development (R&D), knowledge workers, knowledge absorption. Based on the proposed methodology for determining the integral index of national structural capital, its value was calculated for 26 countries for 2018-2020 and the dynamics for the period under study were shown.

*Одержано 28.08.2023.*

УДК 339.54

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-19

*E.V. PRUSHKIVSKA*,  
Doctor of Science (Economics), Professor,  
Department of Production and Investment management,  
National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine, Kyiv (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0002-4227-8305>

*V.G. PRUSHKIVSKY*,  
Doctor of Science (Economics), Professor,  
Professor of the Department of Economic Theory and Entrepreneurship,  
National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Zaporizhzhia (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0001-8079-9227>

*I.Y. MAKSYMENKO*,  
PhD (Economics), Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of International Economic Relations,  
National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Zaporizhzhia (Ukraine)  
<https://orcid.org/0000-0002-2362-6183>

*V.V. PRUSHKIVSKA*,  
bachelor, specialty 051 «Economics»,  
educational and professional program «Economy and Economic Policy»  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv (Ukraine)  
<https://orcid.org/0009-0002-1454-9419>

## **GLOBAL ELECTRIC VEHICLE MARKET AND PROSPECTS FOR UKRAINE'S CONTRIBUTION TO ITS DEVELOPMENT**

The article discusses the features and reasons for the development of electric vehicles in the context of intensifying globalization processes and limited resources. It is substantiated that motorization is a key factor in the development of developed countries. Therefore, the presence of a competitive and well-functioning automotive market is an important condition for successful economic growth. The experience of foreign countries in stimulating the production and consumption of electric vehicles has been studied.

Current trends in the development of the global electric vehicle market have been analyzed. It has been found that more than a third of the global market (over 36%) of electric vehicles is occupied by three manufacturers: BYD, Tesla and Volkswagen. An analysis of the global electric vehicle market by country shows that three countries are the leaders in electric vehicle sales: China, Europe, and the United States. It has been observed that China is ahead of other leading countries in terms of electric vehicle consumption, and the following companies have the greatest demand for electric vehicles in its market: BYD, SAIC and Tesla. Chinese manufacturers are showing faster growth rates in electric vehicle production than leading American and European companies. The article classifies the problems of development of the global market for electric vehicles: the global energy crisis, shortage of resource

components for electric vehicles, the Covid-19 pandemic, uneven development of countries, institutional factors. Taking into account current global development trends, we conclude that the global electric vehicle market will develop at a rapid pace, effectively solving the problems hindering the growth of electric vehicle production.

It has been substantiated that Ukraine has the potential to produce electric vehicles. Using the latest Industry 4.0 technologies and research and production potential, Ukraine can produce cars of a new generation, since developments in this area do not stop. Based on the graphic of the Ukrainian alphabet «Ruthenia», a sample trademark for the national electric vehicle has been developed and proposed. It has been established that this graphic most closely matches the functions and requirements of developing a national trademark. The proposed trademark reflects the features of the national manufacturer, indicates the latest technologies and will attract the attention of consumers.

**Keywords:** *alternative energy sources, automotive industry, electric vehicle, development, regional cluster, global market, national market, trademark*

**JEL classification:** *F20, F43, F47*

У статті досліджено особливості та причини розвитку електромобілів в умовах посилення глобалізаційних процесів та обмеженості ресурсів. Обґрунтовано, що автомобілізація є ключовим фактором розвитку розвинутих країн світу, тому наявність конкурентоспроможного та сформованого автомобільного ринку є важливою умовою успішного економічного зростання. Вивчено досвід зарубіжних країн, щодо стимулювання виробництва та споживання електромобілів.

Проаналізовано сучасні тенденції розвитку світового ринку електромобілів. Виявлено, що понад третину світового ринку електромобілів (понад 36%) займають три виробники: BYD, Tesla та Volkswagen. Аналіз світового ринку електромобілів за країнами свідчить, що лідерами із продажів електромобілів є три регіони: Китай, країни Європи та США. Відслідковується, що Китай випереджає інші країни-лідери із споживання електромобілів, а на його ринку найбільший попит на електромобілі мають наступні компанії: BYD, SAIC і Tesla. Китайські виробники демонструють вищі темпи зростання у виробництві електромобілів, ніж американські та європейські фірми-лідери. Здійснено класифікацію проблем розвитку світового ринку електромобілів: світова енергетична криза, дефіцит ресурсних компонентів для електромобілів, пандемія Covid-19, нерівномірність розвитку країн світу, інституційні чинники. Враховуючи сучасні тенденції глобального розвитку, дійшли висновку, що світовий ринок електромобілів буде стрімко розвиватися, ефективно вирішуючи проблеми які стримують темпи зростання виробництва електромобілів.

Обґрунтовано, що в Україні є потенціал щодо виробництва електромобілів. Використовуючи новітні технології Індустрії 4.0 та науково-виробничий потенціал, Україна може виробляти автомобілі нового покоління, оскільки розробки у цій галузі не припиняються. На основі графіки української абетки «Рутенія» розроблено та запропоновано зразок товарного знаку для національного електромобілю. Виявлено, що ця графіка найбільше відповідає функціям та вимогам до розробки національного товарного знаку. Запропонований товарний знак відображає особливості національного виробника, вказує на новітні технології та буде привертати увагу споживачів.

**Ключові слова:** *альтернативні джерела енергії, автомобільна промисловість, електромобіль, розвиток, регіональний кластер, світовий ринок, національний ринок, товарний знак*

**JEL classification:** *F20, F43, F47*

**Statement of the problem.** Due to the sharp deterioration of the global environmental situation and the reduction of natural resources that provide fuel for cars, the development of environmentally friendly vehicles that use alternative energy sources

is becoming increasingly popular. Electric vehicles are intended to become such vehicles. New technologies, changing consumer preferences, and increased regulatory efforts by national governments will help transform the automotive industry in the medium term.

Electric transport is one of the current trends in the automotive industry, which contributes to the rational use of resources and the widespread adoption of clean and environmentally friendly technologies. Its benefits include energy efficiency, reduction of greenhouse gas and harmful substances, lower air pollution, urban environmental improvement, and improved road safety.

In Ukraine, consumer demand is growing and shifting towards environmentally friendly transport. The industry is driven by a competitive environment and the coordinating role of government institutions. Successful incentive tools and defined goals influence the development of the automotive industry as a whole. For example, to stimulate the development of electric vehicles, the EU plans to set zero emissions for new cars starting in 2035. The US plans to increase the share of electric vehicle sales to 50% of total sales by 2030. It is important to note that in order to achieve such goals, it is necessary to develop related industries and infrastructure to serve this type of transport in parallel.

Currently, the world economy is experiencing increased competition in many segments of the automotive market. In order to work effectively in a tough competitive environment, many companies adopt innovative production models and implement the latest technologies. Others prefer to invest in advertising creative that they believe should maximize the product/service among many similar products/services of competitors. Economic factors are one of the main challenges for the development of innovative solutions in the automotive industry and the gradual transition to energy from renewable energy sources. The current situation shows that fuel cannot be considered as a resource of the future for the transport sector due to global warming and relative scarcity of resources. As a result, over the past decade, nearly all major automotive companies have contributed to electric vehicle research and development. The main factors that lead to the rapid development of the global electric vehicle market are environmental concerns regarding environmental pollution and CO<sub>2</sub> emissions, favorable national policies for

the introduction of electric vehicles, and significant investments by electric vehicle manufacturers.

Therefore, the study of the peculiarities of the development of the global market of electric vehicles and the development of the national market is an urgent issue today.

**Analysis of recent studies and publications.** Many scientific works of domestic and foreign scientists are devoted to the problems of evaluation and development of the modern market of electric vehicles. Among them are the works of Ukrainian scientists, in particular, Oleshko T.I. [1], whose works are devoted to issues of the automotive industry in the context of increasing the share of electric vehicles in the development of this industry. The scientific works of Yu.V. Shevchuk and M.I. Lalakulich are devoted to the issues of development prospects and competitiveness of electric vehicles in Ukraine. [2], comparing the competitiveness of electric vehicles with traditional gasoline and diesel vehicles. The works of Girin V.S. [3] are devoted to the study of the sustainable state of electric vehicles with an indication of the problems that need to be urgently addressed in order for electric vehicles to become a full-fledged replacement for traditional internal combustion engine vehicles in Ukraine.

The works of foreign scholars, including Najmeh Neshat, Murat Kaya, and Sara Gaboulian Zare, are also devoted to the analysis of the policy of introducing electric vehicles in European countries [4]. Catherine Monica Bumann and Josep Rialp Criado [5] in their works deal with the study of consumer preferences for electric vehicles. J. Barkenbus [6] in his research analyzes the prospects for the development of electric vehicles in the world. N. Adnan, S. Nordin, I. Rahman [7] in their works study and forecast the development of the global electric vehicle market.

It should be emphasized that despite the significant scientific interest of specialists in this topic in Ukraine, numerous theoretical, methodological and practical issues remain unsolved. The incompleteness of scientific developments and the essential practical

significance of this problem for the country's economic development justify this study.

**The purpose of the study:** to analyze the trends in the global electric vehicle market and to identify potential opportunities for the national production of electric cars.

**Presentation of the main research material with full justification of the scientific results obtained.**

### **I. Current trends in the development of the global electric vehicle market.**

Automobilization is a key factor in the development and prosperity of developed countries, which is why a competitive and well-functioning automotive market is an important condition for successful economic development. An analysis of the situation in the global automotive market shows that the automotive industry is operating in a digitalized environment along with the introduction of new advanced technologies, with electric vehicles driving the growth in almost all segments (from cars to trucks and buses). The growing need for energy resources and their gradual depletion, high prices for primary energy sources against the backdrop of acute environmental problems only increase the substitution of vehicles in the market in favor of electric vehicles. The global electric vehicle market has been growing rapidly in recent years. According to experts, by 2026, more than 50% of electric vehicles sold worldwide will be supplied by Chinese brands. As of early 2023, more than 15 Chinese companies offered electric models, and their prices are lower than those of foreign competitors. At the same time, Chinese manufacturers demonstrate higher growth rates in the corresponding segment than such large and well-known corporations as General Motors, Volkswagen, and Tesla [8,9,10]. Chinese developers in particular have great growth potential due to favorable access to key raw materials and battery production capacity. Chinese automotive companies that focus on electric vehicles are integrating supply chain planning and transparency software to make more

efficient business decisions and achieve production stability.

It is predicted that by 2025, tech giants will own at least part of the operating system components for 95% of new cars. Moreover, high-tech companies such as Foxconn, Huawei, Alibaba, Xiaomi, Tencent, and Sony will be directly involved in the development, production, and sale of cars.

According to statistics, in 2022, 10.2 million electric vehicles of various types and modifications were sold on the world market, which is 100 times more than in 2012. The following countries became the largest consumers of electric vehicles: China – 5.9 million cars, European countries. – 2.6 million, USA – almost 1 million, South Korea – 131 thousand cars, Japan – about 100 thousand cars (Table 1). It should be emphasized that more than 95% of all electric vehicles sold in the world are in the above countries and regions.

Sales analysis in Table 1 shows that 9 years ago, almost half of all electric vehicles sold in the world were sold in the United States, but now that figure is less than 10%. On the contrary, Europe is accelerating, and there is a logical explanation for this. The availability of energy, especially fuels, is variable in Europe, especially with the 2022 energy crisis, and prices are significantly higher than in the US. On a practical level, the cost of servicing an electric car in Europe is significantly lower than that of an internal combustion engine. An important factor in increasing sales of electric vehicles in Europe is lobbying for the “green agenda”, which has become “absolute” and was updated in 2022, so the transition to carbon neutrality is accelerating.

China is following a similar path, but given its increasingly specific energy balance, the emphasis is also placed on electric vehicles. In 2022, almost 7 million electric cars were sold in China, with a penetration rate well above the industry average of 31.3%. Growth in electric vehicle sales in China is being driven by high oil prices, government subsidies, promotions by auto companies

Table 1

## Number of electric vehicles sold in the world, thousand units [11]

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
China	15,7	73,0	211,0	339,0	580,0	1090,0	1060,0	1140,0	3250,0
Europe	96,0	188,0	212,0	300,0	390,0	570,0	1380,0	2300,0	2600,0
USA	118,0	114,0	160,0	194,0	360,0	325,0	294,0	630,0	990,0
Germany	13,5	23,0	24,0	54,0	67,0	108,0	390,0	690,0	690,0
UK	14,5	29,0	39,0	49,0	62,0	75,0	178,0	310,0	370,0
France	13,1	22,7	29,4	37,0	46,0	62,0	185,0	300,0	340,0
Norway	21,7	33,9	45,0	62,0	73,0	79,0	106,0	148,0	166,0
Sweden	4,6	8,7	12,9	20,4	29,1	41,0	94,0	135,0	163,0
Korea	1,3	3,4	5,0	14,7	59,4	35,7	39,7	91,0	131,0
Canada	5,1	6,8	11,6	16,7	44,0	51,0	51,0	87,0	107,0
Italy	1,3	2,2	2,7	4,9	9,7	17,5	60,0	138,0	114,0
Netherlands	14,7	44,8	23,1	10,3	27,5	66,9	88,0	95,0	107,0
Japan	32,0	24,0	24,4	54,0	50,0	39,0	30,	45,0	102,0
Switzenland	2,9	5,7	6,1	8,4	9,5	17,3	34,0	54,0	59,0
Denmark	1,7	4,7	1,9	1,3	4,6	9,4	32,0	65,0	57,0
India	1,0	0,5	0,7	0,9	0,9	0,7	3,1	12,1	48,0
Austria	1,7	2,8	5,0	7,1	9,1	11,5	23,6	48,0	47,0
Israel	0,1	0,1	0,1	1,6	3,7	4,8	6,9	24,0	43,0
Australia	1,7	2,8	5,0	7,1	9,1	11,5	23,6	48,0	47,0
Portugal	0,2	1,1	1,8	4,4	8,0	12,7	19,8	29,0	34,0
Finland	0,4	1,7	1,4	3,1	5,7	7,9	17,2	30,0	31,1
New Zealand	0,3	0,5	1,5	3,4	5,6	6,9	5,4	10,3	28,2
Poland	0,2	0,2	0,5	1,1	1,4	2,7	8,2	16,3	25,0
Brazil	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	1,9	2,5	13,9	18,5
Iceland	0,2	0,6	1,2	3,1	3,7	2,6	5,0	9,2	11,9
Mexico	0,0	0,1	0,8	1,2	1,8	1,7	3,8	6,5	8,4
Greece	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	2,2	7,0	8,3
Turkiye	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	1,3	3,9	7,5
Chile	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,2	0,6	1,5

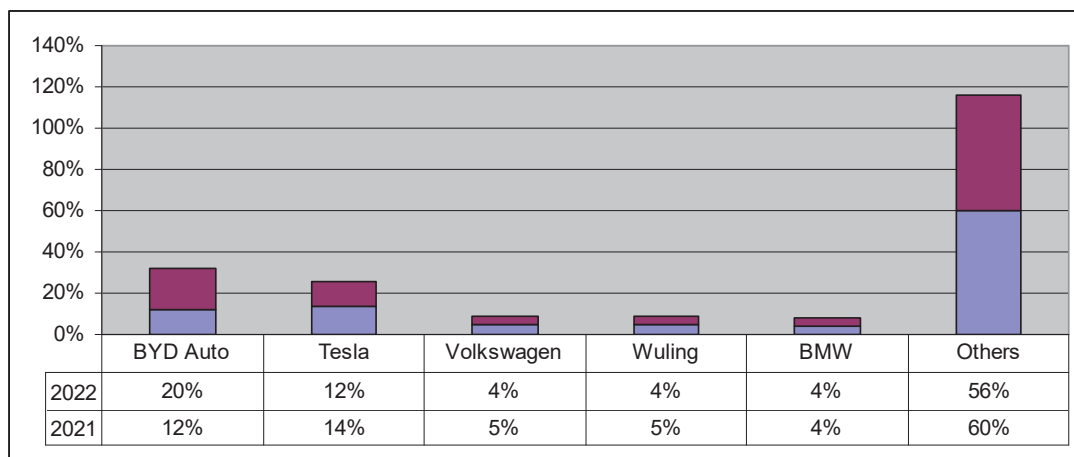
and the supply of electronic components from domestic high-tech companies.

It is important to note that the electrification of transportation has a negative impact on the oil industry. According to expert estimates, the oil industry loses about 0.6-0.7 million barrels of oil from the global market every day due to the production and use of electric vehicles. The industry is projected to lose up to 3.5 million barrels of oil per day by 2030 due to increased use of electric vehicles.

When analyzing the global electric vehicle market, it is important to focus on

the production of these products. According to statistics, more than a third of the global market – approximately 36% – is held by three manufacturers. The world's leading manufacturers of electric vehicles include BYD, Tesla, SAIC-GM Wuling, Volkswagen, BMW: in 2022, their total share was 44.0% of total sales (Fig. 1).

The leader in the global electrified car market in 2022 was China's BYD Auto: the company sold more than 1.8 million cars in the analyzed segments. In 2022, the year-on-year growth in deliveries was about 153%, and the share reached about 20%. BYD's



**Fig. 1. Manufacturers of the global passenger electric vehicle market in 2022 [12]**

three most popular models – Song, Qin and Han – accounted for more than 55% of sales. At the same time, the company sold more PHEV models than BEVs. In 2022, exports amounted to more than 33 thousand units. BYD is forecast to enter several European markets in 2023, which will increase the supply of electrified vehicles.

Tesla took the second place in the ranking of leading suppliers in 2022, having shipped approximately 1.3 million vehicles. By the end of 2022, sales of Elon Musk's company grew by more than 31% year-on-year, while the global share was about 12%. It is noted that the result would have been greater if not for restrictions in China related to the COVID-19 pandemic. Tesla Model Y became the company's most popular model in the European market at the end of 2022.

Volkswagen rounds out the top three: sales of the group's electrified vehicles increased by 23% by the end of 2022 compared to 2021, which allowed it to take 4% of the global market. The most popular models were the VW ID.4 crossover, the VW ID.3 hatchback and the VW ID.5 crossover. Volkswagen expects electric vehicles to account for approximately 25% of its sales by 2026.

If we consider only the Chinese market, which is the largest consumer of electric vehicles, the leaders are BYD, SAIC and Tesla, which account for 53% of electric

vehicle sales. It should be emphasized that in China, the list of the ten largest manufacturers of electric vehicles is dominated by local brands. The exception is the American Tesla, which ranks third with a share of about 10.3% in 2022.

A study of the global electric vehicle market by country shows that three countries are the leaders in electric vehicle sales, as illustrated in Fig. 2.

The leader in global sales of electric vehicles is China with a share of 63.6% in 2022. In second place is Europe with an indicator of approximately 24%. The United States followed with 9.2%. All other regions together accounted for only 3.2% of the total number of electric cars sold. All this suggests that the rapid growth of the market for such cars is explained not only by the manufacturers' desire for electrification, but also by the use of autopilot tools and the development of relevant Internet services. Therefore, all these elements of the electric car market can be provided only by those countries that are moving towards the development of high-tech industries.

Estimates show that in 2025, almost a quarter of all cars sold in the world will be electric, and in 2030 – 41%. That is, there will be a rapid increase in the use of electric vehicles. At the same time, 2/3 of electric cars will be sold in the structure of total sales in Europe in 2030, and at least 75%

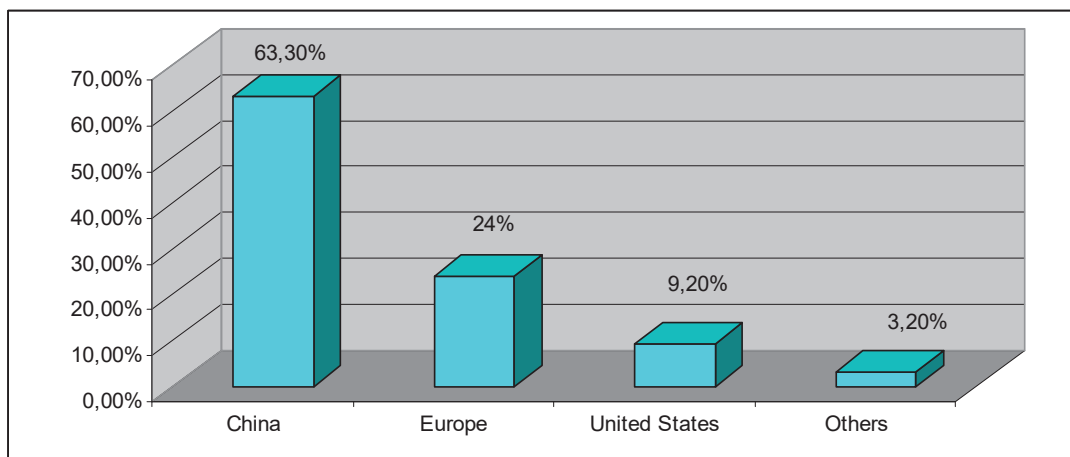


Fig. 2. Sales of electric vehicles in the selected countries in 2022, (% of the world's total) [13]

in Western Europe. According to forecasts, the US intends to increase the production of electric vehicles four times by 2025. It is important to emphasize that the United States was the first to introduce the standard of “car electrification” into mass use, with Tesla as the flagship.

The trends outlined above indicate that the global electric vehicle market will continue to grow rapidly.

**II. Challenges for the global electric vehicle market.** Given the current geopolitical and macroeconomic environment, the global electric vehicle market is facing a major transformation due to a number of factors.

It is well known that a new product that enters the global or national market will always be subject to constraints on further development. The electric vehicle market is no exception. We have grouped and highlighted all the problems that hinder the development of the electric vehicle market in Fig.3.

One of the main factors of economic growth of any country is the level of availability of energy resources and their efficient use. The energy crisis caused by Russia's invasion of Ukraine has caused an energy crisis not only in Ukraine but throughout the world. We believe these developments will accelerate rather than slow down the global transition from fossil fuels to cleaner technologies, which in turn

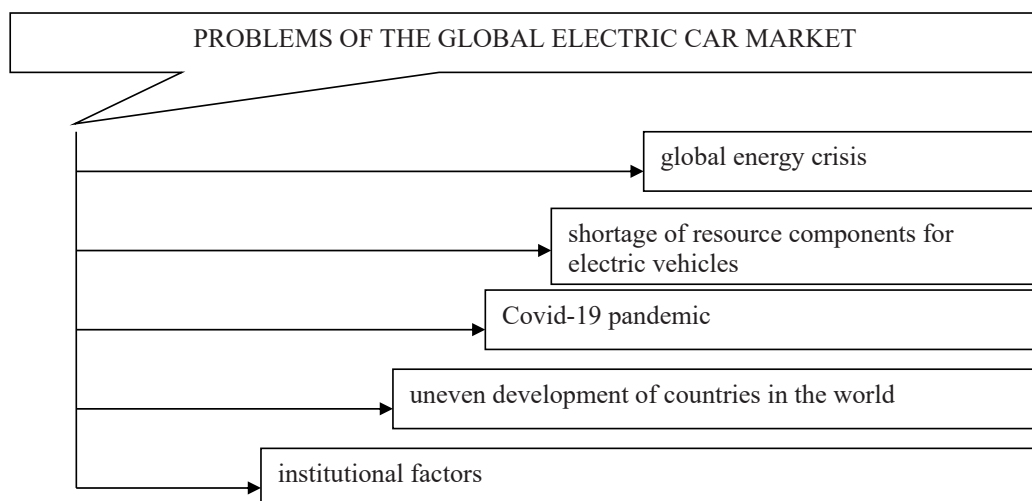
will support the development of the electric vehicle market.

Industry is also adversely affected by the sharp rise in prices for raw materials, particularly lithium and nickel. All this leads to an increase in the cost of electric cars themselves and an increase in the cost of maintenance. As a result, the growth rate of sales of electric cars may slow down, and in some regions even stop.

Analysts stress that several years after the outbreak of the COVID-19 pandemic, automakers still cannot foresee the end of the shortage of semiconductor chips. In addition, market participants continue to experience difficulties in purchasing materials for key components of electric vehicles, including batteries. Instead, we emphasize that this period of decline will provide an opportunity for automobile companies to increase their share due to the introduction of advanced IT technologies.

The main goals of 4.0 programs are accelerated growth, modernization and improvement of competitiveness of key sectors, growth of new segments through better preparation for digitalization, adoption of innovations, and new business models. All these facts emphasize that the further a country lags behind Industry 4.0, the less likely it is to produce and consume electric vehicles, as there is no infrastructure to service electric vehicles.





**Fig. 3. Classification of problems in the development of the global electric vehicle market**  
(developed by the authors)

The impact of institutional factors, such as the lack of favorable conditions for the production of electric vehicles (preferential lending and taxation, stimulation of investment processes, etc.), as well as the lack of factors stimulating the demand for these cars (subsidies for the purchase of electric vehicles, tax preferences, “green tariff”), will create obstacles for the development of the electric car market.

### **III. Peculiarities of the development of the national automotive industry and potential opportunities for the production of electric vehicles in Ukraine.**

The development of the Ukrainian automotive industry is characterized by cyclicity. This industry was created over decades from scratch, but during the transition to market-based management, it was almost destroyed completely in a few years. Subsequently, it took a decade to restore it, bringing it to a new technological level. After the global financial crisis of 2008-2009, even more destructive changes took place. After the recession, the gradual recovery of the global economy, the impact of global trends on the development of the automotive industry, and the European integration vector of the national economy began to have a positive effect on the functioning of the automotive industry in Ukraine.

It is worth noting that in the early 90s, Ukraine was among the top 20 countries in the world in terms of passenger car production. The industry was represented by Zaporizhzhia and Lutsk automobile plants, which together produced more than 200 thousand cars. Ukraine entered the year 2022 with only one working manufacturer of passenger cars, the Zakarpattia-based Eurocar, whose activities, like 20 years ago, were again limited to assembling Skoda cars. Production is carried out in small volumes. By the end of 2021, the plant assembled only 3476 cars. From March to May 2022, the plant was idle due to active hostilities, but in June it resumed assembling cars. Currently, the national passenger car production is represented only by “Eurocar”.

The first electric vehicles in Ukraine were officially introduced in 1993. The Zaporizhzhia automobile plant “Komunar” assembled a batch of electric cars based on the “Tavria” ZAZ-1102 for Switzerland. These models were demonstrated at the Swiss exhibition. Unfortunately, there was no continuation of this experiment and the production of electric vehicles was suspended.

The demand in the Ukrainian consumer market for new electric vehicles is satisfied by imports. Unfortunately, there is no

national production of electric vehicles at the moment, although there is a potential, as we noted above. The national market is seeing an increase in sales of imported electric vehicles. In particular, in 5 months of 2023, sales of new passenger electric cars in Ukraine amounted to 3.7 thousand units. Comparing these figures with sales in European countries, Ukraine ranks 19th of the electric car market. It is worth noting that the demand for electric cars is higher than the overall new car market, where Ukraine ranks 23rd among European countries. The share of consumption of imported electric cars in the Ukrainian market is at the level of the leading European countries and amounts to 15.6%. It is important to note that this is on par with the markets of developed countries: UK (15.7%), Portugal (15.6%), Germany and France (15% each). It should be emphasized that the most developed European automotive markets in terms of electrification are Norway (83.3% share of new electric cars), Iceland (39.2%), Sweden (36.9%), Finland (32.4%), and Denmark (30%). The Netherlands, Luxembourg, Austria, and Switzerland are also among the leaders [14].

In the first half of 2023, the national consumer demand for electric vehicles was satisfied by the following models: (Fig. 4).

Volkswagen ID.4 has again become a bestseller on the new car market. In a month, the

Ukrainian fleet was replenished with 134 new cars of this model. Second place went to Dongfeng (Honda) M-NV with 86 units. Volkswagen ID.6 is in third place with 33 units. The fourth most popular model is the compact Honda E-27. The top 5 of the February market is closed by Mercedes-Benz EQC – 16 units. Since the beginning of the year, 708 new electric vehicles have been sold in Ukraine, which is 164% more than in the same period last year. Statistics show that middle-class electric vehicles are in demand on the national market.

Ukraine has potential for the production of electric vehicles, as our country is one of the few countries in the world with a full cycle of automotive production. Using the latest Industry 4.0 technologies and research and production potential, Ukraine can produce cars of a new generation, and developments in this area continue.

An example can be the “Engineering – Automation – Machinery” cluster, which is actively exploring the possibility of creating a joint product that would maximize the existing potential of its participants and become competitive in domestic and foreign markets (Fig. 5). Together with business, scientists of the National University “Zaporizhzhia Polytechnic”, and experts of the Zaporizhzhia CCI, they are working on creating an industrial park in the region [15].

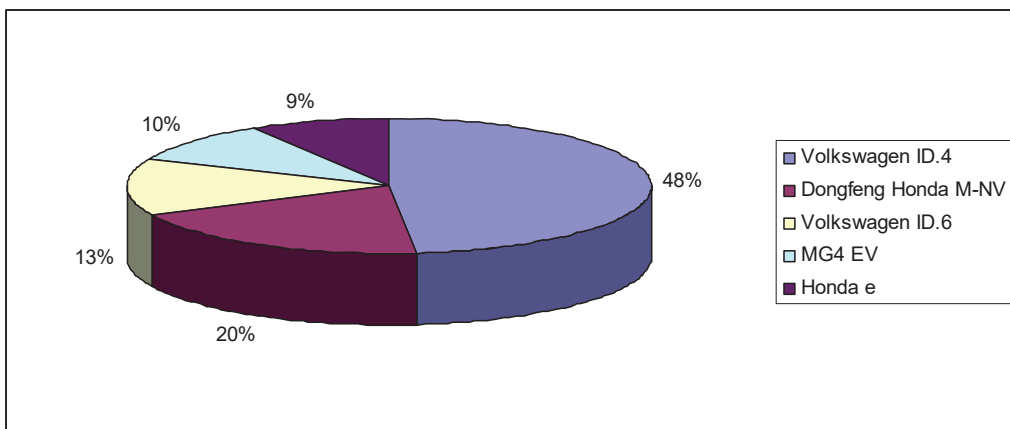
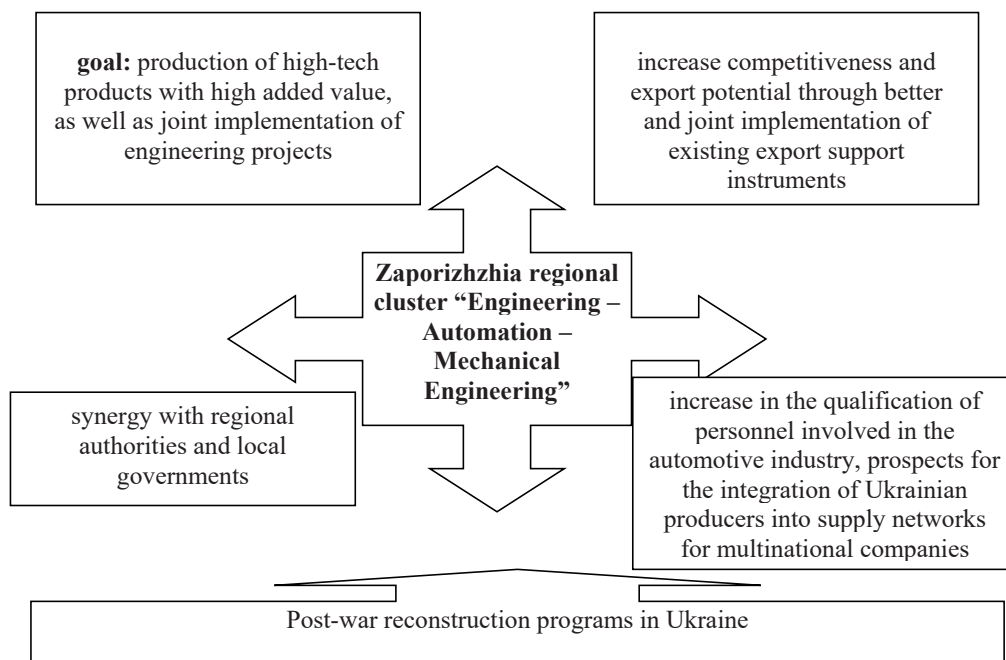


Fig. 4. TOP-5 new electric vehicles in the Ukrainian market in the first half of 2023 [14]



**Fig.5. Algorithm of Zaporizhzhia regional cluster “Engineering – Automation – Mechanical Engineering” activities**  
(developed by the authors)

The Zaporizhzhia Regional “Engineering – Automation – Mechanical Engineering” Cluster sees great potential for the development of Zaporizhzhia’s industrial complex in setting up its own electric vehicle production.

The potential of the domestic production of electric vehicles is also evidenced by the activities of “INFOCOM LTD” [16]. The company is headquartered in Zaporizhzhia. The company is the leader in the Ukrainian market in the development of automated process control systems. As for the automotive industry, the company develops charging stations for electric vehicles, autonomous solar power plants, unmanned technologies for cars and robotics, automation of technological processes (autopilot system, driver assistance in identifying obstacles, signs, road markings), and also develops a new generation of batteries used to power electric motors. The company also has significant achievements in the production of unmanned technologies in the defense sector (protection of state borders, use in combat

operations, reconnaissance, transportation of the wounded, ammunition, demining, etc.) This company’s activities once again confirm the potential of the national economy in the field of advanced technologies. It is worth noting that the company’s products are in great demand on the global market.

The future of Ukraine lies in the integration of science, education and business, the production of the latest technologies and innovative economic development, and in the access to world markets with high-quality and branded products with high added value.

#### **IV. Implementation of a trademark for a new generation Ukrainian electric car (based on the Ruthenian font).**

Forecasting the development of the national electric car prompts us to develop a trademark, which is a passport that certifies the official registration of a trademark or brand. A trademark indicates the fact of its existence and that it is the intellectual property of a person or company. Analyzing the global market of electric cars, experts use not only quantitative and qualitative

indicators, but also trademarks that testify to the recognition and originality of a given product. The practical use of a trademark makes it possible to distinguish not only goods, but also their manufacturers. In the globalized economic space, a trademark is a hallmark of a firm, corporation, enterprise or company.

When developing a trademark for a national electric vehicle, in our opinion, it is advisable to use the graphics of the Ukrainian alphabet “Ruthenia” [17]. This graphic has national, artistic and aesthetic features and emphasizes the symbolism of our statehood. In the context of globalization processes, national goods, services, and technologies will be increasingly produced and enter national and world markets, so their trademarks must be original and meaningful. The use of the Ruthenia font in the development of a trademark will allow it to effectively use the functions of individualization of goods, increase the recognition of the country of origin of a product or service, and increase visual perception. A trademark should be informative and easy to decipher. Looking at the automotive industry, we can see that the most common trademarks are letter-based marks. Based on the graphics of the Ukrainian alphabet “Ruthenia”, we have proposed a sample trademark for a national electric vehicle (Fig. 6).

This trademark is a combined one because it includes letters and an image. You

can also add colors, but this is the work of designers. The proposed trademark reflects the latest product (electric car), intellectual property, national identity, as well as the ability of this mark to be distinguished from other trademarks on cars. The registration procedure must be carried out in accordance with the requirements of Ukrainian law.

**Conclusions.** The study shows that the market for electric vehicles in the global economy is growing. Electric cars are an environmentally friendly form of transport, which is not a prospect, but a production necessity in the context of globalization challenges. An analysis of the global electric vehicle market shows that growth has increased more than sixfold over the past five years. The geographical structure of global consumption of electric vehicles is becoming more diverse every year. China is the leader in global sales of electric vehicles, surpassing the United States and European countries. The main incentive for the popularization of electric vehicles in the world was environmental problems and energy shortages, as well as the latest technologies in the automotive industry.

The restoration of the national automotive industry on a new technological basis remains a very complex and multifaceted issue that requires a comprehensive and balanced solution. The analyzed potential opportunities for the production of Ukrainian electric



**Fig. 6. Trademark for a Ukrainian electric vehicle**  
(developed by the authors)

vehicles indicate the possibility of restoring domestic production in the medium term.

On the basis of the Ukrainian alphabet graphic “Ruthenia”, a sample trademark for a national electric vehicle has been developed and proposed. It is substantiated that this graphic best corresponds to the functions and requirements of developing a national trademark. The proposed trademark reflects

the features of the national manufacturer, indicates the latest technologies and will attract the attention of consumers.

Areas of further research may be related to the increasing demand for electricity, the problems of utilization of batteries for electric vehicles, and other pressing issues arising from the development of the global electric vehicle market.

### Bibliography

1. Олешко Т.І., Касіротська К.О. Сучасний стан і перспективи розвитку ринку електромобілів. *Бізнес Інформ*. 2020. №2. С. 480–485.
2. Шевчук Я.В., Лалакуліч М.Ю. Перспективи експлуатації та конкурентна спроможність електромобілів в Україні. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2016. №21. С. 43–46.
3. Гірін В.С., Гірін І.В. Сучасний стан електромобільного транспорту та його перспективи в Україні. *Гірничий вісник*. 2017. №102. С. 21–25.
4. Najmeh Neshat & Murat Kaya & Sara Ghaboulian Zare (2023). Exploratory policy analysis for electric vehicle adoption in European countries: A multi-agent-based modelling approach. *Journal of Cleaner Production*, № 414, 15-17.
5. Kathrin Monika Buhmann & Josep Rialp Criado (2023). Consumers’ preferences for electric vehicles: The role of status and reputation. *Transportation Research*, № 114, 1-22.
6. Barkenbus J. (2020). Prospects of electric cars. *Sustainable development*, № 12 (14), 58- 63.
7. N. Adnan & S. M. Nordin & I. Rahman (2017). A new era of sustainable transport: An experimental examination on forecasting adoption behavior of EVs among Malaysian consumer. *Transportation Research Part A Policy and Practice*. № 103, 279–295.
8. General Motors. URL: <https://www.gm.com>
9. Volkswagen. URL: <https://www.volkswagen.de/de.html>
10. Tesla: Electric Cars, Solar & Clean Energy. URL: <https://www.tesla.com>
11. Clean Energy Ministerial. «Electric Vehicles Initiative (EVI)», URL: <http://www.cleanenergyministerial.org/initiative-clean-energy-ministerial/electric-vehicles-initiative>
12. International Energy Agency. “EV30@30 Campaign”, URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/a7571ce8-70dd-43a8-9ed7-915cb05fc638/3030CampaignDocumentFinal.pdf>
13. International Energy Agency (IEA). “The Global EV Outlook 2019”, available at: <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2019>
14. International Energy Agency (IEA) “Global EV Pilot City Programme (EVI-PCP)”, available at: <https://www.iea.org/areas-of-work/programmes-and-partnerships/electric-vehicles-initiative>
15. Запорізький кластер ЕАМ. URL: <https://www.iamcluster.zp.ua>.
16. «Автоматизація технологічних процесів та виробництв» : «ІНФОКОМ ЛТД». URL: <https://ia.ua/uk/>
17. Василь Чебаник, Аліна фон Ерцен-Глерон, Анжеліка Корнієнко. Графіка української мови. Рутенія. Київ. Друкарський двір Олега Федорова, 2022. 184 с.

### References

1. Oleshko T. I., Kasirotska K. O. (2020). Suchasnyi stan i perspektyvy rozvytku rynku elektromobiliv [The current state and prospects for the development of the electric vehicle market]. *Biznes Inform* [Business information], no. 2, pp. 480-485. (in Ukrainian).

2. Shevchuk Y.V., Lalakulych M.Yu. (2016). Perspektyvy ekspluatatsii ta konkurentna spromozhnist elektromobiliv v Ukraini [Prospects for operation and competitiveness of electric vehicles in Ukraine]. *Naukovi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu* [Scientific Bulletin of Kherson State University], no. 21, pp. 43-46. (in Ukrainian).
3. Girin V.S., Girin I.V. (2017) Suchasnyi stan elektromobilnoho transportu ta yoho perspektyvy v Ukraini [The current state of electric vehicle transport and its prospects in Ukraine]. *Hirnychi visnyk* [Mining Herald], no. 102, pp. 21-25. (in Ukrainian).
4. Najmeh Neshat & Murat Kaya & Sara Ghaboulian Zare (2023). Exploratory policy analysis for electric vehicle adoption in European countries: A multi-agent-based modelling approach. *Journal of Cleaner Production*, no. 414, pp.15-17 (in English).
5. Kathrin Monika Buhmann & Josep Rialp Criado (2023). Consumers' preferences for electric vehicles: The role of status and reputation. *Transportation Research*, no.114, pp 1-22 (in English).
6. J. Barkenbus (2020). Prospects of electric cars. *Sustainable development*, no. 12 (14). pp.58- 63 (in English).
7. N. Adnan & S. M. Nordin & I. Rahman (2017). A new era of sustainable transport: An experimental examination on forecasting adoption behavior of EVs among Malaysian consumer. *Transportation Research Part A Policy and Practice*. no. 103,;pp. 279–295 (in English)
8. General Motors. URL: <https://www.gm.com> (Accessed 10 August 2023) (in English)
9. Volkswagen. URL: <https://www.volkswagen.de/de.html> (Accessed 10 August 2023) (in German)
10. Tesla: Electric Cars, Solar & Clean Energy. URL: <https://www.tesla.com>.(Accessed 10 August 2023) (in English)
11. Clean Energy Ministerial (2023), «Electric Vehicles Initiative (EVI)», URL: <http://www.cleanenergyministerial.org/initiative-clean-energy-ministerial/electric-vehicles-initiative> (Accessed 10 August 2023) (in English)
12. International Energy Agency (2019), “EV30@30 Campaign”, URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/a7571ce8-70dd-43a8-9ed7-915cb05fc638/3030CampaignDocumentFinal.pdf> (Accessed 10 August 2023) (in English)
13. International Energy Agency (IEA) (2023), “The Global EV Outlook 2019”, available at: <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2019> (Accessed 10 August 2023) (in English)
14. International Energy Agency (IEA) (2023), “Global EV Pilot City Programme (EVI-PCP)”, available at: <https://www.iea.org/areas-of-work/programmes-and-partnerships/electric-vehicles-initiative> (Accessed 10 August 2023) (in English)
15. Zaporizkii klaster EAM. URL: <https://www.iamcluster.zp.ua>. (Accessed 10 August 2023) (in Ukrainian)
16. «Avtomatyzatsiia tekhnolohichnykh protsesiv ta vyrobnytstv» : «INFOKOM LTD». URL: <https://ia.ua/uk/>(Accessed 10 August 2023) (in Ukrainian)
17. Chebanyk V., Alina fon Ertsen-Hleron, Korniienko A. (2022). *Hrafika ukrainskoi movy. Ruteniia*. [Graphics of the Ukrainian language. Ruthenium]. Kyiv: Oleg Fedorov Printing House,184 p. (in Ukrainian)

## GLOBAL ELECTRIC VEHICLE MARKET AND PROSPECTS FOR UKRAINE'S CONTRIBUTION TO ITS DEVELOPMENT

*Emilia.V. Prushkivska*, National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine, Kyiv (Ukraine).

E-mail: em.prushkovskaya@gmail.com

*Volodymyr.G. Prushkivsky*, National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Zaporizhzhia, (Ukraine).

E-mail: pvg942@gmail.com

*Iryna.Y. Maksymenko*, National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Zaporizhzhia, (Ukraine).

E-mail: max.irina.y@gmail.com

*Viktoriiia.V. Prushkivska*, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv (Ukraine).

E-mail: prushkovskayavika@gmail.com

**DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-19**

**Keywords:** *alternative energy sources, automotive industry, electric vehicle, development, regional cluster, global market, national market, trademark*

**JEL classification:** *F20, F43, F47*

The article discusses the features and reasons for the development of electric vehicles in the context of intensifying globalization processes and limited resources. It is substantiated that motorization is a key factor in the development of developed countries. Therefore, the presence of a competitive and well-functioning automotive market is an important condition for successful economic growth. The experience of foreign countries in stimulating the production and consumption of electric vehicles has been studied.

Current trends in the development of the global electric vehicle market have been analyzed. It has been found that more than a third of the global market (over 36%) of electric vehicles is occupied by three manufacturers: BYD, Tesla and Volkswagen. An analysis of the global electric vehicle market by country shows that three countries are the leaders in electric vehicle sales: China, Europe, and the United States. It has been observed that China is ahead of other leading countries in terms of electric vehicle consumption, and the following companies have the greatest demand for electric vehicles in its market: BYD, SAIC and Tesla. Chinese manufacturers are showing faster growth rates in electric vehicle production than leading American and European companies. The article classifies the problems of development of the global market for electric vehicles: the global energy crisis, shortage of resource components for electric vehicles, the Covid-19 pandemic, uneven development of countries, institutional factors. Taking into account current global development trends, we conclude that the global electric vehicle market will develop at a rapid pace, effectively solving the problems hindering the growth of electric vehicle production.

It has been substantiated that Ukraine has the potential to produce electric vehicles. Using the latest Industry 4.0 technologies and research and production potential, Ukraine can produce cars of a new generation, since developments in this area do not stop. Based on the graphic of the Ukrainian alphabet «Ruthenia», a sample trademark for the national electric vehicle has been developed and proposed. It has been established that this graphic most closely matches the functions and requirements of developing a national trademark. The proposed trademark reflects the features of the national manufacturer, indicates the latest technologies and will attract the attention of consumers.

*Одержано 28.07.2023.*

УДК 331.5

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-20

*Е.М. ЛИМОНОВА,*

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри глобальної економіки  
Університету імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0002-7378-602X>

*В.І. ОЛЕВСЬКИЙ,*

доктор технічних наук, професор  
професор кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії  
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», м. Дніпро (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0003-3824-1013>

*Ю.Б. ОЛЕВСЬКА,*

кандидат фізико-математичних наук, доцент  
доцент кафедри прикладної математики Національного технічного університету  
«Дніпровська політехніка», м. Дніпро (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0002-0235-1360>

*Р.М. КЛЮЧНИК,*

кандидат політичних наук, доцент, доцент кафедри глобальної економіки  
Університету імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро (Україна)  
<https://orcid.org/0000-0001-6787-275X>

## **ОСНОВНІ ІНДИКАТОРИ РИНКУ ПРАЦІ НІМЕЧЧИНИ: КІЛЬКІСНА ОЦІНКА ВПЛИВУ НА МАКРОЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ**

Вивчення ринку праці Німеччини дає змогу стверджувати, що ФРН – це зразок системи зайнятості у Європейському союзі. У статті автори дослідили основні індикатори ринку праці країни: мінімальну та середню заробітні плати, номінальну та реальну заробітні плати, рівень безробіття, імміграцію в країну. Виявлено, що на ставку мінімальної заробітної плати впливає не тільки держава, але і роботодавці та профспілки. Так, у багатьох галузях мінімальний оклад більше, ніж встановлений державою розмір. Крім того, аналіз розміру середньої заробітної плати демонструє важливу проблему на ринку праці Німеччини – гендерний розрив у доходах. У 2021 р. чоловіки отримували приблизно на 700 євро більше ніж жінки за рівноцінну роботу. У дослідженні розглянуті причини такої нерівності та запропоновано рекомендації щодо подолання цієї суперечності. У статті розраховано індекс реальної заробітної плати та виявлено, що починаючи з 2020 р., ціни у ФРН зростали швидше, ніж підвищувалася заробітна плата. Так, індекс реальної заробітної плати за 2022 р. дорівнює -4,0%. Проаналізовано основний макропоказник ринку праці – рівень безробіття, який виявився нижчим, ніж середній показник у Євросоюзі. Крім цього, автори звертають увагу на проблему старіння працівників та нерівність розподілу зайнятих по регіонам країни. Так, в економіці працює 53% людей віком від 55 років. Це пов'язано с дефіцитом фахівців з вищою освітою серед молоді. У статті описано процес



імміграції у Німеччину та виявлено збільшення мігрантів з країн, де спостерігаються війни та насильство. Проаналізовано вплив кількості іммігрантів на такі макроекономічні показники як ВВП, ВВП на душу населення, рівень безробіття, розмір середньої заробітної плати.

**Ключові слова:** індикатори ринку праці, гендерний розрив у доходах, старіння працівників, імміграція, номінальна та реальна заробітна плата, мінімальна заробітна плата

**JEL classification:** E20, E27, J16, J31, J40, O15

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими завданнями.** Стабільний ринок праці у Німеччині привертає увагу багатьох працівників зі всього світу. У рамках створення сучасного, справедливого та прозорого ринку праці держава реалізувала низку новаторських проектів у сфері політики зайнятості. У 2015 р. вперше була встановлена мінімальна заробітна плата, яка постійно збільшується. Крім цього, встановлена мінімальна квота для жінок на керівних посадах, а також введена квота (30%) для жінок у наглядових радах для публічних підприємств, що сприяє поліпшенню гендерної рівності. Відповідно до законодавства ФРН, роботодавці не мають права застосовувати різні шкали оплати праці для однієї роботи. Однак ринок праці в країні має і недоліки. Тому в даній статті ми зосередилися на аналізі індикаторів ринку праці Німеччини, таких як рівень безробіття, мінімальна та середня заробітна плата, номінальна і реальна заробітна плата, та, крім цього, розглянуто вплив кількості іммігрантів на економічне становище країни.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання, пов'язані з ринком праці, широко вивчаються як українськими вченими, так і іноземними. У літературі використовуються різні підходи до аналізу. Так, М.В. Мазур та К.В. Сіренко [1] розглядають особливості функціонування ринку праці у країнах Євросоюзу за останні п'ять років. Для здійснення порівняльного аналізу рівня розвитку ринку праці у країнах ЄС вони запропонували використання багатовимірної оцінки із застосуванням обґрунтованої системи показників. Для побудови рейтингової оцінки за ступенем

розвитку ринку праці ними було обрано такі статистичні критерії, як чисельність населення, рівень зайнятості, рівень безробіття та продуктивність праці, які більш адекватно характеризують розвиток ринку праці в країнах ЄС.

В.В. Близнюк та Л.Д. Яценко [2] провели порівняльний аналіз стану ринку праці України та інших країн світу в сучасних умовах за основними показниками. У їх роботах використана система статистичних показників, що характеризують формування та ефективність використання трудового потенціалу. Вчені виявили основні тенденції та чинники, що впливають на процеси відтворення та формування якості робочої сили. Ними було використано методи порівняльного аналізу країн за основними показниками ринку праці з подальшим визначенням країн європейського простору, ринки праці яких подібні до українського.

Один з найвідоміших вчених, який дослідив проблеми імміграції та її вплив на економіку країни, є Дж. Борхас [3], американський економіст, на наукові праці якого посилалася адміністрація президента Д. Трампа у 2017 р., щоб сформувавати закон, який зменшить потік мігрантів у країну. Його теорія про «човновий підйомник Маріель» доводить, що низькокваліфікована імміграція знижує заробітну плату американських робітників.

Науковець і керівник Німецького інституту економічних досліджень Г. Вагнер [4] показав, що рівень реальної зарплати у Німеччині знижується, і це має негативний вплив на німецьку економіку. Так, він застерігає, що зменшення реальних доходів населення призведе не тільки до руйнації уявлення про

рівноправність у суспільстві, а й ще буде гальмувати економічне зростання.

А. Бессонова [5] вважає, що ринок праці знаходиться у постійному русі. Процеси, що відбуваються на ринку праці, нерозривно пов'язані з демографічною ситуацією в країні, динамікою різних вікових і статевих груп, народжуваності та смертності, а у випадку України глобальна пандемія та повномасштабна війна також мали свій вплив на зміни на ринку праці.

**Виділення невіршених раніше частин загальної проблеми.** Економіка Німеччини – одна з потужніших економік світу, і ринок праці вважається гнучким і таким, що швидко розвивається. Виявлені проблеми, а саме гендерна нерівність, від'ємне значення реальної заробітної плати, збільшення рівня безробіття породжують зацікавленість у їх ретельному аналізі та дослідженні впливу іммігрантів на ВВП і ВВП на душу населення Німеччини та основні макроекономічні показники ринку праці: середню заробітну плату та рівень безробіття.

**Мета статті** полягає у виокремленні основних індикаторів ринку праці Німеччини та кількісний аналіз їх впливу на макроекономічні показники

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Федеративна Республіка Німеччина – один з лідерів Європейського Союзу. З самого початку Німеччина була зацікавлена в успіху євроінтеграції та підтримувала її розширення. І є очевидні причини такого прагнення. По-перше, країна зосереджена на промисловому виробництві, тоді як не дуже багата на природні ресурси. Тому розширення Євросоюзу – це розширення ринків збуту для Німеччини.

По-друге, у ФРН проживає понад 80 млн жителів. Це одна з густонаселених країн Європи. Крім цього, вона знаходиться у центрі Європи, між Заходом та Сходом, між Скандинавією та Середземномор'ям, що робить її природною точкою перетину всіх видів потоків: людей, товарів, інформації, ідей, менталітету.

По-третє, вся Європа поділяється на країни-кредитори та країни-боржники.

ФРН відноситься до першої групи і, відповідно, має міцний вплив у Євросоюзі. Можна сказати, що це країна-лідер серед європейських країн та і взагалі серед багатьох країн світу. Відповідно, сильна Європа – життєвий інтерес Німеччини. Ослаблення Європи не тільки ставить під питання процвітання ФРН, а й може знову ввести Європу в атмосферу суперництва та конфронтації.

Економіка Німеччини – найбільша в ЄС та одна із ключових у світі. ВВП країни становить близько \$4 трлн., або 4,5% світової економіки [6]. Більша частка лише у США, КНР та Японії. А за таким показником, як ВВП на душу населення, німецька економіка входить у двадцятку найбільш розвинених держав.

Економіка ФРН має декілька особливостей, чим і відрізняється від інших європейських країн. До них можна віднести вагомую роль держави у регулюванні економічних процесів, домінування моделі ринково-соціального господарства, у зв'язку з об'єднанням ФРН і НДР відбулася поява нових земель, що змінила соціально-економічну структуру країни.

Важливим елементом економіки ФРН є ринок праці. За даними *The Global Competitiveness Report* [7], Німеччина входить у першу десятку рейтингу глобальної конкурентоспроможності за оцінкою ефективності ринку праці та посідає 4 місце. Таким чином, країна демонструє високі позиції як за індикаторами гнучкості, так і за ефективністю використання кваліфікованих працівників. Але, щоб розібратися з причинами такої високої позиції Німеччини у рейтингу, необхідно проаналізувати основні індикатори ринку праці.

Перший із них – це мінімальна та середня заробітні плати в країні. У Німеччині на ставку мінімальної заробітної плати впливає як держава (а саме державна комісія з мінімальної заробітної плати), так і профспілки та роботодавці (відповідно до закону про мінімальну заробітну плату, який був прийнятий у 2015 р.). Із впровадженням закону змінилися правила встановлення

мінімального обмеження зарплати, що для більшості роботодавців було несподіванкою. Так, у 2015 р. встановлена законом мінімальна заробітна плата становила 8,50 євро брутто за годину. Підвищення проходило у декілька етапів: з 1 січня 2017 р. по 1 жовтня 2022 р. (табл.1) [8]. На перших двох етапах спостерігалось незначне підвищення заробітної плати, на третьому етапі – різке її підвищення.

Необхідно підкреслити, що у табл. 1 наведені усереднені дані по країні. Але законом передбачено й встановлення мінімальної заробітної плати по окремих галузях. Галузева мінімальна заробітна плата приймається на перемовинах між профспілками і роботодавцями, а потім оголошується обов'язковою для галузі. Варто відзначити, що такі ставки можуть бути значно вищими, ніж ставка мінімальної заробітної плати по країні в цілому. Прикладом є мінімальна заробітна плата в основних будівельних професіях, прибиранні будівель і секторі догляду. Так, з січня 2023 р. працівники у галузі освіти отримують мінімальну погодинну ставку у розмірі 17,80 євро, працівники електротехнічної галузі заробляють 13,40 євро на годину, з квітня 2023 р. тимчасові працівники отримують не менше 13 євро на годину, кваліфіковані медсестри з травня отримують не менше 17,65 євро [9].

Зазначимо, за даними Федерального статистичного управління (Destatis)

[10], підвищення мінімальної заробітної плати 1 жовтня 2022 р. вплинуло на приблизно 5,8 мільйона працівників різних сфер діяльності. Це 15% від всього працюючого населення ФРН, або, можна сказати, кожен сьомий працівник працював у низькооплачуваному секторі. З квітня по жовтень 2022 р. частка низькооплачуваних робіт у всіх трудових відносинах знизилася по всій країні з 19% до 15% протягом шести місяців. Пропорційне зниження було особливо сильним у секторах «Інші економічні послуги» (з 40% до 20%), «Готельний бізнес» (з 63% до 50%) та «Сільське, лісове господарство, рибальство» (з 56% до 45%). Тим не менш, частка низькооплачуваних робіт у цих секторах все ще дуже висока.

Аналіз середньої заробітної плати автори розглянули у загальному розрізі по країні та окремо по жінкам та чоловікам у обробній промисловості та у сфері послуг без урахування спеціальних виплат (табл. 2).

Статистичні дані показують одну дуже важливу проблему: гендерний розрив в оплаті праці або, іншими словами, нерівність у доходах між жінками та чоловіками.

Гендерний загальний розрив у ФРН у доходах у 2021 р. дорівнював 39%. Він враховував відмінності у середній заробітній платі (рис.1), а також участі жінок і чоловіків на ринку праці.

Таблиця 1

Етапи підвищення мінімальної заробітної плати в Німеччині\*

Етап	Рік	Місяць	Розмір мінімальної зарплати
Перший з	2015	січень	8,50
	2017	січень	8,84
Другий	2019	січень	9,19
	2020	січень	9,35
	2021	січень	9,50
		липень	9,60
	2022	січень	9,82
Третій		липень	10,45
		жовтень	12,00

\* Складено за: [8]

За даними Федерального статистичного управління (Destatis) [10] різниця в годинах роботи за статтю у Німеччині становила у 2022 р. 18%, а гендерний розрив у зайнятості – 9%. Однак, якщо люди працюють неповний робочий день або взагалі не беруть участі в економічному житті, це матиме наслідки для доходів у середньостроковій та довгостроковій перспективі, і різниця в доходах буде ще більшою. Оплата жіночої праці нижче за чоловічу є загальною

рисою практично всіх ринків праці у світі. У багатьох країнах величина гендерного розриву більша серед високооплачуваних працівників, ніж серед малооплачуваних.

Спроба інтерпретувати гендерний розрив в оплаті праці простежується у багатьох дослідженнях. Їхні автори пояснюють її наступними факторами:

- відмінності в рівні підготовки та досвіді роботи;
- сегрегація за ознакою статі, яка змушує жінок працювати у

Таблиця 2

Середня заробітна плата у Німеччині штатних працівників\*

Рік	Середня заробітна плата (євро)		
	По країні	Чоловіки	Жінки
2010	3227	3416	2791
2011	3311	3508	2861
2012	3391	3508	2925
2013	3449	3645	3007
2014	3527	3728	3075
2015	3612	3728	3161
2016	3703	3898	3258
2017	3771	3898	3330
2018	3880	4075	3432
2019	3994	4146	3699
2020	3975	4146	3699
2021	4100	4275	3578
2022	4728		

\* Складено за: [10]

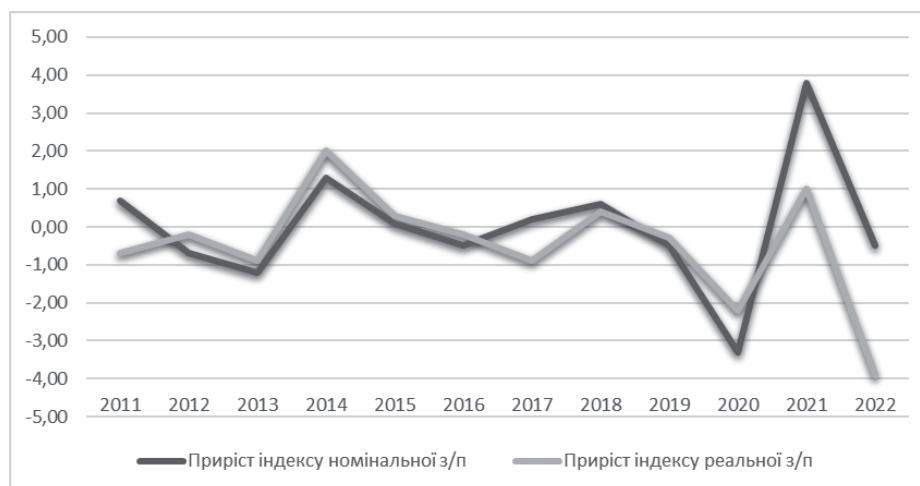


Рис.1. Гендерний розрив у середній заробітній платі у ФРН за роками

галузях та видах діяльності з нижчою доданою вартістю;

- дискримінація в оплаті праці та недооцінка жіночої праці.

Через те, що жінки переважають на низькооплачуваних роботах, встановлення державою мінімальної заробітної плати може призвести до значного скорочення гендерного розриву в оплаті праці.

Цей зв'язок між мінімальною заробітною платою та скороченням гендерного розриву в оплаті праці відзначається в дослідженнях таких несхожих одна на одну країн, як США та Індонезія. За даними одного з досліджень МОП, запровадження у 2002 р. мінімальної заробітної плати в Македонії призвело до скорочення гендерного розриву в оплаті праці в період з 2011 по 2014 р. на 8%.

Однак, для того, щоб досягти максимального ефекту, необхідно забезпечити відсутність прямої чи непрямой дискримінації вразливих категорій працівників у самих інститутах ринку праці та заходах у сфері оплати праці (наприклад, у формі нижчої заробітної плати у тих галузях чи видах діяльності, де працюють жінки, або у формі виключення мігрантів зі сфери застосування мінімальної заробітної плати).

У силу різноманіття причин гендерного розриву в оплаті праці для її скорочення потрібні комплексні заходи. Право на рівну винагороду за працю рівної цінності та дієвий доступ до юридичного захисту цього права мають бути законодавчо закріплені. При цьому рівність між чоловіками та жінками в оплаті праці повинна досягатися за рахунок ефективних заходів сприяння гендерній рівності, включаючи подолання стереотипних уявлень про функції та бажання жінок, підтримку материнства та батьківства, у тому числі шляхом надання відпустки для догляду за дітьми, а також більш справедливий розподіл сімейних обов'язків.

Другим індикатором ринку праці є аналіз номінальної і реальної заробітної плати (табл. 3). У таблиці розраховано приріст реальної заробітної плати на основі коригування приросту номінальної заробітної плати з врахуванням індексу споживчих цін (ІСЦ).

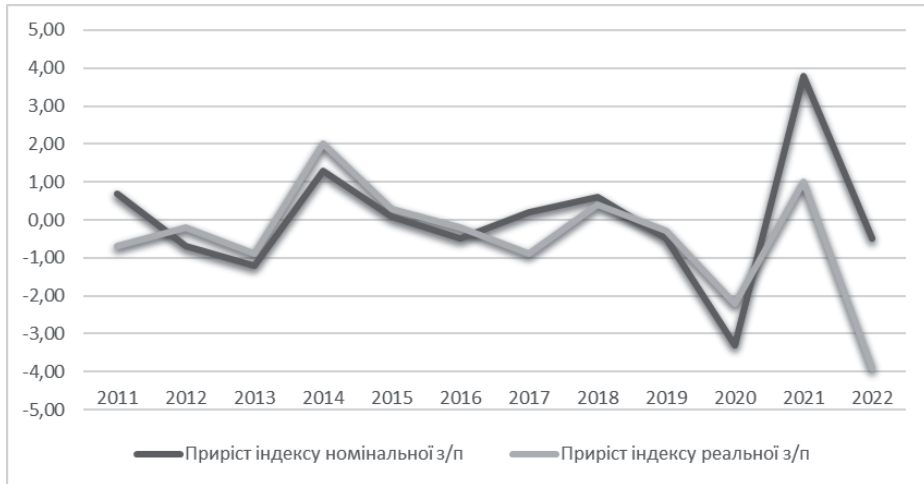
Починаючи з 2014 р., динаміка реальної заробітної плати має позитивну спрямованість (рис.2). Працівники, які одержували дохід у формі зарплати, реально відчували її підвищення. Але з 2020 р., саме коли проявилися наслідки COVID-19, реальна заробітна плата зменшувалася. Це говорить про те, що

Таблиця 3

## Динаміка реальної і номінальної заробітної плати та споживчих цін у Німеччині\*

Рік	Приріст номінальної заробітної плати (%)	Індекс споживчих цін (%)	Приріст реальної заробітної плати (%)
2010	2,6	1,0	1,6
2011	3,3	2,2	0,9
2012	2,6	1,9	0,7
2013	1,4	1,5	-0,2
2014	2,7	1,0	1,8
2015	2,8	0,5	2,1
2016	2,3	0,5	1,9
2017	2,5	1,5	1,0
2018	3,1	1,8	1,4
2019	2,6	1,4	1,1
2020	-0,7	0,5	-1,1
2021	3,1	3,1	-0,1
2022	2,6	6,9	-4,0

\* Розраховано за: [11]



**Рис.2. Зміна приросту індексів номінальної та реальної заробітної плати у Німеччині за роками у процентах**

ціни на споживчі товари зросли вище, ніж піднялася номінальна заробітна плата (підвищення мінімальної заробітної плати).

Якщо розглядати ситуацію на ринку праці будь-якої країни, то явище безробіття наявне всюди. Тому третім індикатором є рівень безробіття (табл.4) [12]. В Німеччині ця проблема пов'язана із браком робочих місць, а ось фахівців із робітничих професій там достатньо, в порівнянні, наприклад, з Україною, де ринок праці перенасичений випускниками закладів вищої освіти, чого немає у ФРН.

Найнижчі показники рівня безробіття були зафіксовані у 2019 р. Можна сказати, що це був рекорд за темпами зменшення безробіття у Німеччині. Але вже у 2020 р. з'явилися проблеми, що пов'язані з пандемією COVID-19. Крім цього, на показники ринку праці впливають мігранти, яких у країні дуже багато, та пропозиція робітників передпенсійного віку.

На відміну від інших країн Євросоюзу, працівники віком 54–64 років, а їх зараз в Німеччині 53,1% , старших за 55 років – 20,2% від всіх зайнятих, не виходять на пенсію, хоча й мають таку можливість (табл. 5.) [13]. Причина – величезна потреба у працівниках з

вищою освітою, а їх серед людей такого віку набагато більше, ніж серед молоді. Крім цього, особливістю ринку праці у ФРН є велика кількість працюючих на великих підприємствах (33% від кількості зайнятого населення) та, в супереч гендерній проблемі, кількість працюючих жінок на 6,5% більше ніж чоловіків.

У ФРН є ще одна проблема на ринку праці: нерівномірний розподіл безробітних по регіонах. Так, нижчий показник безробіття на початок 2022 р. у Баварії та Баден-Вюртемберг, вищий – у Бремені та Берліні. Наприклад, у Баден-Вюртембергу безробіття складає 4,2%, у Баварії – 3,6%, у Берліні –10,1%, у Бремені – 11,1% , у Гессені – 5,4%, у Саксонії – 6,0%, а в Гамбурзі – 7,7% [14].

Самі німці вважають за краще переїжджати зі сходу країни на південь. Тут кращі кар'єрні перспективи, більші середні зарплати, благополучніше виглядає інфраструктура. Південну Німеччину німці жартома називають Speckgürtel країни – жирові запаси на талії.

Дуже актуальним питанням зараз у ФРН є перекваліфікація робітників, і цьому приділяє увагу і Федеральна біржа праці. Старі спеціальності відходять, а на їх місце приходять новітні. Тепер попит збільшується на працівників у

Таблиця 4

## Рівень безробіття у Німеччині у 2011-2022 рр. \*

Рік	Рівень безробіття	Рік	Рівень безробіття
2022	5,5%	2016	6,1%
2021	5,7%	2015	6,4%
2020	5,9%	2014	6,7%
2019	5%	2013	6,9%
2018	5,2%	2012	6,8%
2017	5,7%	2011	7,1%

\* Складено за: [12]

Таблиця 5

## Основні індикатори ринку праці у Німеччині на 1 січня 2022 р.

Показник	Значення
Працівники віком 54-64 років від кількості зайнятого населення	53,1%
Працівники старші за 55 років від кількості зайнятого населення	20,2%
Працюючі жінки від кількості зайнятого населення	56,5%
Частина безробітних, які перебувають на допомозі понад 1 рік від кількості безробітних	34,8%
Частка частково зайнятих	28,2%
Працівники великих підприємств від кількості зайнятого населення	33%

сфері автомобілебудування, будівництва, вантажоперевезення, хімічної промисловості, точної механіки, оптики та інформаційних технологій. Дуже багато завжди є вакансій у сфері обслуговування, таких як догляд за хворими чи літніми людьми, виховання та репетиторство.

Крім цього, ринок праці демонструє велику потребу в таких професіях, як менеджер контенту сайту, оператор дрону, творець позитивного мікроклімату в колективі, кіберспортсмен та керуючий кіберспортивною командою.

Необхідно ще торкнутися проблеми безробіття серед мігрантів. За даними сайту статистики Німеччини, рівень безробіття на січень 2022 р. серед іноземців сягає 13,2%, що більше ніж у два рази більше, ніж серед німців. Для порівняння, у більшості країн ЄС серед мігрантів рівень безробіття не більше 6% [11]. Основна проблема мігрантів, які приїхали зі Сходу, – низький рівень освіти. Шанси знайти роботу без підтвердження професійної кваліфікації у Німеччині мінімальні. Крім того, причиною відмови у прийомі на роботу часто є слабе знання німецької мови.

З 2014 р. населення Німеччини зросло, але частка працездатного населення

зменшилася. Федеральне статистичне управління (Destatis) [10] повідомляє, що цей розвиток сповільнився через імміграцію. 30 червня 2022 р. в Німеччині проживало на 2 882 000 осіб більше, ніж наприкінці 2014 р. Це збільшення відбулося переважно через вимушену міграцію у зв'язку з війною та насильством у Сирії, Афганістані та Іраку у 2015-2016 рр. та після широкомасштабного російського вторгнення в Україну (табл.6) [15]. Але постійна імміграція спостерігається також з країн ЄС Румунії, Болгарії та Польщі. Відповідно, кількість людей з іноземним громадянством зросла з 31 грудня 2014 р. по 30 червня 2022 р. (+4341000 осіб), а кількість громадян Німеччини знизилася (-1458000 осіб).

Цікавим є аналіз зв'язку кількості мігрантів з такими макроекономічними показниками, як ВВП, ВВП на душу населення, рівень безробіття та середній рівень заробітної плати. Для цього проведемо економіко-математичне дослідження такого зв'язку та виявимо динаміку змін у майбутньому. У табл. 7 ми розмістили статистичні дані щодо міграції у ФРН починаючи з 2010 р. та інші макроекономічні показники, які вже були використані в дослідженні.

Таблиця 6

## Кількість іммігрантів до Німеччини (осіб) за країнами\*

Рік	Україна	Румунія	Польща	Болгарія	Афганістан	Сирія
2014	116793	345753	640292	185248	68198	119007
2015	122875	444241	703804	228734	146687	419639
2016	124850	507062	725980	256990	204380	577334
2017	127503	586594	758380	290250	211181	655222
2018	131051	659470	775163	319271	217685	708245
2019	133281	708339	771250	342211	224522	754998
2020	134989	753663	773680	368396	233114	787094
2021	138203	794920	773368	390021	266858	834884
2022	887405	825990	781145	399194	295027	846307

\* Складено за: [15]

Таблиця 7

## ВВП, ВВП на душу населення та основні показники ринку праці Німеччини\*

Рік	Кількість іммігрантів (тис осіб)	ВВП (млрд дол. США)	ВВП на душу населення ППС (тис дол. США)	Рівень безробіття (%)	Середня заробітна плата (дол. США)
2010	683,5	3426,68	47,64	7,50	3227,00
2011	841,7	3423,48	49,76	7,10	3311,00
2012	965,9	3753,70	49,88	6,80	3391,00
2013	1100,0	3733,80	49,95	6,90	3449,00
2014	1300,0	3889,09	50,85	6,70	3527,00
2015	1600,0	3357,59	51,16	6,40	3612,00
2016	2000,0	3469,85	51,88	6,10	3703,00
2017	1700,0	3690,85	53,07	5,70	3771,00
2018	1400,0	3974,44	52,43	5,20	3880,00
2019	1300,0	3888,23	53,87	5,00	3994,00
2020	994,8	3889,67	51,84	5,90	3975,00
2021	1323,0	4259,93	53,18	5,70	4100,00
2022	2666,0	4072,19	53,56	5,50	4728,00

\* Складено за: [10;11;12;16]

Об'єм можливого впливу щорічного припливу мігрантів на зміну показників економіки країни можна оцінити як кількість щорічного припливу мігрантів помножену на мінімальну заробітну плату за рік. Саме мінімальна заробітна плата обрана для аналізу з наступних міркувань. Серед іммігрантів, які щорічно прибувають до ФРН, більшість з часом знаходять роботу та в основному отримують мінімальну погодинну оплату праці, яка в майбутньому може зростати. Але й мінімальна заробітна плата, яку отримують іммігранти може бути набагато більше, ніж встановлена державою, в

залежності від галузі, де вони працюють. Частина іммігрантів зовсім не працює, але може отримувати допомогу від держави, яка співставна з прожитковим мінімумом в країні. Але мінімальна заробітна плата, на відміну від прожиткового мінімуму, містить також прибутковий податок, медичне страхування, внесок до пенсійного фонду. Тому автори вважають, що саме мінімальна річна заробітна плата найбільш близька до усереднених річних доходів мігрантів. Якщо за основу аналізу взяти 2022 р., то кількість іммігрантів склала 2666 тис осіб, а річна мінімальна заробітна плата в Німеччині – 25344



євро, або 27118 доларів США, то оцінка частки ВВП, що пов'язана з припливом нових іммігрантів, становить понад 72 млрд доларів на рік, або 1,78% річного ВВП Німеччини. Оскільки щорічна зміна ВВП країни за останні 13 років становить в середньому 5,1% ВВП, то ця частка становить близько 35% щорічної зміни ВВП. Таким чином, цей вплив є достатньо суттєвим, але повинен розглядатися у сукупності з іншими чинниками зміни ВВП.

Аналіз кореляційних відносин показує слабкий взаємозв'язок кількості нових іммігрантів та ВВП або його зміни (модуль коефіцієнту кореляції приблизно

0,25), але достатньо суттєвий зв'язок зі значенням ВВП на душу населення (0,66) (рис.3a), рівнем безробіття (0,56) (рис.3b) та рівнем середньої заробітної плати (0,75) (рис.3c). Відповідні графіки залежності від кількості припливу мігрантів для останніх величин з лініями лінійного тренду наведені на рис. 3.

Для прогнозування змін показників врахуємо, що залежності від часу макроекономічних показників майже лінійні, а залежність кількості нових іммігрантів – суттєво нелінійна і залежить від невизначеної кількості невідомих випадкових чинників. Тому побудуємо нелінійну динамічну модель зміни

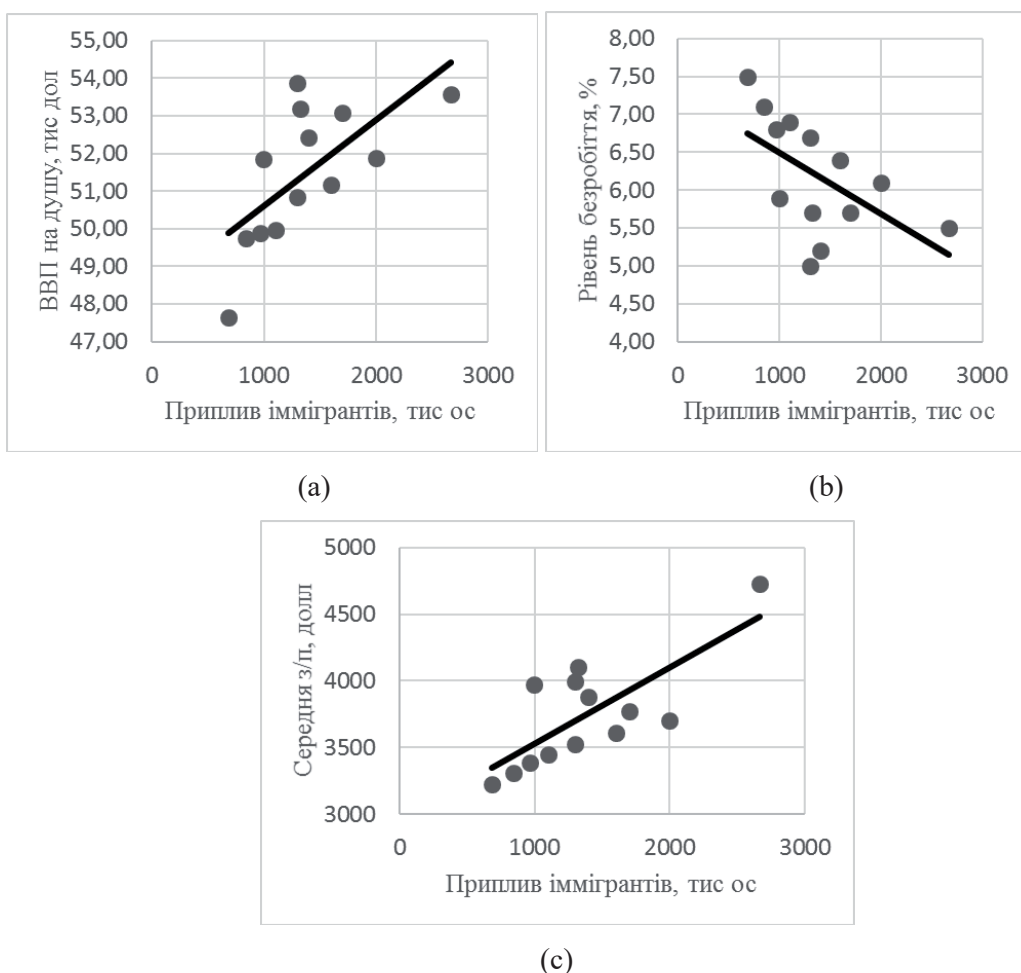


Рис.3. Залежність рівня ВВП на душу населення (a), рівня безробіття (b) та середньої заробітної плати (c) від щорічного припливу іммігрантів

кількості іммігрантів методом простого ковзного середнього (англ. Simple moving average, SMA), який широко використовується для практичного моделювання економічних ситуацій [17].

Просте ковзне середнє дорівнює середньому арифметичному значень вихідної функції  $p_t$  за встановлений період і обчислюється за формулою

$$SMA_t = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^{n-1} p_{t-i} = \frac{p_t + p_{t-1} + \dots + p_{t-(n-2)} + p_{t-n+1}}{n}$$

де  $SMA_t$  – значення простого ковзного середнього в точці  $t$ ,

$n$  – кількість значень вихідної функції для розрахунку змінного середнього,

$p_{t-i}$  – значення вихідної функції в точці  $t - i$ .

З попереднього свого значення просте ковзне середнє може бути отримано за рекурентною формулою

$$SMA_t = SMA_{t-1} - \frac{p_{t-n}}{n} + \frac{p_t}{n}$$

де  $SMA_t$  – значення простого ковзного середнього в точці,

$SMA_{t-1}$  – попереднє значення простого ковзного середнього,

$p_{t-n}$  – значення вихідної функції в точці  $t - n$ ,

$p_t$  – значення досліджуваної функції в точці  $t$

Цією формулою зручно користуватися, щоб уникнути регулярного підсумовування всіх значень. Графік динаміки кількості нових іммігрантів та його ковзне середнє при  $n=2$  приведені на рис. 4.

Використовуючи лінійні регресійні моделі залежності від кількості іммігрантів  $x$  ВВП

$$V = 0,13x + 3577,4,$$

ВВП на душу населення

$$VS = 0,0023x + 48,336,$$

рівня безробіття

$$UL = -0,0008x + 7,3047,$$

та середньої заробітної плати

$$AS = 0,572x + 2957,2,$$

та прогнозні значення моделі ковзного середнього (показані на рис. 5 біля відповідних точок), отримуємо прогнозні значення на поточний і два наступні роки (табл. 8) при 95% рівні значущості.

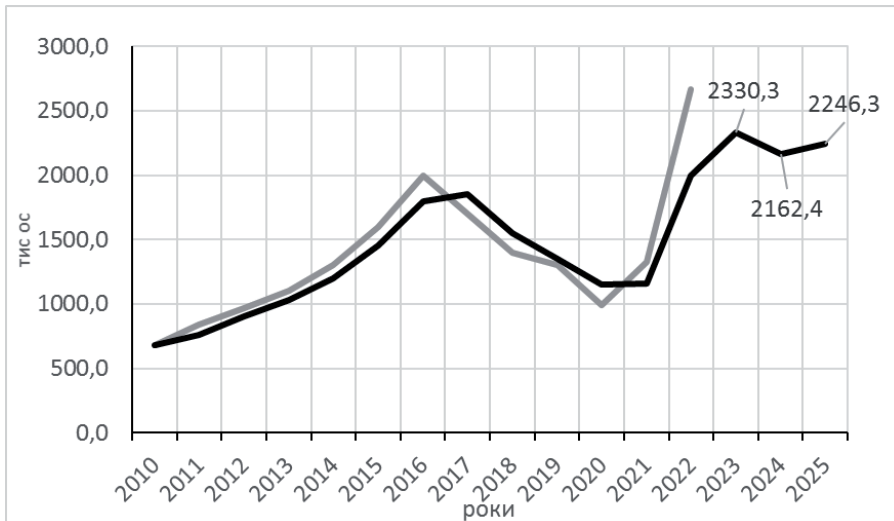


Рис. 4. Динаміка кількості нових іммігрантів: сіра лінія – кількість мігрантів у Німеччині [16], чорна – ковзне середнє

**Прогноз макроекономічних показників з урахуванням припливу нових іммігрантів до Німеччини**

Рік	Кількість іммігрантів (тис осіб)	ВВП (млрд дол. США)	ВВП на душу населення ППС (тис дол. США)	Рівень безробіття (%)	Середня заробітна плата (дол. США)
2023	2330,3	3740–4020	53,0–54,4	5,1–5,8	4150–4430
2024	2162,4	3719–3998	52,6–54,0	5,2–5,9	4054–4334
2025	2246,3	3729–4009	52,8–54,2	5,2–5,8	4102–4382

Слід відмітити, що у 2022 р. економіка Німеччини скоротилася на 4,4% у порівнянні з 2021 р. А за останніми прогнозами Світового банку в 2023 р. вона скоротиться ще на 0,3% і ФРН стане єдиною країною з Великої сімки G7, якій загрожує падіння ВВП [18]. Це якісно співпадає з прогнозами, які дають побудовані нами моделі. Основна причина такої від'ємної динаміки – це інфляційні процеси в країні. Втім, на це також впливає суттєва зміна кількості жителів Німеччини, яка за 2022 р. зросла майже на 1,3 млн осіб і на 1 січня 2023 р. досягла рекордного рівня – 84,4 млн осіб: близько 72 мільйонів німців і 12,3 мільйона людей з іноземним громадянством (10,4% від населення) [19]. Більш точні кількісні оцінки можуть бути дані з одночасним урахуванням всіх головних чинників, які впливають на макроекономічні показники Німеччини.

Починаючи з другої половини 2022 р., перед Німеччиною постала ще одна проблема – це українські біженці, які займають друге місце по чисельності серед мігрантів (перше місце традиційно займають біженці за Туреччини). Так, після початку вторгнення Російської федерації в Україну у ФРН прибуло понад 1 млн українців. З них 350 тис. відразу стали на облік в місцевій службі зайнятості. До жовтня 2022 р. кожен 10-й українець знайшов собі роботу в Німеччині [20]. На сьогодні біженці з України вже не класифікуються як особи, які шукають притулку, а включені до базового забезпечення і, таким чином, фігурують у статистиці безробіття.

### Висновки

Дослідження тенденцій ринку праці Німеччини має велику актуальність в даний час з кількох причин: ринок праці Німеччини є одним із найбільших і найзначніших у Євросоюзі, тому його зміни можуть вплинути на економіку будь-якої країни Європи. Найбільша економіка ЄС, Німеччина, зуміла знайти ефективне та унікальне поєднання гнучкості та жорсткості на своєму ринку праці. Але у Німеччині спостерігаються демографічні зміни та трансформація економіки. Так, населення старіє, а кількість молодих людей на ринку праці скорочується. Це може призвести до зниження продуктивності та конкурентоспроможності економіки Німеччини.

У статті проведено дослідження основних індикаторів ринку праці країни. Перший з них – це мінімальна та середні заробітні плати. Встановлена урядом мінімальна заробітна плата має особливості: з одного боку, на її розмір впливає держава, з іншого боку, в різних галузях національної економіки вона може відрізнятися під впливом роботодавців та профспілок.

Аналіз середньої заробітної плати за статтю виявив проблему, пов'язану з гендерною нерівністю. І ця проблема стосується не тільки в гендерному розриві у доходах, а й в участі жінок і чоловіків на ринку праці. Так, різниця у доходах складає 39%, різниця в годинах роботи – 18%, а гендерний розрив у зайнятості, відповідно, 9%. Причинами такої проблеми є різний рівень підготовки та досвіду чоловіків та жінок, дискримінація

в оплаті праці та праці жінок за видами діяльності з нижчою доданою вартістю. Тому державі необхідно провести комплекс заходів, пов'язаних зі зміною законодавства щодо права на рівну винагороду за працю рівної цінності, а рекомендаціями для суспільства можуть бути пропаганда, роз'яснення щодо більш справедливого розподілу сімейних обов'язків.

Другий індикатор ринку праці – це номінальна та реальна заробітні плати. У статті проведено розрахунок індексу реальної заробітної плати у ФРН з урахуванням індексу номінальної заробітної плати та індексу споживчих цін. Виявлено, що, починаючи з 2020 р., індекс реальної заробітної плати має від'ємне значення. А це демонструє те, що ціни на товари зростали в Німеччині швидше, ніж підвищувалася заробітна плата. Причини такої проблеми криються у наслідках пандемії COVID-19 та широкомасштабного російського вторгнення в Україну.

До третього індикатору ринку праці ми віднесли рівень безробіття. На кінець 2022 р. цей показник дорівнював 5,5%, що нижче середнього показника у Євросоюзі. Але виявилася інша проблема – старіння

працівників. Зараз в Німеччині зайнятих у різних галузях економіки віком від 55 до 64 років 53%. Причиною є дефіцит фахівців серед молоді з вищою освітою. Виявлена ще одна проблема на ринку праці: дуже нерівномірний розподіл зайнятих та безробітних по регіонах ФРН.

Сьогодні, щоб отримати роботу необхідно відповідати сучасним вимогам ринку праці: мобільність, уміння пристосовуватися до нових умов праці, знання іноземних мов, знання комп'ютерних технологій, готовність учитися впродовж життя, тобто постійно підвищувати свою кваліфікацію.

Інша проблема стосується мігрантів, яких у Німеччині дуже багато та їх кількість постійно збільшується. Імігранти прибувають з різних країн, але найбільше з Сирії, Афганістану, Болгарії, Румунії, України. Дуже цікавим є вивчення впливу кількості імігрантів на основні макроекономічні показники. Аналіз статистичних показників вказує на значущість впливу кількості нових імігрантів на ВВП на душу населення, рівень безробіття і середню заробітну плату в Німеччині. Побудовані нелінійні математичні моделі дають змогу прогнозувати ці показники кількісно.

### Список використаної літератури

1. Мазур М., Сіренко К. Ринок праці в країнах Євросоюзу: статистичний аспект. *Підприємництво та інновації*. 26 (Бер 2023). С. 80-83. URL: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/26.12> (дата звернення 20.08.2023).
2. Близнюк В.В., Яценко Л.Д. Вітчизняний ринок праці у глобальному вимірі. *Глобальний ринок праці та трудова міграція*. 2018. С. 33 – 38 URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d99fbf5a-4c24-46cd-b881-bcbe4923e4b2/content> (дата звернення 22.08.2023).
3. George J., Borjas. *We Wanted Workers: Unraveling the Immigration Narrative*. WW Norton Company. 2016. URL: <https://www.yumpu.com/en/document/view/59381036/full-download-we-wanted-workers-unraveling-the-immigration-narrative-best-book-by-george-j-borjas> (дата звернення 18.08.2023).
4. Сосновський О. Німці стали реально менше заробляти. URL: <https://www.dw.com/uk/%D0%BD%D1%96%D0%BC%D1%86%D1%96-%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B8-%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%B5%D1%8C%D0%BD%D0%BE-%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%88%D0%B5-%D0%B7%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D1%8F%D1%82%D0%B8/a-15289837> (дата звернення 15.08.2023).
5. Bessonova A. Стан та перспективи розвитку сучасного ринку праці України. *Науковий журнал «Економіка і регіон»*. Полтава: ПНТУ. 2022. Т. 4(87). С. 232-239. URL: [https://doi.org/10.26906/EiR.2022.4\(87\).2804](https://doi.org/10.26906/EiR.2022.4(87).2804) (дата звернення 20.08.2023).

6. Локомотив Європи: чому Німеччина така багата та які кризи їй загрожують. URL: <https://minfin.com.ua/ua/invest/articles/lokomotiv-evropi-chomu-nimechchina-taka-bagata-i-yaki-krizi-yiy-zagrozhuuyut/> (дата звернення 27.08.2023).
7. World Economic Forum. URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport.pdf> (дата звернення 10.08.2023).
8. Статистика мінімальної заробітної плати. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Minimum\\_wage\\_statistics#General\\_overview](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Minimum_wage_statistics#General_overview) (дата звернення 10.08.2023).
9. Мінімальна галузева заробітна плата у Німеччині. URL: <https://europortal.biz.ua/evropa/nimechchyna/roboita/minimalna-zarplata-v-nimechchyni.html> (дата звернення 12.08.2023).
10. German Federal Statistical Office - Statistisches Bundesamt. URL: [www.destatis.de/EN/Home/\\_node.html](http://www.destatis.de/EN/Home/_node.html) (дата звернення 12.08.2023).
11. База даних Федерального статистичного відомства. URL: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=themes&code=1> (дата звернення 9.08.2023).
12. Рівень безробіття у Німеччині. URL: <https://take-profit.org/statistics/unemployment-rate/germany/> (дата звернення 12.05.2023).
13. У Німеччині зріс рівень безробіття. URL: <https://www.dw.com/uk/u-nimeccini-zris-riven-bezrobitta/a-64854103> (дата звернення 24.08.2023).
14. Ринок праці Німеччини: рівень безробіття у Німеччині [2020-2023]. URL: <https://finexpert-solutions.de/raznoje/uroven-bezroboticy-v-germanii/> (дата звернення 12.05.2023).
15. Вимушена міграція сприяла зростанню населення Німеччини з кінця 2014 року. URL: [https://www.destatis.de/EN/Press/2022/11/PE22\\_N069\\_12\\_13.html](https://www.destatis.de/EN/Press/2022/11/PE22_N069_12_13.html) (дата звернення 14.08.2023).
16. International Organization for Migration. URL: <https://migrationnetwork.un.org/> (дата звернення 20.08.2023).
17. Бідюк П. І. Часові ряди: моделювання та прогнозування / П. І. Бідюк, О. І. Савенко, І. В. Баклан. К.: ЕКМО. 2004. 114 с.
18. Глобальні економічні перспективи. Група Світового банку. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects> (дата звернення 5.09.2023).
19. Населення Німеччини рекордно зросло через біженців. URL: <https://www.dw.com/uk/naselenna-nimeccini-rekordno-zroslo-cerez-bizenciv/a-65982516>
20. Наші за кордоном: де працюють і скільки отримують українці. URL: [https://finance.ua/ua/goodtoknow/naszi-za-kordonom#headline\\_6](https://finance.ua/ua/goodtoknow/naszi-za-kordonom#headline_6) (дата звернення 29.08.2023).

## References

1. Mazur M., Sirenko K. (2023). *Rynok pratsi v krayinakh Yevrosoyuzu: statystychnyy aspekt* [The labor market in the countries of the European Union: statistical aspect.]. *Pidpryyemnytstvo ta innovatsiyi* [Entrepreneurship and innovation]. No 26. pp. 80-83. URL: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/26.12> (Accessed 20.08.2023).
2. Blyznyuk V.V., Yatsenko L.D. (2018). *Vitchyznyanyu rynek pratsi u hlobal'nomu vymiri* [The domestic labor market in a global dimension]. *Hlobal'nyy rynek pratsi ta trudova mihratsiya* [Global labor market and labor migration]. pp. 33 – 38 URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d99fbf5a-4c24-46cd-b881-bcbe4923e4b2/content> (Accessed 22.08.2023).
3. George J., Borjas W. (2016). *Wanted Workers: Unraveling the Immigration Narrative*. WW Norton Company. URL: <https://www.yumpu.com/en/document/view/59381036/full->

download-we-wanted-workers-unraveling-the-immigration-narrative-best-book-by-george-j-borjas(Accessed 18.08.2023).

4. Sosnovs'kyi O. (2023). *Nimtsi staly real'no menshe zaroblyaty* [Germans began to earn less]. URL: <https://www.dw.com/uk/%D0%BD%D1%96%D0%BC%D1%86%D1%96-%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B8-%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE-%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%88%D0%B5-%D0%B7%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D1%8F%D1%82%D0%B8/a-15289837> (Accessed 15.08.2023).

5. Bessonova A. (2022). *Stan ta perspektyvy rozvytku suchasnoho rynku pratsi Ukrayiny* [State and prospects of development of the modern labor market of Ukraine]. *Naukovyy zhurnal «Ekonomika i rehion»* [Scientific journal «Economy and Region»]. Poltava: PNTU. No 4(87). pp. 232-239. URL: [https://doi.org/10.26906/EiR.2022.4\(87\).2804](https://doi.org/10.26906/EiR.2022.4(87).2804) (Accessed 20.08.2023).

6. *Lokomotyv Yevropy: chomu Nimechchyna taka bahata ta yaki kryzy yiy zahrozhuyut'* [The locomotive of Europe: why Germany is so rich and what crises threaten it]. URL: <https://minfin.com.ua/ua/invest/articles/lokomotiv-evropi-chomu-nimechchina-taka-bagata-i-yaki-kryzy-yiy-zagrozhuyut/> (Accessed 27.08.2023).

7. World Economic Forum. URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport.pdf> (Accessed 10.08.2023).

8. *Statystyka minimal'noyi zarobitnoyi platy* [Minimum wage statistics]. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Minimum\\_wage\\_statistics#General\\_overview](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Minimum_wage_statistics#General_overview) (Accessed 10.08.2023).

9. *Minimal'na haluzeva zarobitna plata u Nimechchyni* [Minimum sectoral wages in Germany]. URL: <https://euportal.biz.ua/evropa/nimechchyna/robova/minimalna-zarplata-v-nimechchyni.html> (Accessed 12.08.2023).

10. German Federal Statistical Office - Statistisches Bundesamt. URL: [www.destatis.de/EN/Home/\\_node.html](http://www.destatis.de/EN/Home/_node.html) (Accessed 12.08.2023).

11. *Bazadanykh Federal'noho statystychnoho vidomstva* [Database of the Federal Statistical Office]. URL: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=themes&code=1> (Accessed 12.08.2023).

12. *Riven' bezrobittya u Nimechchyni* [The unemployment rate in Germany]. URL: <https://take-profit.org/statistics/unemployment-rate/germany/> (Accessed 24.08.2023).

13. *U Nimechchyni zris riven' bezrobittya* [The unemployment rate has increased in Germany]. URL: <https://www.dw.com/uk/u-nimeccini-zris-riven-bezrobitta/a-64854103> (Accessed 12.05.2023).

14. *Rynok pratsi Nimechchyny: riven' bezrobittya u Nimechchyni [2020-2023]* [German labor market: unemployment rate in Germany]. URL: <https://finexpert-solutions.de/raznoje/uroven-bezroboticy-v-germanii/> (Accessed 14.08.2023).

15. *Vymushena mihratsiya spryala zrostannyu naseleण्या Nimechchyny z kintsya 2014 roku* [Forced migration has contributed to Germany's population growth since late 2014]. URL: [https://www.destatis.de/EN/Press/2022/11/PE22\\_N069\\_12\\_13.html](https://www.destatis.de/EN/Press/2022/11/PE22_N069_12_13.html).

16. International Organization for Migration. URL: <https://migrationnetwork.un.org/> (Accessed 20.08.2023).

17. Bidiuk P. I. Chasovi riady: modeliuvannia ta prohnozuvannia / P.I. Bidiuk, O. I. Savenko, I. V. Baklan. — K. : EKMO, 2004. — 114 s.

18. *Hlobal'ni ekonomichni perspektyvy* [Global economic prospects]. *Hrupa Svitovoho banku* [World Bank Group]. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects> (Accessed 5.09.2023).

19. *Naseleण्या Nimechchyny rekordno zroslo cherez bizhentsiv* [Germany's population has grown to a record high due to refugees]. URL: <https://www.dw.com/uk/naseleण्या-nimeccini-rekordno-zroslo-cerez-bizhentsiv/a-65982516> (Accessed 7.09.2023).

20. *Nashi za kordonom: de pratsyuyut' i skil'ky otrymuyut' ukrayintsi* [Ours abroad: where Ukrainians work and how much they earn]. URL: [https://finance.ua/ua/goodtoknow/naszi-za-kordonom#headline\\_6](https://finance.ua/ua/goodtoknow/naszi-za-kordonom#headline_6) (Accessed 29.08.2023).

### **MAIN INDICATORS OF THE GERMAN LABOR MARKET: QUANTITATIVE ASSESSMENT OF IMPACT ON MACROECONOMIC INDICATORS**

*Elvina Lymonova*, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine).

E-mail: [dh.ier@duan.edu.ua](mailto:dh.ier@duan.edu.ua)

*Viktor Olevskyi*, Dnipro University of Technology, Dnipro (Ukraine).

E-mail: [Olevskyi.V.I@nmu.one](mailto:Olevskyi.V.I@nmu.one)

*Yuliia Olevska*, Dnipro University of Technology, Dnipro (Ukraine).

E-mail: [olevska.yu.b@nmu.one](mailto:olevska.yu.b@nmu.one)

*Ruslan Kliuchnyk*, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine)

E-mail: [nobelpolis@duan.edu.ua](mailto:nobelpolis@duan.edu.ua)

**DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-20**

**Keywords:** *labor market indicators, gender gap in incomes, aging of workers, immigration, nominal and real wages, minimum wage*

**JEL classification:** *E20, E27, J16, J31, J40, O15*

The study of the German labor market makes it possible to assert that Germany is a model of the employment system in the European Union. In the article, the authors studied the main indicators of the country's labor market: minimum and average wages, nominal and real wages, unemployment rate, immigration to the country. It was revealed that the size of minimum wage rate is influenced not only by the state, but also by employers and trade unions. Thus, in many industries, the minimum wage is higher than the amount established by the state. In addition, the analysis of the size of the average salary demonstrates an important problem of the German labor market - the gender gap in income. In 2021, men earned approximately €700 more than women for equivalent work. The research examines the reasons for this inequality and offers recommendations for overcoming this contradiction. The article calculated the real wage index and found that starting from 2020, prices in Germany grew faster than wages. So, the real wage index for 2022 is -4.0. The main macro indicator of the labor market was analyzed. This is the level of unemployment, which turned out to be lower than the average indicator in the European Union. In addition, the authors draw attention to the problem of the aging of workers and the uneven distribution of the employed across the country's regions. Thus, 53% of people over the age of 55 are still working in the economy. This is due to the shortage of specialists with higher education among young people. The article describes the immigration process in Germany and reveals an increase in migrants from countries suffering from war and violence. The influence of the number of immigrants on such macroeconomic indicators as GDP, GDP per capita, unemployment rate, and the size of the average wage was analyzed.

*Одержано 16.09.2023.*

**ДЛЯ ПОДАТОК**