

ISSN 2522-9303 (Print)
ISSN 2522-9478 (Online)

ЕКОНОМІКА
УКРАЇНИ

ECONOMY
OF UKRAINE

2025 **6**

(763)

Ідентифікатор медіа R30-02924

<https://doi.org/10.15407/economyukr>

Головний редактор: ГЕЄЦЬ В.М. (д.е.н., проф., академік НАН України)

Заступник головного редактора: КОРНІЄНКО І.В.

Редакційна колегія: АНТОНЮК Л.Л. (д.е.н., проф.), БАЖАЛ Ю.М. (д.е.н., проф.), БАЖЕНО-ВА О.В. (д.е.н., проф.), БИСТРЯКОВ І.К. (д.е.н., проф.), БОРОДІНА О.М. (д.е.н., проф., академік НАН України), ДАНИЛИШИН Б.М. (д.е.н., проф., академік НАН України), ЄГОРОВ І.Ю. (д.е.н., проф., член-кор. НАН України), ЄФІМЕНКО Т.І. (д.е.н., проф., академік НАН України), ЗАЛОЗНОВА Ю.С. (д.е.н., проф., член-кор. НАН України), ЗАЯЦЬ Т.А. (д.е.н., проф.), ЗВЕРЯКОВ М.І. (д.е.н., проф., член-кор. НАН України), ЗИМОВЕЦЬ В.В. (д.е.н.), ЗЛУПКО Т.С. (PhD, США), ІГНАТЮК А.І. (д.е.н., проф.), КОРАБЛІН С.О. (д.е.н., член-кор. НАН України), КРАВЦІВ В.С. (д.е.н., проф.), КРИСОВАТИЙ А.І. (д.е.н., проф.), КУДРЯШОВ В.П. (д.е.н., проф.), ЛУНІНА І.О. (д.е.н., проф., член-кор. НАН України), ЛУПЕНКО Ю.О. (д.е.н., проф., академік НААН України), МАЗАРАКІ А.А. (д.е.н., проф., академік НАПН України), МОЛДАВАН Л.В. (д.е.н., проф.), НЕДЗЬОЛКА П. (проф., Польща), НИКИФОРУК О.І. (д.е.н.), ОСАУЛЕНКО О.Г. (проф., д.н. з держуправління, академік НАН України), ОСТАШКО Т.О. (д.е.н., член-кор. НААН України), ПРУС П. (д-р с/г наук, Польща), РАДОШЕВІЧ С. (проф. економіки, Велика Британія), СІДЕНКО В.Р. (д.е.н., член-кор. НАН України), СКРИПНИЧЕНКО М.І. (д.е.н., проф., член-кор. НАН України), ТАРАСЕВИЧ В.М. (д.е.н., проф., член-кор. НАН України), УСТИМЕНКО В.А. (д.ю.н., проф., член-кор. НАН України, член-кор. НАПрН України), ХВЕСИК М.А. (д.е.н., проф., академік НААН України), ЧІОБАНУ Г. (доц., д-р економіки, Румунія), ШУМСЬКА С.С. (д.е.н.).

Editor-in-Chief: VALERIY HEYETS (Doctor of Econ. Sci., Professor, Academician of the NAS of Ukraine).

Deputy Editor-in-Chief: IRYNA KORNIENKO.

Editorial Board: ANTONIUK L. (Doctor of Econ. Sci., Professor), BAZHAL Iu. (Doctor of Econ. Sci., Professor), BAZHENOVA O. (Doctor of Econ. Sci., Professor), BYSTRYAKOV I. (Doctor of Econ. Sci., Professor), BORODINA O. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Academician of the NAS of Ukraine), DANYLYSHYN B. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Academician of the NAS of Ukraine), YEGOROV I. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Corresponding Member of the NAS of Ukraine), IEFYMENKO T. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Academician of the NAS of Ukraine), ZALOZNOVA Yu. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Corresponding Member of the NAS of Ukraine), ZAIATS T. (Doctor of Econ. Sci., Professor), ZVERYAKOV M. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Corresponding Member of the NAS of Ukraine), ZYMOVETS V. (Doctor of Econ. Sci.), ZLUPKO T. (PhD, USA), IGNATYUK A. (Doctor of Econ. Sci., Professor), KORABLIN S. (Doctor of Econ. Sci., Corresponding Member of the NAS of Ukraine), KRAVTSIV V. (Doctor of Econ. Sci., Professor), KRYSOVATYY A. (Doctor of Econ. Sci., Professor), KUDRYASHOV V. (Doctor of Econ. Sci., Professor), LUNINA I. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Corresponding Member of the NAS of Ukraine), LUPENKO Yu. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Academician of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine), MAZARAKI A. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Academician of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine), MOLDAVAN L. (Doctor of Econ. Sci., Professor), NIEDZIÓŁKA P. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Poland), NYKYFORUK O. (Doctor of Econ. Sci.), OSAULENKO O. (Doctor of Science in Public Administration, Professor, Academician of the NAS of Ukraine), OSTASHKO T. (Doctor of Econ. Sci., Corresponding Member of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine), PRUS P. (Doctor of Agri. Sci., Poland), RADOSEVIC S. (Professor, PhD, Great Britain), SIDENKO V. (Doctor of Econ. Sci., Corresponding Member of the NAS of Ukraine), SKRYPNYCHENKO M. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Corresponding Member of the NAS of Ukraine), TARASEVYCH V. (Doctor of Econ. Sci., Professor, Corresponding Member of the NAS of Ukraine), USTYMENKO V. (Doctor of Jurid. Sci., Professor, Corresponding Member of the NAS of Ukraine), SHUMSKA S. (Doctor of Econ. Sci.).

Media ID R30-02924

Журнал входить до Переліку наукових фахових видань України з економічних наук (наказ МОН України від 02.07.2020 р. № 886, спеціальності: 051, 071, 072, 073, 281, 292)

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ
ТА ПРОГНОЗУВАННЯ НАН УКРАЇНИ»

ЕКОНОМІКА УКРАЇНИ

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ
ВИХОДИТЬ ЩОМІСЯЦЯ
ЗАСНОВАНИЙ
У ВЕРЕСНІ 1958 р.
КИЇВ

2025 **6**
(763)

ЗМІСТ

РИНОК, ПРОГНОЗ І КОН'ЮНКТУРА

ВЕНГЕР В.В., КУШНІРЕНКО О.М., БИКОНЯ О.С. Формування глобально-го попиту на продукцію з металевого титану: ринкові перспективи і сегменти зростання 3

ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ТА ЇЇ СКЛАДОВІ

НАМ'ЯСЕНКО В.М. Економічна безпека підприємства в умовах воєнного стану 25

ЕКОНОМІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ І ПРОГНОЗУВАННЯ

ZAMLYNSKYI V., SHCHUROVSKA A., TRISHYN F. Analysis of data collection problems in integrated structures and their impact on the accuracy of predictive analytics in building business processes 39

ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗМІНИ, ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК І ЕКОНОМІКА ЗНАНЬ

БУТКО М.П., НАЗАРКО С.О., ТЮТЮННИК В.А., ХАРЧЕНКО Ю.П. Модернізаційні треди знанневої економіки України в повоєнному форматі 58

НАУКОВЕ ЖИТТЯ

СУПРУН Н.А., КУДЛАСЕВИЧ О.М. Економічна наука як чинник суспільного прогресу: уроки Михайла Туган-Барановського 78

ЮВІЛЕЇ

До 60-річчя доктора економічних наук, професора, академіка Національної академії наук України Богдана Михайловича Данилишина 91

Редакційна політика та етика 93

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE
INSTITUTE FOR ECONOMICS
AND FORECASTING OF THE NAS OF UKRAINE

ECONOMY OF UKRAINE

SCIENTIFIC JOURNAL
PUBLISHED MONTHLY
FOUNDED
IN SEPTEMBER 1958
KYIV

2025 6
(763)

CONTENTS

MARKET, FORECAST AND CONJUNCTURE

VENGER Vitalii, KUSHNIRENKO Oksana, BYKONIA Oleksandr. Formation of global demand for titanium metal products: market prospects and growth segments 3

ECONOMIC SECURITY AND ITS COMPONENTS

NAMIASENKO Viktor. Economic security of the enterprise under martial law . . . 25

ECONOMIC MODELING AND FORECASTING

ZAMLYNSKYI Viktor, SHCHUROVSKA Alla, TRISHYN Fedir. Analysis of data collection problems in integrated structures and their impact on the accuracy of predictive analytics in building business processes 39

TECHNOLOGICAL CHANGE, INNOVATION-DRIVEN DEVELOPMENT AND KNOWLEDGE ECONOMY

BUTKO Mykola, NAZARKO Svitlana, TIUTIUNNYK Vladyslav, KHARCHENKO Yulia. Modernization trends of Ukraine's knowledge economy in the post-war format 58

SCIENTIFIC LIFE

SUPRUN Nataliia, KUDLASEVYCH Olga. Economic science as a driver of social progress: lessons from Mykhailo Tuhan-Baranovsky 78

ANNIVERSARIES

To the 60th anniversary of Doctor of Economics, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine Bohdan Danylyshyn 91

Editorial policy and ethics 93

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.06.003>

УДК 39.9:[669.295:669.015]:330.35

JEL: F10, F17, L61

В.В. ВЕНГЕР, д-р екон. наук,
завідувач відділу секторальних прогнозів та кон'юнктури ринків
e-mail: vengerv@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1018-0909>

О.М. КУШНІРЕНКО, д-р екон. наук, доц.,
старший науковий співробітник сектору галузевих ринків
відділу секторальних прогнозів та кон'юнктури ринків
e-mail: kushnksena@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3853-584X>

О.С. БИКОНЯ, канд. екон. наук,
старший науковий співробітник сектору галузевих ринків
відділу секторальних прогнозів та кон'юнктури ринків
e-mail: alexbikonya@ukr.net

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

ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»
вул. Панаса Мирного, 26, 01011, Київ, Україна

ФОРМУВАННЯ ГЛОБАЛЬНОГО ПОПИТУ НА ПРОДУКЦІЮ З МЕТАЛЕВОГО ТИТАНУ: РИНКОВІ ПЕРСПЕКТИВИ І СЕГМЕНТИ ЗРОСТАННЯ

Проаналізовано основні чинники, що формують світовий попит на продукцію з металевого титану. Визначено перспективні сегменти глобального ринку (медична сфера, ОПК, авіа-, судно- й автомобілебудування, електротранспорт), які характеризуються швидкими темпами зростання і формують попит на продукцію з металевого титану. Оцінено майбутні потреби в такій продукції на цих ринках. Обґрунтовано напрями розширення виробництва продукції з металевого титану в Україні для забезпечення внутрішніх потреб і виходу на світові ринки.

Ц и т у в а н н я: Венгер, В., Кушніренко, О., Биконя, О. (2025). Формування глобального попиту на продукцію з металевого титану: ринкові перспективи і сегменти зростання. *Економіка України*. 68. 06(763). 03-24. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.06.003>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2025. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Ключові слова: продукція з металевого титану; інтеграція; перспективні ринкові ніші; медична сфера; авіабудування; ОПК; транспортний сектор; електротранспорт.

Повномасштабна війна в Україні загострила важливість забезпечення внутрішніх потреб як сил оборони, так і цивільного населення продукцією власного виробництва, зокрема, такої, що має стратегічне значення. Це закріплено в низці стратегічних документів національного і міжнародного рівнів. Так, у ЄС та інших розвинутих країнах металевий титан включено до переліку видів стратегічної сировини, що є критичною для забезпечення «зеленого» і цифрового переходу відповідно до Регламенту щодо забезпечення сталого постачання критичної сировини до Європейського Союзу — Critical Raw Materials Act¹.

В Україні титанові руди віднесено до корисних копалин, які мають стратегічне значення для сталого розвитку економіки й обороноздатності держави. Так, згідно з відповідним Указом Президента України², пріоритетними напрямками розвитку титанової галузі є створення в Україні повного циклу його переробки шляхом запровадження державної підтримки діючих підприємств і формування умов щодо використання найкращих світових практик під час реалізації інвестиційних проектів³ у цій галузі для модернізації існуючих і будівництва нових виробництв⁴.

Перспективи розвитку в Україні титанової галузі обумовлені як внутрішніми, так і зовнішніми чинниками. До перших можна віднести наявність: унікальних запасів металорудних корисних копалин — значних покладів ільменіту (титанової руди); майже повного циклу виробництва титанової продукції; розвинутої наукової бази і розгалуженої системи підготовки кадрів для потреб титанової галузі тощо. Серед зовнішніх чинників можна виокремити постійне зростання світового попиту на титан, особливо завдяки розвитку таких високотехнологічних індустрій, як аерокосмічна, літако- і автомобілебудівна, медична, виробництво електроніки й ОПК. Зростання попиту на цих ринках відкриває нові можливості для України як по-

¹ Framework for ensuring a secure and sustainable supply of critical raw materials and amending Regulations (EU) 168/2013, (EU) 2018/858, 2018/1724 and (EU) 2019/1020. COM (2023) 160 final. Brussels, European Commission. EUR-Lex. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52023PC0160#document2>

² Про рішення Ради національної безпеки і оборони України «Про стимулювання пошуку, видобутку та збагачення корисних копалин, які мають стратегічне значення для сталого розвитку економіки та обороноздатності держави». Указ Президента України № 306 від 23.07.2021 р. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/3062021-39457>

³ Деякі питання підготовки, подання, оцінки та критеріїв пріоритизації концепцій публічних інвестиційних проектів на 2025 рік. Постанова Кабінету Міністрів України № 903 від 09.08.2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/903-2024-%D0%BF#Text>

⁴ Про державну підтримку інвестиційних проектів із значними інвестиціями в Україні. Закон України № 1116-IX від 17.12.2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1116-20#Text>

стачальника металевих титанових виробів з високою доданою вартістю. Це зумовлює необхідність визначення перспективних ринкових ніш для подальшого розвитку виробництва металевого титану в Україні й посилення спроможності українських виробників інтегруватися до глобальних ланцюгів доданої вартості.

У науковій економічній літературі комплексно досліджуються й широко обговорюються перспективи розвитку ринків титанової продукції. Так, Д. Банерджи та Дж.К. Вільямс (Banerjee, Williams, 2013) дослідили перспективні технології виробництва металевого титану в критично важливих для безпеки конструкціях, таких як літаки і авіаційні двигуни. Р. Джаффі та Г. Бурте (Jaffee, Burt, 1973) присвятили свої дослідження економічному обґрунтуванню можливостей використання матеріалів з титану. Н. Душьянта із співавторами (Dushyantha et al., 2020) обґрунтували перспективи постачання на глобальний ринок критично важливих металів, зокрема титану, в контексті «зеленого переходу» на відновлювану енергію. Науковці з КНР (Qiu, Guo, 2022) визначили тенденції і стратегічні аспекти розвитку титанової промисловості, а саме створення спільного виробництва в сталеливарній і титановій промисловості, поєднання переваг виробництва сталі й виплавляння кольорових металів. Дослідники з канадського університету м. Шербрука М. Ель Халлуфі, О. Дремель, Ж. Сусі та ін. (Khalloufi et al., 2021) визначили ефективні методи виробництва титанового порошку за допомогою процесів видобувної металургії та обґрунтували перспективи їх промислового масштабування й виходу на перспективні ринки.

Серед багатьох вітчизняних наукових праць слід виокремити статті В. Гейця (2023а; 2023b), у яких наголошено, що титанова галузь України має високотехнологічну основу, її продукція може використовуватись у високотехнологічних виробництвах (машинобудуванні, на підприємствах ОПК тощо), а попит на неї зростатиме як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

У колективній монографії (Венгер та ін., 2024) авторами обґрунтовано шляхи інноваційної модернізації перспективних галузей української промисловості, зокрема титанової, на основі наявного науково-технічного, виробничого й ресурсного потенціалів. Наведено розрахунки щодо наукового супроводу інвестиційних проєктів у титановій галузі. Українськими науковцями (Venger et al., 2024) також визначено напрями впровадження науково-технологічних розробок для розвитку титанової галузі, що сприятимуть входженню України в глобальні ланцюги доданої вартості.

О. Собкевич із співавторами (2017) зазначили, що розвиток в Україні високотехнологічних виробництв, зокрема ОПК, ракетно-космічної, авіаційної, суднобудівної, пігментної та лакофарбової, фармацевтичної промисловості й будівництва, вимагає збільшення виробництва продукції кольорової металургії, у першу чергу металевого титану. А. Педько із співавторами (2018) провели оцінку поточного стану і визначили основні проблеми розвитку титанової галузі України, а саме погіршення її конкурентних позицій на світовому ринку титанової продукції. Вчені запропонували шляхи подо-

лання існуючих проблем на основі створення вертикально інтегрованої титанової компанії під державним і громадським контролем.

Таким чином, у всіх цих дослідженнях наголошується на необхідності розширення можливостей застосування титану як конструкційного матеріалу майбутнього. Водночас у науковому дискурсі поки що недостатньо вивченими залишаються питання виходу українських виробників на перспективні ринки продукції з металевого титану.

Отже, **мета статті** — проаналізувати попит на продукцію з металевого титану на перспективних ринках, зокрема медичної сфери, ОПК, авіа-, судно- і автомобілебудування, електротранспорту; визначити майбутні потреби в металевому титані на цих ринках і запропонувати напрями розширення виробництва продукції з нього для виходу на світові високотехнологічні ринки.

Глобальний розвиток технологій та їх стрімке поширення у світі збільшують попит промислового використання металевого титану, унікальні властивості якого (легкість, висока міцність, стійкість до корозії, біосумісність) дозволяють назвати його матеріалом майбутнього (Венгер та ін., 2023). Країни, що спеціалізуються на виробництві продукції з металевого титану матимуть конкурентні переваги на зростаючому глобальному ринку. Ринки продукції з металевого титану характеризуються тенденцією до постійного зростання завдяки широкому спектру застосування у високотехнологічних галузях, що обумовлено впливом чинників, пов'язаних не тільки із зростанням світових обсягів споживання, а й з трансформацією ланцюгів доданої вартості внаслідок глобальних викликів. Серед них можна виокремити:

- війну в центрі Європи, що призводить до зростання попиту на продукцію ОПК — окремих видів озброєнь, бронетехніки, ракет, літаків та ін.;
- зростання цін на енергоресурси, що спричиняє збільшення вартості титанової продукції. Висока ціна на металевий титан пояснюється значними витратами електроенергії, необхідної для електролізу хлориду магнію під час очищення титанової руди. Це впливає на прибутковість виробників і веде до підвищення цін для кінцевих споживачів. Галузі, які використовують металевий титан, стикаються з проблемами підтримки конкурентоспроможних цін;
- «зелений перехід», що змушує компанії змінювати свої стратегії з огляду на ініціативи сталого розвитку (запровадження «зелених» методів виробництва, мінімізація впливу на навколишнє середовище, дотримання жорстких екологічних норм і стандартів). Крім того, уряди і регулюючі органи ухвалюють нормативно-правові акти з вимогами щодо видобутку й переробки титанової руди з метою мінімізації впливу на навколишнє середовище і захисту місцевих громад;
- прискорення R&D, розвиток технологій титанових сплавів, упровадження технологій Індустрії 4.0, зокрема 3D-друку, дозволяють створювати нові форми виробів з металевого титану, що сприяє зниженню собівартості, скороченню часу виробництва і підвищенню якості продукції.

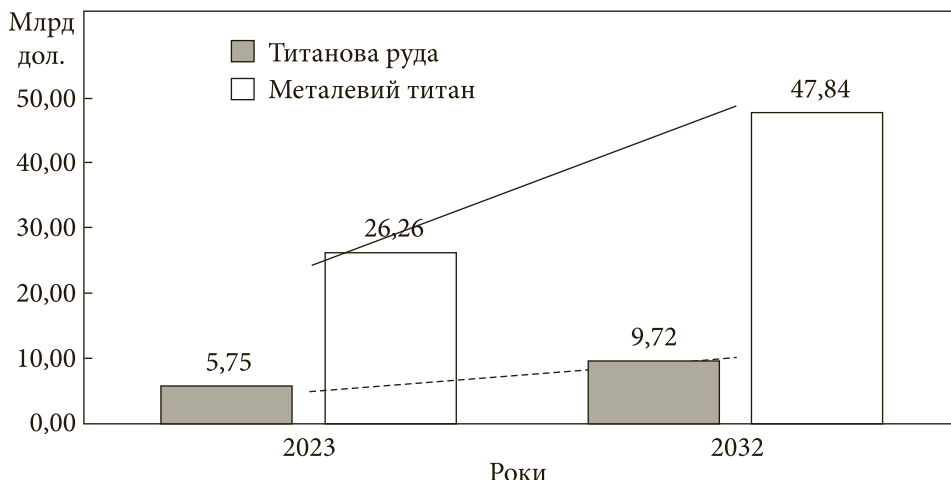


Рис. 1. Обсяги світового ринку титанової сировини і виробів з металевого титану у 2023 р. і прогноз на 2032 р., млрд дол.

Джерело: побудовано авторами за: Titanium Ore Market. *Business Research Insights*. 2024. Oct 07. URL: <https://www.businessresearchinsights.com/market-reports/titanium-ore-market-101242> (дата звернення: 15.11.2024); Global Titanium Metal Market Overview Source. *Market Research Future*. July 2024. URL: <https://www.marketresearchfuture.com/reports/titanium-metal-market-7482> (дата звернення: 15.11.2024).

Світові ринки титанової сировини і виробів з металевого титану за показником сукупного середньорічного темпу зростання (Compound Annual Growth Rate — CAGR) до 2032 р. зростатимуть щороку, відповідно, на 6 %⁵ і 6,89 %⁶ (рис. 1).

З рис. 1 видно, що у 2023 р. обсяги ринку титанової сировини (5,75 млрд дол.) були значно меншими порівняно з обсягами ринку виробів з металевого титану (26,26 млрд дол.). За даними агенцій Business Research Insights і Market Research Future, така тенденція збережеться і до 2032 р., а розрив між обсягами світових ринків титанової сировини і виробів з металевого титану зросте майже в п'ять разів. Водночас таке зростання обмежене відносно високою вартістю титанових виробів порівняно з іншими металевими виробами, на яку впливають такі чинники:

1) *вартість сировини*. Титанова руда видобувається з природних родовищ, а процеси її очищення і збагачення є енергоємними, що вимагає спеціального обладнання і підвищує вартість сировини;

2) *складність обробки і формування титанових зливків*. Титан застосовується в сплавах, що вимагає використання вартісного і сертифікованого об-

⁵ Titanium Ore Market. *Business Research Insights*. 2024. Oct 07. URL: <https://www.businessresearchinsights.com/market-reports/titanium-ore-market-101242> (дата звернення: 15.11.2024).

⁶ Global Titanium Metal Market Overview Source. *Market Research Future*. July 2024. URL: <https://www.marketresearchfuture.com/reports/titanium-metal-market-7482> (дата звернення: 15.11.2024).

ладнання для його подальшої обробки, а також залучення кваліфікованого персоналу, що збільшує загальні витрати на виробництво металевого титану;

3) *висока вартість контролю якості*. Титан використовується в критично важливих за вимогами безпеки виробках (деталі до газотурбінних двигунів літаків військового й цивільного призначення, ракет, безпілотних літальних апаратів та іншої продукції з металевого титану), що потребує додаткових витрат;

4) *зміни в регулюванні міжнародної торгівлі*. Вони впливають на ціну виробів з металевого титану, глобальний попит і пропозицію. Наприклад, уряд США запровадив суворий контроль за експортом титану, щоб посилити захист національних інтересів і внутрішню безпеку. Ці правила обмежують кількість металевого титану, який можна експортувати із США, впливаючи на динаміку попиту, пропозицію й ціну. Крім того, доступність металевого титану обмежено державним регулюванням видобутку титанової сировини в тих країнах, де є такі родовища, — Австралії, Китаї, Україні, РФ.

У свою чергу, поширення інноваційних методів обробки титанової сировини може суттєво вплинути на зниження собівартості виробів з металевого титану. Ідеться про таке:

- кембриджський процес, на відміну від енергоємного і вартісного процесу Кролла, здатен значно знизити витрати за рахунок використання більш ефективних і менш енергоємних технологій (Chen, Fray, 2020);

- адитивне виробництво дозволяє створювати тривимірні об'єкти і відкриває нові можливості для кастомізованого виробництва, прототипування, виготовлення складних форм деталей з мінімальними відходами порівняно з традиційною механічною обробкою сплавлення порошкового шару й прямого лазерного спікання металу (Rajan et al., 2022);

- порошкова металургія за допомогою гарячого ізостатичного пресування може формувати високоякісні титанові деталі з меншою кількістю відходів і меншими витратами на обробку порівняно з традиційними методами кування або лиття (Gonchar et al., 2023);

- переробка титанового брухту зменшує потреби в новій сировині, захищаючи природні ресурси й знижуючи негативний вплив видобування на навколишнє середовище, заощаджує енергію, знижує викиди парникових газів (Takeda et al., 2020);

- інноваційні сплави титану з іншими металами (такими як алюміній, ванадій або залізо) здатні покращити властивості титану і знизити його вартість. Такі сплави, як Ti-Fe (титан-залізо), розробляються як більш доступна альтернатива високоефективним титановим сплавам, що робить продукти на основі титану більш економічними в певних сферах застосування (Huang et al., 2023; Dematteis et al., 2020; Zhang et al., 2022).

Завдяки масштабуванню цих інноваційних технологій очікується значне зниження цін на вироби з металевого титану, що сприятиме розвитку суміжних галузей. Сьогодні вартість 1 т металевого титану є найдорожчою серед інших кольорових металів: вартість 1 т алюмінію стано-

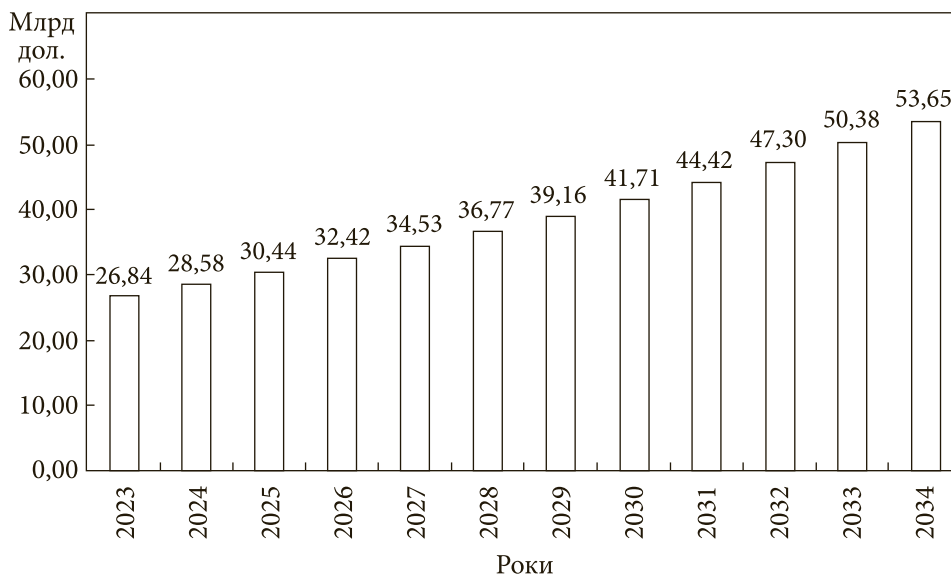


Рис. 2. Обсяги світового ринку титанової продукції за 2023—2024 рр. і прогноз на 2025—2034 рр., млрд дол.

Джерело: побудовано авторами за: Defense Global Market Report 2024. *The Business Research Company*. URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/defense-global-market-report> (дата звернення: 15.11.2024).

вить 2,4 тис. дол., нержавіючої сталі — 3—4 тис., зливки металевого титану — 13—16 тис. дол.⁷

За прогнозами, обсяги ринку титанової продукції у 2024 р. сягнуть 28,58 млрд дол., а до 2034 р. — 53,65 млрд дол., при цьому сукупний середньорічний темп зростання (CAGR) через збільшення попиту на титан у різних галузях промисловості становитиме 6,5 % (рис. 2)⁸.

Збільшення попиту на вироби з металевого титану обумовлено прискореним розвитком і зростаючими потребами глобального ринку титанової продукції за різними сегментами (табл. 1).

Попит на вироби з металевого титану на ринку продукції медичного застосування. Титанова продукція широко використовується в медичній сфері як стійкий до корозії і нетоксичний для організму матеріал у різних імплантатах: зубних, ортопедичних, кісткових пластинах, гвинтах фіксації переломів, кардіостимуляторах, протезах клапанів серця; у зовнішніх протезах, а також у хірургічних інструментах / обладнанні й медичній техніці. Світовий ринок титанових сплавів для медичного застосування у 2023 р.

⁷ Bhutada G. Titanium: The Metal of the Future. *Visual Capitalist*. 2023. Jan 05. URL: <https://www.visualcapitalist.com/sp/titanium-the-metal-of-the-future> (дата звернення: 15.11.2024).

⁸ Defense Global Market Report 2024. *The Business Research Company*. URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/defense-global-market-report> (дата звернення: 15.11.2024).

Таблиця 1. Показники розвитку перспективних світових ринків, які формують попит на продукцію з металевого титану

Сегменти	Обсяг ринку у 2024 р., млрд дол.	Середнє щорічне зростання ринку (CAGR), %	Прогноз обсягу ринку на 2030 р., млрд дол.	Чинники, що визначають розвиток ринку
<i>Медицина сфера</i>				
Медичне обладнання	637,04	6,99	893,07	Зростання за рахунок окремих сегментів ринку, в тому числі кардіологічного обладнання
Зубні імплантати	4,94	7,8	7,19	Зростання чисельності населення, збільшення частки людей похилого віку, зростання попиту на косметичну стоматологію
Протези й ортопедичні товари	6,95	5,2	8,95	Старіння населення світу, зростання кількості хронічних захворювань, травматизм, ампутації, інновації у біомеханічних рішеннях
<i>ОПК</i>				
Оборонна продукція	616,32	5,8	772,49	Посилення внутрішніх і зовнішніх загроз безпеці, збільшення оборонних бюджетів, прийняття на озброєння безпілотних бойових машин, інноваційні програми модернізації військової авіоники, використання технологій 3D-друку, попит на ударні й транспортні гелікоптери
<i>Транспорт</i>				
Авіаційний	198,72	6,72	293,59	Збільшення попиту на пасажирські й вантажні перевезення
Морський	160,56	5,6	247,96	Зростання обсягів міжнародної торгівлі й вантажних перевезень
Автомобільний	2430	9,1	4100	Підвищення купівельної спроможності; технологічні інновації, технології автопілоту і системи допомоги водіям; стратегічні кроки автовиробників; випуск нових продуктів; цифровізація автомобілів

Закінчення таблиці 1

Сегменти	Обсяг ринку у 2024 р., млрд дол.	Середнє щорічне зростання ринку (CAGR), %	Прогноз обсягу ринку на 2030 р., млрд дол.	Чинники, що визначають розвиток ринку
Електро-транспорт	1210	17,28	3150	Сталий розвиток; електрифікація транспорту; підвищення екологічних вимог до транспорту і регуляторні норми; субсидії і пільги для електромобілів; розширення зарядної інфраструктури; інфраструктура для автономного водіння; водневі технології і альтернативні палива

Джерело: складено авторами за даними міжнародних аналітичних агенцій: Defense Global Market Report 2024. *The Business Research Company*. URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/defense-global-market-report> (дата звернення: 15.11.2024); Commercial Aviation Market size & share analysis — growth trends & forecasts up to 2030. *Mordor Intelligence*. URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/commercial-aircraft-market> (дата звернення: 15.11.2024); *Marine Vessel Market Size. Fortune business Insights*. 2024. Oct 07. URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/marine-vessel-market-102699> (дата звернення: 15.11.2024).

Таблиця 2. Динаміка розвитку ринку продукції з металевого титану для сегмента медичного застосування у 2023 р. і розрахунковий обсяг ринку з огляду на середньорічний темп зростання до 2030 р.

Показники	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Розрахунковий обсяг ринку, тис. т	7,5	8,0	8,5	9,1	9,7	10,4	11,1	11,8
Розрахунковий обсяг ринку, млн дол.	127,5	136,0	145,2	154,9	165,3	176,3	188,1	200,8

Джерело: розраховано авторами.

становив 7500 т на рік, і очікується, що цей попит зросте протягом наступних кількох років з огляду на прогрес у медичних технологіях і старіння населення (табл. 2).

Ключовими факторами розвитку ринку медичного титану є зростаючий попит на зубні імплантати; зростання споживання шкідливих речовин; ранній дитячий карієс; зростання геріатричного населення (Tian et al., 2023).

Попит на продукцію з металевого титану на ринку ОПК. Глобальний попит на титан у воєнному секторі є значним і зростає, що зумовлено його використанням у передових оборонних технологіях. Ринок продукції ОПК у 2023 р. споживав у середньому близько 16 000 т виробів з металевого

Таблиця 3. Динаміка розвитку ринку продукції з металевого титану для сегмента ОПК у 2023 р. і розрахунковий обсяг ринку з огляду на середньорічний темп зростання до 2030 р.

Показники	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Розрахунковий обсяг ринку, тис. т	16,0	17,0	17,9	18,9	20,0	21,2	22,4	23,7
Розрахунковий обсяг ринку, млн дол.	304,0	321,6	340,3	360,0	380,9	403,0	426,4	451,1

Джерело: розраховано авторами.

титану, і очікується, що цей попит зростатиме ще більше з розширенням виробництва військових літаків, кораблів і оборонних систем⁹ (табл. 3).

Ключовими факторами попиту виробів з металевого титану на ринку ОПК є світове зростання витрат на оборону, яке у 2023 р. досягло 2,443 трлн дол., що спричинено погіршенням ситуації з миром і безпекою.

Попит на продукцію з металевого титану для авіабудування. Використання титану в авіації пояснюється тим, що його застосування надає широкі можливості з удосконалення конструкції, зростання ефективності експлуатації літаків¹⁰. Авіаційний титан використовується для виготовлення деталей літаків, таких як двигуни, шасі й фюзеляжі¹¹. При виробництві літака Boeing 787 на титанові сплави припадає близько 15 % його ваги, а при виробництві Airbus A350XWB — близько 14 %¹².

Для двох найбільших виробників комерційних літаків — світових гігантів Airbus¹³ і Boeing¹⁴ — 2024-й став роком відновлення після спаду через пандемію COVID-19 у 2020 р. У цілому світова аерокосмічна індустрія збільшуватиме обсяги виробництва літаків, що, відповідно, призведе до зростання попиту на вироби з металевого титану. Нові поставки літаків (пасажирських — понад 100 місць і вантажних — понад 10 т вантажопідйомністю) частіше замінюватимуть старіші, менш економічні літаки. Про-

⁹ Titanium Market Size, Share & Trends Analysis Report By End-use (Aerospace & Defense, Industrial, Coatings), By Region (North America, Asia Pacific, Europe), And Segment Forecasts, 2024—2030. *Horizon Databook*. URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/titanium-market-report> (дата звернення: 20.09.2024).

¹⁰ Properties of titanium and Its applications in engineering. 2024. *Inspenet*. URL: <https://inspenet.com/en/articulo/properties-titanium-and-its-applications/> (дата звернення: 20.09.2024).

¹¹ Titanium for Aircraft Market. *Dataintel*. 2024. URL: <https://dataintel.com/report/titanium-for-aircraft-industry/> (дата звернення: 20.09.2024).

¹² Application of titanium alloy in aviation industry. *LKALLOY*. 2018. Nov 15. URL: <https://lkalloy.com/application-of-titanium-alloy-in-aviation-industry/> (дата звернення: 25.09.2024).

¹³ Global Market Forecast 2024-2043. *Airbus*. 2024. URL: <https://www.airbus.com/en/products-services/commercial-aircraft/global-market-forecast> (дата звернення: 25.09.2024).

¹⁴ Commercial market outlook. 2024-2043. *Boeing*. 2024. URL: <https://www.boeing.com/commercial/market/commercial-market-outlook#overview> (дата звернення: 11.10.2024).

Таблиця 4. Динаміка розвитку ринку продукції з металевого титану для сегмента світового авіабудування у 2023 р. і розрахунковий обсяг ринку з огляду на середньорічний темп зростання до 2030 р.

Показники	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Розрахунковий обсяг ринку, тис. т	286,66	302,43	319,06	336,61	355,13	374,66	395,26	417,00
Розрахунковий обсяг ринку, млн дол.	6306,6	6653,5	7019,4	7405,5	7812,8	8242,5	8695,8	9174,1

Джерело: розраховано авторами.

Таблиця 5. Співвідношення маси титанових деталей для різних типів суден

Сегменти ринку	Типове застосування титанових виробів на 1 виріб	Застосування
Підводні човни	Від 100 до 200 т	Корпус і різні компоненти
Фрегати і військові кораблі	Від 10 до 50 т	Пропелери, трубопроводи, теплообмінники
Цивільні кораблі	Від 2 до 10 т	Трубопроводи, теплообмінники

Джерело: адаптовано авторами за: Application of Titanium Alloys on Ships. Advanced Refractory Metals. URL: <https://www.refractorymetal.org/application-of-titanium-alloys-on-ships/> (дата звернення: 15.10.2024).

тягом наступних 20 років прогнозується попит на понад 42 тис. нових літаків, що відповідатимуть вимогам безпеки і екологічності. Сьогодні лише 30 % світового флоту літаків додержуються таких вимог, а інші 70 % літаків попереднього покоління — потребують заміни. З 2023 по 2032 р. глобальний ринок титанових виробів для авіаційної галузі щороку зростатиме, за показником CAGR, на 5,5 %¹⁵. У 2022 р. обсяг світового ринку металевого титану для авіабудування становив більш як 1 млрд дол. Передбачається, що у 2030 р. він зросте до 9,174 млрд дол. (табл. 4).

Зростання попиту на продукцію з металевого титану для авіабудування пов'язують із підвищенням попиту на літаки, що зумовлено збільшенням пасажирських авіаційних перевезень.

Попит на продукцію з металевого титану для суднобудування. Титанові сплави широко використовуються в суднобудуванні, зокрема в атомних підводних човнах, підводних апаратах, атомних криголамах, судах на підводних крилах, кораблях на повітряній подушці й тральщиках. Титанові

¹⁵ Aerospace Titanium Market. *Global Market Insights Inc.* 2023. URL: <https://www.gminsights.com/industry-analysis/aerospace-titanium-market> (дата звернення: 11.10.2024).

Таблиця 6. Динаміка розвитку ринку продукції з металевого титану для сегмента світового суднобудування * у 2023—2024 рр. і розрахунковий обсяг ринку з огляду на середньорічний темп зростання до 2030 р.

Показники	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Розрахунковий обсяг ринку, тис. т	13,80	14,57	15,39	16,25	17,16	18,12	19,14	20,21	21,34
Розрахунковий обсяг ринку, млн дол.	262,54	277,24	292,76	309,16	326,47	344,75	364,06	384,45	405,98

* До розрахунку не включено потреби титанової продукції для виробництва військових кораблів різного призначення.

Джерело: розраховано авторами.

деталі корпусу кораблів значно підвищують продуктивність обладнання і надійність конструкцій у агресивному морському середовищі. Використання титану в суднобудуванні залежить від типу судна, розміру й призначення титанових компонентів. Для військових суден (підводні човни, кораблі зі специфічними вимогами до корозійної стійкості) використовується значно більше титану, ніж для цивільних (табл. 5).

Застосування на судах титанових сплавів істотно позначається на підвищенні рухливості й остійності суден і зменшенні маси корпусу. Зважаючи на відсутність статистичних даних щодо виробництва і продажу окремих типів суден військового призначення, розрахунок потреб у титановій продукції для глобального виробництва суден базується на сегменті цивільних і комерційних суден. За даними UNCTAD Handbook of statistics 2022 р., кількість цивільних суден становила 1800¹⁶, отже, орієнтовна потреба в металевому титані для щорічного будівництва суден дорівнює близько 13 800 т. Даний ринок має тенденцію до щорічного зростання майже на 5,6 %. Розрахунковий обсяг ринку титанової продукції для світового суднобудування представлено в табл. 6.

Попит на продукцію з металевого титану для ринку автомобілебудування. Титанова продукція має широкий спектр застосування у світовому автомобільному секторі завдяки своїм винятковим властивостям, зокрема високому співвідношенню міцності до ваги, стійкості до корозії і здатності витримувати екстремальні температури. Зменшення ваги транспортного засобу на 1 % знижує споживання палива приблизно на 0,7 %. Використання титану в автомобільному виробництві залежить від типу автомобіля, його конструкції і конкретних компонентів (табл. 7 і 8).

¹⁶ Handbook of statistics 2022. United Nations, 2022. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tdstat47_en.pdf

Таблиця 7. Співвідношення маси титанових деталей для різних типів автомобілів

Сегменти автомобільного ринку	Типове застосування титанових виробів на 1 авто	Застосування
Стандартні автомобілі	Менше 1 кг	Компоненти двигуна, кріплення, вихлопні системи тощо
Високопродуктивні й автомобілі класу «люкс»	Від 2 до 10 кг	Компоненти двигуна, кріплення, інші структурні компоненти для зменшення ваги і підвищення продуктивності
Гоночні та спортивні автомобілі	Від 10 до 20 кг залежно від конкретної конструкції і вимог	Деталі двигуна, вихлопні системи, компоненти підвіски і кріплення, компоненти трансмісії, картери двигуна та ін.
Електромобілі	До 10 кг	Болти і кріплення, системи випуску, шасі й кузов
Електробуси	Від 10 до 50 кг	Конструкційні елементи (частина кузова, шасі); системи охолодження акумуляторів; кріплення та ін.
Електровелосипеди і мотоцикли	До 5 кг	Рами, деталі трансмісії та кріплення

Джерело: адаптовано авторами за: Why titanium? *ACNIS International*. 2024. URL: <https://acnis-titanium.com/en/industrie/racing/> (дата звернення: 15.10.2024).

Таблиця 8. Обґрунтування потреб у титановій продукції для ринків світового автомобільного сектору

Сегменти автомобільного ринку	Обсяги авторинку за 2022 р., од.	Орієнтовна потреба в титановій продукції, т
Стандартні автомобілі	85 млн	85 000
Високопродуктивні й автомобілі класу «люкс»	158 тис.	942
Гоночні й спортивні автомобілі	370 тис.	5 550
Електромобілі *	10,5 млн	105 000
Разом		196 492

* У 2022 році у світі продали 10,5 млн електромобілів. *InfoCar.ua*. 2023. 09 лют. URL: https://news.infocar.ua/u_2022_rotsi_u_sviti_prodalay_105 mln_elektromobiliv_156867.html#google_vignette (дата звернення: 15.10.2024).

Джерело: розраховано авторами.

У табл. 8 наведено приблизні значення, які можуть суттєво відрізнятися залежно від конкретної моделі й виробника. Кількість титану, яка використовується при виробництві електротранспорту, залежить від типу транспорту (електромобілі, електробуси, електровелосипеди чи інші види транспорту) і від того, у яких компонентах застосовується цей метал. З ураху-

ванням того, що ринок автомобільного транспорту в цілому має тенденцію до щорічного зростання майже на 6,5 %, можна орієнтовно визначити, що у 2025 р. потреба в титані становитиме майже 282,64 тис. т, що у вартісному вимірі дорівнюватиме 5,4 млрд дол. (табл. 9).

До 2030 р. обсяг ринку титанової продукції для світового автомобілебудування становитиме 387,24 тис. т, або 7,4 млрд дол. У цілому, за нашими розрахунками, до 2030 р. майбутні потреби у виробках з металевого титану на перспективних ринках складатимуть 861,08 тис. т, або 17,6 млрд дол. При цьому основними драйверами виступатимуть такі ринкові сегменти, як авіа- і автомобілебудування, у тому числі електротранспорт, які у 2030 р. потребуватимуть, відповідно, 417,0 тис. т продукції з металевого титану вартістю близько 9,2 млрд дол. і 387,24 тис. т вартістю близько 7,4 млрд дол.

Незважаючи на те, що такі ринкові сегменти, як медична сфера, ОПК і суднобудування, за обсягами є значно меншими порівняно з авіа- і автомобілебудуванням, протягом найближчих років вони також справлятимуть істотний вплив на формування попиту на продукцію з металевого титану на глобальному ринку, що відкриває вікно можливостей для нових учасників, у тому числі й українських.

Перспективи виходу України на світові ринки продукції з металевого титану. Наявність на території України сировинної бази, зокрема титановмісних руд, можливості їх переробки з використанням вітчизняних інноваційних технологій і освітньо-наукового потенціалу створюють передумови для ефективного розвитку українського виробництва металевого титану з перспективами інтеграції у глобальні ланцюги доданої вартості. Не менш переконливим аргументом щодо відновлення і розвитку виробництва металевого титану в Україні є гостра необхідність у забезпеченні виробництва окремих видів зброї і боєприпасів, у складі яких є титанова основа. На доцільність розвитку виробництва металевого титану в Україні вказує й зростаючий попит на зовнішніх ринках високотехнологічних товарів, зокрема авіаційному, ОПК, медичних виробів і автомобільного транспорту.

Таблиця 9. Динаміка розвитку ринку продукції з металевого титану для сегмента світового автомобілебудування у 2023—2024 рр. і розрахунковий обсяг ринку з огляду на середньорічний темп зростання до 2030 р.

Показники	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Розрахунковий обсяг ринку, тис. т	233,98	249,19	265,39	282,64	301,01	320,57	341,41	363,60	387,24
Розрахунковий обсяг ринку, млрд дол.	4,5	4,7	5,0	5,4	5,7	6,1	6,5	6,9	7,4

Джерело: розраховано авторами.

Нині українська титанова промисловість перебуває в стані стагнації. Обсяги видобутку і переробки продукції з титанової сировини й виробів з титанових сплавів скорочуються на тлі відсутності інвестицій для реконструкції та модернізації діючих потужностей. Основні причини виникнення проблем у галузі пов'язані, насамперед, з технологічною відсталістю, великою енергоємністю, низькою автоматизацією і цифровізацією, невисоким внутрішнім попитом, відсутністю належного фінансування за рахунок як внутрішніх джерел, так і зовнішніх інвестицій. Усе це істотно уповільнює розвиток виробництва металевого титану за замкнутим циклом — від видобутку й переробки сировини до виробництва і реалізації кінцевої продукції на світових ринках.

Таким чином, посилюється необхідність визначення напрямів подальшого розвитку в Україні виробництва металевого титану з метою інтеграції у глобальні ланцюги доданої вартості. У цьому контексті варто виокремити два сценарії¹⁷. Перший — збереження існуючих підходів до розвитку титанової галузі, які передбачають мінімальну її підтримку з боку держави і зниження інвестиційної привабливості. Наслідком такого підходу стане швидкий занепад діючих підприємств через техніко-технологічну відсталість, старіння виробничих потужностей і вичерпність розроблених родовищ титановмісних руд, зупинення фінансування робіт з розвідки і підтвердження мінеральних запасів титанової сировини на нових ділянках рудовиявлень. На наш погляд, такий вектор розвитку титанової галузі є неприпустимим, оскільки створює численні ризики для забезпечення внутрішніх потреб і обороноздатності країни, звужуючи при цьому можливості для запровадження фінансово-економічних інструментів під час реалізації проектів державно-приватного партнерства.

Другий сценарій передбачає стимулювання державою створення нових видобувних і переробних підприємств із запровадженням інноваційних технологій, модернізацію існуючих підприємств з розширенням їх виробничих потужностей завдяки визначенню механізму надання державних гарантій для залучення як вітчизняних, так й іноземних інвестицій, що дасть змогу прискорити розвиток на умовах державно-приватного партнерства. Реалізація цього напрямку сприятиме розвитку наявних родовищ, що створить передумови для збільшення переробки титановмісних руд. У свою чергу, освоєння інноваційних технологій у сфері виробництва титанових порошків, титанових сплавів і виробів з них, розроблення новітнього обладнання відкриють широкі перспективи для впровадження об'ємного друку титанових виробів

¹⁷ Концепція державної цільової економічної програми розвитку титанової галузі України на період до 2030 року. Проект. Мінстратегпром, 2023. 9 с. URL: <https://mspu.gov.ua/storage/app/sites/17/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%83%D0%B%D1%8C%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97/02%20%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%94%D0%BA%D1%82%20%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%86%D1%96%D1%97%20%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%93%D0%9E.pdf>

у високотехнологічних галузях промисловості, створить можливості для переробки більшої частини титанової сировини в Україні та експорту продукції з вищою доданою вартістю.

Перспективним напрямом розширення в Україні виробництва продукції з металевого титану є випуск титанових виробів кінцевого споживання для авіаційної промисловості (високотехнологічні деталі) на основі технології *вакуумно-дугового переплаву титанових зливків*. Оскільки за технічними вимогами зливки, отримані за технологією *електронно-променевої плавки*, яка використовується в Україні, повинні перероблятися далі за технологією вакуумно-дугового переплаву в сертифікованих печах, то існують об'єктивна необхідність і економічна доцільність розширення виробничих потужностей шляхом придбання й використання печей на основі технології вакуумно-дугового переплаву (Гахович та ін., 2023). Це дасть можливість розширити асортимент виробництва титанових виробів кінцевого споживання в авіаційній промисловості. Попит на такі вироби щороку зростатиме, оскільки, за оцінками, до 2035 р. кількість лише комерційних літаків збільшиться у два рази порівняно з 2014 р., а вироби з титанових сплавів і в перспективі залишаться основним матеріалом для їх використання в авіаційній промисловості.

Організація вітчизняного виробництва титанових зливків на основі вакуумно-дугового переплаву дозволить долучитися до глобальних ланцюгів доданої вартості авіаційної індустрії. За нашими розрахунками, виробництво зливків авіаційного титану, які можуть вироблятися в Україні, матиме цінову конкурентну перевагу в середньому на 18—32 % порівняно із світовими аналогами, що дасть можливість успішно конкурувати на світових ринках. Крім того, щоб Україна не залишалася виключно постачальником сировини і напівфабрикатів (зливків) для іноземних виробників продукції з високою доданою вартістю, необхідно залучити інвестиції і у створення прокатного виробництва, зокрема прокатного цеху з супутніми печами для нагрівання, травильним відділенням і хімічною лабораторією, вартість яких може скласти від 250 млн до 500 млн дол. Це відкриває серйозні перспективи для розвитку виробництва продукції з металевого титану з вищою доданою вартістю, що частково задовольнятиме потреби глобальних виробників, зокрема, у авіа-, судно- і автомобілебудуванні, медичної продукції, ОПК тощо.

Також перспективним напрямом розвитку вітчизняної титанової галузі є експорт готових деталей для авіабудування. У першу чергу, це стосується дисків, кілець, штамповок, труб, болванок, лопатей, поковок, плит, листів, фольги, стрічок тощо. Нині аналогічна продукція виробляється в Україні для внутрішнього споживання. За наявності сертифікованих титанових сплавів і сертифікованого обладнання можна буде налагодити експорт цієї продукції на світовий ринок.

ВИСНОВКИ

Перспективними сегментами глобального ринку, які характеризуються швидкими темпами зростання і формують попит на продукцію з металевого титану, є медична сфера, ОПК, авіа-, судно- і автомобілебудування, електротранспорт. Їх продукція задовольняє щоденні потреби споживачів і є необхідною для зміцнення стратегічної автономії, обороноздатності країн, конкурентоспроможності національних економік, досягнення кліматичних пріоритетів і Цілей сталого розвитку.

Основою розвитку ринків високотехнологічної продукції є їх забезпечення критичною сировиною. У розвинутих країнах питання зменшення залежності від зовнішніх постачальників критичних сировинних матеріалів, до яких належить металевий титан, і забезпечення стабільних і стійких ланцюгів поставок перебуває в центрі інституційних рішень і суспільних обговорень.

За показником CAGR, ринки продукції з металевого титану мають тенденцію до постійного щорічного зростання на 6,89 %. Це обумовлено впливом чинників, пов'язаних як із збільшенням світових обсягів споживання, так і з трансформацією ланцюгів доданої вартості внаслідок глобальних викликів: внутрішніх і зовнішніх загроз безпеці; ініціатив сталого розвитку шляхом запровадження «зелених» методів виробництва, мінімізації впливу на навколишнє середовище; дотриманням жорстких екологічних норм і стандартів у межах «зеленого переходу»; прискоренням R&D, розвитком технологій титанових сплавів, запровадженням технологій Індустрії 4.0.

Основним драйвером зростання глобального ринку продукції з металевого титану є збільшення попиту на високотехнологічні вироби на різних ринкових сегментах, зокрема медичного застосування; ОПК; авіа-, судно- і автомобілебудування, у тому числі електротранспорту.

Для забезпечення потреб світового попиту на продукцію з металевого титану ринок має бути забезпечений стійкими поставками, у тому числі за рахунок українських виробників. Це відкриває можливості для переробки більшої частини титанової сировини в Україні, отже, для експорту продукції з вищою доданою вартістю.

Перспективними напрямками розширення в Україні виробництва продукції з металевого титану для забезпечення внутрішніх потреб і виходу на швидкозростаючі світові ринки є формування ефективного державного стратегічного управління, насамперед, ухвалення і реалізація проекту Концепції державної цільової економічної програми розвитку титанової галузі України. Другим важливим напрямом є посилення захисних механізмів щодо видобутку і поставок титанової сировини для внутрішніх виробників і створення сприятливого інвестиційного середовища. У цілому це сприятиме реалізації оптимістичного сценарію розкриття експортного потенціалу титанової галузі України, створенню нових видобувних і переробних підприємств із запровадженням інноваційних технологій, модернізації існуючих підприємств з розширенням їх виробничих потужностей і прискоренням їх інтеграції до ГЛДВ.

Статтю підготовлено в рамках наукового проєкту «Інноваційна модернізація перспективних галузей промисловості України у повоєнний період на основі існуючого науково-технічного, виробничого та ресурсного потенціалу». Етап II: Перспективи створення в Україні інноваційних промислових майданчиків виробництва продукції з високою доданою вартістю у контексті інтеграції у міжнародні виробничі ланцюги (2024 р.) (державний реєстраційний № 0123U102325).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Banerjee, D., Williams, J. (2013). Perspectives on Titanium Science and Technology. *Acta Materialia*, 61(3), 844-879. <https://doi.org/10.1016/j.actamat.2012.10.043>
- Jaffee, R., Burte, H. (Eds.) (1973). *Titanium Science and Technology*. NY, Springer New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-1346-6>
- Dushyantha, N., Batapola, N., Plankoon, I., Rohitha, S., Premasiri, R., Abeysinghe, B., Ratnayake, N., Dissanayake, K. (2020). The story of rare earth elements (REEs): occurrences, global distribution, genesis, geology, mineralogy and global production. *Ore Geol. Rev.*, 122. <https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2020.103521>
- Qiu, G., Guo, Y. (2022). Current situation and development trend of titanium metal industry in China. *Int J Miner Metall Mater*, 29, 599-610. <https://doi.org/10.1007/s12613-022-2455-y>
- El Khalloufi, M., Drevelle, O., Soucy, G. (2021). Titanium: An Overview of Resources and Production Methods. *Minerals*, 11(12), 1425. <https://doi.org/10.3390/min11121425>
- Геєць, В. (2023а). Формування економічного профілю стратегічно важливих видів промислової діяльності в Україні (ретроспективний погляд). *Економіка України*, 66, 08 (741), 3-27. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.08.003>
- Геєць, В. (2023b). Формування профілю стратегічно важливих видів промислової діяльності в Україні (погляд на перспективу). *Економіка України*, 66, 09 (742), 3-29. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.09.003>
- Венгер, В. (Ред.) (2024). Розвиток титанової та алюмінієвої промисловості України на інноваційній основі: перспективи та обмеження. Кол. моногр. НАН України, ДУ «Ін-т економ. та прогнозув. НАН України». Київ. 286 с. URL: <https://ief.org.ua/publication/monohrafii/2024/rozvytok-tytanovoi-ta-aluminievoi-promyslovosti-ukrainy-na->
- Venger, V., Bykonja, O., Gakhovych, N., Kushnirenko, O., Tsyplitska, O. (2024). Development of Titanium Production in Ukraine: Evolving Prospects Based on National R&D. *Science and Innovation*, 20(3), 40-52. <https://doi.org/10.15407/scine20.03.040>
- Собкевич, О., Шевченко, А., Михайличенко, К., Русан, В., Белашов, Є. та ін. (2017). Реальний сектор економіки України: пріоритети розвитку в умовах зміни вектора економічної політики. Аналіт. доп. Київ, НІСД. 40 с. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2017-12/AD_Realni-sektor_206x301_druk-7704e.pdf
- Педько, А., Губаренко, Л., Волошина, А. (2018). Оцінка поточного стану й основних проблем розвитку титанової промисловості України. *Глобальні та національні проблеми економіки*. Вип. 23. С. 287—291. URL: <http://global-national.in.ua/archive/23-2018/56.pdf>
- Венгер, В., Кушніренко, О., Гахович, Н., Романовська, Н., Биконя, О. (2023). Наукове забезпечення розвитку виробництва металевого титану в Україні. *European Scientific Journal of Economic and Financial Innovation*. № 2(12). С. 65—81. <http://doi.org/10.32750/2023-0205>

- Chen, G., Fray, D. (2020). Invention and fundamentals of the FFC Cambridge Process. *Extractive Metallurgy of Titanium*. P. 227—286. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817200-1.00011-9>
- Rajan, K., Sahoo, A., Routara, B., Panda, A., Kumar, R. (2022). A review on various approaches of 3D printing of Ti-Alloy. *Materials Today: Proceedings*. Vol. 62. Part 6. P. 3865—3868. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.04.532>
- Gonchar, A., Troshchylo, V., Brodskyy, A., Yarovynskiy, V., Chukhmanov, O. (2023). Development of a Technology to Produce Titanium Powder with a Low Carbon Footprint. *Eastern European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 2 (12). P. 42—54. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.276746>
- Takeda, O., Ouchi, T., Okabe, T. (2020). Recent Progress in Titanium Extraction and Recycling. *Metall Mater Trans*. Vol. 51. P. 1315—1328. <https://doi.org/10.1007/s11663-020-01898-6>
- Huang, Liu, Jingxi, Zhang, Pei, Sun, Chengshang, Zhou, Yong, Liu, Zhigang, Zak, Fang (2023). An overview of TiFe alloys for hydrogen storage: Structure, processes, properties, and applications, *Journal of Energy Storage*. Vol. 68, 107772. <https://doi.org/10.1016/j.est.2023.107772>
- Dematteis, E., Dreistadt, D., Capurso, G., Jepsen, J., Cuevas, F., Latroche, M. (2020). Fundamental hydrogen storage properties of TiFe-alloy with partial substitution of Fe by Ti and Mn. *Journal of Alloys and Compounds*. Vol. 874. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2021.159925>
- Zhang, Yh., Li, C., Yuan, Zm. et al. (2022). Research progress of TiFe-based hydrogen storage alloys. *J. Iron Steel Res. Int.*, 29, 537-551. <https://doi.org/10.1007/s42243-022-00756-w>
- Tian, N., Lopes da Silva, D., Liang, X., Scarazzato, L. (2023). Trends in World Military Expenditure. Stockholm International Peace Research Institute. 12 p. <https://doi.org/10.55163/BQGA2180>
- Гахович, Н., Венгер, В., Кушніренко, О. (2023). Передумови та перспективи розвитку титанової галузі в Україні у повоєнний період. *Науковий вісник Міжнародної асоціації науковців. Серія: економіка, управління, безпека, технології*, 2(3). <https://doi.org/10.56197/2786-5827/2023-2-3-3>

Надійшла 31.10.2024

Прорецензована 23.11.2024

Доопрацьована 08.12.2024

Підписана до друку 18.12.2024

REFERENCES

- Banerjee, D., Williams, J. (2013). Perspectives on Titanium Science and Technology. *Acta Materialia*, 61(3), 844-879. <https://doi.org/10.1016/j.actamat.2012.10.043>
- Jaffee, R., Burte, H. (Eds.) (1973). *Titanium Science and Technology*. NY, Springer New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-1346-6>
- Dushyantha, N., Batapola, N., Ilankoon, I., Rohitha, S., Premasiri, R., Abeyasinghe, B., Ratnayake, N., Dissanayake, K. (2020). The story of rare earth elements (REEs): occurrences, global distribution, genesis, geology, mineralogy and global production. *Ore Geol. Rev.*, 122. <https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2020.103521>
- Qiu, G., Guo, Y. (2022). Current situation and development trend of titanium metal industry in China. *Int. J. Miner. Metall. Mater.*, 29, 599-610. <https://doi.org/10.1007/s12613-022-2455-y>

- El Khalloufi, M., Drevelle, O., Soucy, G. (2021). Titanium: An Overview of Resources and Production Methods. *Minerals*, 11(12), 1425. <https://doi.org/10.3390/min11121425>
- Heyets, V. (2023a). Economic profile formation of strategically important types of industrial activity in Ukraine (retrospective view). *Economy of Ukraine*, 66, 08 (741), 3-27. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.08.003> [in Ukrainian].
- Heyets, V. (2023b). Formation of the profile of strategically important industrial activity types in Ukraine (an outlook). *Economy of Ukraine*, 66, 09 (742), 3-29. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.09.003> [in Ukrainian].
- Venger, V. (Ed.) (2024). Development of Ukraine's titanium and aluminum industry on an innovative basis: prospects and limitations. Kyiv. 286 p. URL: <https://ief.org.ua/publication/monohrafi/2024/rozvytok-tytanovoi-ta-aluminievoi-promyslovosti-ukrainy-na-> [in Ukrainian].
- Venger, V., Bykonja, O., Gakhovych, N., Kushnirenko, O., Tsyplitska, O. (2024). Development of Titanium Production in Ukraine: Evolving Prospects Based on National R&D. *Science and Innovation*, 20(3), 40-52. <https://doi.org/10.15407/scine20.03.040>
- Sobkevych, O., Shevchenko, A., Mykhaylychenko, K., Rusan, V., Belashov, Ye. et al (2017). The real sector of the Ukrainian economy: development priorities in the context of changing the economic policy vector. Kyiv. 40 p. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2017-12/AD_Realni-sektor_206x301_druk-7704e.pdf [in Ukrainian].
- Pedko, A., Hubarenko, L., Voloshyna, A. (2018). Estimation of current status and basic problems of development of titanium industry of Ukraine. *Global and National Problems of Economy*. Vol. 23. P. 287-291. URL: <http://global-national.in.ua/archive/23-2018/56.pdf> [in Ukrainian].
- Venger, V., Kushnirenko, O., Gakhovych, N., Romanovska, N., Bykonja, O. (2023). Scientific support for the development of metallic titanium production in Ukraine. *European Scientific Journal of Economic and Financial Innovation*. No. 2(12). P. 65-81. <http://doi.org/10.32750/2023-0205> [in Ukrainian].
- Chen, G., Fray, D. (2020). Invention and fundamentals of the FFC Cambridge Process. *Extractive Metallurgy of Titanium*. P. 227-286. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817200-1.00011-9>
- Rajan, K., Sahoo, A., Routara, B., Panda, A., Kumar, R. (2022). A review on various approaches of 3D printing of Ti-Alloy. *Materials Today: Proceedings*. Vol. 62. Part 6. P. 3865-3868. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.04.532>
- Gonchar, A., Troshchylo, V., Brodskyy, A., Yarovynskyi, V., Chukhmanov, O. (2023). Development of a Technology to Produce Titanium Powder with a Low Carbon Footprint. *Eastern European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 2 (12). P. 42-54. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.276746>
- Takeda, O., Ouchi, T., Okabe, T. (2020). Recent Progress in Titanium Extraction and Recycling. *Metall. Mater. Trans.* Vol. 51. P. 1315-1328. <https://doi.org/10.1007/s11663-020-01898-6>
- Huang, Liu, Jingxi, Zhang, Pei, Sun, Chengshang, Zhou, Yong, Liu, Zhigang, Zak, Fang (2023). An overview of TiFe alloys for hydrogen storage: Structure, processes, properties, and applications. *Journal of Energy Storage*. Vol. 68, 107772. <https://doi.org/10.1016/j.est.2023.107772>
- Dematteis, E., Dreistadt, D., Capurso, G., Jepsen, J., Cuevas, F., Lacroche, M. (2020). Fundamental hydrogen storage properties of TiFe-alloy with partial substitution of Fe by

- Ti and Mn. *Journal of Alloys and Compounds*. Vol. 874. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2021.159925>
- Zhang, Yh., Li, C., Yuan, Zm. et al. (2022). Research progress of TiFe-based hydrogen storage alloys. *J. Iron Steel Res. Int.*, 29, 537-551. <https://doi.org/10.1007/s42243-022-00756-w>
- Tian, N., Lopes da Silva, D., Liang, X., Scarazzato, L. (2023). Trends in World Military Expenditure. Stockholm International Peace Research Institute. 12 p. <https://doi.org/10.55163/BQGA2180>
- Gakhovych, N., Venger, V., Kushnirenko, O. (2023). Prerequisites and prospects for the Ukrainian titanium industry development in the postwar period. *Scientific bulletin of the International Association of scientists. Series: Economy, management, security, technologies*, 2(3). <https://doi.org/10.56197/2786-5827/2023-2-3-3> [in Ukrainian].

Received on October 31, 2024

Reviewed on November 23, 2024

Revised on December 8, 2024

Signed for printing on December 18, 2024

Vitalii Venger, Dr. Sci. (Econ.),
Head of the Department of Sectoral Forecasts and Market Conditions
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine
26, Panasas Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine
Oksana Kushnirenko, Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor,
Senior Research Fellow of the Industry Market Sector
of the Department of Sectoral Forecasts and Market Conditions
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine
26, Panasas Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine
Oleksandr Bykonja, PhD (Econ.),
Senior Research Fellow of the Industry Market Sector
of the Department of Sectoral Forecasts and Market Conditions
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine
26, Panasas Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine

FORMATION OF GLOBAL DEMAND FOR TITANIUM METAL PRODUCTS: MARKET PROSPECTS AND GROWTH SEGMENTS

The main factors that shape the global demand for titanium metal products in promising markets, including security, geopolitical, energy, environmental, and innovative ones, are analyzed. The authors determine future global needs for titanium metal products in promising market segments until 2030, which will generally have a growth trend. The most promising market segments include: aircraft and automobile manufacturing, including electric transport; defense industry; medical sector; shipbuilding.

It is determined that the basis for the development of the above-mentioned high-tech product markets is their provision with critical raw materials, where the issue of reducing dependence on external titanium metal suppliers and ensuring stable and resilient supply chains is at the center of institutional decision-making and public discussions.

To meet the needs of global demand for titanium metal products, the market must have stable supplies, including from Ukrainian producers. This opens up opportunities for processing most of the titanium raw materials in Ukraine and exporting products with higher added value. Promising areas for expanding the production of titanium metal products in Ukraine to meet domestic needs and enter fast-growing world markets are the formation of effective state strategic management; strengthening protective mechanisms for the extraction and supply of titanium raw materials for domestic producers, and creating a favorable investment environment. In addition, given the global sustainability trends, special attention should be paid to environmentally friendly methods of extraction and processing of titanium raw materials.

Keywords: *titanium metal products; integration; promising market niches; medical sector; aircraft manufacturing; defense industry; transport sector; electric transport.*



<https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.06.025>

УДК 330.1:330.3

JEL: M14, M20

В.М. НАМ'ЯСЕНКО, канд. екон. наук, докторант кафедри економіки, аналітики, моделювання та інформаційних технологій в бізнесі
Хмельницький національний університет
вул. Інститутська, 11, 29016, Хмельницький, Україна
e-mail: victorianisimus@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7267-8920>

ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Проведено аналіз і систематизацію основних підходів до розуміння поняття «економічна безпека», виокремлено ті з них, що формують «класичну ринкову» економічну безпеку. Синтезовано концептуальний підхід до розуміння економічної безпеки в період воєнного стану, яку визначено як один з напрямів економічної безпеки «криз», та його взаємозв'язок з такою категорією, як «економічний потенціал».

Ключові слова: економічна безпека; економічна безпека підприємства; економічний потенціал підприємства; економічна безпека в умовах воєнного стану; повоєнне відновлення і розвиток.

Економічна безпека є багатограним і структурованим поняттям, що може розглядатися відносно різних факторів і етапів життєвого циклу підприємства. Здебільшого економічна безпека визначається як елемент діяльності підприємства в «стандартних» ринкових конкурентних умовах (далі — ринкових) і набагато рідше — у розрізі воєнного стану, повоєнного відновлення і розвитку підприємства, які варто віднести не до ринкових умов, а до кризових через розширення ризиків, отже, і вимог до системи економічної безпеки.

Ц и т у в а н н я: Нам'ясенко, В. (2025). Економічна безпека підприємства в умовах воєнного стану. *Економіка України*. 68. 06(763). 25-38. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.06.025>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2025. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Економічна безпека є комплексним поняттям, що поєднує в собі «три часових простори» (Васильців та ін., 2023):

- минуле, що представлено діями і ресурсами, які стали базисом діяльності підприємства;
- сучасне, яке поєднує в собі ефективність перебігу бізнес-процесів і використання накопичених ресурсів;
- майбутнє, що дістає своє відображення в динаміці бізнесу та його здатності до розширення діяльності. У свою чергу, І. Дмитрієв і А. Близнюк (2011) вважають, що під економічною безпекою варто розуміти стан підприємства, за якого вплив внутрішніх і зовнішніх факторів не призводить до змін, що виходять за планові рамки. Інший погляд на економічну безпеку полягає в розгляді цього поняття як ключового фактора, що забезпечує стабільну діяльність і розвиток підприємства, а основним завданням є забезпечення його конкурентоспроможності (Гринкевич та ін., 2023). Водночас економічна безпека розглядається також як здатність виявляти й уникати або пом'якшувати негативні впливи через використання власних ресурсів та інституції держави (Пристемський та ін., 2023); схожий підхід до визначення економічної безпеки також пропонують Д. Дячков із співавторами (2021).

Фактична більшість розглянутих підходів щодо розуміння економічної безпеки не виходить за межі наведених визначень. Проте, на нашу думку, проблемою таких підходів є розгляд економічної безпеки як фактора, що забезпечує стабільну діяльність підприємства в рамках стратегічного і короткострокового планування, тоді як його вплив перебуває в межах запланованих. Реальність російсько-української війни спростовує такі підходи і робить їх такими, що внутрішньо суперечать самі собі, оскільки ймовірність нападу була високою, але реальна реакція більшості підприємств продемонструвала, що наявні системи, які забезпечували безпеку, виявилися неідеальними. З огляду на це, вважаємо, що загальноприйняті підходи до економічної безпеки придатні для стандартизованої ринкової динаміки, але не працюють в умовах криз сильного впливу, до яких варто віднести війну; підтвердженням такої думки є історія розвитку найбільших і найефективніших корпорацій Південної Кореї у повоєнний період (Амсден, 2024).

Отже, **мета статті** — проаналізувати наявні підходи до розуміння економічної безпеки і запропонувати її розширене поняття, яке буде коректним як для стандартизованої ринкової динаміки, так і для умов воєнного стану і повоєнного розвитку.

Економічна безпека є невід'ємною частиною матеріальної і нематеріальної структур будь-якого підприємства незалежно від його розміру, життєвого етапу чи сфери діяльності. Визначальною особливістю економічної безпеки є її існування як невід'ємного факту діяльності підприємства, незалежно від рівня усвідомлення цього факту та його важливості з боку менеджменту або власника підприємства. Звісно, дане припущення стосується в першу чергу малих сімейних підприємств та індивідуальних підприємців, які будують свою діяльність з огляду на можливість негативних впливів, але

без розуміння, що ідеться безпосередньо про розвиток механізму економічної безпеки. Отже, варто запровадити обмеження в розуміння економічної безпеки, а саме не лише розділити її на економічну безпеку держави і підприємств, а й ввести такі підгрупи:

1) економічна безпека держави, яка стосується масштабів діяльності та існування всієї держави як суб'єкта міжнародного і національного права;

2) економічна безпека підприємства, яка включатиме:

- економічну безпеку великих і середніх підприємств, у яких чітко розуміють такі поняття, як «економічна безпека» і «потенціал» (далі — економічна безпека підприємств);

- економічну безпеку малих і сімейних підприємств, індивідуальних підприємців, які часто не мають розуміння цього поняття, але формують інструмент на основі наявного досвіду;

3) економічну безпеку домогосподарств (окремих сімей і домоволодінь).

Така структуризація є необхідною з точки зору розуміння підходів і впливів економічної безпеки й обмежень з акцентуванням на великих і середніх підприємствах та їх потенціалах як базису повоєнного відновлення і розвитку національної економіки.

У цілому економічна безпека являє собою набір факторів і дій, що використовуються підприємством у межах його поточної і стратегічної діяльності з метою забезпечення високого рівня конкурентоспроможності, ефективного використання ресурсів, збереження й розвитку комерційної таємниці, ноу-хау. Сфера впливу економічної безпеки також охоплює питання збереження свободи підприємництва і захисту від факторів зовнішнього економічного і неекономічного впливу в межах законодавства. У більшості випадків під таким захистом розуміється здатність протидіяти точковим і спрямованим діям конкурентів чи зацікавлених осіб, тобто протистояння негативному чи непередбаченому впливу національних або іноземних інституцій у розрізі фінансової політики, протекціоністських та інших заходів, що, в основному, відносяться до економічних впливів. У ринковому підході до економічної безпеки вплив зовнішніх факторів відчують конкретні суб'єкти або групи і практично не відчують інші. До системних ознак економічної безпеки належать:

- межі системи, що визначаються інтересами самого підприємства;
- відкритість, що відображається у зв'язках з іншими суб'єктами;
- структурованість;
- динамічність;
- емерджентність, що проявляється у взаємозв'язках з іншими «категоріями впливу»;
- підпорядкованість, що проявляється у взаємодії з іншими системами з метою досягнення спільної мети;
- адаптивність, що набуває свого втілення в пристосуванні до змін і саморозвитку з урахуванням інтересів стейкхолдерів;
- детермінізм як здатність передбачати майбутні події, вибудовувати систему «захисту і протидії» (Прохорова та ін., 2022).

Таку структуру системних ознак економічної безпеки сформовано авторами як реакцію на пандемію COVID-19 — кризове явище, яке призвело до значних економічних втрат і необхідності перебудови усталених звичаїв і підходів у діяльності. Масштаби і наслідки впливу пандемії для світової економіки були значно вищими, ніж війна в Україні, але водночас це були переважно економічні впливи, а не фізичне руйнування.

Узагальнення наведеної інформації дозволяє зробити висновок, що визначення й розуміння економічної безпеки змінювалися разом із змінами умов і впливу факторів у межах розвитку ринків і значних криз чи зламів у розрізі історії. З огляду на це, варто також розглянути й еволюцію поняття «економічна безпека» в часовому відрізку незалежності України. С. Гринкевич із співавторами (2023) виокремлюють такі етапи розвитку трактування поняття «економічна безпека» від моменту здобуття Україною незалежності:

I. 1991—1997 рр.: гарантування конфіденційності й захисту комерційної таємниці, інтелектуальної власності та інших конфіденційних даних підприємства;

II. 1998—1999 рр.: гарантування безпеки функціонування підприємства від негативних впливів зовнішнього середовища;

III. 1999—2001 рр.: аналіз економічної безпеки підприємства з урахуванням окремих аспектів його господарської діяльності;

IV. 1999—2002 рр.: розподіл функціональних компонентів економічної безпеки підприємства;

V. 2002—2005 рр.: ефективне функціонування підприємства в умовах ризику, що є визначальним для його економічної безпеки;

VI. 2005 р. — дотепер: спроби вивчати економічну безпеку підприємства з урахуванням його галузевої належності.

Таке авторське бачення охоплює основні етапи зміни підходів до ведення бізнесу в Україні відносно етапів трансформації суспільних відносин після розпаду СРСР і переходу від ринку «впливу й рекету» до відносно вільного ринку з перспективами глобалізації. Проте, на нашу думку, VI етап, має бути більш деталізованим і розділеним на декілька етапів:

VI. 2005—2014 рр.: вивчення економічної безпеки підприємства з урахуванням його галузевої належності;

VII. 2014—2019 рр.: ефективне функціонування підприємства в умовах ризиків гібридної війни і запровадження безвізового режиму, що створив додаткову небезпеку кадрового голоду;

VIII. 2019—2022 рр.: функціонування в умовах ризиків попереднього етапу ризиків управління, віддаленої роботи і обмеження ринків.

IX. 2022 р. — завершення війни: економічна безпека має опікуватися не лише економічною, а й фізичною безпекою, стати активним інструментом залучення й збереження з урахуванням воєнних ризиків трудових ресурсів. Необхідність трансформації економічної безпеки в економічну безпеку воєнного часу;

Х. Після завершення війни: трансформація підходів до економічної безпеки, що має стати гібридною і поєднувати основні моменти економічної безпеки часів війни й нівелювання ризиків відкриття кордонів і різкої зміни структури ринку трудових ресурсів, впливу економічних суб'єктів ззовні, пристосовуваність до змін умов конкуренції.

Запропонована деталізація VI етапу є доцільною і реальною, оскільки відображає факти прямого впливу на економічну безпеку підприємств незалежно від галузі, у якій вони працюють.

Наступним етапом доцільно розглянути підходи до систематизації визначення економічної безпеки підприємства як результат активностей та впливу на забезпечення безпекового фактора. В. Гаркуша і Н. Єршова (2021) так систематизували підходи різних авторів до розуміння економічної безпеки підприємства, що також важливо для трактування поняття економічної безпеки підприємства в умовах воєнного стану.

I. Статистичний підхід: безпека як стан захищеності:

1) захист життєво важливих інтересів підприємства від реальних і потенційних джерел небезпеки або економічних загроз;

2) захист науково-технічного, технологічного, виробничого і кадрового потенціалів від прямих і непрямих економічних загроз, пов'язаних з неефективною науково-промисловою політикою держави або формуванням несприятливого зовнішнього середовища. здатність підприємства до відтворення;

3) захист життєво важливих інтересів підприємства від внутрішніх і зовнішніх загроз, організація якого здійснюється адміністрацією і колективом підприємства шляхом реалізації системи заходів правового, економічного, організаційного, інженерно-технічного й соціально-психологічного характеру.

II. Апофатичний підхід: безпека як відсутність загроз і небезпек:

1) розвиток суб'єкта господарювання, який супроводжується економічною й фінансовою стабільністю, ефективною нейтралізацією негативних факторів і протидією їх впливу на всіх стадіях діяльності;

2) кількісна і якісна характеристика властивостей фірми, що відображає здатність «самовиживання» й розвитку в умовах виникнення зовнішньої і внутрішньої економічної загрози;

3) оптимальний для підприємства рівень використання його економічного потенціалу, за якого наявні та/або можливі збитки виявляються нижчими за встановлені підприємством межі.

III. Діяльнісний підхід: безпека як система заходів, спрямованих на створення певних безпечних умов:

1) забезпечення такого стану життєдіяльності підприємства, за якого реалізуються його основні інтереси, воно є захищеним від внутрішніх і зовнішніх загроз, а також дестабілізуючих чинників;

2) забезпечення найбільш ефективного використання суб'єктом господарювання ресурсів для запобігання загрозам і створення умов для стабільного функціонування його основних елементів;

3) такий стан виробничо-економічної системи, за якого функціонують механізми запобігання впливу (чи зменшення його ступеня), загрозам стабільності функціонування й розвитку підприємства.

IV. Пасивний підхід: дотриманням певних параметрів і норм, від забезпечення яких безпосередньо залежить безпека:

1) корпоративна система функціонування підприємства, за якої відбувається найбільш ефективне використання корпоративних ресурсів і водночас знижуються наявні й потенційні загрози, у результаті чого досягається максимально позитивний ефект від роботи підприємства;

2) такий стан господарюючого суб'єкта, за якого він у разі якнайефективнішого використанні корпоративних ресурсів здатний запобігти, послабити або захистити від існуючих небезпек і загроз чи непередбачених обставин і, в основному, забезпечити досягнення цілей бізнесу в умовах конкуренції і господарського ризику;

3) такий стан економічного розвитку суб'єктів господарювання (особи, держави, організації), який забезпечує їм гармонійний розвиток і ефективне використання шансів, усуває загрози.

Аналіз систематизованого підходу щодо структуризації досліджуваного поняття залежно від «активностей» і розуміння необхідності адаптації і саморозвитку приводить до однозначного висновку про необхідність використання діяльнісного підходу в розрізі вивчення економічної безпеки в умовах воєнного стану. Основою діяльнісного підходу є використання інструментів, що протидіють факторам негативного впливу на безпекову ситуацію і формують оптимальні умови роботи підприємства. Щоб визначити необхідні інструменти такої протидії, вважаємо за потрібне навести класифікацію факторів впливу залежно від напрямку їх виникнення: зовнішні чи внутрішні.

До зовнішніх факторів впливу варто віднести такі:

- глобалізація економіки, що впливає через зростання конкуренції і силу тиску міжнародних корпорацій шляхом розмиття кордонів і спрощення доступу до інформації і ринків;

- міжурядові й міжнародні фінансові та нефінансові установи, що впливають на діяльність підприємств за допомогою цінкових і нецінкових стимулів і/або обмежень, а також різного роду директив і правил. Діяльність таких організацій і динаміка фінансових ринків створюють окремий підвид — фінансові ризики. Останні відображаються в імовірній втраті грошових ресурсів унаслідок інфляційних процесів, змін на ринках цінних паперів або змін у фінансовій та обліковій політиці банків, що несуть загрозу втрати можливості фінансувати поточну діяльність і/або зобов'язання підприємства;

- іноземні державні інституції, які чинять схожий до попереднього вплив, але в більш локалізованих масштабах;

- взаємний вплив фінансових і нефінансових (ринки товарів, послуг тощо) чинників змушує враховувати ризики і ситуацію на різних ринках та їх вплив безпосередньо на ринок, на якому функціонує підприємство, а також на галузі, від яких воно залежить;

- технічні й технологічні зрушення та інновації, що безпосередньо впливають на особливості, умови і ресурси для створення продукту;
- державна політика, що поєднує як діяльність у межах законодавчого поля (податкова і фінансова політика, освіта, регулювання та ін.), так і діяльність з порушенням законодавства (корупція, свавілля, рейдерство тощо);
- рівень соціально-економічного розвитку і самосвідомості суспільства, що полягає в уміннях і навичках, набутих у процесі освіти і завдяки «національній пам'яті», а також загальнонаціональні принципи щодо ставлення до крадіжок, відповідальності й взаємної підтримки.

Перелічені фактори створюють широкий, але невичерпний список основних ринкових чинників зовнішнього впливу на підприємство, на які має відповідати захисна система економічної безпеки. Ринкові фактори зовнішнього впливу слід доповнити такими елементами впливу в кризовий період:

- нетипові впливи техногенного характеру, що становлять небезпеку як для підприємства, так і для локального чи глобального населення й спричинені прорахунками або цілеспрямованими діями людини. До таких впливів можна віднести загрози рівня Чорнобильської катастрофи, пандемії COVID-19 та інші, які в той чи інший спосіб відображаються на підприємстві, але не мають на меті прямого впливу;

- нетипові впливи природного характеру, пов'язані з природними факторами, що несуть фізичні впливи або певні обмеження, які безпосередньо впливають на діяльність підприємства, наприклад, через зміну логістики внаслідок повеней;

- військові дії (тривалі й нетривалі), які загрожують фізичним знищенням не лише активів і пасивів підприємства, а й трудових ресурсів і змінюють не лише галузь підприємства, а й цілі ринки. Типовим прикладом є значне скорочення пропозиції на ринку трудових ресурсів унаслідок виїзду громадян України за кордон і мобілізації, що зумовлює недостатнє завантаження наявного обладнання. Іншим прикладом може слугувати ситуація, коли одночасно вивільняється велика частка трудових ресурсів унаслідок фізичного пошкодження чи знищення обладнання. Обидві ситуації є негативними для стабільності та економічної безпеки не лише підприємства, а й економічного району або країни в цілому.

Результуючим показником порівняльної характеристики впливу зовнішніх факторів стає, з одного боку, чітке розуміння, що класична економічна безпека спрямована, в основному, на наперед визначені чинники ринкового впливу, які діють згідно з традиційними поведінковими моделями і можуть бути передбачені з високою ймовірністю внаслідок наявних часових лагів, що дає змогу відносно легко їх нівелювати; вони також не справляють значного тиску на рівні країни чи економічного району. З іншого, економічну безпеку воєнного стану варто віднести до економічної безпеки катастроф, яка має ґрунтуватися на завчасно розроблених імовірних сценаріях непланових впливів національного чи глобального масштабу, що можуть нести не тільки економічні загрози, а й небезпеку фізичному існуванню як самого підприємства, так і працівників.

Крім факторів зовнішнього впливу на ефективності системи економічної безпеки підприємства позначаються й внутрішні фактори, такі як:

- управлінський апарат, що безпосередньо впливає на планування і побудову взаємозв'язків як усередині підприємства, так і зі зовнішніми ринками й суб'єктами. Дана група поєднує управління виробництвом, фінансами і логістикою. Фактично управлінські фактори є найбільш значущою групою, що прямо чи опосередковано позначається на інших внутрішніх факторах впливу;
- людські ресурси, які сформовані як результат управління, але є суб'єктивним фактором через індивідуальність кожної особи, а також її навички, уміння, добросовісність і комунікабельність. Фактор людських ресурсів справляє один з найсильніших впливів, оскільки основні загрози зовнішньої дії транслюються саме через них;
- інновації і дослідження дістають прояв через здатність і ефективність останніх у розрізі покращення технічних і технологічних умов і безпосередньо самого продукту;
- захист і протекціонізм у «класичному розумінні» передбачають рівень ефективності роботи в розрізі захисту комерційної таємниці, захисту власності й репутації і недопущення збитків від недобросовісного виконання обов'язків власними трудовими ресурсами;
- управління кризовими ситуаціями в межах економічної боротьби.

Варто також розглянути економічну безпеку як фактор «самовпливу», оскільки вона слугує одним з інструментів управлінського апарату, що підтримує стабільність діяльності компанії і захист її інтересів. Як висновок можна зробити припущення, що економічна безпека в розрізі внутрішніх факторів виступає чинником як впливу, так і захисту, а фактори внутрішнього впливу слід розглядати як синергетичні й неподільні, що фактично формують базис економічної безпеки. Підтвердженням цієї думки є результати дослідження Н. Сисоліної з колегами (2024), які також наголошують на важливості ефективних управлінських рішень.

Внутрішні чинники кризового впливу є безпосереднім наслідком прояву кризових факторів зовнішнього впливу. Виходячи з цього факторами внутрішнього впливу на стабільність діяльності варто розглядати сукупність і якість розроблених сценаріїв та інструментів захисту від впливу ймовірних чинників великої сили, що є похідними від якості управління. Отже, внутрішні фактори, що формують економічну безпеку підприємства, утворюють ефект синергії і базуються на корпоративній структурі й культурі підприємства, які є причинно-наслідковою основою майбутніх наслідків від ухвалених раніше рішень і процедур.

Основною характеристикою кризових факторів зовнішнього і внутрішнього впливу є їх низька передбачуваність та ймовірність, що свідомо чи підсвідомо занижується або формується під впливом недостатньої поінформованості й призводить до більш руйнівних наслідків порівняно з ринковими загрозами «статичного» періоду.

На основі систематизованої інформації можна узагальнити таке: головною відмінністю економічної безпеки, що враховує ймовірність настання криз великої сили впливу, від класичної ринкової є підсилена система планування і прогнозування. Базисом такої системи планування повинні стати потужні аналітичні відділи, які опрацьовуватимуть інформацію різних масштабів і з різних джерел, що мають як пряме відношення до діяльності, так і неясні зв'язки, які вже існують чи можуть утворитися. Завданням такого відділу буде розробка найбільш імовірних сценаріїв впливу і реагування на них у межах компетенцій компанії та її території діяльності; тривалість такого планування має визначатись індивідуально для кожного підприємства залежно від географічного і геополітичного розташування та сформованих умов. Найбільшою відмінністю від прийнятого підходу до економічної безпеки є саме посилена система прогнозування можливих неринкових впливів і протидії їй. Іншими інструментами захисту, що належать до компетенції системи економічної безпеки воєнного стану як різновиду кризового сценарію, є:

- диверсифікація діяльності, що дозволить зменшити ризики від основної роботи підприємства завдяки географічному, ресурсному чи галузевому розмежуванню напрямів діяльності. Розмежування мінімізує ймовірність одномоментних втрат усіх активів і пасивів унаслідок не лише ринкових і неринкових впливів, а й загрози фізичного руйнування чи втрати доступу / відчуження через тиск різного роду кризових явищ;
- автоматизація та оптимізація процесів і робочих місць з метою зменшення ризиків і залежності від тенденцій ринку трудових ресурсів, що може спричинити як нестабільність, так і скорочення діяльності внаслідок недостатньої пропозиції з боку працівників;
- розробка альтернативних логістичних маршрутів і способів перевезення з метою мінімізації можливих втрат через обриви ланцюгів постачання;
- паралельна з оптимізацією логістики оптимізація роботи із залишками для зменшення складських обсягів і прискорення обігу коштів;
- забезпечення економічного, правового і фізичного захисту як об'єктів виробництва, так і персоналу, створення умов для реінтеграції військових і людей з обмеженими можливостями, що допоможе перекрити брак трудових ресурсів;
- посилення співпраці з партнерами в розрізі полегшення вирішення кризових питань у разі їх настання;
- «типові» інструменти економічної безпеки як невід'ємна складова економічної безпеки та її ефективності в ринковому середовищі.

Отже, визначення економічної безпеки підприємства за воєнного стану, на нашу думку, варто викласти так: економічна безпека — це ключовий фактор, що забезпечує діяльність підприємства під впливом різного роду зовнішніх і внутрішніх факторів, що не допускає виходу показників за межі планових або дає змогу в короткостроковий період повернутися до них; перетворює підприємство на максимально автономну систему, що має запас міцності на випадок розриву логістичних та інших ланцюгів взаємодії із зовніш-

нім світом, і не дає в разі пошкодження внутрішніх ланцюгів дестабілізувати діяльність підприємства. Основними функціями економічної безпеки воєнного стану є забезпечення і підтримка конкурентоспроможності й позитивної динаміки, а також фізичний захист підприємства та його працівників; підтримка високої динамічності, що дозволяє в короткі строки провести превентивну трансформацію і релокацію основних вузлів, ресурсів і персоналу.

Варто зауважити, що описані підходи до розуміння економічної безпеки мають трансформуватися й адаптуватися на різних рівнях і за типами економічних суб'єктів, що має стати частиною державної програми підтримки й розвитку економіки в розрізі глибокого поінформування і зовнішніх консультацій. Обґрунтуванням необхідності таких кроків є історичні факти впливу війни на значну кількість підприємств різних розмірів, що не змогли відновитися внаслідок неготовності бізнес-моделі до трансформацій, а також такі причини, як вузька спеціалізація. Оцінка стану економічної безпеки підприємства дозволяє отримати розуміння стійкості підприємства до викликів воєнного стану, але є недостатньою для розуміння впливу останнього на можливості діяльності підприємства після закінчення війни. У цьому зв'язку варто зупинитися на взаємозв'язку економічної безпеки і економічного потенціалу. На важливості економічного потенціалу в межах дослідження економічної безпеки також наголошувала Т. Зубко (2021).

Згідно з дослідженнями, економічна безпека — це здатність підприємства до виживання, тоді як економічний потенціал — це здатність до розвитку і підвищення ефективності (Васильців та ін., 2023). На думку вчених, потенціал і безпека мають спільну основу і їх варто розглядати у взаємодії, що дасть змогу підвищити загальну ефективність діяльності завдяки раціональному використанню наявних і потенційних ресурсів і можливостей. На нашу думку, взаємозв'язок економічної безпеки і економічного потенціалу варто розглядати як дві сторони одного цілого, особливо це стосується економічної безпеки в умовах воєнного стану. Отримані висновки ґрунтуються на таких положеннях.

1. Економічна безпека і економічний потенціал формуються як частина безпеки й підтримки конкурентоспроможності підприємства та його нормального функціонування — економічна безпека є більш активним інструментом, що веде постійний моніторинг і чинить протидію, тоді як економічний потенціал є пасивною складовою, яка забезпечує підтримку конкурентоспроможності й безпеку в конкурентній боротьбі. У разі відсутності однієї із цих складових підприємство опиняється в небезпеці, оскільки не може функціонувати в довгостроковій перспективі.

2. Обидва явища є базисом функціонування підприємства, які в ринкових умовах формують оперативні (безпека) і стратегічні (потенціал) інструменти. Під час криз перспективний розгляд проблематики економічної безпеки формує єдиний тактично-стратегічний інструмент, що поєднує як заходи протидії у реальному часі, так і розробки сценаріїв захисту й протидії у стратегічній перспективі. Згаданий інструментарій включає також фактори збільшення ефективності використання майбутніх ресурсів.

3. Розуміння обох явищ є нерозривним і в теоретичній площині, оскільки потенціал і безпека — це поняття, що формують одне одного:

а) економічна безпека є фактором, який забезпечує безпеку шляхом створення безпечних умов діяльності (діяльнісний підхід), до яких варто віднести і розвиток підприємства, що забезпечує його конкурентоспроможність;

б) економічний потенціал є фактором, який забезпечує побудову системи, що дає змогу ефективно використовувати наявні ресурси і знання з метою проведення досліджень для розвитку і трансформації.

Поєднання економічної безпеки і економічного потенціалу має відбуватися задля ефективнішого використання ресурсів у майбутньому і мінімізації залежності від змін кон'юнктури. Позитивом такого поєднання буде зростання ефективності, що дозволить підвищити конкурентоспроможність і зміцнити позиції підприємства, а це, у свою чергу, є проявом забезпеченості безпековими інструментами захисту від втрати ринків, скорочення діяльності або ліквідації економічного суб'єкта.

На основі сформованого взаємозв'язку попереднє визначення економічної безпеки підприємства варто доповнити розумінням, що у воєнний час вона не тільки є автономним модулем, який існує поза межами структури і компетенцій компанії, а й тісно переплетена з основними потоками інформації та ресурсів. Економічна безпека вимагає максимальної поінформованості на всіх рівнях, що часто свідомо чи несвідомо ігнорується на вітчизняних підприємствах. Важливим доповненням до неї є економічний потенціал, який не можна вважати протилежним поняттям, адже в ув'язці вони, навпаки, утворюють синергетичний ефект від свого активного поєднання, синхронізації розвитку і актуалізації.

Отже, економічна безпека підприємства за часів воєнного стану як різновиду криз великої сили впливу є інструментом, що поєднує фактори протидії внутрішнім і зовнішнім впливам на основі класичних інструментів і посиленої системи планування й прогнозування. Одним з основних інструментів протидії економічній безпеці за кризових часів стає розробка різних сценаріїв розвитку подій і можливих варіантів захисту з реальними заходами забезпечення фізичної безпеки й активного використання переваг взаємодії економічної безпеки і економічного потенціалу підприємства.

ВИСНОВКИ

Вимоги і обмеження, що утворилися в економічній системі України внаслідок повномасштабної війни, призвели до дестабілізації і розриву багатьох усталених логістичних та інших ланцюгів взаємодії, спричинили виникнення значних фізичних загроз як для активів і пасивів підприємств, так і для персоналу. На нашу думку, такі передумови є достатньою підставою для перегляду поняття «економічна безпека» в умовах воєнного стану, що визначатиме його місце в повоєнному розвитку підприємства. Історичний досвід повоєнного відновлення Південної Кореї, а також схожі вихідні параметри

продемонстрували високу ймовірність імплементації і зумовили об'єктивний акцент на повоєнному розвитку України на основі великих і середніх підприємств, що мають необхідні ресурси для диверсифікації та ефективної конкурентної боротьби.

Результатом нашого дослідження стало синтезоване концептуальне розуміння економічної безпеки, розширене в розрізі посиленого апарату планування і прогнозування (потреба в сильному аналітичному відділі також зумовлює перевагу великих підприємств); розвитку інструментів забезпечення фізичної безпеки, високої мобільності й синхронізації з інструментом економічного потенціалу для забезпечення синергетичного ефекту.

Фактично економічна безпека підприємства в період воєнного стану і під час повоєнного відновлення й розвитку є інструментом, що забезпечує не лише ефективне використання ресурсів і високу конкурентоспроможність, а й його фізичний захист. Розгляд економічної безпеки в такому розрізі може започаткувати активне переосмислення економічних категорій згідно з передумовами функціонування підприємств під час війни і в період повоєнного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Васильців, Т., Міценко, Н., Мульська, О., Зайченко, В. (2023). Економічний потенціал vs економічна безпека підприємства: точки конвергенції та дивергенції. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія Економічна. Серія Юридична*. Вип. 36. С. 23—29. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7625341>
- Дмитрієв, І., Близняк, А. (2011). Сутність та місце економічної безпеки підприємства в системі забезпечення економічної безпеки держави. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені В. Даля*. 3(157). 86-90.
- Гринкевич, С., Когут, М., Станкевич, М. (2023). Еволюція теоретичних концепцій економічної безпеки підприємства. *Економіка та суспільство*, (50). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-70>
- Пристемський, О., Гривківська, О., Сакун, А. (2023). Теоретичні та методологічні аспекти економічної безпеки підприємств. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного (економічні науки)*. Т. 1. № 47. С. 106—115. <https://doi.org/10.31388/2519-884X-2023-47-106-115>
- Дячков, Д., Потапук, І., Капран, І. (2021). Економічна безпека в системі стратегічного управління підприємством. *Економіка та суспільство*, (24). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-24-7>
- Амсен, Е. (2024). Корейське економічне диво: як Південна Корея стала технологічним гігантом за 30 років. Київ, Наш Формат. 480 с. URL: <https://nashformat.ua/products/korejske-ekonomichne-dyvo-yak-pivdenna-koreya-stala-tehnologichnym-gigantom-za-30-rokiv-709578>
- Прохорова, В., Крутова, А., Дяченко, К. (2022). Економічна безпека підприємств України в умовах дестабілізаційного розвитку. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка*. 14(28). [https://doi.org/10.33296/2707-0654-14\(28\)-10](https://doi.org/10.33296/2707-0654-14(28)-10)
- Гаркуша, В., Єршова, Н. (2021). Систематизація наукових поглядів щодо сутності поняття «економічна безпека підприємства». *Економіка та суспільство*, (28). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-28-34>

Сисоліна, Н., Савеленко, Г., Сисоліна, І. (2024). Економічна безпека агропідприємств в умовах війни: можливості та загрози. *Економіка та суспільство*, (65). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-19>

Зубко, Т. (2021). Генезис поняття «економічна безпека підприємства». *Вісник КНТЕУ*. № 1. С. 75—89. [http://doi.org/10.31617/visnik.knute.2021\(135\)06](http://doi.org/10.31617/visnik.knute.2021(135)06)

Надійшла 04.01.2025

Прорецензована 24.01.2025

Доопрацьована 27.01.2025

Підписана до друку 13.02.2025

REFERENCES

Vasylytsiv, T., Mitsenko, N., Mulkska, O., Zaychenko, V. (2023). Economic potential vs economic security of the enterprise: points of convergence and divergence. *Scientific notes of Lviv University of Business and Law. Economics Series. Legal Series*. Vol. 36. P. 23-29. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7625341> [in Ukrainian].

Dmytriiev, I., Blyznyuk, A. (2011). The essence and place of the economic security of an enterprise in the system of ensuring the economic security of the state. *Visnik of the Volodymyr Dahl East Ukrainian National University*, 3(157), 86-90 [in Ukrainian].

Hrynkevych, S., Kohut, M., Stankevych, M. (2023). Evolution of theoretical concepts of enterprise economic security. *Economy and Society*, (50). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-70> [in Ukrainian].

Prystemskyi, O., Hryvkivska, O., Sakun, A. (2023). Theoretical and methodological aspects of economic security of enterprises. *Scientific Papers of Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University (Economic Sciences)*. Vol. 1. No. 47. P. 106-115. <https://doi.org/10.31388/2519-884X-2023-47-106-115> [in Ukrainian].

Diachkov, D., Potapiuk, I., Kapran, I. (2021). Economic security in the enterprise strategic management system. *Economy and Society*, (24). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-24-7> [in Ukrainian].

Amsden, A. (2024). Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization. Kyiv. 480 p. URL: <https://nashformat.ua/products/korejske-ekonomichne-dyvo-yak-pivdenna-koreya-stala-tehnologichnym-gigantom-za-30-rokiv-709578> [in Ukrainian].

Prokhorova, V., Krutova, A., Diachenko, K. (2022). Economic security of Ukrainian enterprises under conditions of destabilization development. *Adaptive Management: Theory and Practice. Series Economics*, 14(28). [https://doi.org/10.33296/2707-0654-14\(28\)-10](https://doi.org/10.33296/2707-0654-14(28)-10) [in Ukrainian].

Garkusha, V., Iershova, N. (2021). Systematization of scientific views on the essence of the concept of “economic security of the enterprise”. *Economy and Society*, (28). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-28-34> [in Ukrainian].

Sysolina, N., Savelenko, H., Sysolina, I. (2024). Economic security of agricultural enterprises in times of war: opportunities and threats. *Economy and Society*, (65). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-19> [in Ukrainian].

Zubko, T. (2021). Genesis of the concept of “economic security of the enterprise”. *Herald Kyiv National University of Trade and Economics*. No. 1. P. 75-89. [http://doi.org/10.31617/visnik.knute.2021\(135\)06](http://doi.org/10.31617/visnik.knute.2021(135)06) [in Ukrainian].

Received on January 4, 2025

Reviewed on January 24, 2025

Revised on January 27, 2025

Signed for printing on February 13, 2025

Viktor Namiasenko, PhD (Econ.),
Doctoral Student at the Department of Economics,
Analytics, Modeling and Information Technologies in Business
Khmelnyskyi National University
11, Instytutaska St., Khmelnytskyi, 29016, Ukraine

ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE UNDER MARTIAL LAW

The paper considers the concept of “economic security” and its implementation under martial law that is a type of crisis of great impact, which in addition to economic threats also creates physical ones. The main approaches to understanding economic security and its main characteristics in market setting are analyzed and systematized. The systematization covers both time periods and approaches according to activities. A wide list of external and internal influence factors, supplemented by a corresponding list of influence factors of crisis periods, is determined. The definition of the concept of “economic security” under martial law as a type of crisis is formulated. Main economic security tools, which take into account effective activity and preventive security, are forecasting and development of probable scenarios for the unfolding of major crises with the development of likely tools to counteract them. The limitation for the effective use of this tool is the need for a large enterprise with a powerful analytical department, which is able to study scenarios of events of various probability.

The study of economic security is expanded by analyzing the latter's interaction with economic potential. It is established that economic security is a more passive and tactical tool, while economic potential is an active strategic factor. It is determined that both tools are inextricably linked and create a synergistic effect, and the ineffectiveness of one of them creates situations of danger for the further activity of the enterprise. Such danger is due to the integrity of economic security and economic potential as different sides of a single phenomenon and an internal factor of the enterprise, which provides opportunities for its activity, development and effective counteraction to economic and physical threats.

Keywords: *economic security; economic security of the enterprise; economic potential of the enterprise; economic security under martial law; post-war recovery and development.*



<https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.06.039>
UDC 658.012.011.56
JEL: C53, C81, M21

Viktor ZAMLYNSKYI, Dr. Sci. (Econ.), Prof.,
Professor of the Department of Industrial Economics
Odesa National University of Technology

112, Kanatna St., Odesa, 65039, Ukraine

Alla SHCHUROVSKA, PhD (Econ.), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Management and Marketing
State University of Intelligent Technologies and Telecommunications
1, Kuznechna St., Odesa, 65000, Ukraine

Fedir TRISHYN, PhD (Engineering), Associate Professor,
Vice-Rector for Scientific, Pedagogical, and Educational Work
Odesa National University of Technology
112, Kanatna St., Odesa, 65039, Ukraine

ANALYSIS OF DATA COLLECTION PROBLEMS IN INTEGRATED STRUCTURES AND THEIR IMPACT ON THE ACCURACY OF PREDICTIVE ANALYTICS IN BUILDING BUSINESS PROCESSES

The article analyzes how data collection issues in integrated structures affect predictive analytics accuracy. The need for standardized data collection, cleaning, and verification is emphasized. The role of machine learning and statistical methods, dependent on data quality, is considered. The conclusion highlights the importance of data control for improving analytical models.

Keywords: data collection; integrated structures; predictive analytics; data quality; machine learning; data integration into business processes.

Predictive analytics plays a key role in intelligent decision-making in economics, business, and science. Its accuracy depends on the quality of the data used to build models. However, the data collection process can face issues that impact the outcome.

C i t a t i o n: Zamlynskyi, V., Shchurovska, A., Trishyn, F. (2025). Analysis of data collection problems in integrated structures and their impact on the accuracy of predictive analytics in building business processes. *Economy of Ukraine*. 68. 06(763). 39-57. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.06.039>

© Publisher PH «Akademperiodyka» of the NAS of Ukraine, 2025. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

With the growth of digitalization and increasing data volumes, challenges arise related to the organization, storage, and processing of information, especially in integrated structures where data comes from multiple sources. Incorrect data collection, processing, or loss can lead to analytical errors that hinder operations.

The accuracy of predictions relies on the quality of the source data. Errors during the data collection phase can result in incorrect conclusions, losses, and strategic miscalculations. For example, errors in data regarding consumer preferences can lead to ineffective marketing strategies and inaccurate future forecasts.

As a result, ensuring the proper collection of data has become a critical issue for both scientific research and business practices. Modern data management methods, such as Data Governance, Data Quality Management, and the automation of data collection processes, are becoming increasingly important in the corporate environment.

Data collection methods: traditional data collection vs. automated, Web scraping, API and IoT-based data collection, integration of AI-based automation into data pipelines.

Data collection, analysis, and forecasting are crucial aspects of research in economics and business, especially in the context of improving the accuracy of forecasting models. In recent decades, scholars have focused on improving data quality, applying mathematical modeling, and using new information technologies to optimize analytical processes.

Modern data management techniques, such as Data Governance, Data Quality Management, and automated data collection processes, aim to minimize errors and enhance the reliability of analytical systems. However, despite significant progress, many issues remain unresolved, as evidenced by numerous studies from both international and domestic researchers.

For instance, in *Data Quality: The Field Guide*, T. Redman (2001) demonstrated that even minor errors in raw data could significantly distort analytical insights and forecasts. He emphasizes the necessity of stringent quality control at the earliest stages of data processing. These ideas were further developed by F. Provost and T. Fawcett (2013), who highlight how modern analytical approaches can be adapted for handling large datasets. They argue that integrating various data processing methods can mitigate individual weaknesses, and their research shows that systematically applying comprehensive data verification techniques significantly improves forecast accuracy, even when initial data contains minor errors.

Another critical issue is the influence of algorithms and data bias on predictive outcomes. C. O'Neil (2016) thoroughly examines how algorithmic bias can distort results and lead to flawed managerial decisions. Her work underscores the necessity of not only improving technical algorithms but also considering ethical aspects of data collection and processing. In this context, DJ Patil's research (Patil, 2014) demonstrates that analytics quality depends not only on methodologies but also on team efficiency. DJ Patil highlights the importance of interdisciplinary collaboration, which helps identify and correct data errors in a timely manner.

Furthermore, reliable infrastructures for data storage and processing play a key role in ensuring analytics quality. R. Kimball and M. Ross (2013) explore the

construction of data warehouses and the organization of ETL (extract, transform, load) processes. His research shows that data structuring, format standardization, and process automation are fundamental to building accurate predictive models. Such an approach enables data integration from various sources and ensures its proper utilization in analytical systems.

The contributions of domestic researchers to the theoretical and practical aspects of data collection and analysis are substantial. V. Ventsel (2020) emphasizes the critical role of accurate data collection within integrated information systems, highlighting that analyzing large datasets requires both precision and adherence to established standards. He argues that errors at the initial stage of data collection can lead to significant inaccuracies in forecasting models, underscoring the necessity of specialized tools for data filtering and cleaning before processing. Ventsel's research further underscores the importance of organizing data collection within a unified system to minimize distortions and enhance forecast accuracy.

O. Shchedrina (2020) expands on this approach by addressing the challenges of integrating data from multiple sources through systems analysis. She highlights that insufficient data integration can result in inconsistencies, ultimately affecting the effectiveness of forecasting models. To mitigate information loss during data transfer across different levels and departments, O. Shchedrina advocates for the development of new methods to ensure data consistency and integrity.

S. Kravchenko et al. (2020) focuses on the technical aspects of data processing and classification algorithms in integrated environments. He emphasizes that selecting appropriate data processing algorithms — tailored to the structure and quality of the data — is essential for constructing accurate predictive models. His research suggests that leveraging machine learning techniques and automated data cleaning algorithms can significantly improve forecast accuracy while minimizing errors during the data collection phase.

Yu. Temchishina and I. Kravchenko (2014) complement these findings by examining the impact of data collection errors on business forecasting. They argue that inaccuracies in data can lead to flawed economic forecasts, which, in turn, negatively influence decision-making. Their work highlights the growing importance of data quality in the context of globalization and rapid environmental changes, where forecasting errors can result in considerable financial losses.

Collectively, these studies reinforce the crucial role of high-quality data collection and processing in ensuring the accuracy of predictive analytics. Challenges related to integration, data consistency, and preprocessing significantly influence forecasting outcomes and decision-making effectiveness. Therefore, the adoption of advanced data cleaning techniques, modern analytical algorithms, and robust integration frameworks is essential for improving the reliability of analytics within integrated systems.

Despite progress in the field, unresolved challenges remain, requiring further investigation. Data collection automation remains one of the most complex tasks in modern analytics, as companies must develop universal methods capable of accommodating diverse sources and dynamic business processes while minimizing errors at

the initial stages of data processing. Additionally, ensuring high data quality necessitates the implementation of detailed validation protocols that minimize errors and eliminate duplicate records — prerequisites for building accurate predictive models.

Special attention should be given to data privacy and security, as increasing regulatory requirements demand a balanced approach between robust information protection and accessibility for analytical tasks. Moreover, ethical considerations, including mitigating algorithmic bias and minimizing the risk of discrimination, call for the establishment of appropriate standards. Furthermore, integrating structured and unstructured data remains a significant challenge, requiring new methods that leverage artificial intelligence and machine learning tools.

Based on a literature review, methodological approaches and practical recommendations have been formulated to improve data collection, cleaning, and management processes. Their implementation enhances analytics quality and forecast accuracy, ultimately enabling more informed managerial decision-making in a rapidly evolving economic landscape.

This study aims to provide a comprehensive analysis of the challenges associated with data collection and processing in companies, assessing their impact on analytical efficiency and predictive accuracy. The research explores aspects such as data inaccuracy, inconsistency, obsolescence, lack of standardization, and integration difficulties, analyzing their effects on analytical insights and managerial decision-making.

To achieve this objective, the study employs a systemic analysis approach to examine data collection, integration, and processing in complex information structures. A comparative analysis of predictive analytics approaches based on statistical methods, machine learning, and modeling is conducted. Additionally, mathematical modeling and factor analysis methods are used to assess the impact of data quality on forecast accuracy. The empirical section of the study is based on secondary data analysis, drawing from reports by leading analytical agencies and relevant scientific publications.

The data collection process in companies is complex and multifaceted, requiring adherence to numerous conditions to ensure high accuracy and reliability of information. The problem lies in the fact that companies often face:

- poor data quality (missing, duplicate, erroneous data);
- heterogeneity of information sources, making data integration more difficult;
- lack of standards and uniform data formats;
- access restrictions due to regulatory norms and privacy policies.

All these factors significantly hinder data analytics processing and reduce forecasting accuracy. Errors in data lead to incorrect management decisions, which can negatively affect the company's strategy and its competitiveness. Therefore, effective methods for data collection, cleaning, and management need to be developed to improve analytics quality and forecasting model accuracy.

The purpose of this article is to analyze the problems that arise in data collection and processing in companies and assess their impact on the effectiveness of analytical processes and the accuracy of forecasts.

The study conducts a comprehensive analysis of key issues related to data collection, such as inaccuracy, incorrectness, data obsolescence, lack of standardization, and integration challenges. It explores how these issues can influence the quality of analytical forecasts and decision-making processes' efficiency. In addition, the study includes an assessment of the impact of data quality on analytical and forecasting processes, focusing on changes in the volume of analytical information and the accuracy of forecasts across various fields. An important task of the research is also to develop recommendations for improving data collection and processing processes, which will allow for the identification of methodological approaches to data standardization and integration, as well as provide practical measures to enhance analytics quality and forecasting accuracy in companies.

This article analyzes the problems that arise during data collection in integrated structures and assesses their impact on the accuracy of forecasting analytics. The central focus is on how the organization of data within complex information systems of companies contributes to the emergence of errors, inaccuracies, and integration difficulties, which ultimately affect the quality of analytical conclusions and forecasting accuracy.

Forecasting analytics in modern business involves creating predictions of future events based on historical data analysis using statistical methods, mathematical modeling, and machine learning algorithms. The use of big data and complex IT systems within integrated structures not only allows for the collection and processing of information from various sources but also helps uncover hidden dependencies that affect the effectiveness of managerial decisions. However, it is in the integration of heterogeneous data where specific problems arise that need to be addressed to improve forecasting accuracy.

Historically, forecasting analytics began to take shape in the 1940s when A. Turing and his team (1950) applied mathematical methods to decode the German Enigma cipher machine. Over time, with the development of IT technologies, predictive analysis methods became widely applied in business environments, where data became the foundation for strategic planning. Today, companies aiming for sustainable development actively implement forecasting analytics systems that allow them to plan resource use and develop growth strategies.

An essential aspect of the study of data collection problems in integrated structures is the analysis of the impact of data quality on forecasting accuracy. Issues such as lack of standardization, inaccuracies, incorrect records, and difficulties in integrating heterogeneous information negatively affect the results of analytical processes. The forecasting analytics market in 2023 was valued at \$14.71 billion, and it is projected to grow to \$95 billion by 2032¹ (Fig. 1). These figures highlight the increasing importance of quality data in forming reliable forecasts and making informed managerial decisions.

¹ Integration of Predictive Analytics with Traditional Business Intelligence (BI) Platforms to Aid Market Growth. *Fortune Business Insights*. 2023. URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/predictive-analytics-market-105179> (accessed: 25.02.2025).

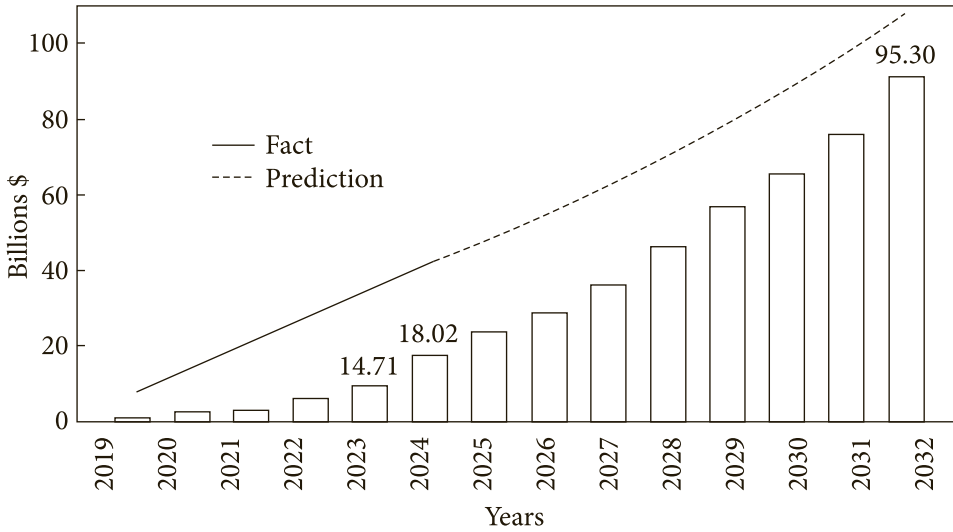


Fig. 1. Growth of the Forecasting Analytics Market from 2019 to 2032 Worldwide, billion \$
 Source: compiled by the authors based on: *Fortune Business Insights*. 2023. URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/predictive-analytics-market-105179>

Thus, it can be emphasized that the development of effective data collection and processing methods in integrated structures is essential to improve the accuracy of forecasting analytics. This, in turn, will enhance decision-making processes in the dynamically changing business environment and ensure the competitiveness of companies.

One of the key aspects of forecasting analytics is the selection of data processing methodology. Among the popular methods, the following can be highlighted (Fig. 2):

- **Regression:** this method allows assessing the relationship between variables and determining how a change in one variable (e.g., price) affects another (e.g., sales volume). Regression is used when processing large datasets and is a fundamental tool for quantitative analysis;

- **Decision Trees:** this method involves classifying data based on specified variables, which helps predict decisions made by individuals or the development of a particular process. The model is named for its resemblance to a tree structure, where branches represent possible choices, and leaves represent final outcomes;

- **Neural Networks:** based on machine learning principles, neural networks are used to model complex interactions between data when specific analytical formulas cannot be applied. These models are effective at handling tasks that require analyzing large numbers of factors and their interconnections.

The integration of data collected using the aforementioned methods into analytical systems significantly enhances the accuracy of forecasts and the quality of managerial decisions, especially in complex integrative structures. In the context of data integration within complex informational frameworks, predictive analytics represents a powerful tool for ensuring the objectivity of managerial decisions. The use of forecasting methods allows for quantitatively substantiated assessments rat-

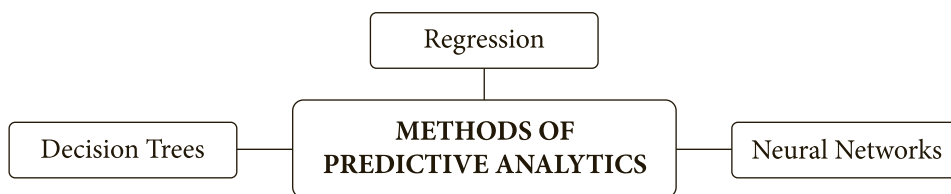


Fig. 2. Data Processing Methods

Source: compiled by the authors based on widely known data processing methodologies in predictive analytics.

her than relying solely on the subjective experience of managers, which helps reduce operational risks and optimize resource usage. For example, real-time pricing based on data allows for price adjustments according to changes in demand and market conditions, minimizing costs associated with inefficient decisions.

This area of analytics provides companies with the ability to quickly adapt to changes in the external environment. The more information available about future trends and events, the more flexible and competitive organizations become. Thanks to forecasting, companies can prepare strategic plans in advance, adjust product assortments, optimize supply chains, and thus gain an advantage over competitors.

Particular attention is paid to the impact of predictive analytics on financial business indicators. Forecasting demand changes, delivery times, and even potential equipment failures allows companies to adjust their operational processes in a timely manner. This not only improves operational efficiency but also increases profits through cost optimization and enhancing Customer Lifetime Value. Accurate forecasting models integrated into information systems support maintaining long-term customer relationships through timely and relevant marketing communications.

Predictive analytics is applied in a variety of business sectors, including retail, manufacturing, finance, logistics, healthcare, and telecommunications (Table 1). The Table 1 was compiled based on a synthesis of existing research and practical examples from various industries where predictive analytics is actively used. Information on the application of forecasting models in sectors such as retail, finance, marketing, manufacturing, healthcare, human resources, logistics, and cybersecurity was drawn from scientific publications and reports by leading analytical firms like McKinsey & Company, Deloitte, PwC, as well as industry research presented in open sources.

The data for the table was gathered through a literature review on predictive analytics, focusing on current trends and real-world examples of business implementation. It should be noted that the table reflects only the primary areas of predictive analytics application in these sectors and can be expanded or modified depending on the specific goals of the research and the available data.

Comprehensive data analysis allows for supply chain optimization, inventory management, improvement of pricing processes, and planning of marketing campaigns. The implementation of forecasting models contributes to increasing operational efficiency and sustainable business development, which is especially important in a rapidly changing business environment.

The basis of predictive analytics is the processing of large volumes of data collected from various sources in integrated information systems. The forecasting process can be divided into several key stages.

1. **Defining Goals:** at this stage, a specific business task is formulated, for which a predictive model needs to be built. An example might be the task of “determining the demand for product N in the next year”.

2. **Choosing Forecasting Methods:** after the task is set, it is necessary to determine which analytical methods (regression, decision trees, neural networks, etc.) will most effectively address the goal, as well as which data sources and types of information will be used.

Table 1. Application of Predictive analytics in Various Sectors

Sector	How it is Applied
Sales	Demand and supply are assessed to accurately form product inventories. Competitive pricing is set, and options for cross-selling are developed based on customer preferences (using user data). In retail, demand changes are predicted based on seasonality and even climatic factors
Finance	In banking, risk forecasts are crucial for issuing loans. Machine learning algorithms analyze the likelihood that a customer will be able to repay the loan. Predictive analytics also helps combat fraud in the financial sector
Marketing	Creating offers that precisely meet customer needs. Data is used to create targeted advertising campaigns, i.e., personalization through various communication channels. This improves service quality by ensuring that unnecessary content and promotions are not presented to customers
Manufacturing	Predicting wear and tear and equipment failures to perform timely repairs. Also, forecasting production volumes and identifying factors that may affect the product being produced. Additionally, forecasting is crucial for workplace safety and preventing accidents
Healthcare	Using patient history and observations, potential disease progression scenarios are developed, and preventive measures are taken. Predictive analytics is also used in clinic operations: based on data, the required quantity of medications is ordered, and optimal scheduling is created
Human resources	With predictive analytics, employee alignment with company values is “forecasted”, and the likelihood of employee turnover and its causes are calculated. Based on qualification data, lists of necessary skills for effective work are formed
Logistics	Forecasting is important for maintaining adequate inventory levels in warehouses and assessing situations to ensure timely deliveries
Cybersecurity	Potential ways of information theft are identified, allowing companies to minimize these risks or fully protect data storage. Cyberattacks are a major issue for companies, making forecasting in this area very important

Source: authors’ design.

3. **Data Collection:** at this stage, data from various sources is integrated into a unified system (e.g., a data management platform or CDP). Depending on the field of analysis and the specific goals of the project, the necessary amount of information is selected, such as user behavior data, conversions, marketing activities, and others.

4. **Data Processing and Cleaning:** this is a crucial stage where unreliable, incomplete, or contradictory data is filtered out. Proper data cleaning is a key condition for building an accurate predictive model.

5. **Model Construction and Validation:** using the selected methods and cleaned data, a model is created, which then undergoes testing and adjustments. At this stage, the optimal set of parameters that allows the model to provide reliable forecasts is determined.

6. **Interpretation of Results and Implementation:** the final stage involves analyzing the obtained forecasts and integrating them into the decision-making process. The forecasting results serve as the basis for strategic planning, optimizing business processes, and adapting to changes in the external environment.

Thus, a comprehensive approach to data collection, processing, and analysis in integrated structures allows for significantly improving the accuracy of predictive analytics, but it also involves several risks related to the quality of the initial data and possible unexpected changes in the external environment.

Predictive analytics in integral structures provides significant advantages, but its implementation is associated with several risks that need to be considered.

First, even the most modern algorithms can make errors, and relying completely on predictions can lead to incorrect management decisions. *Second*, the effectiveness of analytical models directly depends on the completeness and accuracy of the input data. A lack of information or low-quality data can significantly reduce the accuracy of predictions, which will affect business management. *Third*, in rapidly changing external environments, there is always the risk of a “black swan” event — an unexpected occurrence that was not accounted for in the model and can render predictions invalid. For example, the COVID-19 pandemic radically altered business processes in many industries, despite all predictions. Thus, while predictive analytics simplifies decision-making, it cannot fully replace expert judgment and should be viewed as one tool among many to support management decisions.

An example of the negative consequences of poor data quality is the Gartner (2023) study², which found that 79% of strategic managers consider AI and analytics critical for success, yet only 16% of companies have fully implemented a data-driven approach. The primary reason cited for this is poor data quality, leading to inaccurate forecasts and diminished decision-making effectiveness.

Predictive analytics enables resource planning, risk minimization, and increased competitiveness. However, the success of predictive models directly depends on the quality of input data. Problems related to low-quality data, fragmented sources,

² Data-Driven Culture: Why Only 16% of Companies Fully Implement Analytics. Gartner. 2023. URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2023-07-05-gartner-survey-finds-79-percent-of-corporate-strategists-see-ai-and-analytics-as-critical-to-their-success-over-the-next-two-years> (accessed: 25.02.2025).

Table 2. The Impact of Predictive Analytics on Company Performance, %

Metric	Companies with Predictive Analytics	Companies without Predictive Analytics
Revenue Growth	+20	-2
Forecast Accuracy	85	50
Operational Efficiency	+30	-5

Source: compiled by the authors based on: McKinsey & Company. URL: <https://www.mckinsey.com>

and insufficient automation of data cleaning significantly reduce the accuracy of predictions and influence strategic decisions.

Main problems with data collection and processing in integral structures.

- **Low data quality:** duplicated or incorrect records in CRM systems, outdated information significantly reduce the accuracy of analytical models.

- **Fragmented data sources:** data from different systems often do not integrate into a single platform, making comprehensive analysis difficult and leading to the loss of important relationships.

- **Insufficient data volume:** to build reliable predictive models, a large amount of information is required. Limited data, for example, when analyzing short-term samples, may affect the objectivity of predictions.

- **Lack of automated data cleaning processes:** without an established procedure for filtering and cleaning data, unreliable information is used, which negatively affects analytics accuracy.

- **Human factor:** data entry errors (e.g., incorrect contact information or missing key fields) reduce the quality of input data and affect the reliability of predictions.

The analysis of the data collection process in integrated structures highlights the critical role of data quality on the accuracy of predictions. Issues such as lack of standardization, inaccuracies, incorrect records, and the complexity of integrating heterogeneous data adversely affect the results of analytical processes. For instance, according to the McKinsey report³, companies that actively utilize predictive analytics and monitor data quality manage their operational processes 20% more effectively than their competitors.

Poor-quality data in integral structures lead to several negative consequences:

- reduced prediction accuracy;
- errors in initial information can lead to incorrect demand forecasting, causing issues with inventory management and production planning;
- wrong strategic decisions. Management relying on unreliable analytical reports risks making ineffective investment decisions, reducing the company's competitiveness;

³ The Impact of Predictive Analytics on Business Performance. *McKinsey & Company*. 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2023-generative-ais-breakout-year> (accessed: 25.02.2025).

Table 3. Key Data Quality Issues and their Impact on Forecast Accuracy, %

Problem	Impact on Forecast Accuracy	Problem	Impact on Forecast Accuracy
Data Duplication	-15	Errors in Source Data	-25
Lack of Standardization	-20	Heterogeneous Data Sources	-18

Source: compiled by the authors based on: Gartner. 2023. URL: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/how-to-improve-your-data-quality> (accessed: 25.02.2025).

- financial losses. Investment in analytical systems without proper control over data quality leads to inefficient resource utilization;
- deterioration of customer experience. Inaccurate data can result in ineffective marketing strategies, reducing customer loyalty and conversion rates.

To improve the accuracy of predictive analytics, data processes need to be optimized. Key measures include:

- **automation of data collection and processing.** The use of ETL (Extract, Transform, Load) tools allows integrating and standardizing data from heterogeneous sources;
- **implementation of data quality management (DQM) systems.** These systems help detect and correct errors, remove duplicates, and maintain data integrity;
- **staff training.** Employees responsible for data collection and processing need to understand the importance of correct data entry and quality control;
- **regular data monitoring and updating.** Automated algorithms help maintain data relevance and accuracy.

The effectiveness of predictive analytics in integral structures directly depends on the quality of input data. Problems related to low quality, fragmentation, insufficient volume, lack of automated cleaning, and human error significantly reduce the accuracy of predictions and influence management decisions. Therefore, to successfully apply predictive models, companies must implement comprehensive measures to optimize data collection and processing, minimizing risks, improving analytics accuracy, and ensuring sustainable business growth (Zamlynskyi et al., 2024).

To ensure the accuracy of predictive models and minimize risks, it is necessary to improve the quality of input data, but also consider all aspects of transitioning to a data-driven approach in a company. Implementing such practices requires addressing a number of issues related to data management, which may be fragmented, outdated, or incomplete. One of the key steps is developing the infrastructure for systematic data processing and cleaning. Problems with data quality can significantly reduce analytical results and affect business strategy, emphasizing the importance of a comprehensive approach to these processes.

Modern companies are striving to implement a data-driven approach to improve product management and business processes. Big data analytics has become a key tool in strategic planning. However, transitioning to data-driven management is accompanied by several problems, the main ones being data quality and consis-

tency. According to Fortune Business Insights, the global big data analytics market will grow from \$348.21 billion in 2024 to \$924.39 billion by 2032, with a CAGR of 13%⁴. According to Gartner's 2023 study, 79% of strategic managers consider AI and analytics critically important for future success⁵. However, only 16% of companies have fully integrated a data-driven approach into all business processes, due to data quality and source heterogeneity issues⁶.

For a successful transition to data-driven management, it is necessary to understand the typology of business data: operational data, supply chain and partner data, customer data, financial data, personnel data, legal data, and performance metrics. In the absence of standardization and unified data collection protocols, these data may be stored in fragmented formats and subject to entry errors.

The transition of companies to data analytics is hindered by the following problems:

- lack of standardized data storage, heterogeneous formats, and system incompatibility;
- errors and gaps in data, such as duplication and outdated information;
- insufficient data quality control, lack of cleaning and validation processes;
- difficulty in integrating data from different sources, for example, difficulty merging information from CRM, ERP, and BI systems;
- limited data access due to legal restrictions and privacy issues.

According to VentureBeat 2019, only 13% of analytics projects reach production deployment, due to insufficient attention to data structure in the early stages⁷.

To successfully transition to a data-driven approach, it is necessary to:

- automate data collection and processing by implementing ETL tools and standardizing formats;
- implement data quality management systems (DQM) that help detect and correct errors;
- train employees, increasing awareness of the importance of correct data entry;
- develop integration strategies using unified API standards and protocols to ensure data compatibility.

A flowchart for solving problems in the transition to a data-driven approach is shown in Fig. 3.

⁴ Big Data Analytics Market Size to Surpass USD 924.39 billion by 2032. *Fortune Business Insights*. URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/big-data-analytics-market-106179> (accessed: 25.02.2025).

⁵ Gartner Dissects How AI and Analytics May Change Business Decision Making. *CX Today*. 2023. Jul 05. URL: <https://www.cxtoday.com/customer-data-platform/gartner-dissects-how-ai-and-analytics-may-change-business-decision-making/#:~:text=A%20Gartner%20survey%20has%20found,and%20execution%20could%20be%20automated> (accessed: 25.02.2025).

⁶ Gartner Survey Reveals Less Than Half of Data and Analytics Teams Effectively Provide Value to the Organization. *Gartner*. 2023. URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/03-21-2023-gartner-survey-reveals-less-than-half-of-data-and-analytics-teams-effectively-provide-value-to-the-organization> (accessed: 25.02.2025).

⁷ Why do 87% of data science projects never make it into production? *VentureBeat*. 2019. Jul 19. URL: <https://venturebeat.com/ai/why-do-87-of-data-science-projects-never-make-it-into-production/> (accessed: 25.02.2025).

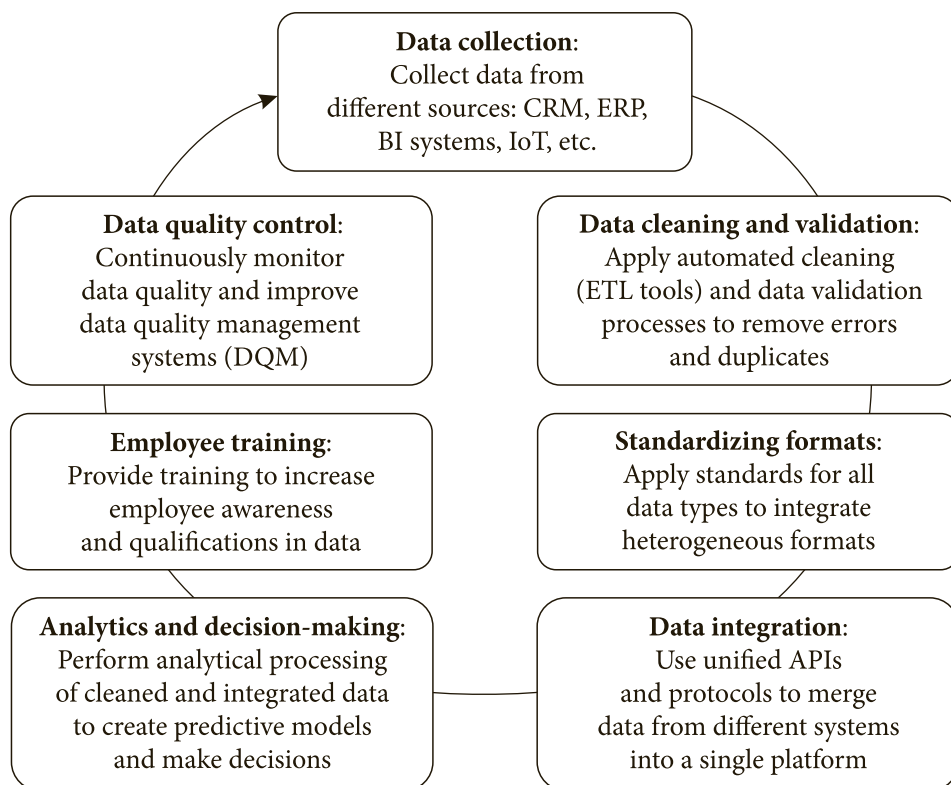


Fig. 3. Flowchart for Transitioning to a Data-Driven Approach
Source: compiled by the authors.

The analysis of data collection issues in integrated structures reveals that the success of a data-driven approach largely depends on the quality of the underlying information. The lack of a unified format, errors in manual data entry, and the fragmentation of data sources negatively impact the accuracy of predictive analytics. Therefore, companies must invest in standardization, integration, and data quality control today. This will not only improve the efficiency of management decisions but also significantly enhance the results of predictive analytics, which is a key factor for successful development in a rapidly changing market.

This study highlights the growing challenges of data collection in integrated structures, which can significantly impact the accuracy of predictive analytics in business process development. Empirical studies examining these issues focus on the application of marketing analytics in digital environments, including real-time price adjustments based on current demand and inventory levels, immediate fraud detection in transactions, market trend forecasting, and the promotion of innovation. These insights underscore the critical role of high-quality data management in optimizing decision-making processes and enhancing business adaptability, the need to “preparing a series of analytical reports in a management dashboard by analysing and mining all of the related project data” (Golestanizadeh et al., 2025). AI’s potential to revolutionize marketing is discussed through analytical, technological, and strategic

capabilities. Despite AI's transformative potential, its full impact across marketing roles remains untapped. V. Kumar et al. (2024) emphasize the importance of relevance, reliability, and relevance of data to ensure effective marketing activities. Insufficient data quality can lead to inaccurate forecasts and ineffective business decisions.

The next example is the development of accounting theory and methodology in the strategic management system. After all, the problems of collecting and processing statistical, accounting, and reporting data (determining research methods, the structure of data collection tools, and planning data collection) affect the accuracy of strategic forecasts and management decision-making. Incorrect organization of these stages can lead to inaccurate data, which will affect the quality of predictive analytics and the efficiency of business processes.

Our discussion centers on the emphasize the importance of high-quality data collection and processing in integrated structures to ensure the accuracy of predictive analytics and effective management of business processes.

Using data-driven analytics to assess the effectiveness of accounting for settlements with suppliers and contractors allows you to choose optimal solutions based on calculating their reputation for the entire period of activity and compliance with quality standards. This helps reduce resource costs and increase productivity. Business analytics allows you to diagnose and control costs, which will gradually lead to the modernization of accounting and reporting, changes in key financial indicators, analysis of personnel performance, providing continuous access to primary and consolidated accounting information.

The implementation of business analytics systems requires investment in digital infrastructure, analytical software and personnel training. A cost analysis should be conducted to assess the feasibility of using this technology and determine to what extent the use of business analytics can reduce operating costs and increase productivity. However, business analytics should not be considered a universal solution. The lack of data integrity, fragmentation of information systems make it difficult to create a comprehensive picture of the economic activity of the enterprise. Therefore, it is necessary to develop integrated databases and combine them with modern business analytics tools.

It is also important to implement a system of in-service training, which will increase labor efficiency and optimize the use of resources. Government agencies should provide funding for the creation of the necessary project management infrastructure, including quality control and information storage systems.

Among the main risks, it is worth highlighting the impossibility of predicting events caused by unpredictable factors. Recently, new approaches to predictive analytics have been developed to increase its adaptability. It is worth noting that these methods work better in developed countries with long-term strategies, but they should be adapted to modern challenges and global economic risks.

The development of integrated accounting and reporting systems contributes to the diagnosis of activities, assessment of the effectiveness of decisions and identification of risks. Transparency and speed of information processing increase the efficiency of management decision-making, which is a key factor in the development of modern business.

CONCLUSIONS

The results of this study confirm that the successful application of forecasting analytics in modern business structures is directly dependent on data quality and the effective integration of various information sources. Issues related to data heterogeneity, low quality, lack of standardization, and integration difficulties significantly reduce forecast accuracy and hinder the process of making informed management decisions. Based on these findings, the paper emphasizes the need for the standardization of data collection and processing, the implementation of automated data processing systems using ETL tools, the development and implementation of data quality management systems (DQM), as well as improving the qualifications of employees responsible for data handling.

The scientific novelty of the study lies in its identification of key factors that affect the accuracy of forecasting analytics in integrated information systems. Unlike previous research, this study not only focuses on data quality issues but also offers specific recommendations for improving these factors. In particular, new approaches to data standardization and the use of modern technologies for automating data processing and improving information quality are proposed, significantly enhancing the analytical outcomes. Additionally, the research underscores the need for a structured approach to data governance, which includes policies and procedures that regulate data management practices within organizations, ensuring consistency and reliability of analytical insights.

Furthermore, the study highlights the practical significance of continuous data quality monitoring, the implementation of data cleaning and validation processes to improve the accuracy of forecasting models, and reduce the risks of making incorrect management decisions. The scientific novelty also lies in the justification that poor data quality — such as duplication, format mismatches, and data entry errors — can significantly distort analytical results and reduce the effectiveness of forecasting models, which ultimately impacts strategic decision-making within a company. To address these issues, organizations must not only implement technical solutions but also cultivate a data-driven culture that prioritizes accuracy, consistency, and completeness of data.

The prospects for future research include the development of new methods for data integration, finding optimal solutions for standardizing information processing, and improving analytics quality within integrated structures. Specifically, it is important to explore the potential application of advanced technologies, such as artificial intelligence and machine learning, to improve forecast accuracy and create more flexible analytical models capable of adapting to rapidly changing market conditions. Further investigation into the role of big data, cloud computing, and real-time analytics in forecasting could also provide valuable insights into enhancing predictive capabilities. These measures will not only increase data-driven management efficiency but also strengthen organizations' competitive advantages by enabling more agile and precise decision-making.

Thus, for the successful implementation of forecasting analytics in business, it is necessary to consider not only technological aspects but also ensure a compre-

hensive approach to data quality management. This will significantly improve forecast accuracy, enhance decision-making processes, and ensure sustainable business development in the modern economy, where data is becoming a key resource for achieving competitive advantages. By integrating innovative technologies with robust data governance strategies, companies can maximize the potential of their data assets and establish a strong foundation for future growth and innovation.

REFERENCES

- Redman, T. (2001). *Data Quality: The Field Guide*. Digital Press. 241 p. URL: https://books.google.com.ua/books/about/Data_Quality.html?id=iE2qxsDyEEYC&redir_esc=y
- Provost, F., Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business*. URL: https://www.researchgate.net/publication/256438799_Data_Science_for_Business
- O'Neil, C. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. New York, Crown Publishers. 272 p. <https://doi.org/10.5860/crl.78.3.403>
- Patil, DJ (2011). *Building Data Science Teams*. O'Reilly Media. 25 p.
- Kimball, R., Ross, M. (2013). *The Data Warehouse Toolkit*. Third edition. Wiley. 601 p. URL: <https://ia801609.us.archive.org/14/items/the-data-warehouse-toolkit-kimball/The%20Data%20Warehouse%20Toolkit%20-%20Kimball.pdf>
- Ventsel, V. (2020). Improving the effectiveness of management decisions in the process of economic and social policy-making based on economic and mathematical modeling. *Theory and Practice of Public Administration*, 1(68), 100-109. <https://doi.org/10.34213/tp.20.01.13> [in Ukrainian].
- Shchedrina, O. (2020). System analysis as a tool for making management decisions in business. *Modeling and Information System in Economics*, 99, 169-183. <http://doi.org/10.33111/mise.99.15> [in Ukrainian].
- Kravchenko, S., Grishkun, E., Vlasenko, O. (2020). Classification methods for machine learning using the Scikit-Learn library. *Scientific notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Series: Technical Sciences*. Vol. 31 (70). No. 3. Part 1. <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-5941/2020.3-1/19> [in Ukrainian].
- Temchyshyna, Yu., Kravchenko, I. (2014). Improvement of the accounting and analytical component in the information system for forecasting at a modern production enterprise. *Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University*. Iss. 26. P. 57-63. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/handle/123456789/19632> [in Ukrainian].
- Turing, A. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*. Vol. LIX. Iss. 236. P. 433-460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>
- Zamlynskyi, V., Shchurovska, A., Zamlynska, O. (2023). Features and characteristics of business intelligence (BI)-systems as a tool for improving the efficiency of company activities. *Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*. Vol. 8. No. 1. P. 53-61. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2023-1-8> [in Ukrainian].
- Zamlynskyi, V., Shabatura, T., Zamlynska, O., Borysevych, E. (2024). Perspective Chapter: Exploring the Possibilities and Technologies of the Digital Agricultural Platform. Sustainable Development. Intech Open. <https://doi.org/10.5772/intechopen.112358>
- Golestanizadeh, M., Sarvari, H., Parishani, A., Akindele, N., Edwards, D.J. (2025). Probing the Effect of Business Intelligence on the Performance of Construction Projects Through the Mediating Variable of Project Quality Management. *Buildings*, 15, 621. <https://doi.org/10.3390/buildings15040621>

- Kumar, V., Ashraf, A., Nadeem, W. (2024). AI-powered marketing: What, where, and how? *International Journal of Information Management*, 77, 102783. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2024.102783>
- Bousdekis, A., Kerasiotis, A., Kotsias, S., Theodoropoulou, G., Miaoulis, G., Ghazanfarpour, D. (2023). Modelling and Predictive Monitoring of Business Processes under Uncertainty with Reinforcement Learning. *Sensors*, 23 (15), 6931. <https://doi.org/10.3390/s23156931>

Received on February 07, 2025

Reviewed on February 21, 2025

Revised on March 03, 2025

Signed for printing on March 17, 2025

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Redman, T. (2001). *Data Quality: The Field Guide*. Digital Press. 241 p. URL: https://books.google.com.ua/books/about/Data_Quality.html?id=iE2qxsDyEEYC&redir_esc=y
- Provost, F., Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business*. URL: https://www.researchgate.net/publication/256438799_Data_Science_for_Business
- O’Neil, C. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. New York, Crown Publishers. 272 p. <https://doi.org/10.5860/crl.78.3.403>
- Patil, DJ (2011). *Building Data Science Teams*. O’Reilly Media. 25 p.
- Kimball, R., Ross, M. (2013). *The Data Warehouse Toolkit*. Third edition. Wiley. 601 p. URL: <https://ia801609.us.archive.org/14/items/the-data-warehouse-toolkit-kimball/The%20Data%20Warehouse%20Toolkit%20-%20Kimball.pdf>
- Венцель, В. (2020). Підвищення ефективності управлінських рішень у процесі формування економічної та соціальної політики на основі економіко-математичного моделювання. *Теорія та практика державного управління*. Т. 1. № 68. С. 100—109. <https://doi.org/10.34213/tp.20.01.13>
- Щедрина, О. (2020). Системний аналіз як інструмент прийняття управлінських рішень в бізнесі. *Моделювання та інформаційні системи в економіці*. № 99. С. 169—183. <http://doi.org/10.33111/mise.99.15>
- Кравченко, С., Гришкун, Є., Власенко, О. (2020). Методи класифікації машинного навчання з використанням бібліотеки Scikit-Learn. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки*. Т. 31 (70). № 3. Ч. 1. <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-5941/2020.3-1/19>
- Темчишина, Ю., Кравченко, І. (2014). Удосконалення обліково-аналітичної складової в інформаційній системі забезпечення прогнозування на сучасному виробничому підприємстві. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. Вип. 26. С. 57—63. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/handle/123456789/19632>
- Turing, A. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*. Vol. LIX. Iss. 236. P. 433—460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>
- Замлинський, В., Щуровська, А., Замлинська, О. (2023). Особливості та характеристики Business Intelligence (BI)-систем як інструменту підвищення ефективності діяльності компанії. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. Т. 8. № 1. С. 53—61. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2023-1-8>
- Zamlynskyi, V., Shabatura, T., Zamlynska, O., Borysevych, E. (2024). Perspective Chapter: Exploring the Possibilities and Technologies of the Digital Agricultural Platform. Sustainable Development. *Intech Open*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.112358>

- Golestanizadeh, M., Sarvari, H., Parishani, A., Akindele, N., Edwards, D.J. (2025). Probing the Effect of Business Intelligence on the Performance of Construction Projects Through the Mediating Variable of Project Quality Management. *Buildings*, 15, 621. <https://doi.org/10.3390/buildings15040621>
- Kumar, V., Ashraf, A., Nadeem, W. (2024). AI-powered marketing: What, where, and how? *International Journal of Information Management*, 77, 102783. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2024.102783>
- Bousdekis, A., Kerasiotis, A., Kotsias, S., Theodoropoulou, G., Miaoulis, G., Ghazanfarpour, D. (2023). Modelling and Predictive Monitoring of Business Processes under Uncertainty with Reinforcement Learning. *Sensors*, 23 (15), 6931. <https://doi.org/10.3390/s23156931>

Надійшла 07.02.2025

Прорецензована 21.02.2025

Доопрацьована 03.03.2025

Підписана до друку 17.03.2025

Віктор Замлинський, д-р екон. наук, проф.,
професор кафедри економіки промисловості
Одеський національний технологічний університет
вул. Канатна, 112, 65039, Одеса, Україна
Алла Щуровська, канд. екон. наук, доц.,
доцент кафедри менеджменту та маркетингу
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку
вул. Кузнечна, 1, 65000, Одеса, Україна
Федір Тришин, канд. техн. наук, доц.,
проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи
Одеський національний технологічний університет
вул. Канатна, 112, 65039, Одеса, Україна

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ ЗБИРАННЯ ДАНИХ У ІНТЕГРОВАНІХ СТРУКТУРАХ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ТОЧНІСТЬ ПРОГНОЗНОЇ АНАЛІТИКИ ПРИ ПОБУДОВІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Ефективність бізнес-процесів у сучасному світі визначається якістю аналітики, проведеної на основі великих даних. Ці процеси являють собою послідовність взаємопов'язаних дій, спрямованих на досягнення стратегічних і оперативних цілей. Однією з ключових перешкод для високоточної аналітики є неоднорідність джерел даних, несумісність форматів, затримки в оновленні інформації, а також помилки в агрегації і обробці. Ці фактори провокують спотворення даних, що негативно впливає на надійність прогнозних моделей і може призвести до неефективного управління. Інструменти BigData дозволяють проводити детальний аналіз бізнес-операцій, виявляти «вузькі» місця, оптимізувати процеси і визначати перспективні напрями розвитку. Ефективність таких рішень безпосередньо залежить від якості вихідних даних. За наявності помилок, невідповідностей або суперечностей прогнозні моделі втрачають точність, що знижує достовірність аналітичних висновків. Для мінімізації ризиків, пов'язаних із перекрученням інформації, необхідно стандартизувати процедури збирання, перевірки й обробки даних. Використання сучасних алгоритмів машинного навчання і методів статистичного аналізу дозволяє автоматично виявляти помилки, очищати дані й підви-

щувати точність прогнозування. Завдяки оптимізації процесів збирання й аналізу даних у інтегрованих структурах компанії можуть ухвалювати обґрунтовані рішення на основі актуальної інформації. Це допомагає підвищувати конкурентоспроможність, створювати затребувані продукти, формулювати ефективні стратегії і швидко адаптуватися до змін на ринку.

Розглянуто вплив проблем збирання даних у інтегрованих структурах на точність прогнозової аналітики. Проаналізовано ключові фактори, що призводять до викривлення даних, включаючи неоднорідність, неповноту, застарілість і проблеми інтеграції. Обґрунтовано необхідність стандартизації процесів збирання, очищення і верифікації даних для підвищення достовірності прогнозу. Окреслено сучасні методи машинного навчання і статистичного аналізу, ефективність яких залежить від якості даних.

Ключові слова: збирання даних; інтегровані структури; прогнозна аналітика; якість даних; машинне навчання; інтеграція даних у бізнес-процеси.



ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗМІНИ, ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК І ЕКОНОМІКА ЗНАНЬ

TECHNOLOGICAL CHANGE,
INNOVATION-DRIVEN DEVELOPMENT
AND KNOWLEDGE ECONOMY

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.06.058>

УДК 338:004:001

JEL: I25, I26, I28, O31, O32, O34, O38

М.П. БУТКО, д-р екон. наук, проф.,
професор кафедри менеджменту та адміністрування
Національний університет «Чернігівська політехніка»
вул. Шевченка, 95, 14027, Чернігів, Україна
e-mail: butko.mykola@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4349-1298>

С.О. НАЗАРКО, канд. екон. наук, доц., учений секретар
Пенітенціарна академія України
вул. Гонча, 34, 14034, Чернігів, Україна
e-mail: s.nazarko@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4841-9201>

В.А. ТЮТЮННИК, канд. с.-г. наук, докторант
Національний університет «Чернігівська політехніка»
вул. Шевченка, 95, 14027, Чернігів, Україна
e-mail: Tiutiunnykvlad@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5085-500X>

Ю.П. ХАРЧЕНКО, д-р екон. наук, доцент кафедри менеджменту та адміністрування
Національний університет «Чернігівська політехніка»
вул. Шевченка, 95, 14027, Чернігів, Україна
e-mail: ycharhenkoyp@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6181-548X>

МОДЕРНІЗАЦІЙНІ ТРЕНДИ ЗНАННЕВОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В ПОВОЄННОМУ ФОРМАТІ

Окреслено теоретичні й прикладні аспекти функціонування знаннєвої економіки в період її повоєнної відбудови. Сформульовано модернізаційні тренди інституціонального, інтеграційного, освітянського, інформаційно-комунікаційного простору і новітні форми інтелектуалізації економічного середовища задля використання знаннєвого потенціалу як провідного драйвера повоєнної відбудови України.

Ц и т у в а н н я: Бутко, М., Назарко, С., Тютюнник, В., Харченко, Ю. (2025). Модернізаційні тренди знаннєвої економіки України в повоєнному форматі. *Економіка України*. 68. 06(763). 58-77. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.06.058>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2025. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Ключові слова: інновації; модернізація; тренди; інтелектуальний потенціал; освіта; інформація; комунікації; інтеграція; простір; капітал.

Процеси формування інтеграційно-комунікаційних і технологічних змін, які зазнали суттєвої руйнації у ході російсько-української війни, істотно вплинули на сектори освіти, науки, комерціалізацію наукових розробок, а також механізми функціонування знаннєвої інфраструктури в цілому, з урахуванням особливостей її окремих суб'єктів.

Нинішня оцінка наслідків війни, завданих освітньо-науковій, науково-технічній сферам і цифрово-комунікаційній діяльності, є надзвичайно складною, що зумовлено відсутністю чіткого уявлення про подальший розвиток подій і наявності проблем, пов'язаних з отриманням інформації про подальше продовження й завершення розпочатих і окреслених на майбутнє наукових робіт, про реалізацію майбутніх інноваційних стартапів, стан дослідницького середовища і наявність кадрового потенціалу. Особливим фактором є те, що не лише повномасштабна війна завдала серйозного удару по знаннєвій економіці — її становлення і розвиток уже тривалий час постійно наштовхуються на серйозні обмеження й перешкоди. З огляду на це, на етапах прискорення еволюції економіки знань важливо окреслити роль і місце України в глобалізованому просторі, визначити модернізаційні тренди її інноваційного розвитку для досягнення поставлених цілей у повоєнній перспективі. Щоб реалізувати це завдання, життєво важливо посилити роль знань як каталізатора інноваційного розвитку в контексті конкурентоспроможності й об'єднання нашої держави із світогосподарським простором.

Гене́за наукової думки засвідчує, що ідея формування економіки знань зародилася ще наприкінці минулого століття в США. Науковці підкреслюють, що зростання секторів економіки відбувається на базі обробки й управління знаннями. За розрахунками, зокрема, Ф. Махлупа (2006), сфера економіки знань становила 29 % ВВП США. Деяко пізніше економічна наука дійшла висновку, що матеріальним, фінансовим і управлінським ресурсам не належить вирішальна роль у виробництві, й окреслила особливий тип економіки, у якому знання утверджуються як вирішальний фактор, джерело зростання економічного потенціалу і посилення конкурентоспроможності цього сегмента (Drucker, 1968).

На середину 1990-х років припадає активна фаза розвитку концепції економіки знань, яку широко розробляли багато наукових шкіл і яка дістала підтримку таких авторитетних інститутів, як Організація економічного співробітництва і розвитку, Світовий банк, ЮНЕСКО. Також вона стала надбанням наукової етики багатьох розвинутих країн.

Проблематикою дослідження імплементації і розвитку економіки знань на всіх рівнях приділяли серйозну увагу зарубіжні науковці, у тому числі такі автори провідних шкіл, як: Ф. Махлуп, Ф. Альбах, А. Даунсон, Дж. Гелбрейт, Й. Шумпетер, Ф. Гаєк, Р. Коуз, Дж. Стіглер, П. Друкер. Вагомий внесок у дослідження окреслених проблем знаннєвої економіки зробили вітчизняні на-

уковці: Ю. Бажал, В. Геєць, А. Гриценко, Б. Данилишин, Е. Лібанова, Л. Федулова, А. Чухно, В. Хаустов та інші. Віддаючи належне науковому вкладу цих учених у становлення знанневої економіки і формування трендів її розвитку, слід зазначити, що повоєнний період розвитку України передбачатиме низку нових завдань з використання інтелектуального потенціалу й активізації інноваційних процесів у господарській діяльності в цілому.

Отже, **мета статті** — окреслити парадигмальне визначення ролі знань у повоєнній відбудові й модернізації української економіки, які базуватимуться на основі знань, для суттєвого підвищення її конкурентоспроможності в глобалізованому світі.

СТАН ЗНАННЕВОЇ ЕКОНОМІКИ В ДОВОЄННИЙ ПЕРІОД

Економіка знань ґрунтується на спроможності людей аналізувати, генерувати, накопичувати і використовувати особистий інтелект і суспільні надбання як важливий фактор виробництва і створення новітніх ідей, продуктів і послуг, здатних успішно комерціалізуватися на сучасному ринку. Цей концепт формується на продуктивних і технологічних інноваціях, використанні інформаційних систем, появі відсутніх донедавна професій і сфер діяльності, пов'язаних з продукуванням і управлінням, науковими розробками у сфері інтелектуальної власності, розвитком її інфраструктурного середовища.

Використовуючи методи системного підходу і моделювання, аналізу і синтезу, синергізму та ієрархічності, констатуємо, що на тлі значного руйнування війною об'єктів інтелектуальної власності, матеріального виробництва та інфраструктури на перший план для України виходять знання, освіта, сучасні технології, наявність суттєвого прошарку кваліфікованого людського потенціалу, схильного до творчого пошуку. Ці критерії хоча й були суттєво втрачені в довоєнний період, проте при задіянні мотиваційних важелів можуть набути відтворювального характеру. На нашу думку, під знанневою економікою слід розуміти структурно модернізований драйвер суспільного простору, який базується на інноваціях, високоякісній освіті, нагромадженій і вмотивованій капіталізації інтелектуального потенціалу, упровадженні інформаційно-комунікаційних та інших новітніх технологій, здатних забезпечити конкурентні переваги на внутрішньому і зовнішньому ринках. Ця багатомірна категорія пов'язана, передусім, з концентрацією власних відкриттів у всіх сферах діяльності людини через активне запровадження нововведень у техніку, технології, нові види продукції і послуг, менеджмент, розвиток інформаційних технологій, здатних охопити всі сфери людської діяльності.

Процеси акумуляції і ефективної імплементації знанневої компоненти в економічному просторі найбільш вдало реалізуються Японією, Норвегією, Швецією, Фінляндією, США, Німеччиною і Великою Британією. Саме ці країни характеризуються високою питомою вагою сфер діяльності, що формують високу додану вартість у складі продукції, якість трудового потенціалу й освіти

(Бутко, 2016). Наразі економіка знань вимагає від працівників умінь для опрацювання масштабних баз даних, їх збирання, систематизації та використання з метою структурної модернізації економіки. Останнім часом популяризуються такі вектори діяльності, як, наприклад, широке впровадження у виробництво технологій, які не потребують людської участі, задіяння штучного інтелекту і новітніх логістичних алгоритмів. Для цього бізнес-середовище має бути здатним до якісних і організаційних переналаштувань у напрямі стратегічних дифузій, що вимагає залучення дедалі більших обсягів ресурсів, змушуючи їх створювати, натомість, товари і послуги з високим рівнем доданої вартості.

Повоєнне функціонування господарського простору України вимагатиме залучення економіки знань у межах бінарної відбудовано-модернізованої парадигми, що покликана розв'язувати проблеми, з одного боку, синхронного трансферу знань від науки й освіти до сфери виробництва, а з іншого — зміцнення конкурентних позицій нашої держави в сучасному глобалізованому просторі. Це надзвичайно складне завдання, оскільки навіть протягом 30 мирних років державності наша країна так і не змогла вийти на траєкторію позитивної динаміки прискореного інноваційного поступу, що свідчить про уповільненість дифузії знань, причому як з ендегенних, так і з екзогенних позицій, особливо за рівнями інноваційно активних промислових підприємств (табл. 1).

Наведені дані свідчать, що стан інноваційної діяльності в економіці України має віртуальний характер, що пояснюється відсутністю інституціональних і мотиваційних важелів впливу з боку держави на підвищення конкурентних позицій провідних сфер економічного розвитку. Найбільш вагомим критерієм тут, на нашу думку, є обсяг реалізації інноваційної продукції у загальному обсязі промислового виробництва. Адже, за останні 15 років

Таблиця 1. Рівень інноваційної активності промисловості України протягом 2005—2021 рр.

Показники	2005	2010	2015	2020	2021
Кількість інноваційно активних підприємств, од.	1491	1462	824	809	881
% до загальної кількості промислових підприємств	13,1	13,8	17,3	16,8	17,1
Кількість упровадженої промисловими підприємствами інноваційної продукції, од.	1378	2408	3136	4066	4122
% упровадженої інноваційної продукції у загальній кількості промислових підприємств	9,0	10,8	15,2	14,9	15,2
% щодо загального обсягу реалізованої продукції промислових підприємств	6,6	2,2	1,4	1,9	2,0

Джерело: Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 01.12.2024).

державності України цей показник перебував практично на рівні 2 % від масштабів функціонування національного промислового комплексу.

Повномасштабна війна істотно руйнує науково-технічний потенціал нашої держави, і розрахунок на його просте поновлення в повоєнний період є нереальним. Вагомими недоліками стану економіки знань в Україні є суттєві інституціональні прогалини, відсутність у контексті національної інноваційної системи державної стратегії упровадження знанневих елементів та їх інфраструктурна неготовність до імплементації відповідного середовища в процеси суспільного розвитку. Такий підхід не може виникати спонтанно, він має бути продуктом реалізації довгострокової інноваційної складової, передусім, у сфері промислової діяльності. Крім того, дається взнаки розрив взаємозв'язку між фундаментальною і прикладною наукою, а також закладами вищої освіти стосовно професійної підготовки кадрів і активізації інноваційних процесів у суспільстві.

Створення повоєнних передумов для активізації творчого розвитку всіх сфер суспільного життя багато в чому залежатиме від активної розбудови нових сучасних виробництв, готових експортувати конкурентоспроможні товари і послуги, вироблені, насамперед, у вітчизняному ринковому середовищі. Завдані війною руйнування виробничих, інфраструктурних, економічних і соціальних об'єктів роблять економічно недоцільним відновлення тих з них, які є технологічно застарілими, високозатратними або екологічно небезпечними. Натомість, наявні ресурси доцільно направляти на реалізацію інвестиційних проєктів, здатних забезпечити конкурентні переваги в контексті нарощування потенціалу економіки знань.

Практика трансформаційних перетворень свідчить, що залежно від інституціональної компоненти і модернізаційної стратегії окремі країни посідають відповідні позиції у світогосподарському рейтингу стану економіки знань (табл. 2)

При рейтингуванні зазначеного індексу економіки знань найпоширенішим є комплексний підхід, який ураховує:

1) наявність ефективної інноваційної системи, що включає науково-дослідні центри, університети, консалтингові та інші компанії, які беруть до уваги й адаптують знання до сучасних вимог. Вони включають чисельність дослідників, зайнятих дослідженнями і розробками, кількість патентів, а також опублікованих статей у наукових і технічних журналах;

2) кваліфіковані, освічені працівники, здатні безперервно модернізувати свої навички й адаптувати їх до створення і використання нових знань. Ці критерії базуються на грамотності дорослого населення і ступені його охоплення середньою та вищою освітою;

3) сучасна інформаційна інфраструктура, яка включає кількісний вимір технічних засобів, а саме телефонів, комп'ютерів, користувачів Інтернету, і забезпечує ефективні передачу, розповсюдження й обробку інформації і знань.

Зазначені субіндекси в поєднанні з інституціональним режимом економіки лежать у основі обчислення інтегрального індексу економіки знань,

але останній ураховує, крім того, економічні стимули та інституціональний режим, що забезпечується економічною політикою, яка дозволяє ефективно мобілізувати і розподіляти ресурси, що стимулюють творчість і мотивують створення, розповсюдження і використання накопичених знань.

Наведені показники свідчать, що, з одного боку, має місце загрозлива тенденція постійного відставання значної кількості країн, у тому числі й

Таблиця 2. Індекс економіки знань (Knowledge Economy Index) станом на 2019 р.

Країни	Індекс знань	Інновації	Освіта	Інформаційно-комунікаційні технології
Данія	9,58	9,57	9,80	9,28
Швеція	9,52	9,79	9,40	9,69
Фінляндія	9,37	9,66	9,78	8,56
Нідерланди	9,32	9,48	9,26	9,36
Норвегія	9,27	9,06	9,60	9,16
Швейцарія	9,15	9,89	7,69	9,52
Велика Британія	9,09	9,18	8,54	9,38
США	9,08	9,45	8,77	8,93
Ірландія	8,92	9,04	9,08	8,33
Австрія	8,89	8,90	8,53	8,85
Ісландія	8,88	7,98	9,44	9,18
Німеччина	8,87	9,00	8,46	9,04
Бельгія	8,73	8,96	9,14	8,02
Люксембург	8,65	8,91	6,66	9,62
Японія	8,56	9,15	8,71	8,66
Франція	8,47	8,61	9,08	8,38
Естонія	8,34	7,49	8,27	8,90
Словенія	8,25	8,31	8,24	8,33
Італія	7,86	8,04	7,86	8,68
Угорщина	7,85	8,14	7,62	7,25
Литва	7,68	6,59	8,36	7,84
Латвія	7,64	6,40	8,41	7,73
Польща	7,38	6,92	7,94	7,25
Словаччина	7,33	6,86	6,98	7,51
Хорватія	7,19	7,54	6,44	7,61
Болгарія	6,80	6,43	7,42	6,33
Румунія	6,37	5,66	6,30	6,63
Україна	5,80	5,77	7,91	5,45
Молдова	5,04	4,39	6,40	5,17
Албанія	4,04	3,10	4,94	4,20

Джерело: World Intellectual Property Indicators Report: Worldwide Trademark Filing Soars in 2020 Despite Global Pandemic. WIPO. 2021. Nov. 08. URL: https://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2021/article_0011.html (дата звернення: 01.12.2024).

України, від лідерів світового прогресу, а з іншого — є багато прикладів, коли депресивні країни задля подолання свого занепаду стають на шлях імпорту інтелектуальних цінностей, а не власного досвіду активізації інноваційно-інноваційного розвитку з урахуванням надбань лідерів сучасної цивілізації. Ідеться не про критерії зростання і запровадження нововведень, а про дифузії фундаментальних надбань у всіх сферах науково-технічних модернізацій суспільних систем.

Як приклад можна навести Японію — високорозвинуту країну, що має сучасні модернізаційні проекти розвитку, розраховані на довгострокову перспективу, яка брала до уваги в першу чергу ендогенні інноваційні можливості. Саме Японія пережила страшне спустошення після Другої світової війни, природні катаклізми останніх десятиліть, проте змогла піднятися на такий щабель розвитку, за якого інновації зайняли провідні світові позиції, а курс у майбутнє заснований на реалізації новітньої філософії творчого пошуку, якою охоплено практично всі прошарки суспільства і всі сфери людської діяльності.

АКТУАЛІЗАЦІЯ НЕОБХІДНОСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗНАННЕВОЇ ЕКОНОМІКИ

У післявоєнний період для України варто обрати шлях прискореного руху до імплементації економіки знань через нагромадження і трансфер інновацій від наукового пошуку до втілення у виробництво. Знаннєвий потенціал України формують специфічні ресурси, які створюються і успадковуються в ретроспективі дій попередніх поколінь. Особливої актуальності набувають процеси управління знаннями в контексті зосередження і спрямування зусиль небайдужими співвітчизниками в руслі опанування потреб пріоритетних сфер економічної діяльності, нагромадження навичок, звичаїв, умінь, світового досвіду в першу чергу в модернізаційно-реконструктивному оновленні сфери матеріального виробництва, формування національного воєнно-промислового комплексу та інтеграції вітчизняної економіки у світогосподарський простір.

На наш погляд, методологічний каркас інтенсифікації знаннєвої економіки в повоєнний період мають скласти процеси, пов'язані з удосконаленням нормативно-правового поля, що сформує суттєві закономірності, максими факторів і методів синергізму, для розвитку людського потенціалу та інститутів громадянського суспільства (рис. 1).

Найвагомішими складовими зазначеного методологічного каркасу є імплементація в правове поле держави нормативно-правових актів, які, без сумніву, матимуть першочергове значення для модернізації знаннєвої економіки в повоєнному форматі. Йдеться про необхідність невідкладної розробки і розгляду нормативних актів щодо якісно нового розвитку освітнього простору з урахуванням запровадження штучного інтелекту в підготовку кадрів, задіяння мотиваційних важелів активізації наукового пошуку в за-

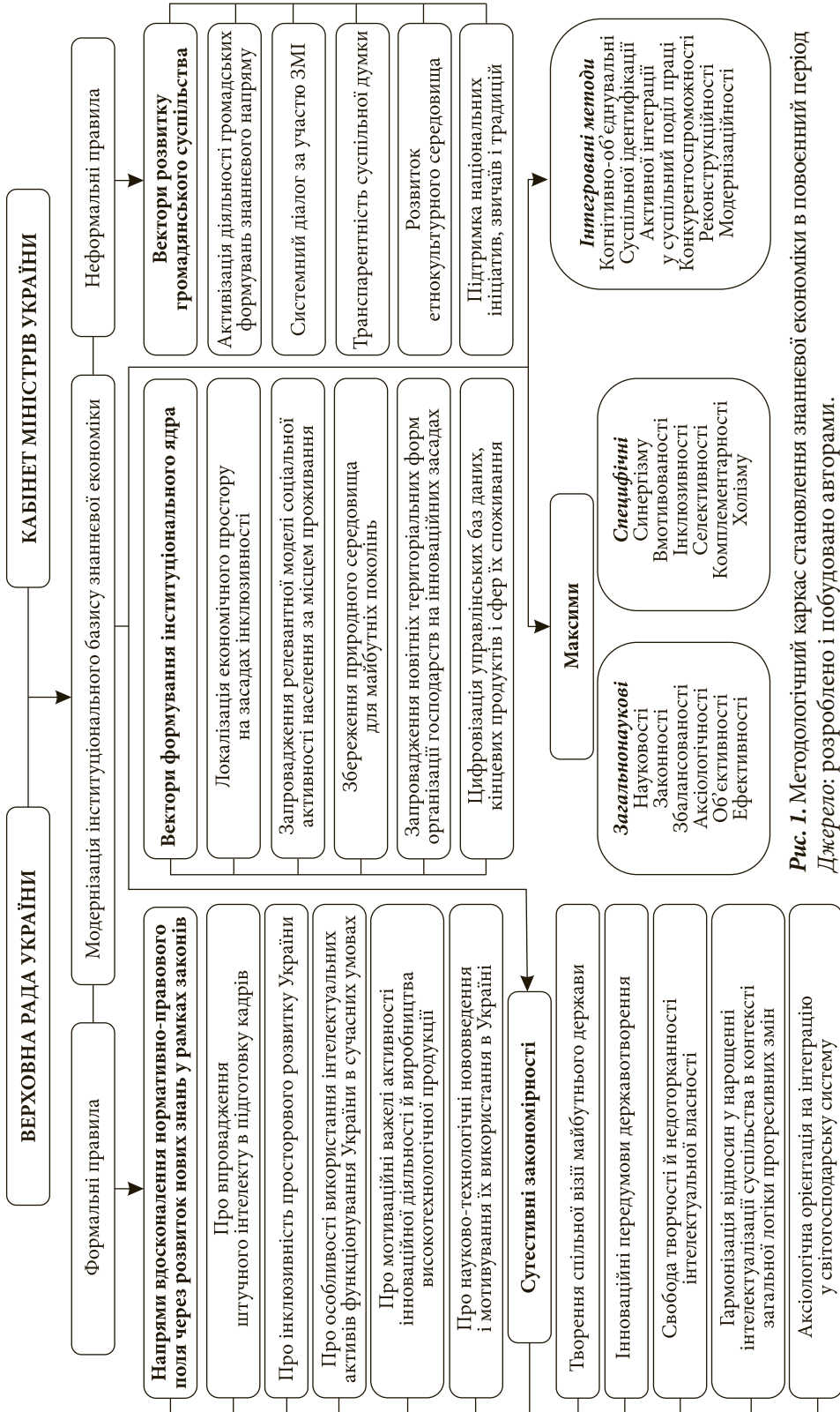


Рис. 1. Методологічний каркас становлення знаннєвої економіки в повоєнний період
Джерело: розроблено і побудовано авторами.

кладах вищої школи та його використання в практичній діяльності відбудованої після війни сфери матеріального виробництва. Ці заходи повинні базуватися на суттєвих, або вмотивованих, властивостях знанневого середовища, які спрямовані на досягнення спільної візії держави в майбутньому періоді та її інтеграцію у світогосподарський простір, а також свободу творчості, недоторканність інтелектуальної власності й всебічне сприяння інновативності суспільних систем.

Модернізація розвитку знанневої економіки в повоєнний період передбачає необхідність використання загальнонаукових і специфічних максимумів, але не лише правил, а й векторів формування інституціонального ядра на засадах сталості, конкурентоспроможності й методів їх досягнення для когнітивно-об'єднувальних, інтеграційних, конкурентних особливостей, необхідності отримання синергетичного ефекту від їх задіяння. Поряд з участю в цих процесах органів публічної влади, активна роль також має належати інститутам громадянського суспільства, особливо в частині масової технічної творчості й матеріального виробництва, для суттєвого підвищення рівня науково-технічної капіталізації інтелектуального потенціалу та його спрямування в інновативно-інноваційне русло. За цих обставин особливо цінним активом є когнітивний і креативний менеджмент, який є важливим фактором успіху для бізнесу в плані капіталізації інтелектуального потенціалу, активізації освітянського та інформаційно-комунікаційного середовища.

Як уже зазначалось, ядром економіки знань є комплекс законів, інших нормативно-правових актів у сфері функціонування й захисту об'єктів інтелектуальної власності. Основними інституціональними способами регулювання інтелектуальної власності виступає реєстрація за міжнародними або національними процедурами патентів, торгових марок, права на трансфер технологій, охорону комерційних таємниць. Згідно з даними досліджень, проведених Всесвітньою організацією інтелектуальної власності в період з 2011 по 2021 р., у світі суттєво збільшилася кількість поданих заявок на патент — з 2,16 млн до 3,40 млн, на реєстрацію товарних знаків — з 6,32 млн до 18,15 млн, на реєстрацію промислових зв'язків — з 1,09 млн до 1,52 млн у річному обчисленні. При цьому в Україні за цей період спостерігалася спадна тенденція в діях національних новаторів, що було наслідком недооцінки протягом усіх років незалежності ролі держави в управлінні цією сферою і законодавчо закріплених стратегічних орієнтирів.

Водночас уряди високорозвинутих світових держав вважають інтелектуальну власність вагомим національним ресурсом і приділяють значну увагу управлінню цією сферою, що дозволяє формувати сприятливі умови для її трансформації — як у нематеріальні активи матеріального виробництва, так і в освітянському середовищі (Лібанова, 2023). Отже, повоєнне перезавантаження знанневої економіки в складі національної системи потребуватиме докорінних змін як інноваційної політики, так сфери мотивації інтелектуальної діяльності й підтримки з боку громадянського суспільства.

Вітчизняна статистика свідчить, що обсяги експортних операцій з трансферу технологій щороку зменшуються, а імпорт орієнтується на закупівлю обладнання іноземного виробництва замість створення умов для налагодження його випуску на вітчизняних потужностях за придбаними ліцензіями і патентами. На нашу думку, переформатування сфери інвестицій у наукові дослідження в повоєнній Україні повинне здійснюватися через модернізацію форм державних преференцій, серед яких зміна амортизаційної політики, активізація системи в напряму реалізації конкурсного відбору пріоритетних проектів, залучення іноземних інвестицій для розробки нових технологій і підвищення конкурентоспроможності вітчизняної науки. Яскравим прикладом зацікавленості іноземного інвестора в повоєнній відбудові України є недавній Лондонський бізнес-форум, який виявив інтерес декількох сотень приватних компаній до відновлення українського економічного потенціалу після закінчення російсько-української війни. При цьому в основі лежить можливість використання знаннєвої домінанти як важливого фактора конкурентних переваг виробництва в різних сферах суспільної діяльності й генерування нових ідей, створення товарів і послуг, спроможних успішно комерціалізуватися на ринку з високими споживчими параметрами (Данилишин, 2022).

Економіка знань сприяє розбудові інфраструктури і умов для залучення знань та інновацій як ресурсу виробництва, забезпечення їх поширення й використання в економіці для досягнення конкурентних переваг і створення більш високоякісних продуктів і послуг (Drucker, 1968). Є досить велика кількість різних способів для того, щоб отримати знання. До найпоширеніших форм зазвичай відносять сам процес навчання, опанування передового досвіду в певній сфері, менторство або коучинг як фактор створення інноваційних платформ, науково-дослідна робота, участь у інтелектуальних зібраннях, метою яких є обмін досвідом, інформацією, трансфер знань і технологій, удосконалення і підвищення ефективності наявних доробок (Данилишин, 2022).

Щодо інституціоналізму, то його досягнення стосуються прискорення розробки і впровадження в правове поле таких мотиваційних механізмів, які здатні генерувати наукові ідеї, суттєво інтегрувати науково-технічні комплекси з реальними сферами економічної діяльності з метою активізації інноваційних процесів суспільного розвитку. Протягом усього довоєнного періоду останнім був притаманний безсистемний характер, вони не містили серйозного підґрунтя і не обговорювалися ні на законодавчому, ні на виконавчому рівнях влади. Лише в публікаціях науковців і в освітнянському середовищі наголошувалося на їх актуальності.

У першу чергу, слід спростити процес реєстрації наукових формувань. З власного досвіду підтверджуємо, що зареєструвати новітню структуру територіальної організації з виробничим ядром у формі приватного сільськогосподарського підприємства та інноваційним осередком у формі університету не вдалось, оскільки це вимагало створення нового господарюючого суб'єкта з додатковими посадами, звітністю, відволіканням обігових коштів тощо.

До того ж, навчальний заклад державної форми власності взагалі не може бути засновником прибуткового міжсекторального формування, хоча всі кластерні ознаки були сформовані, а нові напрями розвитку окреслені. Озвучені пропозиції щодо створення асоціативної структури на практиці виявилися неприйнятними, оскільки така форма діє лише в межах делегованих повноважень і ніякої вигоди їй засновникам не приносить.

Крім того, преференційні інституціональні заходи мають бути спрямовані на:

- розробку і запровадження нової амортизаційної політики, яка дозволяє прискорене перенесення вартості наукового обладнання на новий продукт;
- отримання науковими формуваннями з метою посилення процесів імпортозаміщення переваг при одержанні державного замовлення на їх продукцію і послуги порівняно з екстрактивними пропозиціями;
- запровадження податкових канікул для наукових структур до отримання ними перших прибутків, а також мотивування оподаткування результатів господарювання;
- надання митних пільг при ввезенні обладнання, приладів, необхідних для виконання пріоритетних науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт;
- формування наукових центрів, які зосереджуватимуться на розробці й виробництві військової техніки, власної елементної бази у сфері приладобудування, випуску озброєння, боєприпасів та на інших пріоритетних векторах господарської діяльності.

Оскільки в Україні відсутній інститут, який опікується кон'юнктурою внутрішнього ринку, вагомості набувають процеси брендингу як системи заходів, спрямованих на змістовну трансформацію торгової марки в нову категорію. За змістом ці соціально-економічні процеси впливають так само, як промислові зразки, патентна чистота тощо, і підтримують формування інвестиційної привабливості не лише продукції чи послуги, а й господарюючих суб'єктів і навіть територій.

Згідно із світовим рейтингом лідерів у створенні об'єктів інтелектуальної власності, який формують США, Китай, Велика Британія та окремі країни ЄС, формування інвестиційної привабливості відбувається переважно у сфері прогресивних структурних зрушень у економіці й управлінні через створення і застосування системи преференцій. Наприклад, у Великій Британії законодавчо гарантовано віднесення витрат, використаних на наукові розробки, до собівартості продукції (послуг), і страхування коштів, спрямованих у ризиковий бізнес. Законодавством Німеччини передбачено дотації, завдяки яким є можливість підвищувати кваліфікацію науково-дослідного персоналу, інвестувати в проведення наукових розробок малими підприємствами, які витрачаються на придбання патентів і нерухомого майна. Преференції також використовують Франція, Італія, Чехія, Польща та інші країни світу, які швидкими темпами імплементують механізми нарощування інтелектуального потенціалу та його подальшу капіталізацію.

У вітчизняній практиці протягом усього трансформаційного періоду не було задіяно цих загальновідомих важелів і підходів у сфері інтелектуальної власності, які могли б спрацювати в забезпеченні структурних перетворень у економіці, підвищенні рівня конкурентоспроможності вітчизняних товарів і послуг як розпочате відтворення продуктивних сил.

Відповідно до звіту Всесвітньої організації інтелектуальної власності 2020¹, який містить аналіз найсвіжіших даних по приблизно 150 країнах, серед світових лідерів за кількістю поданих патентних заявок — США (621,4 тис.), які, проте, поступаються Китаю (1,4 млн патентних заявок на рік). Кожного року до патентного відомства США надходить більше ніж 600 тис. заявок на патентування винаходів, і близько 300 тис. патентів видаються. Майже 50 % від загальної кількості патентних заявок США надходить від іноземних компаній, переважна більшість яких спеціалізується на розробленні програмного забезпечення, устаткування і послугах бездротового зв'язку, телекомунікаціях, відеосфері й облаштуванні технологічного обладнання, пристроїв зберігання тощо.

В Україні серед національних брендів домінують тільки напої, зокрема алкоголь, а також продукти харчування. Це результат ігнорування вагомості нематеріальних активів у процесах структурної модернізації економіки України в повоєнному форматі. Розпочати її, на нашу думку, слід з формування Національної стратегії повоєнного розвитку сфери інтелектуальної власності на довгостроковий період. Популярними способами трансферу технологій як форми реалізації досягнень знаннєвої економіки в повоєнний період доцільно вважати такі:

- патентно-ліцензійна торгівля правами на об'єкти інтелектуальної власності;
- інжиніринг, що характеризує новітню технологію;
- експортні операції для придбання устаткування, продукції і послуг, вироблених або наданих з використанням передових технологій;
- фандрайзинг, що характеризує колективну акумуляцію ресурсів для реалізації великих проектів розвитку конкретної території чи регіону;
- толінг, або передача у користування зарубіжним компаніям певних структурних одиниць, дільниць чи обладнання, виробництво яких базується на вітчизняних розробках (Федулова, 2006).

Для України захист прав власності набуває особливої актуальності, адже активізація ринкового простору стимулює імплементацію в системні відносини великої кількості нових товаровиробників з їх сучасними і затребуваними продуктами. Варто зазначити, що ще в довоєнний період проблеми захисту інтелектуальної власності недостатньо обговорювалися, хоча в глобальному вимірі вони є каркасом економічного розвитку, внеском у досягнення стратегічних цілей, перетворення творчої діяльності на активи.

¹ World Intellectual Property Indicators Report: Worldwide Trademark Filing Soars in 2020 Despite Global Pandemic. *WIPO*. 2021. Nov 08. URL: https://www.wipo.int/pres-room/en/articles/2021/article_0011.html (дата звернення: 01.12.2024).

Участь інститутів громадянського суспільства в процесах повоєнного оновлення знаннєвої економіки наочно демонструє японський досвід кайдзена, що відіграє значну роль у процесах активізації інноваційного розвитку і конкурентоспроможності держави.

МОДЕРНІЗАЦІЙНІ ТРЕНДИ ЗНАННЄВОЇ ЕКОНОМІКИ В ПЕРІОД ПОВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ

Крім зазначених загальносуспільних умов особливу увагу слід звернути на відновлювально-модернізаційну парадигму активізації знаннєвої економіки в повоєнному періоді. Під модернізаційними трендами пропонуємо розуміти довгострокову орієнтацію всіх сфер господарської діяльності не лише на повоєнну відбудову, а й на прискорений поступ у напрямі реалізації національних пріоритетів для нарощування конкурентних переваг в умовах посилення глобалізаційних процесів у світогосподарському розвитку².

Інтеграційний тренд. У післявоєнний період під час відбудови країни стратегічний вектор знаннєвої економіки повинен бути спрямований на боротьбу з дезінтеграцією в задіянні інноваційних ресурсів, спроможностей господарюючих суб'єктів і партнерства з інститутами громадянського суспільства в напрямі активізації функціонування інновативно-інноваційного середовища. Крім того, є потреба сформуванню національну тріаду «освіта — наука — техніка», здатну забезпечити єдиний ритм суспільної діяльності з метою генерування наукових знань, об'єднання капіталів у сфері формування, імплементації, стратегування і експлуатації техніки, обладнання, технологій і замкнених циклів виробництва.

За мету наукового пошуку в першу чергу варто ставити оцінку сутнісних ознак руйнівних процесів у економічній сфері, обґрунтованість цих ознак і способів реалізації науково-технічного інноваційного потенціалу на практиці в пріоритетних сферах і формах, але з урахуванням єдиного системоутворюючого елементу — інновацій. Не менш вагомим модернізаційним базисом є захист власності й джерело формування конкурентних переваг, який асоціюється з трендом або товарним знаком, важливими елементами якого є дизайн, слоган, символ, а також концепція, репутація, світовий імідж, який пов'язує споживача з окремими продуктами ринку.

Тренд інтелектуальних надбань. Уже нині використовується вітчизняною практикою шляхом цифровізації, і в цьому контексті Україна суттєво прогресує. Так, якщо у 2016 р. питома вага інформаційно-комунікаційних послуг у складі ВВП держави становила 3,74 %, то у 2020 р. — 4,96 % (у 2021 р. — 4,69 %). Структура інформаційно-комунікаційних послуг у 2018—2020 рр. характеризувалася змінною динамікою, яка не завжди відповідала сучасним світовим тенденціям (рис. 2).

² Данилишин Б. Про роль національної науки у відродженні України. *LB.ua*. 2022. 06 трав. URL: https://lb.ua/blog/bogdan_danylysyn/515894_pro_rol_natsionalnoi_nauki.html (дата звернення: 01.12.2024).

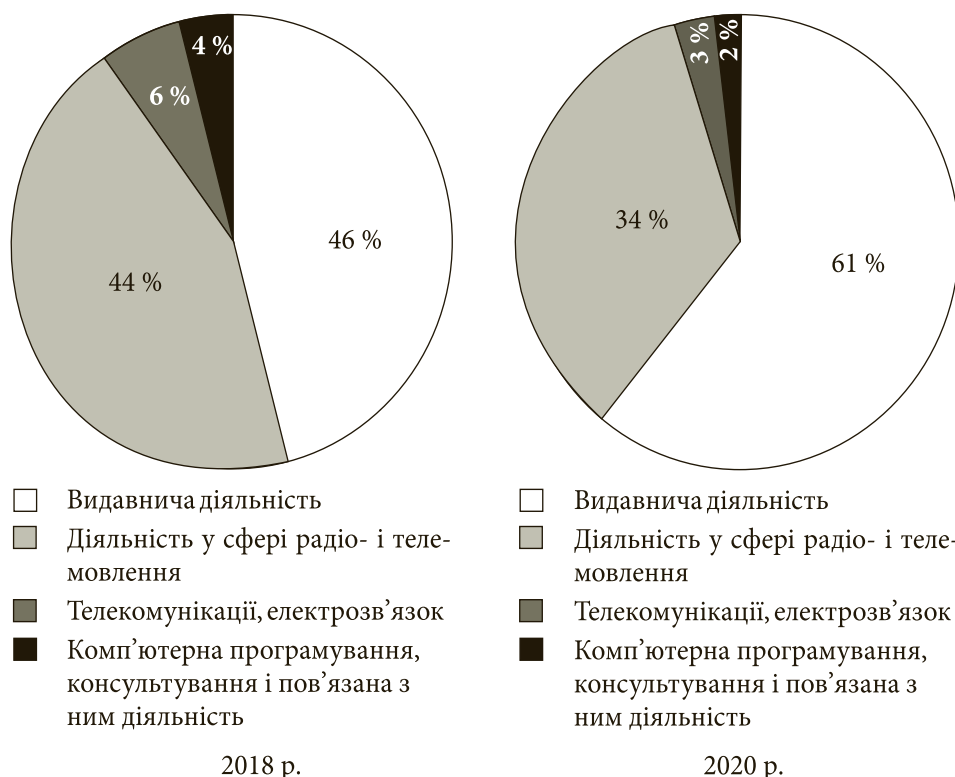


Рис. 2. Структура сфери інформації і телекомунікацій у 2018 і 2020 рр., %
 Джерело: Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>
 (дата звернення: 01.12.2024).

Аналіз засвідчує, що ІКТ-сфера за передвоєнний рік знизила продуктивність через негативний вплив і проблеми з кадровим потенціалом, які спричинили звільнення персоналу і зменшення заробітних плат. ІТ-компанії, які діяли на внутрішньому ринку, від початку війни втратили проекти через відсутність фінансів або неспроможність замовників. На зовнішньому ринку вони зіткнулися з недовірою щодо їх повноцінної діяльності в умовах обстрілів інфраструктури. При цьому в 4,8 рази зменшилася кількість вакансій для ІТ-спеціалістів порівняно з довоєнним періодом.

Тренд просторової активності. Повоєнний вектор економіки знань потребуватиме сучасних підходів до просторової модернізації продуктивних сил, адже науково-технічний прогрес не обмежується лише адміністративно-територіальними рамками. Навіть більше, економіка знань, упровадження цифровізації та інформатизації порушують усталену традиційну уяву про просторову організацію господарства. Однак в умовах децентралізованих владних повноважень у національній практиці варто локалізувати економічний простір на користь територіальних громад і розглядати макрорегіони як повоєнні центри просторової організації господарських комплексів.

Досвід лідерів світової економіки переконливо доводить, що інтелектуальний потенціал є «сукупністю повсякденних і спеціалізованих знань, на-

громаджених у свідомості людей і матеріалізованих у технологічних способах виробництва» (Гриценко, 2023, с. 13).

З огляду на сучасні підходи до формування сутності знаннєвої економіки знань, слід зазначити, що саме цей сегмент наукової думки створив, тиражує й акумулює знання для того, щоб забезпечити економічне зростання і конкурентоспроможність країни та світу (Федулова, 2006).

У межах окресленої відновлювально-реконструктивної моделі відбудови економіки в повоєнний період варто враховувати, що окремі територіальні громади майже повністю зруйновано. За цих обставин доцільно використовувати просторову відбудову економіки через макрорегіони, серед яких пропонуємо виокремити Східний, Південний, Центральний і Західний. Вони мають різний ступінь руйнування продуктивних сил, тому в секторальному форматі буде не просто відновити інфраструктурну основу, але вдасться одночасно провести її модернізацію і енергозощадження. Нові ж виробництва повинні бути сформовані на базі вітчизняних пріоритетів, з урахуванням необхідності спеціалізації і позитивних структурних зрушень на користь високотехнологічного виробництва. У цьому секторі можуть бути задіяні нові форми організації промислового виробництва через технопарки і технополіси, особливо в Києві, Львові, Дніпрі, Харкові, Одесі, Миколаєві, Запоріжжі. На підвищену увагу заслуговують кластери. В Україні цей напрям не набув належного розвитку, хоча має для цього всі можливості, насамперед у агропромисловій сфері.

Так, наприкінці серпня 2024 р. ТОВ «Інтер», яке обробляє понад 30 тис. га землі на Ічнянщині Прилуцького району Чернігівської області, провело традиційну імпрезу для підприємств аграрного бізнесу, що працюють у напрямі запровадження точного землеробства. На реальних полях добровільно зустрілися понад 150 господарюючих суб'єктів, які зацікавлені в розв'язанні проблем селекції, нарощуванні врожаїв насіння, догляді за посівами, застосуванні сучасної техніки й технологій, включаючи безпілотні літальні апарати, наданні консалтингових і логістичних послуг. Спонукальним мотивом для всіх учасників зустрічі стало бажання отримати конкурентні переваги на ринку зерна й активізувати інноваційний розвиток сфери рослинництва у вітчизняному агробізнесі. У рамках цієї імпрези могли б народитися повноцінні кластери, здатні об'єднати виробництва в межах територіальних громад чи регіонів, проте сприяння лише чинного інституціонального поля в державі недостатньо. Саме такі структури могли б стати важливим кроком доведення наукових і технічних рішень до стадії їх запровадження у виробництві з метою отримання конкурентних переваг і максимізації прибутку.

Тренд активізації формування потужного інтелектуального потенціалу. Передусім слід наголосити, що протягом усього трансформаційного періоду наша держава втрачала успадкований науково-технічний потенціал. Попри вагомий доробок попередніх поколінь, динаміка кількості працівників, зайнятих дослідженнями й розробками, є від'ємною. Так, у 2021 р. їх кількість знизилася порівняно з 2015 р. на 46,3 тис. осіб, або на 38 % (рис. 3).

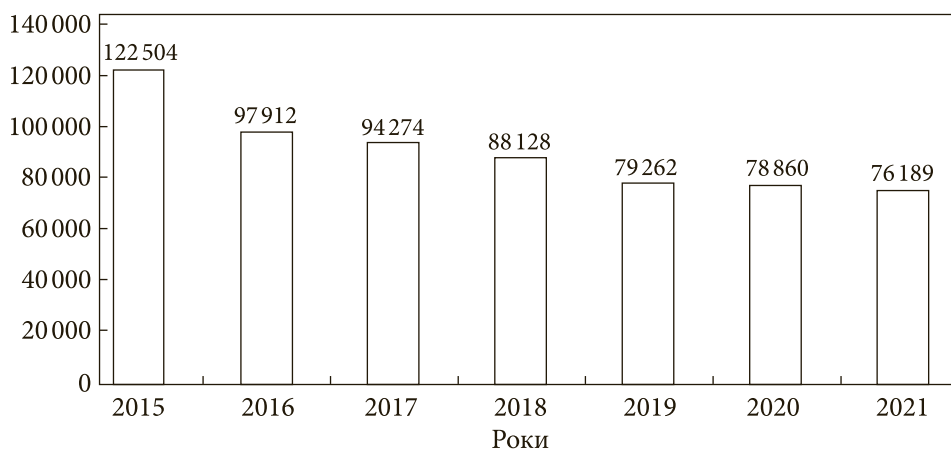


Рис. 3. Кількість працівників, задіяних у виконанні НДР у 2015—2021 рр., осіб
Джерело: Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>

Такі тенденції зумовлено падінням престижу зайнятості в науковій сфері, а також недалекоюглядною політикою щодо оплати праці в науково-дослідному секторі, який фінансується державою. Саме тому концентрація дослідників в Україні є в п'ять разів нижчою, ніж у країнах ЄС, і складає лише 11 осіб у розрахунку на 10 000 населення.

Недостатньо високий рівень інноваційного розвитку України пов'язаний з рядом факторів, зокрема, з непродуманою приватизацією науково-дослідних установ прикладного характеру, недостатнім рівнем інвестицій у науку і технології, руйнуванням інфраструктурного середовища і відсутністю наступальної інноваційної стратегії (Чухно, 2009). Було б помилково думати, що в умовах повоєнного відродження економіки швидко відбудеться інфраструктурне й кадрове відновлення зруйнованого науково-технічного потенціалу. Отже, варто шукати раніше не задіяні інтелектуальні ресурси (і передусім у освітянському середовищі) у таких форматах, як бізнес-інкубатори, науково-технічні центри, логістичні платформи тощо.

Попри досить широку мережу університетів технологічно-секторального спрямування, держава донині не має законодавчо визначеного статусу подібних структур, не передбачено жодних державних преференцій їх формування і функціонування. На відміну від нашої практики, у країнах ЄС, у тому числі в Польщі, Чехії, Словаччині, Угорщині, з якими Україна одночасно почала торувати трансформаційний шлях, інтегровані бізнес-формування активно залучаються до відродження наукового потенціалу.

Зазначимо, що думка стосовно наявного потенціалу нових форм територіальної організації господарства не знайшла належного інституціонального супроводу і тому досі перебуває у вигляді пропозицій, реалізація яких потребує, насамперед, цілеспрямованих дій органів публічної влади (Демчишак, 2018). Україна потребує також громадянської активності саме сьогодні, не очікуючи періоду повоєнної відбудови, адже необхідність оновлення зруйно-

ваного господарства, консолідація нації мають бути помножені на креативний підхід українців до майбутнього своєї країни в складі ЄС. Але при цьому запропоновані тренди повинні діяти не дискретно, а у взаємозв'язку, оскільки саме такий підхід дасть синергетичний ефект у напрямі модернізації вітчизняної економіки в повоєнні часи. На наш погляд, Україні саме на етапі повоєнної відбудови варто взяти до уваги підсумки Лондонської конференції щодо повоєнної відбудови і запропонувати це середовище як шлях для залучення прямих іноземних інвестицій. Характерно, що для подібного роду зрушень вітчизняне середовище має необхідні ресурси. Є талановита молодь, матеріально-технічна база, яка зміцнюється завдяки прагненню цивілізованого світу до поступальних дій у частині оснащення університетів відповідним обладнанням, приладами і спеціальним устаткуванням.

Важливою частиною рестрикційного підходу до правового регулювання знаннєвої економіки є використання наявних надбань у відповідних сферах економічної діяльності й вмотивованість цих процесів на підприємствах, незалежно від організаційно-правових форм і форм власності. Адже цей шлях, по суті, є прямим перетворенням наукового потенціалу на інтелектуальний капітал, оскільки цей етап — найслабша ланка в перетворенні знаннєвої економіки на вагомий тренд повоєнного національного відновлення.

ВИСНОВКИ

Трансформація знань на безпосередню продуктивну силу зумовлює необхідність як розширення наукових досліджень, так і впровадження їх результатів у господарську практику. Для України на ці процеси накладається необхідність повоєнного відновлення продуктивних сил, які зазнали не лише безпосереднього руйнування, а й втрат від міграції наукових кадрів, порушення господарських зв'язків і логістичних потоків, релокації виробництва. За цих обставин тільки завдяки активізації національного середовища повоєнна відбудова знаннєвої економіки зможе сприяти запровадженню відновлювально-реконструктивної моделі розвитку. Водночас це дозволить за рахунок перегляду рівня інституційної спроможності, посилення впливу мотиваційних важелів і тиску на інститути громадянського суспільства відчутно наростити параметри конкурентоспроможності та інші критерії позиціонування України в глобальному середовищі з паралельним створенням нових робочих місць і підвищенням рівня життя населення.

У світогосподарському просторі боротьба відбувається, насамперед, за нагромадження знань, забезпечення їх постійного трансферу в техніку і технології, завдяки чому можливо добитися науково-технічного прогресу у функціонуванні секторальних сегментів економіки. Це досягається завдяки таким модернізаційним трендам, як інтеграція, використання інтеграційно-комунікативних технологій, задіяння освітнього і просторового сегментів, а також прискореного нарощування інтелектуального потенціалу. Світова практика засвідчує, що успіх приходить саме до тих країн, які мають здобут-

ки в освіті, науці, захисті прав інтелектуальної власності, а також там, де держава своїми діями мотивує розвиток усіх сегментів знаннєвої економіки.

На особливу увагу заслуговує університетська молодь, у середовищі якої у короткостроковий період можуть сформуватися бізнес-інкубатори, технопарки, наукові центри, що дасть поштовх для активного продукування інновацій і розвитку венчурного бізнесу як джерела фінансування цієї сфери. В умовах повоєнної відбудови вектор економічної стратегії слід перенести в площину локалізації економічної діяльності на рівні територіальних громад, що сприятиме появі мережевих структур, особливо кластерів, індустріальних парків, технополісів, логістичних платформ тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Махлуп, Ф. (2006). Виробництво і поширення знань в США. Київ, Перун. 462 с.
- Drucker, P. (1968). *The Age of Discontinuity*. New York, Harper and Row. 402 p.
- Бажал, Ю. (2003). Знаннєва економіка: теорії і державна політика. *Економіка і прогнозування*. № 3. С. 71—76. URL: https://eip.org.ua/?page_id=523&aid=191
- Лібанова, Е. (2023). Щодо повоєнного відродження України. Стенограма доповіді на засіданні Президії НАН України 14 грудня 2022 року. *Вісник НАН України*. (2), 55-61. <https://doi.org/10.15407/visn2023.02.055>
- Гриценко, А. (2023). Національно укорінений розвиток економіки як локальна відповідь на глобальні геоекономічні зрушення. *Економіка України*. 66. 4(737). 38-54. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.04.038>
- Бутко, М. (2016). Архітектоніка конкурентоспроможності регіонів України в контексті євроінтеграції. Моногр. Київ, АМУ. 452 с.
- Чухно, А. (2009). Актуальні проблеми розвитку економічної теорії на сучасному етапі. *Економіка України*. № 4. С. 14—28.
- Демчишак, Н. (2018). Роль економіки знань у побудові інноваційної моделі розвитку України. *Молодий вчений*. № 7(1). С. 258—263. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2018_7\(1\)_60](http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2018_7(1)_60)
- Хаустов, В. (2023). Бренди у сфері інтелектуальної власності. *Економіка України*. 66. 5(738). 3-22. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.05.003>
- Федулова, Л. (2006). Інноваційна економіка. Київ, Либідь. 480 с.

Надійшла 14.01.2025

Прорецензована 21.02.2025

Доопрацьована 26.03.2025

Підписана до друку 01.04.2025

REFERENCES

- Machlup, F. (2006). *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Kyiv. 462 p. [in Ukrainian].
- Drucker, P. (1968). *The Age of Discontinuity*. New York, Harper and Row. 402 p.
- Bazhal, Iu. (2003). Knowledge economy: theory and state policy. *Economy and Forecasting*. No. 3. P. 71-76. URL: https://eip.org.ua/?page_id=523&aid=191 [in Ukrainian].
- Libanova, E. (2023). On the post-war revival of Ukraine. Transcript of scientific report at the meeting of the Presidium of NAS of Ukraine, December 14, 2022. *Visn. Nac. Akad. Nauk Ukr.* (2). 55-61. <https://doi.org/10.15407/visn2023.02.055> [in Ukrainian].

- Grytsenko, A. (2023). Nationally Rooted economic development as a local response to the global geoeconomic shifts. *Economy of Ukraine*. 66. 4(737). 38-54. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.04.038> [in Ukrainian].
- Butko, M. (2016). Architectonics of the competitiveness of Ukrainian regions in the context of European integration. Kyiv. 452 p. [in Ukrainian].
- Chukhno, A. (2009). Current problems of the development of economic theory at the present stage. *Economy of Ukraine*. No. 4. P. 14-28 [in Ukrainian].
- Demchyshak, N., Zhuk, Y. (2018). Role of knowledge-based economy in forming of innovation model of development of Ukraine. *Young Scientist*. No. 7(1). P. 258-263. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2018_7\(1\)_60](http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2018_7(1)_60) [in Ukrainian].
- Khaustov, V. (2023). Brands in the intellectual property sphere. *Economy of Ukraine*. 66. 5(738). 3-22. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.05.003> [in Ukrainian].
- Fedulova, L. (2006). Innovation economy. Kyiv. 480 p. [in Ukrainian].

Received on January 14, 2025

Reviewed on February 21, 2025

Revised on March 26, 2025

Signed for printing on April 1, 2025

Mykola Butko, Dr. Sci. (Econ.), Prof.,

Professor of the Department of Management and Administration

Chernihiv Polytechnic National University

95, Shevchenka St., Chernihiv, 14027, Ukraine

Svitlana Nazarko, PhD (Econ.), Associate Professor, Scientific Secretary

Penitentiary Academy of Ukraine

34, Honcha St., Chernihiv, 14034, Ukraine

Vladyslav Tiutiunnyk, PhD (Agriculture), Doctoral Student

Chernihiv Polytechnic National University

95, Shevchenka St., Chernihiv, 14027, Ukraine

Yulia Kharchenko, PhD (Econ.),

Associate Professor of the Department of Management and Administration

Chernihiv Polytechnic National University

95, Shevchenka St., Chernihiv, 14027, Ukraine

MODERNIZATION TRENDS OF UKRAINE'S KNOWLEDGE ECONOMY IN THE POST-WAR FORMAT

The rapid development of the knowledge economy allows to significantly accelerate modernization changes. At the stage of the evolution of the knowledge economy, it is important to understand the role and place of Ukraine in the modern globalized society and develop a new innovation policy that will allow to achieve the set goals in the short and long term. To fulfill this task in modern conditions, it is necessary to study mechanisms that can boost and enhance the role of knowledge as a catalyst for innovation-driven development in the context of post-war reconstruction and the integration of our country into the world economic space.

Theoretical and applied aspects of the knowledge economy's functioning are outlined. It is proposed to use in Ukraine during post-war reconstruction an economic model in which knowledge plays the role of a key resource and determines the efficiency of reproductive processes as part of productive forces. It is characteristic that

the priority condition for the competitiveness of both business entities and territorial formations is the ability to create innovations, and the effectiveness of their activities is affected by factors related to scientific developments and their commercialization. The effectiveness of the accumulation of Ukraine's intellectual capital as a factor of modernization progress of the economy during its post-war reconstruction is considered. Recommendations are developed for the restoration of a powerful scientific potential that could bring maximum benefit to the future post-war economy.

The authors propose a model that considers the economic system holistically, but within which knowledge is a key resource and driver of the efficiency of reproductive processes as part of productive forces. It is noted that an important condition for the competitiveness of business entities and regions as well as the state as a whole is the ability to generate innovations, the formation of which is affected by factors related to scientific developments, their commercialization, and active actions to introduce technical, technological, product, and organizational innovations into business practice.

Keywords: *innovation; modernization; trends; intellectual potential; education; information; communications; integration; space; capital.*

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.06.078>

УДК 330.8:330.1] Туган-Барановський

JEL: A11, B31, B41, J54, O10

Н.А. СУПРУН, д-р екон. наук, проф.,

головна наукова співробітниця відділу економічної історії

e-mail: suprun.nataliia@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3889-8579>

О.М. КУДЛАСЕВИЧ, канд. екон. наук, с. н. с.,

старша наукова співробітниця відділу економічної історії

e-mail: okudlasevych@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2411-9471>

ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»

вул. Панаса Мирного, 26, 01011, Київ, Україна

ЕКОНОМІЧНА НАУКА ЯК ЧИННИК СУСПІЛЬНОГО ПРОГРЕСУ: УРОКИ МИХАЙЛА ТУГАН-БАРАНОВСЬКОГО

Розкрито основні ідеї наукової спадщини М. Туган-Барановського, актуалізовано питання оцінки сучасних макроекономічних трансформацій і кризових процесів у економіці крізь призму методології наукових досліджень видатного українського вченого. Показано актуальність наукових підходів М. Туган-Барановського для вирішення сучасних викликів. Розглянуто спадкоємність наукових ідей ученого в контексті концепції відкритої науки.

Ключові слова: Михайло Туган-Барановський; економічна наука; історія економічної думки України; теорія циклічності; криза; економічна циклічність; прогнозування; кооперація; економічна безпека; відкрита наука; макроекономічні трансформації.

20 січня 2025 р. виповнилось 160 років від дня народження видатного українського вченого-економіста, державного і громадського діяча, співзасновника і академіка Української академії наук, першого міністра фінансів укра-

Ц и т у в а н н я: Супрун, Н., Кудласевич, О. (2025). Економічна наука як чинник суспільного прогресу: уроки Михайла Туган-Барановського. *Економіка України*. 68. 06(763). 78-90. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.06.78>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2025. Матеріал опублікований на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

їнського уряду (генерального секретаря фінансів Української Центральної Ради, 1919) Михайла Івановича Туган-Барановського (1865—1919). Цей ювілей став знаковою подією для наукової спільноти і світової громадськості в цілому. Михайло Туган-Барановський — перший учений-економіст із Східної Європи, наукові теорії якого визнали зарубіжні вчені, а сам він дістав міжнародне визнання. Його непересічний внесок у розвиток економічної науки полягає в розробленні оригінальних теорій і новаторських методологічних підходів, що стали концептуальним підґрунтям для вирішення найважливіших економічних проблем і заклали основи розвитку провідних напрямів економічної науки — теорії криз, соціальної теорії розподілу, теорії кооперації тощо. Водночас наукова спадщина вченого не тільки є складовою історії економічних вчень України, а й слугує концептуальним підґрунтям для переосмислення сучасних викликів соціально-економічного розвитку, проблем соціальної справедливості й стійкості суспільства.

З метою актуалізації наукових ідей видатного українського вченого-економіста і сприяння їх творчому розвитку для подолання глобальних викликів, що постають перед економікою, державою, наукою і українським суспільством, відділ економічної історії ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», який протягом багатьох років системно досліджує наукові здобутки М. Туган-Барановського, ініціював проведення міжнародної науково-практичної конференції «Наукова спадщина Михайла Туган-Барановського як концептуальне підґрунтя суспільного розвитку», що відбулась у ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України» 29 січня 2025 р. Співорганізаторами конференції стали такі поважні українські й зарубіжні наукові та освітні установи: ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», Інститут демографії та проблем якості життя НАН України, Institute of Labor and Social Affairs (Польща), Center of Sociological Research on the Economy and the Internet, John Paul II Catholic University of Lublin (Польща), Київський національний університет імені Тараса Шевченка (економічний факультет), Національний університет «Києво-Могилянська академія» (факультет економічних наук), Державний торговельно-економічний університет, Інститут вищої освіти НАПН України, Інститут еволюційної економіки, Громадська організація «Всеукраїнська асоціація економістів-міжнародників», Educational Foundation «Transformations» (Польща). У конференції взяли участь понад 120 науковців з академічних інститутів НАН України, провідних національних університетів, наукових громадських організацій, а також низки європейських наукових установ з Польщі, Франції, Болгарії.

Модератором пленарного засідання виступила головна наукова співробітниця відділу економічної історії ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», лауреатка Премії НАН України імені М.І. Туган-Барановського, д.е.н., проф. **Наталія Супрун**. Учасників конференції привітав директор ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», д.е.н., проф., академік НАН України **Валерій Геєць**, який побажав плідної роботи і зачитав вітального листа від Президента НАН України, академіка НАН

України Анатолія Загороднього, у якому, зокрема, було відзначено, що наукова спадщина М. Туган-Барановського є важливим внеском у розвиток економічного знання: «Ми пишаємося тим, що Україна є батьківщиною такого геніального мислителя, чії наукові ідеї і сьогодні є джерелом натхнення і дороговказом для сучасних дослідників, економістів і практиків. ... Ця конференція — унікальна нагода не лише вшанувати пам'ять Михайла Туган-Барановського, а й об'єднати найкращі інтелектуальні сили з усього світу для обміну ідеями та зміцнення міжнародного наукового співробітництва. Ми переконані, що дискусії, які тут відбудуться, сприятимуть розвитку наукових досліджень, збагаченню інструментарію економічної науки та пошуку нових рішень для глобальних викликів сучасності».

Привітав учасників і голова ГО «Всеукраїнська асоціація економістів-міжнародників», професор кафедри світового господарства і міжнародних економічних відносин Навчально-наукового інституту міжнародних відносин Київського національного університету імені Тараса Шевченка, д.е.н., проф. **Антон Філіпенко**. Гарний зачин конференції дала академік-секретар відділення економіки НАН України, директорка Інституту демографії та проблем якості життя НАН України, лауреатка Премії НАН України імені М.І. Туган-Барановського, д.е.н., проф., академік НАН України **Елла Лібанова**, яка наголосила на важливості розвитку етичної економіки як осереддя наукової спадщини видатного українського вченого.

Пленарне засідання розпочалося з доповіді президентки ДННУ «Академія фінансового управління», лауреатки Премії НАН України імені М.І. Туган-Барановського, д.е.н., проф., академіка НАН України **Тетяни Єфименко**, яка у своєму виступі акцентувала на особливостях фіскального регулювання інвестицій у контексті наукового доробку М. Туган-Барановського, підкресливши, що саме український учений обґрунтував теоретичні засади інноваційних моделей розвитку національного господарства країни з використанням ринкових регуляторних механізмів. Послідовна реалізація Україною політики протидії загрозам фіскальної і монетарної дестабілізації у рамках євроінтеграційного вектора і воєнних викликів, зазначила Т. Єфименко, залежить від релевантного застосування напрацьованих економічною наукою ефективних і перевірених практикою інструментів.

Доповідь заступника директора ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», завідувача відділу економічної теорії, д.е.н., проф., академіка НАН України **Андрія Гриценка** була присвячена аналізу структурують опор цілісності особистості й діяльності М. Туган-Барановського, таких як єдність теорії і практики; широкий науковий світогляд, міждисциплінарність наукових підходів; відповідність логіки наукового пізнання логіці розвитку об'єктивної реальності; творче поєднання економічної теорії, економічної історії та історії економічної думки. Доповідач наголосив, що саме ці структурують опори стали основою наукової спадщини українського вченого, яка і сьогодні залишається потужним концептуальним підґрунтям для вирішення актуальних проблем економіки, орієнтиром

для сучасної перебудови відношення економічної теорії і практики, економічної історії та історії економічної думки.

Ґрунтовну доповідь про фундаментальний внесок М. Туган-Барановського в розвиток економічної науки було зроблено почесним професором економіки, науковим співробітником ERUDITE, Університету Paris-Est Créteil **Філіпом Адером** (Франція). Доповідь, підготовлена у співавторстві з доценткою Національного університету «Кієво-Могилянська академія», к.е.н. **Оксаною Неживенко**, містила оцінку внеску українського вченого в розвиток світової економічної науки, збагачення методології макро- і мікроекономічного аналізу, підкреслювала непересічний вплив наукової спадщини М. Туган-Барановського на розвиток наукових ідей таких видатних економістів першої половини ХХ ст., як А. Шпітгоф, Ф. Гаєк, Дж. Кейнс.

Значення фундаментальних ідей М. Туган-Барановського в контексті аналізу субстанційності політичної економії розкрив у своєму виступі завідувач кафедри Українського державного університету науки і технологій, д.е.н., проф., член-кореспондент НАН України **Віктор Тарасевич**. Розглядаючи атрибути субстанційності політичної економії (універсумність, універсальність, фундаментальність), доповідач наголосив, що політична економія як філософія економічних наук є квінтесенцією взаємодії зазначених атрибутів. Для політичної економії на сучасному етапі її розвитку принципово важливими є між-, мульти- і трансдисциплінарність, без яких неможливо успішно протистояти диференціації економічного знання, яка прогресує. З огляду на постнекласичність сучасної науки, політична економія, на думку науковця, покликана однією з перших опанувати методи інтеграційно-синтетичні, самоорганізації та еволюціонізму тощо. З іншого боку, вчені-політекономисти за прикладом М. Туган-Барановського повинні керуватись етичними принципами в дослідженні, «служити політичній економії за покликанням, чесно і безкорисливо».

У доповіді директора Центру монетарних досліджень Університету національного та світового господарства (Болгарія), професора економіки Університету Пікардії імені Жуля Верна (Франція) **Ніколая Неновскі** з позицій сучасної методології було представлено аналіз теорії паперових грошей М. Туган-Барановського і напрями розвитку цієї теорії сучасними французькими економістами в межах проблематики циклічності економічної динаміки. Доповідач на основі поглядів М. Туган-Барановського щодо значення відкритої економіки акцентував на ролі валютного курсу як ключового елементу монетарної політики.

Ґрунтуючись на методологічних підходах М. Туган-Барановського, директорка Інституту праці та соціальних досліджень **Агнешка Сова-Кофта** (Польща) представила аналіз актуальних проблем розвитку соціальних досліджень і соціальної політики, зосередивши увагу на проблемах старіння нації і зменшення кількості активного населення на ринку праці в контексті розвитку соціально чутливої політики в сучасній Польщі.

Виявленню взаємозв'язку між технологічним і соціальним розвитком у сучасному світі, де науково-технічні новації стають ключовими чинниками

соціальних трансформацій, було присвячено доповідь на тему «Технологія та суспільство. На шляху до поєднання теорій соціального розвитку» доцентки Центру соціологічних досліджень економіки та Інтернету Люблінського католицького університету Івана Павла II **Аліни Бетлей** (Польща). Концептуальним підґрунтям доповіді стало порівняння сучасних теорій суспільного розвитку як інструменту оцінки ролі технологій, визначення ключових детермінант техно-соціальних змін і окреслення основних викликів, що постають перед сучасною цивілізацією.

В обговоренні доповідей і дискусій на пленарному засіданні взяли участь д.е.н., проф., академік НАН України Валерій Геєць, д.е.н., член-кореспондент НАН України Сергій Кораблін, науковий співробітник сектору інституційної економіки відділу економічної теорії ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України» Юрій Прозоров, а також науковці відділу економічної історії: д.е.н. Вікторія Небрат, д.е.н. Наталя Супрун, к.е.н. Леся Дідківська, к.е.н. Тетяна Сливка, к.е.н. Ольга Кудласевич, к.е.н. Назар Горін та інші.

У другій частині конференції було проведено чотири дискусійні панелі, у яких взяли участь учені Національної академії наук України, державних і приватних закладів вищої освіти України, українських і зарубіжних аналітично-дослідницьких центрів. Так, системне осмислення світоглядного значення наукової спадщини видатного українського економіста, аналіз його концептуальних підходів і наукових здобутків у контексті викликів розвитку сучасної економічної науки стало предметом обговорення на дискусійній панелі «**Фундаментальний внесок М. Туган-Барановського у розвиток економічної науки**», у ході роботи якої було розкрито різнопланове й непересічне історичне значення новаторських ідей М. Туган-Барановського в царині соціальної філософії та економічної науки. Завідувачка відділу економічної історії ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», лауреатка Премії НАН України імені М.І. Туган-Барановського, д.е.н. **Вікторія Небрат** у своїй доповіді висвітлила історичне значення економічної теорії видатного вченого, показавши, що його наукова спадщина посідає особливе місце в історії економічної думки завдяки глибокому теоретичному осмисленню складних суспільно-економічних процесів та її багатовимірному змісту. Доповідачка оцінила внесок М. Туган-Барановського в розвиток науки, який охоплює розробку теорії цінності, пояснення механізмів економічних криз, включення соціально-психологічних чинників до економічного аналізу і визначення ролі капіталу та інновацій у розвитку ринкової економіки. Особливу увагу науковиця звернула на те, що жоден з економістів після А. Сміта і до М. Туган-Барановського не зробив нічого подібного в плані виявлення внутрішнього механізму економічної динаміки ринкового господарства, заснованого на функціонуванні капіталу. Підкреслюючи інституціональний характер методології М. Туган-Барановського, В. Небрат зазначила, що підхід до аналізу історичної еволюції економічних інституцій вченого передбачав дослідження траєкторії залежності від попереднього розвитку і впливу інституцій на добробут суспільства. У виступі було також

розкрито його внесок у розвиток ідей соціального солідаризму і економічної кооперації як нової господарської організації істотно іншого типу, ніж капіталістичне господарство, який полягав у тому, що вчений не лише на практиці сприяв розвитку кооперації в Україні, а й запропонував принципово інший теоретичний підхід до її оцінки, згідно з яким завдяки солідарній самоорганізації не капітал, а трудова асоціація стає продуктивною силою.

Важливу тему — питання актуальності парадигмальних ідей М. Туган-Барановського у визначенні предмета економічної науки — порушив у своєму виступі професор кафедри економічної теорії Національного університету «Києво-Могилянська академія», д.е.н., проф. **Юрій Бажал**, який підкреслив, що на межі XIX—XX ст. М. Туган-Барановський одним з перших у світовій економічній науці запропонував розширене трактування предмета політичної економії, увівши до наукового дискурсу соціальні, політичні, етичні, технологічні процеси економічного буття. Ця методологічна новація сприяла закріпленню авангардної ролі економічної науки у формуванні ефективного і справедливого соціально-економічного устрою.

Актуальність поглядів М. Туган-Барановського в контексті формування сучасних стратегій міжнародних економічних відносин і необхідності захисту національних інтересів України на світовому ринку було представлено у виступі наукової співробітниці відділу економічної історії ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», доцентки кафедри економіки підприємства Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, к.е.н., доц. **Тетяни Боднарчук**. Молода дослідниця підкреслила, що погляди вченого щодо формування конкурентних переваг і міжнародної спеціалізації, розвитку інноваційних галузей і технологічного прогресу, важливості державної економічної підтримки є співзвучними із сучасними стратегіями посилення позицій національних економік на міжнародних ринках.

Актуальність кооперативних ідей М. Туган-Барановського для сучасного етапу суспільного розвитку підтвердив у своєму виступі професор кафедри підприємництва, обліку та фінансів Херсонського державного аграрно-економічного університету, д.е.н., проф. **Андрій Пантелеймоненко**, який особливу увагу привернув до трактування М. Туган-Барановським неприбуткової природи кооперативів і важливості застосування цього методологічного підходу в практиці сучасного кооперативного руху.

Генезу кооперативних ідей М. Туган-Барановського в контексті розвитку третього сектору економіки було висвітлено у виступі старшої наукової співробітниці відділу економічної історії ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», к.е.н. **Лесі Дідківської**.

Оцінку поглядів М. Туган-Барановського на історію розвитку суспільств у своєму виступі навела доцентка кафедри економічної теорії, макро- і мікроекономіки Київського національного університету імені Тараса Шевченка к.е.н. **Ксенія Лопух**. Як зазначила науковиця, соціальне середовище створює людину і задає напрям її діяльності. Водночас соціальне середовище не є первинним фактором історичного розвитку суспільств. Цим фактором, за

твердженням М. Туган-Барановського, є економічні умови, що визначають соціальне середовище і, відповідно, напрям суспільного розвитку.

Окремий інтерес в учасників дискусії викликали доповіді, присвячені особливостям застосування етичного підходу в науковій творчості М. Туган-Барановського. З ними виступили професорка кафедри економічної теорії, макро- і мікроекономіки Київського національного університету імені Тараса Шевченка, д.е.н., проф. **Тетяна Гайдай** і професорка кафедри менеджменту Львівського торговельно-економічного університету, д.е.н., доц. **Оксана Вербова**.

Оцінці сучасних макроекономічних трансформацій і кризових процесів у економіці кризь призму методології наукових досліджень М. Туган-Барановського було присвячено дискусійну панель **«Новітні макроекономічні трансформації та шляхи попередження криз»**. Учасники дискусії у контексті дослідження природи економічної циклічності й динаміки фінансового капіталу акцентували на актуальності наукової спадщини М. Туган-Барановського для аналізу економічних трендів розвитку національної і світової економіки на сучасному етапі.

Модератор дискусійної панелі старший науковий співробітник Центру інновацій та технологічного розвитку ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки імені Г.М. Доброва НАН України», директор Інституту еволюційної економіки, к.е.н. **Ігор Макаренко** у своєму виступі наголосив на значенні фундаментального внеску М. Туган-Барановського в розвиток теорії циклічності, що зберігає свою актуальність і сьогодні для передбачення криз і практики антициклічного регулювання економіки.

Розглядаючи циклічність економічного розвитку як об'єктивне явище, що продовжує залишатись у центрі уваги сучасної економічної науки, заступник директора ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», д.е.н., член-кореспондент НАН України **Сергій Кораблін** підкреслив, що ще наприкінці XIX ст. М. Туган-Барановський сформулював одну з найбільш релевантних теорій економічної циклічності, яка пояснює внутрішню логіку економічного розвитку через чергування фаз піднесення, спаду, стагнації і відновлення. Теорія криз М. Туган-Барановського сформувала методологічну основу для аналізу не лише кризових явищ, а й процесів структурної трансформації. У світлі останніх глобальних викликів (фінансової кризи 2008 р., кризи, пов'язаної з пандемією COVID-19, енергетичних шоків, воєнних потрясінь) зростає зацікавленість у антикризових стратегіях і вивченні закономірностей циклічності, закладених у класичних концептах. Особливої актуальності ці ідеї набувають у контексті розвитку країн з високою сировинною залежністю, таких як Україна. Залежність від цін на глобальних ринках чорних металів, руди й аграрної продукції, за твердженням С. Корабліна, зумовлює повторюваність кризових спадів, які супроводжуються фінансовими кризами, девальвацією і соціальними викликами. На прикладі економічного досвіду Китаю видно, як виважена структурна політика і впровадження технологій можуть підтримувати тривале економічне зростання. Водночас український випадок підтверджує висновки М. Туган-Бара-

новського: без продуманої державної політики модернізації країна залишається вразливою до зовнішніх шоків. Це вимагає осмислення історичного досвіду й актуалізації наукової спадщини видатного українського економіста для формування ефективної антикризової та індустріальної стратегій.

Важливості макроекономічного впливу на інноваційний розвиток економіки, політику подолання криз і наслідків війни присвятив свій виступ провідний науковий співробітник ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», д.е.н., с.н.с. **Олег Пустовойт**, який зазначив, що теорія економічних циклів М. Туган-Барановського виконала свою історичну місію, відкривши таємницю виникнення економічних циклів у розвинутих країнах світу в другій половині XIX — на початку XX ст. Ця теорія дала потужний поштовх для розвитку нових теорій циклічності, перетворившись на одну з історичних гіпотез, яка понад 100 років тому змогла коректно описати причини й наслідки періодичних коливань товарного виробництва в національних економіках. При цьому її окремі методологічні положення і сьогодні зберігають прикладну цінність і прогностичний потенціал, можуть бути використані для аналізу сучасних економічних процесів і явищ.

У своєму виступі професорка кафедри економічної теорії Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана, д.е.н., проф. **Ірина Радіонова** зупинилася на особливостях виникнення макроекономічних дисбалансів і авторському трактуванні наукових положень М. Туган-Барановського, що не тільки не втратили актуальності, а навіть набули додаткової реалістичності у XXI ст. Ідеться про важливість аналізу секторної структури економіки і взаємодію секторів, які по-різному сприймають імпульси технологічного прогресу в контексті пояснення механізму економічних коливань; формування економічних «бульбашок», які під впливом змін у технологіях можуть набувати різних форм, включно з «бульбашками похідних цінних паперів», «криптовалютних бульбашок» і ще не відомих нам «бульбашок».

В обговоренні проблем інноваційного розвитку національної економіки учасники наголошували на ролі науки й важливості релевантного застосування фінансових, грошових, валютних інструментів інноваційної політики. У дискусії було зроблено акцент на пріоритеті описаних М. Туган-Барановським ринкових механізмів трансформації структури економіки перед адміністративними (завідувач відділу інтелектуальних інформаційних технологій Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, д.фіз.-мат.н., проф. **Василь Горбачук**; молодші наукові співробітники відділу інтелектуальних інформаційних технологій Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, доктор філософії (PhD) **Максим Дунаєвський** і доктор філософії (PhD) **Сеїт-Бекір Сулейманов**; аспірант ДННУ «Академія фінансового управління» **Дмитро Шандиба**). Особливу увагу було приділено економічним механізмам трансформації структури економіки, у тому числі ролі капіталу, його кумулятивним і мультиплікативним ефектам (завідувачка відділу економіко-екологічного розвитку приморських регіонів ДУ «Інститут ринку і економіко-екологічних досліджень НАН України», д.е.н.,

проф. **Ольга Єрмакова**; головний науковий співробітник відділу публічних фінансів ДУ «Інституту економіки та прогнозування НАН України», д.е.н., с.н.с. **Владислав Зимовець**).

У ході дискусії щодо закономірностей еволюційного розвитку грошової сфери, цифрових грошей і цифрової економіки було запропоновано прогноз виникнення грошових криз, у тому числі й у світовій економіці (старша дослідниця, завідувачка відділу міжнародних фінансів та фінансової безпеки відділення глобальної економіки і міжнародних фінансів НДФІ ДННУ «Академія фінансового управління», к.е.н. **Тетяна Дмитренко**).

В обговоренні макроекономічних інструментів реалізації державної політики взяв участь старший викладач кафедри фінансів Національного університету «Києво-Могилянська академія» **Василь Жук**, який зупинився на проблемі особливостей функціонування моделей монетарної трансмісії і міжгалузевого балансу.

У дискусії було відзначено наявність у економіці України значних макроекономічних дисбалансів (у платіжному балансі, державному і зведеному бюджетах), що є наслідком фрагментарності й відсутності системного підходу в антикризовій політиці та державній політиці в цілому. Учасники обговорення виокремили проблему витіснення грошових і фінансових ресурсів з інвестиційної сфери до банківського сектору. Аналізуючи зв'язки грошових, фінансових і валютних криз з промисловими кризами в довгостроковому періоді, ними були висловлені прогностичні припущення як про позитивний вплив криз на інноваційний розвиток, так і про їх можливий негативний вплив на чинники колективної безпеки.

Осмісленню можливостей використання наукових підходів М. Туган-Барановського та їх актуальності в контексті сучасних викликів була присвячена дискусійна панель «*Прогностичний потенціал наукових ідей М. Туган-Барановського для забезпечення економічної та національної безпеки*». У ході роботи дискусійної панелі було розкрито значущість наукового доробку М. Туган-Барановського для розроблення стратегії реалізації національних економічних інтересів як передумови забезпечення економічної безпеки і складової системи захисту економічного суверенітету держави.

Організатор і модератор дискусійної панелі завідувач кафедри економічної теорії та конкурентної політики Державного торговельно-економічного університету, д.е.н., проф. **Юрій Уманців** у своєму виступі зазначив, що в умовах глибинних трансформацій і загострення кризових процесів одним з найважливіших пріоритетів національної економіки є зміцнення економічної безпеки. Посилаючись на підходи М. Туган-Барановського, науковець звернув увагу на те, що розвиток національного господарства, орієнтованого на задоволення соціальних потреб і врахування інтересів людини, суспільства й держави, має здійснюватися з дотриманням вимог економічної безпеки, яка є індикатором його належного функціонування.

Розглянувши проблеми продовольчої та національної безпеки крізь призму методології М. Туган-Барановського головна наукова співробітниця відді-

лу форм та методів господарювання в агропродовольчому комплексі ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», заслужений економіст України, д.е.н, проф. **Любов Молдаван** підкреслила, що, згідно з вченням М. Туган-Барановського, благополуччя суспільства значною мірою залежить від правильного розв'язання аграрного питання, насамперед, від улаштування земельних відносин і сільськогосподарського устрою, основу якого формують селянські господарства. Науковиця звернула увагу, що протягом ХХ ст. у розвинутих країнах на практиці реалізовано такі основні обґрунтовані вченим принципи трансформації земельних відносин, як обмеженість землекористування на засадах власності й оренди; створення спеціалізованих фінансових інституцій для довгострокового кредитування купівлі селянами земельних угідь; заборона спекулятивних переуступок придбаної земельної ділянки; підтримка об'єднання малоземельних господарств на кооперативних засадах для спільного обробітку землі, спільного збуту продукції, взаємного кредитування тощо. Такий підхід домінує наразі в процесі земельних реформ, які проводяться в країнах, що розвиваються. Для припинення негативних процесів, які мають місце в національному аграрному секторі в результаті такого підходу, а також у контексті прагнення до набуття Україною членства в ЄС, на думку доповідачки, українське законодавство щодо особливостей землекористування і формування сільськогосподарського устрою необхідно привести у відповідність з європейським, використавши практику країн Східної Європи — нових членів ЄС. Зокрема, важливим є поширення знань щодо особливостей землекористування в аграрному секторі з урахуванням сутності гармонізації інтересів селян і держави як основи продовольчої і національної безпеки з використанням наукової спадщини М. Туган-Барановського та його послідовників — вітчизняних і зарубіжних науковців.

Обговоренню ключових завдань системи фінансового моніторингу у сфері економічної безпеки України присвятила свій виступ професорка Інституту післядипломної освіти, ДННУ «Академія фінансового управління», к.е.н., доц. **Ольга Кузьмінська**. На її думку, фінансові операції з легалізації незаконних доходів відзначаються глобальним характером, відтак, для запобігання і протидії незаконним фінансовим потокам потрібні співпраця з міжнародними організаціями, розроблення дієвих заходів внутрішньої політики держави із залученням громадських організацій щодо ефективного функціонування системи фінансового моніторингу у сфері забезпечення економічної безпеки держави.

У виступах в. о. завідувачки кафедри економіки України Львівського національного університету імені Івана Франка, д.е.н., проф. **Маріанни Кічурчак** і професорки кафедри економічної теорії та конкурентної політики Державного торговельно-економічного університету, д.е.н., доц. **Ірини Штундер** було наголошено на нагальності ідей М. Туган-Барановського для розвитку людського капіталу з метою забезпечення економічної та національної безпеки.

Спадкоємність наукових ідей М. Туган-Барановського в контексті концепції відкритої науки була розглянута на дискусійній панелі «**Відкрита**

наука як чинник інноваційного розвитку та суспільного прогресу». У своєму виступі організатор і модератор цієї панелі завідувачка відділу дослідницької діяльності університетів Інституту вищої освіти НАПН України, д-р наук з держ. управління, проф. **Ольга Петроє** наголосила, що впровадження концепції відкритої науки створює нові можливості й висуває особливі вимоги до всього процесу дослідницької діяльності та передбачає забезпечення доступу до об'єктів дослідницької інфраструктури, наукових результатів, наукових даних з можливістю їх багаторазового використання, обміну й поширення за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій. Відзначаючи, що прискорення інноваційного і суспільного розвитку вимагає поглиблення співпраці між ученими з дотриманням авторських прав, відкритості процесів створення, оцінки й поширення наукових знань за межами традиційної наукової спільноти, О. Петроє підкреслила, що саме такий підхід був притаманний науковій творчості М. Туган-Барановського.

На дискусійній панелі також були розглянуті питання вдосконалення системи оцінювання дослідницької діяльності університетів з урахуванням принципів відкритої науки (директорка Інституту вищої освіти НАПН України, д.пед.н., проф. **Ірина Драч**), ролі вищої освіти у формуванні людського капіталу (провідний науковий співробітник Інституту вищої освіти НАПН України к.фіз.-мат.н., доц. **Володимир Ковтунець**), інших актуальних проблем розвитку вищої освіти, системи оцінювання досліджень та їх впливу на суспільний розвиток у контексті завдань відкритої науки (головна наукова співробітниця відділу дослідницької діяльності університетів Інституту вищої освіти НАПН України, д.пед.н., с.н.с. **Ірина Регейло**, аспірантка, наукова співробітниця відділу дослідницької діяльності університетів Інституту вищої освіти НАПН України **Марія Саюк**).

Особливий інтерес в учасників дискусії викликали оригінальні виступи молодих учених (аспірантів, магістрантів і студентів з різних закладів вищої освіти), які презентували результати своїх досліджень наукової творчості М. Туган-Барановського і потенціалу використання наукових ідей для інноваційного розвитку й суспільного прогресу.

Однією з головних причин сучасних економічних проблем розвитку української економіки учасники конференції назвали витіснення академічної науки з центральних позицій у розробленні й координуванні стратегії довгострокового розвитку економіки і країни, а також ослаблення зв'язків між наукою і вищою освітою.

За результатами роботи конференції було визначено пріоритетні завдання актуалізації наукової спадщини М. Туган-Барановського, творчого розвитку наукових ідей ученого і відповідального представлення наукових здобутків у екосистемі відкритої науки шляхом:

- продовження комплексного наукового дослідження наукової спадщини вченого;
- формування повного каталогу наукових праць, оцифрування всіх доступних друкованих праць ученого та їх версій у перекладі іншими мовами

з депонуванням цифрових текстів на платформі Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського;

- перекладу і видання найбільш значимих праць ученого та іншомовних текстів українською мовою;
- створення репозитарію наукових праць ученого та його інтеграції з національними і європейськими репозитаріями відкритих публікацій;
- організації просвітницьких заходів з популяризації внеску М. Туган-Барановського в розбудову Української держави і світової економічної науки;
- відкриття пам'ятного знаку в приміщенні Національної академії наук України як символу вшанування вкладу М. Туган-Барановського в розвиток економічної науки і становлення Національної академії наук;
- продовження досліджень і систематизації наукових здобутків, зокрема неопублікованих праць ученого, вивчення архівних матеріалів та інших артефактів, що стосуються життя й творчості М. Туган-Барановського, у тому числі й періоду, пов'язаного з діяльністю щодо створення Української держави і Української академії наук;
- організації у закладах вищої освіти конкурсів студентських і науково-дослідних робіт, розроблення для Малої академії наук України переліку тем дослідницьких робіт з вивчення наукової спадщини вченого.

Об'єднавши широке коло представників різних академічних установ з різних країн і наукових напрямів, конференція сприяла налагодженню кроскультурного і міждисциплінарного діалогу щодо широкого спектра проблем — від загальнометодологічного характеру до практичних аспектів економічного розвитку (передбачення кризових явищ і нівелювання негативних наслідків циклічності економіки, визначення актуальних макроекономічних трендів, формування сучасних економічних стратегій і політик). Водночас завдяки широкому представництву конференція стала майданчиком не лише для актуалізації і творчого осмислення наукових ідей М. Туган-Барановського в українському і світовому науковому контексті, а й для зміцнення міжнародного наукового співробітництва, розвитку наукових досліджень, збагачення інструментарію економічної науки і пошуку нових рішень для глобальних викликів сучасності.

Загальним підсумком конференції стало визнання, що в умовах екзистенційних викликів, які постали перед українським суспільством і світовою економікою, наукова спадщина М. Туган-Барановського зберігає свою актуальність не тільки як частина культурного та інтелектуального спадку і джерело національної гордості, а й як потужний інструмент визначення візії і ресурсів зміцнення макроекономічної стійкості, соціально орієнтованої трансформації економіки й розроблення сталої стратегії розвитку економіки. З огляду на це, системне дослідження, актуалізація і популяризація ідей видатного українського вченого М. Туган-Барановського є ключовим завданням для наукової спільноти в умовах пошуку ефективних моделей соціально-економічного розвитку.

Надійшла 02.05.2025

Підписана до друку 08.05.2025

Nataliia Suprun, Dr. Sci. (Econ.), Prof.,
Chief Research Fellow of the Department of Economic History
Olga Kudlasevych, PhD (Econ.), Senior Research Fellow,
Senior Research Fellow of the Department of Economic History
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine
26, Panasna Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine

ECONOMIC SCIENCE AS A DRIVER OF SOCIAL PROGRESS:
LESSONS FROM MYKHAILO TUHAN-BARANOVSKY

This paper presents a review of the materials from the international scientific and practical conference "The Scientific Legacy of Mykhailo Tuhon-Baranovsky as a Conceptual Foundation for Social Development", held at the State Organization "Institute for Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine" on January 29, 2025. The event was dedicated to the 160th anniversary of the birth of the Ukrainian economist, statesman, and public figure; co-founder and academician of the Ukrainian Academy of Sciences; and the first Minister of Finance in the Ukrainian government (General Secretary of Finance of the Ukrainian Central Rada, 1919), Mykhailo Tuhon-Baranovsky (1865—1919).

Following the presentations and discussions, which addressed a broad range of issues in economic theory, history, and policy in the context of Ukraine's national security imperatives, the participants formulated a consolidated position recognizing Tuhon-Baranovsky's unique contribution to economic science. His legacy includes the development of original theories and innovative methodological approaches that laid the conceptual groundwork for addressing key economic problems and served as the foundation for major strands of economic thought, such as theories of economic cycles and crises, value cooperation, and the social theory of distribution.

The article explores Tuhon-Baranovsky's contribution to advancing the ideas of social solidarity and economic cooperation as a new type of economic organization; the integration of socio-psychological factors into economic analysis; and the identification of the role of capital and innovation in the development of market economy. It highlights the relevance of his conceptual approaches and research methodology for analyzing contemporary macroeconomic transformations, economic crises, and designing counter-cyclical policies.

A separate section of materials is devoted to examining the continuity of Tuhon-Baranovsky's scientific ideas in the context of open science, viewed as a driver of innovation-led development. The potential of his approaches for shaping strategies of socio-economic development and strengthening economic security as an element of Ukraine's economic sovereignty is also emphasized.

Keywords: *Mykhailo Tuhon-Baranovsky; economic science; history of Ukrainian economic thought; theory of economic cycles; crises; economic cycle; forecasting; cooperation; economic security; open science; macroeconomic transformations.*

Received on May 2, 2025
Signed for printing on May 8, 2025

**ДО 60-РІЧЧЯ ДОКТОРА ЕКОНОМІЧНИХ НАУК,
ПРОФЕСОРА, АКАДЕМІКА
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
БОГДАНА МИХАЙЛОВИЧА ДАНИЛИШИНА**
Український державний і політичний діяч,
учений-економіст і викладач



*6 червня свій славетний ювілей відзначає відомий в Україні та за її межами вчений-економіст, заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України, доктор економічних наук, професор, академік НАН України **Богдан Михайлович Данилишин**.*

Народився ювіляр 6 червня 1965 р. у с. Церківна Івано-Франківської області. У 1987 р. закінчив Тернопільський державний педагогічний інститут. З 1988 р. працював у Раді по вивченню продуктивних сил України НАН України, де пройшов шлях від аспіранта до завідувача відділу, заступника голови і голови Ради (2006—2010). Протягом 2007—2010 рр. був Міністром економіки України, у 2016—2022 рр. обіймав посаду Голови Ради Національного банку України, будучи протягом 2016—2023 рр. її членом. З 2024 р. очолив Раду Земельного банку.

Паралельно ювіляр займався науковою і викладацькою діяльністю. Так, з 2003 р. він є членом Бюро відділення економіки НАН України, з 2014 р. — завідувачем кафедри регіоналістики і туризму Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана. Б.М. Данилишин є дійсним членом Наукового товариства імені Тараса Шевченка (Франція). Протягом тривалого періоду входить до складу редакційної колегії журналу «Економіка України».

Тісний зв'язок з наукою втілюється в його наукових працях, у яких ювіляр досліджує, узагальнює й обґрунтовує шляхи вирішення макроекономічних і галузевих проблем економіки на сучасному етапі; актуальних завдань з формування ефективної державної регіональної політики, економіки природокористування та інноваційно-інвестиційного забезпечення розвитку продуктивних сил України в контексті нових економічних і політичних реалій.

Важливим напрямом його діяльності є комплексне еколого-економічне, соціально-економічне й науково-технічне прогнозування розвитку національної економіки, наукове обґрунтування механізмів формування цілісної регіональної економічної політики держави, у тому числі вирівнювання диспропорцій соціально-економічного розвитку регіонів, розвитку депресивних територій, малих монофункціональних міст тощо. Б.М. Данилишин досяг вагомих результатів у вивченні шляхів забезпечення сталого еколого-економічного розвитку і підвищення ролі регіонів у структурі господарського комплексу держави.

Під його науковим керівництвом розроблено концептуальні засади сталого розвитку України, Загальнодержавну програму розвитку малих міст України. Богдан Михайлович брав безпосередню участь у підготовці концепції та стратегії державної регіональної політики, генеральної схеми планування території України, низки нормативно-правових і законодавчих актів з питань розвитку регіонів і територіальних громад, місцевого самоврядування, екологічної політики й природно-техногенної безпеки.

Сумлінна праця ювіляра відзначена на високому державному рівні. Так, Б.М. Данилишин нагороджений Почесними грамотами Кабінету Міністрів України (2003, 2007), Почесною грамотою Верховної Ради України «За особливі заслуги перед Українським народом» (2005), а також відомчими відзнаками.

У цей святковий для Богдана Михайловича Данилишина день редакційна колегія і редакція журналу щиро вітають його з ювілеєм, бажають йому здоров'я, творчого натхнення, плідних років діяльності в українській науці під мирним небом на благо України.

РЕДАКЦІЙНА ПОЛІТИКА ТА ЕТИКА

Доступ до змісту журналу. Журнал «Економіка України» розповсюджується за передплатою друкованого або електронного варіанта. Відкритий доступ до повних версій статей журналу є на сайті журналу і на сайті Національної бібліотеки імені Вернадського відразу після їх розміщення.

Принципи. Редакційна політика журналу заснована на принципах об'єктивності та неупередженості при відборі статей з метою їх публікації; високих вимог до якості наукових досліджень; обов'язковості та конфіденційності рецензування статей; додержання колегіальності при ухваленні рішень щодо публікації статей; доступності та оперативності у спілкуванні з авторами; суворого дотримання авторських і суміжних прав (з укладанням з кожним автором (співавтором) Ліцензійного договору на використання твору).

Запобігання протизаконним публікаціям є відповідальністю кожного автора, редактора, рецензента, видавця, організації.

Етика публікацій. Редакційна колегія журналу вимагає від авторів наслідувати формальним та етичним правилам підготовки і публікації наукових робіт, що вони подають до редакції. Ці норми зумовлено стандартами якості наукових статей, прийнятими у світовому науковому співтоваристві, зокрема публікаційними принципами Publishing Ethics Resource Kit (PERK), рекомендаціями Elsevier, Комітету з етики публікацій (Committee on Publication Ethics, COPE), етичним кодексом вченого України, а також досвідом роботи іноземних та українських професіональних спільнот, наукових організацій, редколегій та редакцій видань.

Етичні зобов'язання редакційної колегії журналу

1. Редакційна колегія несе відповідальність за рівень наукового наповнення журналу.
2. Всі наукові матеріали проходять ретельний відбір через подвійне «сліпе» рецензування. Редакційна колегія залишає за собою право відхилити статтю або повернути її на доопрацювання. Автор зобов'язаний доопрацювати статтю відповідно до зауважень рецензентів.
3. Редакційна колегія оцінює рукописи щодо їх наукового змісту без будь-яких расових, гендерних, сексуальних, релігійних, етнічних або політичних упереджень. Вона виносить об'єктивні рішення, які не залежать від комерційних або інших інтересів, і забезпечує чесний процес рецензування.
4. Редакційна колегія може відхилити рукопис без рецензування, якщо вважає, що він не відповідає профілю або в тексті виявлено плагіат.
5. Редакційна колегія виступає проти фальсифікації, плагіату, направлення автором одного рукопису до кількох журналів, багаторазового копіювання тексту статті в різних місцях, введення громадськості в оману щодо реального внеску автора в опубліковану наукову роботу.
6. Редакційна колегія має право вилучити вже опубліковану статтю в разі виявлення порушення будь-яких прав або загальноприйнятих норм наукової етики. Про даний факт вилучення статті редакція повідомляє як автору статті, так і організації, де було виконано дослідження.
7. Співробітники редакції не надають іншим особам інформації, пов'язаної із змістом рукописів, що перебувають на розгляді, крім осіб, які беруть участь у її фаховій оцінці.
8. Згідно з міжнародним законодавством щодо додержання авторського права на електронні інформаційні ресурси, матеріали сайту не можуть бути відтворені повністю або частково в будь-якій формі (електронній чи друкованій) без попередньої письмової згоди редакції журналу. При використанні опублікованих матеріалів у контексті інших документів обов'язково необхідними є посилання на першоджерело.
9. Редактори, автори і рецензенти повинні повідомляти про свої інтереси, які можуть вплинути на їх об'єктивність при редагуванні та рецензуванні матеріалів статей (випадок конфлікту інтересів). Такими можуть бути інтереси інтелектуального плану, фінансові, персональні, політичні, релігійні.

Етичні зобов'язання автора

1. Автор несе повну відповідальність за зміст статті і сам факт її публікації.
2. Автор повинен цитувати ті публікації, які мали визначальний вплив на суть викладеного у статті. Необхідно також належним чином вказувати джерела принципово важливих матеріалів, використаних у даній роботі, якщо вони не були отримані самим автором.
3. Є недопустимими плагіат як оригінальна робота і подання до публікації раніше надрукованої статті. У випадку виявлення зазначених фактів відповідальність несе автор.
4. Співавторами статті мають бути всі ті особи, які зробили вагомий науковий внесок у подану роботу і поділяють відповідальність за отримані результати. Автор, який подає рукопис до публікації, відповідає за те, щоб до списку співавторів були включені тільки ті особи, які відповідають критерію авторства, і бере на себе відповідальність за згоду інших авторів статті на її публікацію в журналі.

EDITORIAL POLICY AND ETHICS

Access to the contents of the journal. The journal «Economy of Ukraine» is circulated by the subscription of a printed or electronic version. The open access to the full versions of articles are on the journal's site and on the site of the Vernadsky National Library of Ukraine immediately after their posting.

Principles. The editorial policy of the journal is based on the principles of objectivity and impartiality at the selection of manuscripts with the purpose of their publication; high exactions to the quality of scientific studies; obligation and confidentiality of the reviewing of manuscripts; compliance of the collectivity in the decision making concerning the publication of manuscripts; accessibility and immediacy of the communication with the authors; strict compliance of author's and related rights (with the conclusion of the License agreement for the use of the work with each author (coauthor)).

The prevention of illegal publications is the responsibility of each author, editor, reviewer, publisher, and organization.

Ethics of publications. The Editorial Board of the journal demands that the authors keep the appropriate level of formal and ethical rules in the preparation and the publication of scientific works submitted to the Editorial Board of the journal. These norms are determined by the quality standards for scientific articles accepted in the world scientific community, in particular, by the publication principles of the Publishing Ethics Resource Kit (PERK), recommendations of the academic publishing house Elsevier, Committee on Publication Ethics (COPE), the ethic code of Ukraine's scientists, and the work experience of foreign and Ukrainian professional communities, scientific institutions, editorial boards, and editorial staffs.

Ethic obligations of the Editorial Board of the journal

1. The Editorial Board is responsible for the level of the scientific content of the journal.
2. All scientific materials pass the careful selection and the «blind» reviewing. The Editorial Board reserves the right to reject a manuscript or to return it for a modification. The author must rework the manuscript in correspondence with the remarks of reviewers.
3. The Editorial Board evaluates manuscripts for their scientific content without any racial, gender, sexual, religious, ethnic or political bias, and makes the objective decisions independent of commercial or other interests, and ensures the fair process of reviewing.
4. The Editorial Board can reject a manuscript without reviewing, by considering that it does not correspond to the profile of the journal or plagiarism is detected in the text.
5. The Editorial Board opposes the falsification, plagiarism, submission of a single work into several journals, multiple copying of article's text in different places, and misleading the community as for author's real contribution to a specific scientific work.
6. The Editorial Board has right to withdraw the published article in the case of the violation of any rights or commonly accepted norms of the scientific ethics. About such fact of the withdrawal of the article, the Editorial Board will inform the author and the organization, where such work was executed.
7. The editorial staff provides no information concerning the content of a manuscript under consideration to any persons, except for those participating in its professional assessment.
8. According to the international legislation as for the compliance of author's rights, the materials of a site cannot be reproduced completely or partially in any form (electronic or printed) without the preliminary written agreement of the Editorial Board of the journal. If the published materials are used in the context of other acts, the citation of the original source should be obligatorily made.
9. Editors, authors, and reviewers must inform about their interests, which would affect their objectivity at the editing and reviewing of the manuscripts (the case of a conflict of interests). Such can be the intellectual, financial, personal, political, or religious interests.

Ethic obligations of authors

1. The author bears the complete responsibility for the content of the article and for the very fact of its publication.
2. The author should cite those publications that had the defining influence on the essence of studies presented in the article and those that can rapidly inform the reader about the earlier works important for the comprehension of the given trend. It is necessary also to properly indicate the sources of basically significant results used in the, if those results were not got by the author his/herself.
3. The plagiarism as an original work and the submission of the earlier published article are impermissible. If such facts will occur, the author will bear the complete responsibility.
4. Coauthors of the article should be those persons who gave a weighty scientific contribution to the submitted work and share liability for the obtained results. The author submitting the manuscript for the publication is responsible for that the list of coauthors includes only those persons who correspond to the authorship criterion and takes the responsibility for the consent of other authors of the manuscript for its publication in the journal.

**ВІДКРИТО ПЕРЕДПЛАТУ
на II півріччя 2025 р.**

За Каталогом видань України «Преса поштою»:

- у відділеннях поштового зв'язку
- в операційних залах поштамтів у пунктах приймання передплати
- через сервіс Укрпошти «Онлайн-передплата»

Передплатний індекс 74158



Рекомендовано до друку Редакційною колегією журналу
(протокол № 6 від 09.06.2025 р.)

Recommended for publication by the Editorial board
(Minutes No. 6 of June 09, 2025)

При передруку посилання на журнал «Економіка України» обов'язкове
While using refer to «Economy of Ukraine» is obligatory

Адреса редакції:

01011, Київ, вул. Панаса Мирного, 26, кім. 602

тел. +38 (044) 280-12-34

E-mail: econom-ukraine@ukr.net

<https://nasu-periodicals.org.ua/index.php/economyukr/index>

Редактор *І.В. Корнієнко*

Перекладач *А.О. Чепиленко*

Комп'ютерна верстка *К.М. Васильковська*

Підп. до друку 16.06.2025. Формат 70 × 108/16.

Гарн. Minion Pro. Тираж 130 прим.

Видавець і виготовлювач: ВД «Академперіодика» НАН України, 01004, Київ-4, вул. Терещенківська, 4.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 544 від 27.07.2001.

