

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

# ЕКОНОМІКА УКРАЇНИ

---

ECONOMY  
OF UKRAINE

2022 <sup>2</sup>  
\_\_\_\_\_  
(723)

**Головний редактор:**

*В.М. ГЕЄЦЬ* (д-р екон. наук, проф., акад. НАН України)

**Заступник головного редактора:**

*І.В. КОРНІЄНКО*

**Редакційна колегія:**

*О.І. Амоша* (д-р екон. наук, проф., акад. НАН України), *О.М. Балакірева* (канд. соціол. наук), *О.Г. Білорус* (д-р екон. наук, проф., акад. НАН України), *І.К. Бистряков* (д-р екон. наук, проф.), *І.М. Бобух* (д-р екон. наук), *О.О. Борзенко* (д-р екон. наук, проф.), *О.М. Бородіна* (д-р екон. наук, проф., чл.-кор. НАН України), *В.П. Вишневський* (д-р екон. наук, проф., акад. НАН України), *Б.М. Данилишин* (д-р екон. наук, проф., акад. НАН України), *Т.І. Єфименко* (д-р екон. наук, проф., акад. НАН України), *М.І. Зверяков* (д-р екон. наук, проф., чл.-кор. НАН України), *В.В. Зимовець* (д-р екон. наук), *Т.А. Заяць* (д-р екон. наук, проф.), *А.І. Ігнатюк* (д-р екон. наук, проф.), *Ю.В. Кіндзерський* (д-р екон. наук), *Гж.В. Колодко* (проф., Польща), *С.О. Кораблін* (д-р екон. наук, чл.-кор. НАН України), *В.С. Кравців* (д-р екон. наук, проф.), *В.П. Кудряшов* (д-р екон. наук, проф.), *Ю.О. Лупенко* (д-р екон. наук, проф., акад. НААН України), *А.А. Мазаракі* (д-р екон. наук, проф., акад. НАПН України), *І.Г. Маницуров* (д-р екон. наук, проф., чл.-кор. НАН України), *Г. Мінасян* (д-р екон. наук, проф., Болгарія), *Л.В. Молдаван* (д-р екон. наук, проф.), *О.І. Никифоров* (д-р екон. наук), *Є.Г. Панченко* (д-р екон. наук, проф.), *В. Папав* (д-р екон. наук, проф., акад. НАН Грузії), *В.Р. Сіденко* (д-р екон. наук, чл.-кор. НАН України), *М.І. Скрипниченко* (д-р екон. наук, проф., чл.-кор. НАН України), *В.М. Тарасевич* (д-р екон. наук, проф.), *В.А. Устименко* (д-р юрид. наук, проф., чл.-кор. НАН України, чл.-кор. НАПрН України), *М.А. Хвесик* (д-р екон. наук, проф., акад. НААН України), *Хаунг Сяоюн* (проф., Китай), *С.С. Шумська* (д-р екон. наук)

Реєстраційне свідоцтво: Серія KB № 23636-13476 ПП від 20 грудня 2018 р.

**Editor-in-Chief:**

*Valeriy HEYETS* (Dr. Sci. (Econ.), Prof., Acad. of the NAS of Ukraine)

**Deputy Editor-in-Chief:**

*Iryna KORNIENKO*

**Editorial Board:**

*O. Amosha* (Dr. Sci. (Econ.), Prof., Acad. of the NAS of Ukraine), *O. Balakireva* (PhD (Sociol.)), *O. Bilorus* (Dr. Sci. (Econ.), Prof., Acad. of the NAS of Ukraine), *I. Bystryakov* (Dr. Sci. (Econ.), Prof.), *I. Bobukh* (Dr. Sci. (Econ.)), *O. Borzenko* (Dr. Sci. (Econ.), Prof.), *O. Borodina* (Dr. Sci. (Econ.), Prof., Corresp. Member of the NAS of Ukraine), *V. Vyshnevskiy* (Dr. Sci. (Econ.), Prof., Acad. of the NAS of Ukraine), *B. Danylyshyn* (Dr. Sci. (Econ.), Prof., Acad. of the NAS of Ukraine), *T. Iefymenko* (Dr. Sci. (Econ.), Prof., Acad. of the NAS of Ukraine), *M. Zveryakov* (Dr. Sci. (Econ.), Prof., Corresp. Member of the NAS of Ukraine), *V. Zymovets* (Dr. Sci. (Econ.)), *T. Zaiats* (Dr. Sci. (Econ.), Prof.), *A. Ignatyuk* (Dr. Sci. (Econ.), Prof.), *Yu. Kindzerskyi* (Dr. Sci. (Econ.)), *G. Kolodko* (Prof., Poland), *S. Korablin* (Dr. Sci. (Econ.), Corresp. Member of the NAS of Ukraine), *V. Kravtsiv* (Dr. Sci. (Econ.), Prof.), *V. Kudryashov* (Dr. Sci. (Econ.), Prof.), *Yu. Lupenko* (Dr. Sci. (Econ.), Prof., Acad. of the NAAS of Ukraine), *A. Mazaraki* (Dr. Sci. (Econ.), Prof., Acad. of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine), *I. Mantsurov* (Dr. Sci. (Econ.), Prof., Corresp. Member of the NAS of Ukraine), *G. Minassian* (Dr. Sci. (Econ.), Prof., Bulgaria), *L. Moldavan* (Dr. Sci. (Econ.), Prof.), *O. Nykyforuk* (Dr. Sci. (Econ.)), *Ye. Panchenko* (Dr. Sci. (Econ.), Prof.), *V. Papava* (Dr. Sci. (Econ.), Prof., Acad. of the NAS of Georgia), *V. Sidenko* (Dr. Sci. (Econ.), Corresp. Member of the NAS of Ukraine), *M. Skrypnychenko* (Dr. Sci. (Econ.), Prof., Corresp. Member of the NAS of Ukraine), *V. Tarasevych* (Dr. Sci. (Econ.), Prof.), *V. Ustymenko* (Doctor of Jurid. Sci., Prof., Corresp. Member of the NAS of Ukraine, Corresp. Member of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine), *M. Khvesyk* (Dr. Sci. (Econ.), Prof., Acad. of the NAAS of Ukraine), *Huang Xiaoyong* (Prof., Beijing), *S. Shumska* (Dr. Sci. (Econ.))

Registration certificate: Seria KB № 23636-13476 ПП of December 20, 2018

**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)**

## ЗМІСТ

### НАУКОВІ ДИСКУСІЇ

|                                                                                                         |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| БІЛЯНСЬКИЙ О.І., ЛИПОВ В.В. Регулювання конкуренції в економіці платформ: проблеми та інструменти ..... | 3 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

### ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ ТЕОРІЇ

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ТАРАСЕВИЧ В.М. Сучасна кореволуція: машинізована людина і/або олюднена машина ..... | 20 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|

### ПРОБЛЕМИ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ І ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| ГАРЬКАВА В.Ф. Економічна безпека регіонів України ..... | 37 |
|---------------------------------------------------------|----|

### СВІТОГОСПОДАРСЬКІ ЗВ'ЯЗКИ: ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ

|                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПІДРИЧЕВА І.Ю. Науково-технологічне та інноваційне співробітництво між Україною та Європейським Союзом: перспективи і стратегічні напрями розвитку .... | 50 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

### ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

|                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| МОЛДАВАН Л.В. Конфліктність у взаємодії економіки і природи та роль агроєкології як важливого способу її упередження ..... | 75 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

### КРИТИКА І БІБЛІОГРАФІЯ

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| КІНДЗЕРСЬКИЙ Ю.В. До проблеми ефективного управління державною власністю та його інформаційно-аналітичного забезпечення ..... | 91 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| РЕДАКЦІЙНА ПОЛІТИКА ТА ЕТИКА ..... | 97 |
|------------------------------------|----|

## CONTENTS

### SCIENTIFIC DISCUSSIONS

|                                                                                                                         |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| BILIAANSKYI OLEKSANDR, LYPOV VOLODYMYR. Regulation of competition in the economy of platforms: problems and tools ..... | 3 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

### PROBLEMS OF ECONOMIC THEORY

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TARASEVYCH VIKTOR. Modern co-revolution: a mechanized man and/or a humanized machine ..... | 20 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|

### PROBLEMS OF REGIONAL DEVELOPMENT AND DECENTRALIZATION

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| HARKAVA VIKTORIA. Economic security of the regions of Ukraine ..... | 37 |
|---------------------------------------------------------------------|----|

### WORLD ECONOMIC TIES: DEVELOPMENT TRENDS

|                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PIDORYCHEVA IRYNA. Scientific-technological and innovative cooperation between Ukraine and the European Union: perspectives and strategic directions of development ... | 50 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

### ECONOMIC PROBLEMS OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| MOLDAVAN LYUBOV. Conflict in the interaction of economy and nature and the role of agroecology as an important way to prevent it ..... | 75 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

### CRITIQUE AND BIBLIOGRAPHY

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| KINDZERSKYI YURII. To the problem of effective management of state property and its information-analytical support ..... | 91 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| EDITORIAL POLICY AND ETHICAL PRINCIPLES ..... | 97 |
|-----------------------------------------------|----|

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.02.003>

УДК 339.9.01

JEL: L4, L5, O33

**О.І. БІЛЯНСЬКИЙ**, начальник управління конкурентної політики  
Міністерство економіки України  
вул. Грушевського, 12/2, 01008, Київ, Україна  
e-mail: alexxw86@gmail.com

**В.В. ЛИПОВ**, д-р екон. наук, проф.,  
провідний науковий співробітник відділу економічної теорії  
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»  
вул. Панаса Мирного, 26, 01011, Київ, Україна  
e-mail: Lypov\_vl@ukr.net  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3215-0612>

## РЕГУЛЮВАННЯ КОНКУРЕНЦІЇ В ЕКОНОМІЦІ ПЛАТФОРМ: ПРОБЛЕМИ ТА ІНСТРУМЕНТИ<sup>\*, \*\*</sup>

*Досліджено ключові складові трансформації конкурентної політики держави в умовах цифровізації економіки. Проаналізовано специфіку цифрових платформ як об'єкта регулювання, саморегулюючого суб'єкта і суб'єкта — учасника процесу регулювання. Розглянуто засади регулювання в економіці платформ та роль останніх як регуляторних посередників. Акцентовано увагу на особливостях та інструментарії конкурентної політики в умовах платформізації економіки.*

**Ключові слова:** конкурентна політика; економічне регулювання; цифрова економіка; цифрові платформи.

Цифровізація активно впливає на трансформацію всіх складових життя сучасного суспільства. Її важливим наслідком стає кардинальна перебудова інституційного ландшафту економічного середовища господарської діяльності людини. Ключову роль у цих процесах відіграють інформаційні (циф-

\* Стаття містить результати дослідження, виконаного в рамках наукового проєкту «Економічні суперечності глобалізації та локалізації: форми руху і розв'язання» ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України» (№ державної реєстрації 0120U105800).

\*\* Стаття друкується в рамках наукової дискусії, розпочатої в журналі «Економіка України» № 1, 2022 р.

Ц и т у в а н н я: Білянський О.І., Липов В.В. Регулювання конкуренції в економіці платформ: проблеми та інструменти. *Економіка України*. 2022. № 2. С. 03—19. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.02.003>

рові) платформи (ІП), які в нових умовах опосередковують зв'язок між учасниками суспільної взаємодії. Використання переваг, що надає впровадження цифрових технологій, набуває вирішального значення для отримання успіху в конкурентній боротьбі. ІП перебирають на себе роль його організаційного інструменту. З десяти найуспішніших за темпами нарощування ринкової капіталізації корпорацій 2020-х років (табл.) шість є лідерами платформного бізнесу. У свою чергу, успіх корпорацій United Health Group, Costco Wholesale, Lvmh Moet Henne, TSMC — це результат використання в процесі виробництва й просування продукції до споживачів платформенної моделі бізнесу.

Корпорації-платформи, спираючись на конкурентні переваги, які надає платформенна модель, швидко монополізують відповідні ринки. Постає завдання перегляду засад регуляторної політики, спрямованої на підтримку конкуренції та обмеження антиконкурентних дій платформ, що займають домінуючі позиції на відповідних ринках. Вона повинна враховувати швидкі темпи технологічних інновацій, різноманіття й універсальність за сферами застосування бізнес-моделей, створюваних на базі ІП. Водночас зростає значення заохочення і підтримки їх розвитку, активного використання потенціалу вдосконалення інструментарію регуляторної політики держави, створюваного ІП. Нові умови вимагають посилення адаптивності й гнучкості нормативної бази, здатності органів регулювання швидко переналаштовувати свою діяльність, використовувати технологічні та економічні інновації, породжувані цифровізацією і платформізацією всіх складових економічної системи.

Отже, **мета статті** — визначити специфіку інформаційних платформ як об'єкта регулюючого впливу, засади регулювання в цифровій економіці, роль ІП як регуляторних посередників, особливості конкурентної політики держави в економіці платформ.

#### Найуспішніші глобальні компанії за показником зростання ринкової капіталізації (березень 2020 р. / березень 2009 р.)

| Компанії            | Зміни | Капіталізація (млрд дол.) |      | Сектори          | Країни  |
|---------------------|-------|---------------------------|------|------------------|---------|
|                     |       | 2020                      | 2009 |                  |         |
| Amazon              | 2984  | 971                       | 31   | Послуги          | США     |
| Apple               | 1089  | 1,113                     | 94   | Технології       | США     |
| Mastercard          | 1021  | 243                       | 22   | Фінанси          | США     |
| United Health Group | 830   | 237                       | 25   | Охорона здоров'я | США     |
| Microsoft           | 634   | 1,200                     | 163  | Технології       | США     |
| Alphabet            | 628   | 799                       | 110  | Технології       | США     |
| Visa                | 572   | 316                       | 47   | Фінанси          | США     |
| Costco Wholesale    | 526   | 126                       | 20   | Послуги          | США     |
| Lvmh Moet Henne     | 512   | 188                       | 31   | Торівля          | Франція |
| TSMC                | 505   | 235                       | 39   | Технології       | Тайвань |

Джерело: складено авторами за: Global Top 100 companies by market capitalization. May 2020. London, PwC. 40 p. URL: <https://www.pwc.es/es/auditoria/assets/global-top-100-companies-2020.pdf>

У 2003 р., на етапі зародження платформенної бізнес-моделі, Дж. Роше і Дж. Тіроль зосередили увагу на дослідженні породжуваних нею змін у характері конкурентних відносин [1]. У свою чергу, Д. Еванс заклав підвалини антитрастового аналізу формованих ІП багатосторонніх ринків [2]. У подальшому він поглибив уявлення про особливості регулювання конкурентних відносин на ринках, які формують ІП [3; 4]. Швидке поширення, гнучкість і універсальність платформенної моделі, успіхи в конкурентному змаганні з альтернативними, ієрархічними (традиційна фірма) і горизонтальними (ланцюжки створення вартості) структурами зумовили посилення інтересу до специфіки розгортання конкуренції на ринках ІП [5; 6], її соціальної складової [6; 7], передумов монополізації [8; 9]<sup>1</sup>, ролі й функцій ІП як регулятора [10; 11; 12], трансформації регуляторної політики в нових умовах [13—17]<sup>2</sup>, її специфічних рис у відмінних моделях економіки [18—21], перегляду відповідних нормативних документів<sup>3, 4, 5</sup>.

## ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ ЯК ОБ'ЄКТ РЕГУЛЮВАННЯ

До визначальних чинників впливу платформізації на трансформацію регуляторної політики взагалі й регулювання конкурентних відносин на ринках ІП зокрема можна віднести: інноваційну інституційну природу платформ; суперечливе поєднання елементів ринкових, мережевих та ієрархічних структур; здатність одночасно виступати в потрійній ролі об'єкта регулювання, саморегулюючого суб'єкта і суб'єкта — учасника процесу регулювання; різноманітність інституційного облаштування платформенної бізнес-моделі та універсальність за сферами застосування; здатність до комодифікації<sup>6</sup> віртуальних чинників процесу виробництва, використання алгоритмічного управління; широкий спектр джерел конкурентних переваг.

Відправним моментом розбудови ефективної регуляторної політики на ринках, які формуються цифровими платформами, є врахування значного

<sup>1</sup> OECD. Data portability, interoperability and digital platform competition, OECD Competition Committee Discussion Paper, 2021. 60 p. URL: <http://oe.cd/dpic> (дата звернення: 10.12.2021).

<sup>2</sup> A new Pro-Competition Regime for Digital Markets. Advice of the Digital Markets Taskforce. London, CMA, 2020. 89 p.

<sup>3</sup> Schallbruch M., Schweitzer H., Wambacha A. New Competition Framework for the Digital Economy: Report by the Commission Competition Law 4.0, 2019. URL: <https://www.Competitionpolicyinternational.com/wp-content/uploads/2019/12/CPI-Schallbruch-Schweitzer-Wambach.pdf>

<sup>4</sup> Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on a Single Market For Digital Services (Digital Services Act) and amending Directive 2000/31/EC. Brussels. 2020. Dec 15. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020PC0825&from=en> (дата звернення: 09.12.2021).

<sup>5</sup> Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on contestable and fair markets in the digital sector (Digital Markets Act). Brussels. 2020. Dec 15. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020PC0842&from=en> (дата звернення: 09.12.2021).

<sup>6</sup> Процес надання об'єкту товарних якостей, властивостей товару, виробленого для купівлі-продажу. Внаслідок цього об'єкт комодифікації вбудовується в капіталістичну ринкову економіку. У випадку з ІП ідеться про дані, які, крім іншого, набувають значення товару, пропонуваного споживачам на додаток до інших продуктів діяльності цифрових платформ.

спектра напрямів ринкового позиціонування останніх. Їх розподіляють за місцем на ринку (структуроутворюючі, домінантні, локальні; універсальні, секторальні); залежно від ролі на цифрових ринках (первинні, які забезпечують програмно-технологічну базу функціонування ІП, і похідні); за характером і сферою діяльності (платіжні, рекламні, торговельні, промислові, продуктові, туристичні, навчальні, медичні, комунікаційні, логістичні, консультативні, з добору персоналу, надання послуг за запитом, а також державних послуг); щодо ресурсу створення вартості (хмарні, виробничі, ощадливі, шерингові); відповідно до соціальної природи діяльності (комерційні, некомерційні, державні); за джерелами фінансування й отримання прибутку; залежно від географічного охоплення; за рівнем спеціалізації (універсальні, галузеві, спеціалізовані); згідно із специфікою історії створення; за масштабами бізнесу (глобальні, регіональні лідери, малі й середні, «цифрові єдинороги») [9]. Інформаційні платформи здатні одночасно виконувати функції монетного двору і банку, що перетворюють дані на носіїв вартості, обмінюваної на інші блага, зберігають і здійснюють їх емісію; виконують функції центрів обробки інформації, клірингових палат, страхових агентів і навіть судових органів, здатних виносити вироки учасникам екосистеми<sup>7</sup>. Особливістю регулювання в економіці ІП є можливість виокремлення кількох його рівнів: саморегулювання в межах екосистеми ІП, регулювання діяльності платформ органами влади, участь ІП як суб'єкта — учасника процесу регулювання [10; 11; 12].

Важливою складовою ефективної конкурентної політики на ринках, які формують ІП, є визначення джерел їх конкурентних переваг. До них відносять: використання віртуальної природи даних як провідного чинника виробництва [5; 6, с. 226]; оптимізацію за рахунок мінімізації потреби у власних фізичних активах, структури витрат входження на ринки [6, с. 226—227]; багатосторонній характер [1; 2; 6, с. 227—228]; поєднання мережевих, мультипродуктових, крос-секторних ефектів і ефектів масштабу виробництва, попиту, мультихомінгу [3; 6, с. 228—230]; можливість нішової спеціалізації; здатність до виконання функції системного інтегратора в глобальних «безмасштабних» мережах створення вартості, що поєднують глобалізацію цифрової та локалізацію їх виробничої і торговельно-логістичної складових [9, с. 137—138, 142].

ІП інкорпорують елементи ієрархічних, мережевих і ринкових структур і лише частково можуть покладатися на властиві для кожної з них режими взаємодії (підпорядкування в ієрархіях, добровільне співробітництво в мережах, контракт на ринках). Необхідність стійкого залучення, кооптації усіх учасників процесу створення цінності на інформаційних платформах вимагає використання специфічної для них алгоритмічної моделі управління і регулювання. Остання ґрунтується на кооптації власниками ІП постачальників і користувачів у процес вирішення управлінських завдань без делегу-

<sup>7</sup> Екосистема цифрової платформи — загальноновживаний у літературі з економіки цифрових платформ термін, що позначає сукупність усіх складових платформи (ядро — організатор і посередник, клієнти — учасники периферії платформи, які надають і отримують певні послуги, цифрові додатки та їх розробники, бази даних, засоби забезпечення обробки й обміну даними ...), що у своїй взаємодії забезпечують створення додаткової цінності для учасників завдяки оптимізації руху даних та здійснення на цій основі виробничих процесів.

вання їм керівних повноважень. Безпосередній управлінський вплив замінюється зусиллями, спрямованими на опосередковане регулювання шляхом використання інструментарію алгоритмічного управління. Рейтинги контрагентів, отримані на основі даних про їх діяльність, алгоритмічно перетворюються на калькулятивні інструменти (ранги), які циркулюють на ІП по петлях зворотного зв'язку. Ранги постійно поновлюються, циркулюють як тристоронні відносини «власник — постачальник — користувач». Завдяки цьому власники платформ відмовляються від наглядового контролю на користь «залученої» поведінки інших учасників.

## **ЗАСАДИ РЕГУЛЮВАННЯ В ЕКОНОМІЦІ ПЛАТФОРМ**

Дієве регулювання формованих ІП ринків передбачає врахування особливостей використання загальних принципів і конкретних норм. Жорсткі правила є більш ефективними для розрізнення сфер, що підлягають регулюванню нормами традиційної економіки і економіки платформ, і для визначення статусу користувачів, які взаємодіють через платформи. У свою чергу, узагальнені принципи є кращими для вирішення проблем безпеки і захисту прав споживачів. Оскільки не існує єдиного підходу для всіх ІП, основою регулювання такого гетерогенного спектра стає загальний принцип, що встановлює «пропорції регулятивного реагування» і забезпечує гнучкість. Відповідно, органи державної влади діють з урахуванням конкретних обставин [10, р. 122—123].

С. Міллер запропонував ряд загальних принципів регуляторної політики в економіці платформ, серед яких необхідність диференційованої регуляторної відповіді; гласність; опора на адекватну інформацію; врахування глобального характеру, специфіки формування нових, зміни і переосмислення усталених ринків, структур, методів та інструментів регулювання; ускладнення механізмів визначення провалів ринку і засобів захисту від них; необхідність урахування в процесі визначення регуляторної відповіді різноманітності складових [14, р. 15—184].

Водночас варто зауважити, що платформізація сприяє поступовій заміні правових норм і централізованих інструментів контролю розсіяним моніторингом і заснованим на ньому алгоритмічним управлінням. Передумовами цього є: зростання обсягу даних, зокрема, доступних у Інтернеті рейтингових оцінок, як комплексної інформаційної бази управління ринком; збільшення ризиків упровадження рішень, приречених на швидке старіння; необхідність урахування можливості надання сприятливіших умов окремим групам; швидкі темпи розвитку технологій, за якими важко встигнути державним органам; можливість ігнорування системами репутації інформації, яку варто враховувати в процесі рейтингування [10, р. 120—122]. Як інструменти регулювання можуть використовуватися різного роду заборони, ліцензії та дозволи; податки; збори та стягнення; формулювання визначень; вимоги звітності; створення хостинг-платформ, що інформують про чинне законодавство; реєстри й обмін інформацією; контроль за орендою і денні обмеження на ринку короткострокової оренди житла; мінімаль-

ні стандарти оренди; менеджмент нерухомості на місці; мінімальні строки; страхування відповідальності; правила добросусідства; адміністративне правозастосування [14, р. 184—195].

У процесі регулювання діяльності ІП необхідно враховувати відмінність між наданням послуг B2B або B2C і P2P<sup>8</sup>. По-перше, в останньому випадку лишаються підстав традиційні підходи до встановлення правил, які враховують особливості суб'єкта регулювання. Необхідна підтримка пропорційності обмежень у процесі регулювання діяльності приватних осіб, які надають послуги через ІП періодично або на постійній, професійній основі. Виникає потреба в перегляді нормативної бази для уникнення ризику формування несправедливої конкуренції між відмінними категоріями економічних суб'єктів. По-друге, критичного значення набуває визначення статусу інформаційних платформ, які поєднують рівноправних партнерів. Визнання ІП як ринків несе важливі юридичні наслідки: правила для ІП як постачальників послуг відкидаються як несуттєві, а регулювання застосовується лише проти окремих постачальників. Таким чином, за надання безпечних і надійних послуг несуть відповідальність лише партнери, оскільки ІП не вважаються частиною транзакцій P2P і не відповідають за порушення контракту або незаконну поведінку сторін. Однак у разі високого рівня контролю та впливу на учасників екосистеми інформаційні платформи слід розглядати як сервісних провайдерів. Адже, якщо діяльність ІП обмежується наданням посередницьких послуг, вони не можуть підлягати попереднім або будь-яким еквівалентним дозвільним вимогам до базових послуг. По-третє, якщо ні ІП, ні P2P не кваліфікуються як «трейдери», вони опиняються поза межами споживчого законодавства, залишаючи споживачів без належного правового захисту [10, р. 113—117].

Особливість цифрових платформ як інституціональної форми, що поєднує елементи ієрархії та мережі, зумовлює створення специфічних форм їх внутрішньої координації та регулювання взаємодії. До регулюючих функцій ІП відносять дистанційний контроль за здійсненням контрактів, визначення правил, що регулюють поведінку користувачів, реалізацію механізмів зворотного зв'язку, забезпечення репутації, зменшення інформаційної асиметрії. Особливе місце в арсеналі засобів регулювання займають репутаційні інструменти [10, р. 119], адже онлайн-транзакції зумовлюють високі ризики опортуністичної поведінки. До цього призводять значна територіальна віддаленість потенційних учасників, малий шанс повторної взаємодії, відсутність рамок узгоджених правил, інформаційна асиметрія, особливо у випадках низьковартісних P2P-транзакцій. Відповідно через слабкість ex post забезпечення прав учасників механізм попереднього моніторингу, спрямованого на пом'якшення недовіри та обмеження ризиків невиконання зобов'язань, набуває особливого значення. Хороша або погана репутація може привести як до істотних економічних переваг, так і до втрат.

<sup>8</sup> B2B (business to business) — послуги ІП з встановлення взаємодії між бізнес-агентами, B2C (business to consumer) — послуги ІП з встановлення взаємодії між бізнес-агентом і споживачем, P2P (peer to peer) — послуги ІП з встановлення взаємодії між рівними партнерами, які зазвичай не є офіційно зареєстрованими бізнес-структурами.

## ІНФОРМАЦІЙНІ ПЛАТФОРМИ ЯК РЕГУЛЯТОРНІ ПОСЕРЕДНИКИ

Оператори платформ виконують роль не лише ринкових посередників, але й суб'єктів — учасників регуляторного ланцюга. Динамічний характер економіки платформ і широке використання «нормативних технологій»<sup>9</sup> створюють умови для впровадження стратегії нормативного регулювання, заснованої на «техніко-правових стандартах», які переводять юридичні норми в технічні стандарти. ІП відіграють у ній роль елементу регуляторного ланцюга. Державні органи залучають ІП до регуляторної діяльності, спираючись на їх бази даних і ефективні засоби впливу на поведінку користувачів. Останні перебирають на себе роль регуляторного посередника.

Поняття регуляторного посередника включає «будь-яких суб'єктів, що безпосередньо або опосередковано разом з регулятором впливають на поведінку суб'єкта регулювання». Їх залучення до процесу регулювання складає зміст тристоронньої RIT-моделі регулювання [22]. У цій моделі сторонами виступають держава, платформа і користувачі. Розуміння RIT-моделі як метарегулювання — системи комплексної взаємодії між різними регуляторними суб'єктами і рівнями регулювання [23] — передбачає визначення оператора ІП як суб'єкта, включеного до ланцюга регулювання [11, р. 127]. Опора на ІТ забезпечує більший рівень його складності та деталізації. Одночасно використання інформаційними платформами алгоритмічного управління забезпечує прозорість, підзвітність і доступ до даних. Взаємодія нормативних і технологічних складових процесу регулювання підтримується на основі багатопланового підходу, що поєднує технологічно нейтральні правові норми, доповнювані «техніко-правовими стандартами», які транслюють юридичні норми в технічні специфікації. Техніко-правові стандарти слугують «проміжним нормативним шаром» між жорстко унормованою (кодифікованою) і прецедентною практикою визначення специфіки об'єкта і суб'єкта регулювання. Умовами пошарового регулювання визнаються: впровадження технологічно нейтральних правил; наявність проміжного нормативного шару; опора на стандарти, що визначають вимоги справедливості для ІП у відносинах з бізнесом і споживачами; доповнення гармонізованих загальних правил формами саморегуляції.

Прикладом регуляторного посередництва може слугувати практика моніторингу місцевою владою Лондона, Парижа і Амстердама за допомогою ІП Airbnb дотримання правил реєстрації, строкових обмежень у короткостроковій ренті та сплати відповідних податків. Ще один напрям моніторингу пов'язаний з ідентифікацією ІП-оператором надавача послуг як суб'єкта господарювання, що діє на постійній основі або звертається до надання послуг лише час від часу [11, р. 123—127].

<sup>9</sup> Нормативні технології — технології функціонування ІП, концептуалізовані як моделі регулювання, що здатні доповнювати або навіть замінювати правове регулювання, засновані на алгоритмах функціонування ІП вибудованих таким чином, що віртуальна архітектура не лише визначає можливості та обмеження користувачів, а й «підштовхує» до певної поведінки.

## КОНКУРЕНТНА ПОЛІТИКА В ЕКОНОМІЦІ ПЛАТФОРМ

Цифрові платформи розширюють можливості посилення конкурентних позицій суб'єктів господарювання. Зворотним боком цього процесу стає монополізація багатьох ринків, формованих інформаційними платформами. Відповідно, конкурентна політика одночасно спрямовується як на підтримку розвитку ІП як інструмента посилення конкурентоспроможності національної економіки, так і на обмеження монополізації формованих ними ринків, захист конкуренції на відповідних ринках і захист конкуренції у екосистемах ІП. Суперечності додає й неоднозначність передумов і наслідків монополізації. Вона може бути об'єктивним результатом дії ефекту масштабу і забезпечувати підвищення ефективності, економічне зростання і вигравш споживача, а може стати джерелом отримання рентних доходів для власників платформи і гальмувати розвиток економіки. Критеріями оцінки ролі та місця ІП на конкурентних ринках визнаються здатність встановлювати або рекомендувати ціну чи ключові умови поведінки користувачів на ІП і ступінь контролю за активами, які забезпечують надання кінцевої послуги.

Відправним моментом стає врахування впливу на економічну ситуацію й конкурентну політику економіки даних<sup>10</sup>. Значення даних і доступу до них для конкуренції залежить від особливостей ринку, типу і специфіки даних, необхідних у конкретному випадку. Більш суворі вимоги до дотримання режиму трансферабельності даних висуваються до домінантних ІП<sup>11</sup>. Угоди щодо обміну даними сприяють розвитку ринкової конкуренції. Однак у певних ситуаціях такі домовленості можуть набувати антиконкурентного характеру. Відповідно, дієвість конкурентної політики залежить, серед іншого, від урахування типу даних, які спільно використовуються, форми домовленості про обмін або пул даних, ринкової позиції ІП. Зростає значення аналізу про- і антиконкурентних аспектів практик доступу і використання даних на ІП. Варто також ураховувати, що обмеження доступу споживачів до даних, що стосуються роботи побутової техніки, здатне впливати на функціонування вторинних ринків.

Специфічні характеристики економіки ІП потребують адаптації та вдосконалення усталених концепцій і методології забезпечення конкуренції. За твердженням експертів головного управління з питань конкуренції Європейської комісії [15], по-перше, потребують переосмислення, з урахуванням інтересів усіх користувачів, стандартні підходи до оцінювання добробуту споживачів, часові рамки, стандарти обчислення і доведення ймовірних витрат від ринкових зловживань; необхідною є заборона стратегій домінуючих ІП, спрямованих на скорочення конкурентного тиску навіть за відсутності підтвердженої втрати у добробуті споживачів. По-друге, потребують удосконалення визначення цифрових ринків з урахуванням їх розмитості, ди-

<sup>10</sup> Економіка даних — складова національної та глобальної економіки, що включає суб'єктів економіки, для яких дані перетворюються на об'єкт, інструмент бізнесу, джерело отримання економічних результатів; глобалізована цифрова екосистема, у якій дані збираються, систематизуються і обмінюються з метою отримання нової цінності.

<sup>11</sup> Домінантні ІП — платформи, що займають провідні позиції на певних ринках і здатні суттєво впливати на стан конкурентної боротьби.

намічності, схильності до швидких змін, взаємозалежності сторін на багато-сторонніх ІП; розуміння відмінності конкуренції на ринках цифрових екосистем від конкуренції фірм за споживачів і конкуренції на специфічних для екосистеми ІП вторинних ринках, з акцентом на ідентифікацію антиконкурентних стратегій та визначення шкоди для потенційних споживачів. По-третє, оцінювання ринкової влади має стосуватися конкретного випадку, а також урахувати: напрацювання поведінкової економіки відносно впливу упереджень споживачів щодо опцій за замовчуванням і короткострокового задоволення; способи захисту учасників ринку від конкуренції; «посередницьку силу» ІП — «торговельних партнерів, послуг яких неможливо уникнути»; вплив виключного володіння даними, не доступними для інших учасників ринку; баланс доступності даних потенційного лідера ринку, конкурентів і споживачів; стійкість диференційованого доступу до даних. По-четверте, ефективним інструментом визначення вартості помилок оцінювання загроз для конкуренції можуть бути порівняння та оцінювання альтернативних підходів до антимонопольних проблем шляхом тестування «ціни помилок». На монополізованих ринках варто покласти на зацікавлену сторону обов'язок доведення відсутності антиконкурентних дій, особливо у випадках, коли домінуючі ІП намагаються вийти на сусідні ринки, формують екосистему, що обмежує можливості вибору споживача. У таких випадках слід запроваджувати вимогу забезпечення сумісності інформаційних платформ. По-п'яте, необхідно враховувати, що законодавче й економічне регулювання конкуренції доповнюють і посилюють одне одного. Законодавство відіграє роль «фонового режиму».

Інструменти обмеження антиконкурентних дій ІП покликані сприяти розвитку і підтримці конкуренції як у межах внутрішніх екосистем окремих ІП, так і між платформами, а також включати заборони й зобов'язання стосовно певних практик ІП, здатних обмежити чи підтримати конкуренцію [13, с. 32—34]. **Заборони застосовуються на:** використання жорстких і абсолютних вимог паритетності цін; будь-які форми покарання ІП своїх клієнтів за публічні скарги; обов'язкові вимоги щодо використання бізнес-користувачами послуг ідентифікації виключно через домінуючу ІП і щодо використання основних сервісів домінуючої ІП при намаганні користувачів отримати доступ до інших її сервісів; надання переваг товарам і послугам ІП шляхом застосування вимоги переінсталювання певних програм і заборони їх видалення; надання переваг власним товарам і послугам у рейтингах пошукових систем; технічне обмеження бізнес-клієнтам і кінцевим користувачам доступу до інсталювання програм, які створено третіми сторонами; використання ІП, які конкурують вертикально зі своїми користувачами, інформації, що вони отримують від бізнес-користувачів у ході надання їм послуг, коли ІП одночасно виконує роль ринкової платформи і продавця. Також на ІП можуть накладатися **зобов'язання** щодо: надання на вимогу користувачів інформації про ціну і принципи ціноутворення кожної рекламної позиції, учасником якої є сторона запиту; надання дозволу користувачам інсталювати і не перешкоджати ефективному функціонуванню програм, створених третіми сторонами; надання на вимогу бізнес-користувача інформації про системи ціноутворення та інструменти вимірювання ефектив-

ності реклами; надання інформації про рейтинги, кількість переглядів та інші релевантні параметри не лише користувачам, а й ІП-конкурентам; надання бізнес-користувачам можливості доступу їх кінцевих користувачів до альтернативних можливостей отримання послуг; забезпечення права користувачів отримувати повну інформацію про їх активність на ІП і можливості її перенесення при переході на іншу ІП; отримання згоди на комбінування ІП даних, отриманих з різних (основних і неосновних) видів послуг від бізнес-клієнтів або кінцевих споживачів. У свою чергу, домінантні ІП зобов'язуються утримуватися від накладання несправедливих комерційних, зокрема цінових, вимог на бізнес-користувачів, особливо якщо вони конкурують вертикально; надавати дозвіл на часткове уможливлення співіснування і повну функціональну сумісність програм, що надають послуги на ринках, де діють самі домінантні ІП; інформувати відповідні регуляторні органи про всі злиття і поглинання.

### **СТРУКТУРОУТВОРЮЮЧІ (ДОМІНАНТНІ) ІП ЯК ОБ'ЄКТ КОНКУРЕНТНОГО РЕГУЛЮВАННЯ**

Структуруючі (домінантні) ІП<sup>12</sup> займають ключове місце і відіграють вирішальну роль на платформених ринках. Тому конкурентна політика у цій сфері набуває особливого значення. Структуруючими або домінантними визнаються ІП, які за рахунок технологічних переваг, масштабів діяльності чи ключової позиції на певному ринку мають сильну ринкову владу. Вони застосовують бізнес-моделі, що передбачають використання як цінових, так і нецінових стратегій забезпечення домінування на ринку. Дані, зібрані домінантними ІП, стають джерелом конкурентних переваг, що забезпечують концентрацію конкурентної влади. Домінантні ІП захищають себе від конкуренції нових учасників шляхом створення штучних бар'єрів розвитку конкурентних ринків і використання «вбивчих» придбань науково-технічних і програмних розробок і стартапів, здатних похитнути їх конкурентні позиції на ринках. Використання технологій і даних домінантними ІП посилює відомі та створює нові антиконкурентні практики. Вони здатні реалізовувати різні види зловживання домінуючим становищем як окремо, так і одночасно.

Основними напрямками антиконкурентних дій домінантних (структуруючих) ІП є створення перепон для розвитку альтернативних мереж, стимулювання зростання витрат на формування альтернативних екосистем, уникнення «конкуренції за заслугами», злиття і поглинання потенційних суперників на конкурентних ринках. До форм антиконкурентних дій структуруючих (домінантних) ІП відносять: формування режиму найбільшого сприяння або становища з найкращою ціною; врахування і використання

---

<sup>12</sup> Вживання відмінних термінів «структуруючі» або «домінантні» ІП зумовлюється диференціацією витоків ринкової ролі відповідних ІП. Структуруючі ІП формують структуру ринку і домінують на ньому завдяки контролю за технологіями, які справляють вирішальний вплив на забезпечення їх монопольного становища (Google, Microsoft). Домінантні ІП отримують монопольне становище на певному ринку завдяки опорі на використання джерел конкурентних переваг ІП, перш за все мережових ефектів, але вимушені враховувати потенціальні конкурентні загрози з боку інших учасників ринку (Uber, Airbnb).

можливостей та обмежень, що накладають мультитихомінг, трансферабельність даних і додаткових послуг ІП; використання економічного левериджу і власних переваг ІП. Варто зазначити, що леверидж може бути «активуючим» (генерування більшого прибутку) або «оборонним» (запобігання проникненню конкурентів з суміжних, нішових ринків на основний). Регулятивним органам важливо намагатися пом'якшити ефекти його негативного впливу на конкуренцію без шкоди для ефективності. У випадку з вертикально інтегрованими структурними ІП використання платформовою власних переваг визнається зловживанням, коли є ймовірність застосування ринкової влади, що не виправдовується аргументами сприяння конкуренції.

Критеріями віднесення інформаційних платформ до групи домінантних визнаються: надання послуг хоча б у одній з цифрових сфер (електронна торгівля, інтернет-пошук, соціальні мережі, відеоплатформи, месенджери, операційні системи, хмарні обчислення, цифрова реклама, що на них базується); критично мінімальні для віднесення до відповідної категорії стосовно національних ринків річний оборот (за визначенням експертів за минулі три роки) або обсяг капіталізації у попередній фінансовий рік, або кількість споживачів, яким щомісяця надаються послуги, і річна кількість бізнес-клієнтів; надання послуг як бізнес-користувачам, так і кінцевим споживачам.

Домінантні ІП повинні нести відповідальність за те, щоб їх правила не перешкоджали вільній, неспотвореній та жорсткій конкуренції. Водночас значні витрати, ризики і складність зумовлюють застосування поділу, розукрупнення домінантних ІП лише за відсутності ефективних альтернатив, як крайній захід для усунення доведених зловживань домінуючим становищем на ринку. Регулювання зосереджується на контролі технологій, застосовуваних домінантними ІП для збирання та обробки даних користувачів. Національні регулятивні органи у своїй діяльності повинні враховувати специфіку запитів щодо сумісності альтернативних ІП на ринках, що контролюються домінантними ІП, і підтримувати трансферабельність ідентифікаційних даних для забезпечення можливості їх багатоцільової переадресації та полегшення міграції учасників між конкуруючими ІП. Важливою складовою підтримки конкуренції є заохочення за допомогою відкритих інтерфейсів програмування (API) експериментування та суспільного контролю алгоритмів, здатних посилити відкритість домінантних платформ. Необхідно розрізняти виключні та експлуатаційні зловживання домінантних ІП. Перші спрямовані на виведення або недопущення на ринок конкурентів, другі — створюють можливість підвищення ціни і збільшення прибутку через нездатність споживачів перейти до іншого постачальника або на інші продукти. Водночас конкурентна політика не повинна перешкоджати пошуку домінуючого становища, якщо засоби досягнення цієї мети ґрунтуються на забезпеченні виграшу споживачів. Відсутність значних бар'єрів для входу на ринок нових конкурентів підтримується шляхом виявлення і покарання за зловживання виключеннями, що перешкоджають конкурентам вийти на ринок.

Дієвим інструментом взаємодії регуляторних органів з домінантними ІП може бути механізм «регуляторного діалогу», в процесі якого конкретизуються суть обмежень та обов'язків і можливість встановлення терміну настання відповідальності *ex tunc* або *ex nunc*.

## **ЗЛИТТЯ І ПОГЛИНАННЯ ЯК ОБ'ЄКТ РЕГУЛЮВАННЯ АНТИКОНКУРЕНТНИХ ДІЙ У ПЛАТФОРМЕННІЙ ЕКОНОМІЦІ**

Злиття і поглинання у сфері ІП, що здійснюються на стадії, коли стартапи ще не генерують обсягу обороту, який відповідав би пороговим значенням, створюють можливості для уникнення традиційних обмежень. Конкурентний ризик, що виникає внаслідок придбання, не обмежується позбавленням доступу конкурентів на ринок і гальмуванням виходу на нього нових продуктів. Відбувається зростання домінування ІП завдяки посиленню лояльності користувачів, які вважають нові послуги доповненням до вже пропонувананих, і підвищенню лояльності до ІП з боку користувачів, для яких нові послуги є частковою заміною вже доступних. Альтернативою в цьому випадку може бути встановлення порогових обмежень через вартість угоди. Вони визначаються залежно від потенційної здатності покупця отримати вигоду після створення бар'єрів для входу, пов'язаних з впливом мережі або використанням даних; існування потенційного або фактичного конкурентного обмеження в рамках технологічного, споживчого простору або екосистеми ІП; можливості посилення потенційної ринкової влади в результаті ліквідації відповідного активу, зокрема, через нарощування бар'єрів для входу; обґрунтованості злиття потенційним підсумковим зростанням ефективності використання активів. Покупці повинні брати на себе тягар доказів того, що негативний вплив на конкуренцію компенсується зростанням якості надаваних послуг і вигоди споживачів.

## **ЕКОНОМІКА ПЛАТФОРМ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ КОНКУРЕНТНОЇ ПОЛІТИКИ**

Криза COVID-19 прискорила розвиток цифрових технологій і поширення платформенної моделі ведення бізнесу. Специфіка ключового активу і фактора виробництва — даних — відкрила можливості для її активного використання, зокрема, такими великими промисловими компаніями, як Інтерпайп, ХАЗ, ФЕД, а також значною кількістю малих і середніх підприємств практично з усіх галузей економіки. Інтернет-торгівля, сервіси доставки, дистанційне навчання, туризм, транспортне і консультаційне обслуговування, коворкінг, надання побутових послуг, шеринг, просування товарів власного виробництва — далеко не повний перелік сфер їх застосування в Україні. Туризм, який чи не найдужче відчув на собі негативні наслідки глобального локдауну, може слугувати чудовим прикладом феноменального розширення спектра нових технологій, до яких відкриває доступ платформенна модель. Використання віддаленої праці доповнюється застосуванням технологій штучного інтелекту, Інтернету речей, чат-бот-технологій і технологій розпізнавання, віртуальної та доповненої реальності. Локальні екосистеми ІП дістають можливість для швидкого поширення на регіональний, загальнонаціональний і міжнародний рівні [24]. Невеликі українські виробники крафтової продукції завдяки впровадженню платформенної моделі відкривають для себе доступ до світових ринків.

Цілком очікувано результатом появи і бурхливого розвитку інноваційної бізнес-моделі стає розгортання нових напрямів конкурентної боротьби, яка майже одразу набула глобального характеру. Українські інформаційні платформи вимушені конкурувати з іноземними як на зовнішніх, так і на внутрішніх ринках. Якщо такі ІП, як Uber, Airbnb, eBay, зустрілись із суперництвом з боку національних операторів, то Google, Facebook очікувано перетворилися на беззастережних лідерів. Конкуренція з традиційними ієрархічними структурами доповнюється конкуренцією між платформами і серед користувачів у межах екосистем окремих платформ. Поява нових джерел переваг доповнюється новими формами конкурентної боротьби, формується тенденція до монополізації конкурентних ринків.

Варто враховувати, що цифровізація впливає на всі складові національної економіки. Відповідно, і регулятивні зміни виходять далеко за межі складових конкурентних відносин, що безпосередньо стосуються цифрових платформ. Зміни конкурентного ландшафту вимагають перегляду засад конкурентної політики в напрямі збагачення інструментарію регулюючого впливу держави на основі використання можливостей, що надає платформізація. Формування баз даних про стан конкуренції на внутрішніх і зовнішніх ринках, використання хмарних обчислень, запровадження інструментарію алгоритмічного управління, активне залучення до регулювання посередницьких функцій ІП сприятимуть зростанню дієвості державної політики, спрямованої на розвиток конкуренції, підтримку конкурентних позицій національних виробників на зовнішніх ринках. Швидко розвиваються і потребують оновлення регулятивних підходів нові сфери конкурентного регулювання — ринки, на яких одночасно діють ІП і формовані ними традиційні ієрархічні структури та внутрішньо-платформенні ринки. Прогнозована тенденція до монополізації платформених ринків зумовлює необхідність посилення контролю і регулювання анти-монопольної поведінки структуроутворюючих (домінантних) платформ.

## **ВИСНОВКИ**

1. Цифрові платформи як бізнес-модель економічної діяльності впевнено займають провідні місця практично в усіх сферах господарської діяльності сучасного суспільства. Джерелом їх успіху стає широкий спектр конкурентних переваг порівняно з традиційною ієрархічною моделлю ведення бізнесу. Одночасно вони виступають як суб'єкт саморегулювання, об'єкт регулювання і суб'єкт — учасник процесу регулювання.

2. Засади регулювання в економіці платформ поєднують використання загальних принципів і конкретних норм з урахуванням об'єктивних можливостей саморегулювання ІП власної діяльності. Вони спираються на регуляторні функції дистанційного контролю, визначення правил і реалізацію механізму зворотного зв'язку, алгоритмічні механізми управління. Особливої уваги вимагає врахування специфіки регулювання Р2Р зв'язку в межах екосистем ІП, специфіки економіки спільного використання, специфіки репутаційних інструментів регулювання.

3. Відмінною рисою ІП як елементу регуляторної системи є потенціал участі в ній у якості регуляторного посередника на основі використання RIT-

моделі. До ключових аспектів участі ІП у регулюванні належать розуміння RIT-моделі як метарегулювання, особлива роль ІТ, поширене регулювання.

4. Формування конкурентної політики в економіці платформ ґрунтується на врахуванні: напрямів впливу на неї платформізації, критеріїв оцінки ролі та місця ІП на конкурентних ринках і зростання обсягів і доступності даних, активному використанні широкого спектра інструментів обмеження антиконкурентних дій ІП.

5. Особливе значення в процесі розробки конкурентної політики в економіці платформ надається врахуванню місця і ролі структурують (домінантних) платформ. Мінімізація їх негативного впливу на стан ринкової конкуренції передбачає: впровадження відповідальності за встановлення правил, які перешкоджають конкуренції на платформі; наділення регулятивних органів відповідними повноваженнями і регуляторними інструментами; контроль за антиконкурентними технологіями, застосовуваними ІП; урахування специфіки запитів щодо сумісності альтернативних ІП на ринках, що контролюють домінантні платформи, в кожному конкретному випадку; вжиття заходів щодо підтримки трансферабельності ідентифікаційних даних і використання відкритих інтерфейсів програмування (API); розрізнення виключних і експлуатаційних зловживань. Конкурентна політика не повинна перешкоджати пошуку домінуючого становища, якщо засоби досягнення цієї мети ґрунтуються на забезпеченні виграву споживачів і гарантують відсутність бар'єрів для входу на ринок нових конкурентів. Важливу роль у формуванні конкурентної політики здатне відіграти використання механізму «регуляторного діалогу».

6. Особливе місце в системі антиконкурентного регулювання в економіці платформ посідає контроль за процесами злиттів і поглинань, що ініціюються цифровими платформами.

7. Удосконалення конкурентної політики держави на основі врахування специфіки цифрових платформ як суб'єктів ринкових відносин, об'єктів регулювання та регуляторних посередників сприятиме зростанню конкурентоспроможності національної економіки і прискоренню темпів економічного розвитку.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Rochet J.-C., Tirole J. Platform Competition in Two-Sided Markets. *Journal of the European Economic Association*. 2003. Vol. 1. No. 4. P. 990—1029.
2. Evans D. The Antitrust Economics of Multi-Sided Platform Markets. *Yale Journal of Regulation*. 2003. No. 20. P. 325—381.
3. Evans D., Schmalensee R. Antitrust Analysis of Platform Markets: Why the Supreme Court Got it Right in American Express. New York, Competition Policy International, 2019. 214 p.
4. The Evolution of Antitrust in the Digital Era: Essays on Competition Policy. Evans D., Fels A., Tucker C. (Eds.). New York, Competition Policy International, 2020. Vol. 1, 304 p.; Vol. 2. 304 p.
5. Stucke M. Virtual Competition: The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy. Cambridge, Harvard University Press, 2016. 368 p.
6. Липов В. Вплив платформізації на трансформацію соціально-економічних зв'язків: конкурентна складова. *Економічний вісник Донбасу*. 2021. № 3 (65). С. 222—233.
7. Casadesus-Masanell R., Ruiz-Aliseda F. Platform Competition, Compatibility, and Social Efficiency. *NET Institute. Working Paper*. 2009. No. 08.32. 51 p.
8. Duch-Brown N. The Competitive Landscape of Online Platforms. *JRC Digital Economy Working Paper*. 2017. No. 04. 33 p.

9. Гриценко А., Липов В. Информационные платформы как сетевая институциональная трансформация. *Journal of Institutional Studies*. 2020. № 12 (2). С. 132—148.
10. Smorto G. Regulating (and Self-regulating) the Sharing Economy in Europe: An Overview. *Multidisciplinary Design of Sharing Services*. M. Bruglieri (Ed.). New York, Springer International Publishing AG, 2018. P. 111—128.
11. Busch Ch. Self-Regulation and Regulatory Intermediation in the Platform Economy. *The Role of the EU in Transnational Legal Ordering: Standards, Contracts and Codes*. Gamito M.C., Micklitz H.-W. (Eds.). Northampton, Massachusetts, Edward Elgar, 2019. P. 115—134.
12. Dunne N. Platforms as Regulators. 2020. Jul 31. URL: <https://ssrn.com/abstract=3665007>
13. Андрійчук О., Андрійчук В. Акт про цифрові ринки: нова філософія регулювання конкуренції в ЄС. *Економіка України*. 2021. № 8. С. 26—37. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.08.026>
14. Miller S. First Principles for Regulating the Sharing Economy. *Harvard Journal on Legislation*. 2016. No. 147. P. 147—202.
15. Crémer J., Montjoye E.-A., Schweitzer H. Competition Policy for the Digital Era. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2019. 133 p. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/21dc175c-7b76-11e9-9f05-01aa75ed71a1/language-en> (дата звернення 09.12.2021).
16. Parker, G., Petropoulos G., van Alstyne M. Digital platforms and antitrust. *Bruegel Working Paper*. 2020. No. 6. 32 p.
17. Bourreau M. Perrot A. Digital Platforms: Regulate Before it's Too Late. *Notes du conseil d'analyse économique*. 2020. Vol. 60. No. 6. P. 1—12.
18. Cirianni S., Lebourges M. The Role of Market Power in Economic Growth: an Analysis of the Differences Between EU and US Competition Policy Theory, Practice and Outcomes. *European Journal of Government and Economics*. 2016. Vol. 5. No. 1. P. 5—28.
19. van Gorp N., Batura O. Challenges for Competition Policy in the Digitalised Economy. Study for the ECON Committee, European Parliament. Brussels, Directorate General for Internal Policies, 2015. 84 p.
20. Nochebuena C., Juárez B. Competing Police for the Regulation Online Platform in the APEC Region. Mexico, FTI, 2019. 84 p.
21. Липов В. Соціально-економічне підґрунтя відмінностей конкурентної політики США та ЄС: інформаційні (цифрові) платформи. *Український Щорічник з Європейських Інтеграційних Студій*. 2020. Вип. V. С. 87—100.
22. Abbot K., Levi-Faur D., Snidal D. Theorizing Regulatory Intermediaries. *Annals of the American Academy of Social and Political Sciences*. 2017. No. 670 (1). P. 14—35.
23. Coglianesi C., Mendelson E. Meta Regulation and Self-Regulation. *Research Paper Penn Law School Public Law and Legal Theory*. 2012. No. 12-11. 34 p. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2002755](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2002755) (дата звернення: 09.12.2021).
24. Липов В. Информационные платформы и цифровизация туризма в условиях кризиса: потенциал, проблемы, парадоксы. *Туризмът и глобалните кризи*. Велико Търново, Издателство „Ай анд Би“, 2021. С. 588—597.

Надійшла 17.12.2021

Прорецензована 29.12.2021

Підписана до друку 31.12.2021

## REFERENCES

1. Rochet J.-C., Tirole J. Platform Competition in Two-Sided Markets. *Journal of the European Economic Association*, 2003, Vol. 1, No. 4, pp. 990-1029.
2. Evans D. The Antitrust Economics of Multi-Sided Platform Markets. *Yale Journal of Regulation*, 2003, No. 20, pp. 325-381.
3. Evans D., Schmalensee R. Antitrust Analysis of Platform Markets: Why the Supreme Court Got it Right in American Express. New York, Competition Policy International, 2019.
4. The Evolution of Antitrust in the Digital Era: Essays on Competition Policy. Evans D., Fels A., Tucker C. (Eds.). New York, Competition Policy International, 2020.

5. Stucke M. Virtual Competition: The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy. Cambridge, Harvard University Press, 2016.
6. Липов В. The influence of platformization on the transformation of socio-economic relations: A competitive component. *Economic Herald of the Donbass*, 2021, No. 3 (65), pp. 222-233 [in Ukrainian].
7. Casadesus-Masanell R., Ruiz-Aliseda F. Platform Competition, Compatibility, and Social Efficiency. *NET Institute. Working Paper*, 2009, No. 08.32.
8. Duch-Brown N. The Competitive Landscape of Online Platforms. *JRC Digital Economy Working Paper*, 2017, No. 04.
9. Hrytsenko A., Lypov V. Information platforms as a network institutional transformation. *Journal of Institutional Studies*, 2020, No. 12 (2), pp. 132-148 [in Russian].
10. Smorto G. Regulating (and Self-regulating) the Sharing Economy, in Europe: An Overview. Multidisciplinary Design of Sharing Services. M. Bruglieri (Ed.). New York, Springer International Publishing AG, 2018, pp. 111-128.
11. Busch Ch. Self-Regulation and Regulatory Intermediation in the Platform Economy. *The Role of the EU in Transnational Legal Ordering: Standards, Contracts and Codes*. Gamito M.C., Micklitz H.-W. (Eds.). Northampton, Massachusetts, Edward Elgar, 2019, pp. 115-134.
12. Dunne N. Platforms as Regulators. July 31, 2020, available at: <https://ssrn.com/abstract=3665007>
13. Andriychuk O., Andriychuk V. Digital markets act: A new philosophy of competition regulation in the EU. *Economy of Ukraine*, 2021, No. 8, pp. 26-37. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.08.026> [in Ukrainian].
14. Miller S. First Principles for Regulating the Sharing Economy. *Harvard Journal on Legislation*, 2016, No. 147, pp. 147-202.
15. Crémer J., Montjoye E.-A., Schweitzer H. Competition Policy for the Digital Era. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2019, available at: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/21dc175c-7b76-11e9-9f05-01aa75ed71a1/language-en> (accessed on: 09.12.2021).
16. Parker, G., Petropoulos G., van Alstyne M. Digital platforms and antitrust. *Bruegel Working Paper*, 2020, No. 6.
17. Bourreau M. Perrot A. Digital Platforms: Regulate Before it's Too Late. *Notes du conseil d'analyse économique*, 2020, Vol. 60, No. 6, pp. 1-12.
18. Ciriani S., Lebourges M. The Role of Market Power in Economic Growth: an Analysis of the Differences Between EU and US Competition Policy Theory, Practice and Outcomes. *European Journal of Government and Economics*, 2016, Vol. 5, No. 1, pp. 5-28.
19. van Gorp N., Batura O. Challenges for Competition Policy in the Digitalised Economy. Study for the ECON Committee, European Parliament. Brussels, Directorate General for Internal Policies, 2015.
20. Nochebuena C., Juárez B. Competition Policy for Regulating Online Platforms in the APEC Region. Mexico, FTI, 2019.
21. Lypov V. Socio-economic basis of differences between US and EU competition policy: Information (digital) platforms. *Ukrainian Yearbook of European Integration Studies*, 2020, Iss. V, pp. 87-100 [in Ukrainian].
22. Abbot K., Levi-Faur D., Snidal D. Theorizing Regulatory Intermediaries. *Annals of the American Academy of Social and Political Sciences*, 2017, No. 670 (1), pp. 14-35.
23. Coglianese C., Mendelson E. Meta Regulation and Self-Regulation. *Research Paper Penn Law School Public Law and Legal Theory*, 2012, No. 12-11, available at: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2002755](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2002755) (accessed on: 09.12.2021).
24. Lypov V. Information platforms and digitalization of tourism in the conditions of a crisis: potential, problems, paradoxes. *Tourism and the Global Crises*, Veliko Tarnovo, I&B Publishing House, 2021, pp. 588-597 [in Russian].

Received on December 17, 2021

Reviewed on December 29, 2021

Signed for printing on December 31, 2021

Oleksandr Bilianskyi, Head of the Competition Policy Department  
Ministry of Economy of Ukraine  
12/2, Hrushevskoho St., Kyiv, 01008, Ukraine  
Volodymyr Lypov, Dr. Sci. (Econ.), Professor,  
Leading Researcher of the Department of Economic Theory  
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine  
26, Panasas Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine

## REGULATION OF COMPETITION IN THE ECONOMY OF PLATFORMS: PROBLEMS AND TOOLS

An important consequence of the digitalization of the economy is the radical restructuring of the institutional landscape of human economic activity. Its key element is the rapid spread of the platform business model, which is achieved through competitive advantages over traditional hierarchical structures. In the new conditions, the transformation of their sources and tools of competition actualizes the task of reviewing the principles of state competition policy.

The specifics of information (digital) platforms as an object of regulatory influence are determined, the principles of regulation in the digital economy are outlined, the role of IPs as regulatory intermediaries is indicated, the peculiarities of the state competition policy in the IP economy are highlighted. The directions of market positioning, sources of competitive advantages of digital platforms and their influence on the transformation of regulatory policy are considered. Emphasis is placed on the peculiarities of combining strict rules and general principles, diffuse monitoring and algorithmic control, the need to take into account the differences between B2B, B2C and P2P in the process of regulating the activities of platforms. The tools of their regulation are presented. The regulatory functions of digital platforms are defined and the key role of reputational tools as a means of regulation is substantiated. The preconditions and mechanisms of using digital platforms as regulatory intermediaries are analyzed. Examples of regulatory mediation are given.

The areas of competition policy include support for the development of digital platforms, protection of competition and restriction of monopolization of markets formed by platforms, protection of competition in platform ecosystems. The focus is on the role of data as a specific factor of production and a resource for gaining competitive advantage in platform markets. The tools of prohibitions and obligations that can be used to restrict anti-competitive behavior are presented. The preconditions for the emergence and means of anticompetitive actions of structural (dominant) platforms are analyzed. Mergers and acquisitions are studied as an object of regulation of anticompetitive actions in the platform economy. The influence of platforming on the prospects of national competition policy development is considered.

**Keywords:** *competition policy; economic regulation; digital economy; digital platforms.*

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.02.020>

УДК 330.341.1:330.46:004.8

JEL: A10, A19, B41, B52, B59, D83, F01, P16

**В.М. ТАРАСЕВИЧ**, д-р екон. наук, проф.,

завідувач кафедри міжнародної економіки, політичної економії та управління

Український державний університет науки і технологій

вул. Лазаряна, 2, 49010, Дніпро, Україна

e-mail: viktarasevich@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6997-0166>

## СУЧАСНА КОРЕВОЛЮЦІЯ: МАШИНІЗОВАНА ЛЮДИНА І/АБО ОЛЮДНЕНА МАШИНА \*

*Сучасну кореволуцію розглянуто як надскладну систему процесів машинізації духовно-психічних сутнісних людських сил. Охарактеризовано наявний стан машинізації емпірико-абстрактної, теоретико-абстрактної, прикладної та творчої, інтегрально-синтетичної пізнавальної діяльності людини. Визначено відповідні когнітивні межі машинорозмірних і пізнавальні пріоритети людинорозмірних систем. Обґрунтовано провідну роль людини у взаємодії інформаційно-комунікаційних і відтворювальних техніко-економічних систем. Окреслено межі й альтернативи інформаційно-цифрової економіки.*

**Ключові слова:** сучасна кореволуція; духовно-психічні сутнісні людські сили; машинізація видів пізнавальної і творчої діяльності; людинорозмірні пізнавальні системи; машинорозмірні когнітивні системи; інформаційно-комунікаційні системи; відтворювальні техніко-економічні системи; нейро-інформаційна, квантово-інформаційна, біоінформаційна економіка.

### ВСТУПНІ ЗАУВАЖЕННЯ

З огляду на окреслену раніше [4] діалектику людинорозмірних пізнавальних систем (ЛРПС) і машинорозмірних когнітивних систем (МРКС), визначення в сучасних умовах МРКС як підсистеми ЛРПС за результатами аналізу, по-перше, взаємодії ЧЕПД людини і сенсорно-когнітивної роботи блоку сенсорних машин, по-друге, людської пам'яті та пам'яті машин-сторейджерів, відкриваються перспективи, що зобов'язують до пошуку нових доказів до-

\* Продовження серії публікацій з теоретичної проблематики інформаційно-цифрової економіки як важливої складової національної та глобальної економіки в умовах новітньої промислової та знаннєво-інформаційно-цифрової кореволуції. Більшість використаних у статті аббревіатур уперше було вжито в попередніх публікаціях [1; 2; 3; 4].

мінування людини над машиною, незважаючи на активну експансію останньої в духовно-психічну сферу людської діяльності.

Отже, **мета статті** — визначити новітній техніко-економічний зміст машинізації духовно-психічних сутнісних людських сил, її перспектив і меж, які поки що детермінує людина.

## СТАН І МЕЖІ МАШИНІЗАЦІЇ ВИДІВ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Навіть машинізоване зберігання ІПМпх є необхідною складовою СпІД і ЛРПС [4, с. 16]. Але, як то кажуть, є зберігання і зберігання. Зберігання у **вузькому сенсі**, або **власне зберігання** ІПМпх, не передбачає будь-якої його зміни. Це завдання цілком до снаги матеріалізуючій складовій виробничої СпІД, яка є відповідальною за розміщення і зберігання ІПМпх на надійному носії або в сховищі. Проте, подібно до того, як сировина на промисловому складі піддається певній обробці (утрусці, усушці, просіюванню, дозуванню і т. п.), ІПМпх, що зберігається у сховищі, може дещо відрізнитися від себе самого «передсховищного», оскільки стає предметом зберігання **в широкому сенсі**, перш за все **упорядкування** — особливого підвиду обробної виробничої СпІД.

Ідеться про взаємообумовлені й когерентні поступальні дії та операції з:

- 1) структуризації сховищ, утворення в них систематизованих за певними критеріями підрозділів — рівнів, блоків, осередків, директорій, тек і т. п.;
- 2) формування, розміщення і зберігання в цих підрозділах відповідних сукупностей, наборів, груп, одним словом, баз ІПМпх (у інформатиці — баз даних);
- 3) доступу до останніх і роботи з ними акторів СпІД. Зміст і різноманітність критеріїв виокремлення підрозділів сховищ і утворення відповідних баз ІПМпх визначаються як потребами акторів СпІД, перш за все споживачів (особистих і продуктивних), так і техніко-технологічними і програмними можливостями сховищ і систем управління базами ІПМпх. За місцем постійного зберігання баз ІПМпх зазвичай виділяють оперативну, вторинну і третинну пам'ять; за ступенем розподіленості розрізняють центральні бази ІПМпх, розташовані в одній ІКМ, і розподілені (див. згаданий розподілений реєстр); за характером або моделлю розміщення ІПМпх виділяють такі їх бази: ієрархічні, об'єктні й об'єктоорієнтовані, об'єктореляційні, реляційні, мережеві, функціональні<sup>1</sup>. Відповідно, доступ акторів СпІД до баз ІПМпх може бути як безпосереднім, так і віддаленим з використанням різних засобів зв'язку.

Завдяки згаданим новим програмним і техніко-технологічним можливостям [4, с. 15] ІМС (NoSQL та ін.), робота з базами ІПМпх, що зберігаються, може включати не тільки традиційний набір CRUD — create (створення), read (читання), update (оновлення), delete (видалення), але й не менш важливі дії та операції, як-от: перегляд, пошук, поповнення, зміна, оновлення, класифікація, згортання, сортування, агрегування, переміщення та ін. Зрозуміло, багато дій та операцій зазначених першої, другої і третьої груп уже машинізовано, так само як і системи управління базами ІПМпх, а з плином часу

<sup>1</sup> База даних. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

ступінь такої машинізації безперервно зростає. Так, у новітніх автономних хмарних базах ІПМпх, що самоуправляються, автоматизовано операції налаштування, захисту, резервного копіювання, оновлення тощо, які зазвичай виконують адміністратори баз ІПМпх. Але навіть найбільш «просунуті» машинізація і автоматизація залишаються «людськими», бо за допомогою ІПП (програм) контролюються і направляються людиною. Отже, і тут ми маємо справу не з когнітивною роботою МРКС, а з цілком певним етапом ПІД.

На мій погляд, зазначені дії та операції із зберігання ІПМпх і з їх базами, що зберігаються, як базами знаків образів відповідних об'єктів цілком доречно віднести до ЕАПД, що має справу з підповерхневим шаром останніх. Звичайно, сам собою напрошується сумнів у такій доречності, оскільки двома абзацами вище практично ті самі дії та операції віднесено до впорядкування як виду обробної виробничої СПІД. Чи коректно відносити одні й ті самі дії та операції до складу різних видів діяльності? З позицій формальної логіки не коректно. Але діалектична логіка диктує іншу відповідь. Будь-якій людській діяльності, оскільки вона усвідомлена і доцільна, передую і/або супроводжує її пізнавальна діяльність як її невід'ємна складова, що надає їй усвідомленості й доцільності. У нашому випадку друга і третя групи дій та операцій впорядкування ІПМпх як знаків образу реального об'єкта є і початком їх виробничої обробки, і першим, підготовчим етапом не тільки ЕАПД, але й, як побачимо далі, ТАПД і ПрПД.

Для продовження обробки і ЕАПД ІПМпх повинні бути передані відповідним машинам або їх системам, тобто стати атрибутами ще й *інформаційно-комунікаційної діяльності*. Остання охоплює практично всі обмінні дії та операції з ІПМпх [2, с. 14—15], отже, така передача є однією з її складових. Саме в цій якості вона (передача) найбільш сприйнятлива до кореволуційних досягнень, які сприяють поліпшенню її якісних характеристик (швидкості, обсягу тощо) і органічного включення до *інформаційно-комунікаційної мережі* (ІКМр)<sup>2</sup>, яка покликана забезпечувати інформаційні взаємозв'язки акторів (у режимі реального часу) за допомогою об'єкт-об'єктних взаємозв'язків. У техніко-економічному відношенні власне ІКМр, або ІКМр у вузькому сенсі, включає канали зв'язку або передачі ІПМпх і внутрішні атрибути, що забезпечують цю передачу: засоби (обладнання, передусім ІКМ, пристрої), техніку, технології, програмні продукти (ІПП), протоколи (правила і алгоритми передачі). Ядром власне ІКМр є субмережа ІКМ, а головним засобом (знаряддям) — ІКМ. ІКМр у широкому сенсі, поряд з власне ІКМр, охоплює ті зовнішні об'єкти, які з'єднуються між собою за допомогою згаданих каналів зв'язку (наприклад, датчиків, смартфонів, спеціалізованих відео- і аудіопристроїв, ІКМ та ін.). Оскільки в багатьох об'єктах ІПМпх зберігаються і обробляються, остільки ІКМр до речуються функції не тільки передачі, але і зберігання та обробки ІПМпх.

З урахуванням тематики статті з численних варіантів класифікації ІКМр<sup>3</sup> акцентуємо лише два. За *сферою поширення* доцільно виділяти нано-, мікро-,

<sup>2</sup> За характером структури (зв'язків елементів) доречно розрізняти системи ієрархічні, синархічні, гетерархічні й анархічні [5, с. 224]. Тут прийнято, що мережа є системою неієрархічного типу. Іншими словами, мережі — це синархічні, гетерархічні, анархічні та змішані (наприклад, синархічно-гетерархічні) системи.

<sup>3</sup> Вычислительная сеть. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%>

мезо-, макро- і мегаІКМр. НаноІКМр включають, по-перше, ІКМр (BAN), які надягають на тіло людини і/або імплантують; по-друге, персональні ІКС (PAN), що належать одному актору. МікроІКМр є, як правило, локальними (LAN), що функціонують у межах окремих підприємств, організацій, установ, проєктів. Прикладами мезоІКМр можуть служити кампусні (CAN) і міські (MAN) ІКМр. Сферою макроІКМр (NAN) є країна і/або національна економіка, політична, соціальна, духовна сфери та їх сукупності, а мегаІКМр (GAN) — земна куля і/або глобальні сфери: економічна, соціальна, духовна, політична, екологічна. Як правило, кожна більш розвинута за сферою поширення ІКМр включає менш розвинуті мережі, тому, скажімо, у глобальну ІКМр інтегровано макро-, мезо-, мікро- і наномережі, і сама вона постає як **глобальна мережа мереж**, складна система систем. Найбільш переконливим прикладом глобальної ІКМр є сучасний Інтернет. Зрозуміло, крім нано-, мікро-, мезо- і макромереж він включає і власне глобальну складову (субмережу), що забезпечує інтеграцію, функціонування, розвиток усіх інтегрованих мереж і представлена численними субмережами або службами, як-от: Всесвітнє павутиння (WWW), електронна пошта (e-mail), служба доменних імен (DNS), система файлових архівів (FTR) та ін. Використання Інтернету практично в усіх видах сучасної людської діяльності багато в чому визначається можливостями каналів зв'язку або передачі ІПМпх, які надаються їм.

За матеріально-речовим змістом каналів передачі ІПМпх зазвичай розрізняють дротові, бездротові й гібридні ІКМр. Завдяки відомим успіхам локальних промислових революцій у галузі матеріалознавства, електроніки, квантової фізики створено, успішно функціонують і розвиваються волоконно-оптичні та коаксіальні лінії (канали) з небаченими раніше обсягами і швидкостями передачі ІПМпх<sup>4</sup>. Бездротові канали зв'язку базуються на використанні радіохвиль, інфрачервоного та лазерного випромінювання і забезпечують, поряд з високою продуктивністю, мобільність акторів ІКД. ІКМр різного рівня відповідають цілком певні канали зв'язку: наноІКМр — Bluetooth, мікроІКМр — Wi-Fi, мегаІКМр — супутниковий зв'язок, WiMAX, CSD, GPRS та ін., які нерідко доповнюються дротовими каналами або самі доповнюють їх. Гібридні канали зв'язку покликані об'єднати переваги і елімінувати недоліки дротових і бездротових каналів для поліпшення якісних характеристик передачі ІПМпх.

Вочевидь можливості рукотворних, штучних, каналів зв'язку багаторазово перевершують відповідні природні можливості людини, передусім завдяки їх (штучних каналів) розвинутій машинізації. Ідеться про маршрутизатори, концентратори та інші приймально-передавальні пристрої, які забезпечують передачу ІПМпх системі ІКМ. Однак ця система не є «безлюдним» блоком машин-комунікаторів МРКС, оскільки саме людина розробляє і задає передавальній системі не тільки змістовні характеристики ІПМпх, що передаються, а й програми, протоколи, за допомогою яких людина управляє зазначеними машинами і пристроями, у тому числі визначає напрямки, адресатів, обсяг, швидкість, періодичність та інші характеристики передачі ІПМпх. Тут, як і у

<sup>4</sup> Поеднанням обсягу і швидкості передачі ІПМпх тут характеризується продуктивність каналів зв'язку.

випадку з роботою датчиків, сховищ, ми маємо справу не з «безлюдними» машинними системами, керованими «неживими» машинами-менеджерами, а людинорозмірними, точніше, *людино-машинними системами*.

Такими є й *інформаційно-машинні системи* (ІМС), призначені для виробництва (створення) кінцевих ІПМпх з вихідних ІПМпх, котрі, як правило, знаходяться в сховищах і по каналах передачі надходять до зазначених систем. З безлічі видів ІПМпх нас цікавить, перш за все, виробництво емпірико-абстрактних, теоретико-абстрактних, прикладних та інтегрально-синтетичних ІПМпх (відповідно, ІПМеапх, ІПМтапх, ІПМппх, ІПМіспх). У принциповому плані всі вони можуть перебувати в спеціальних сховищах і використовуватись у виробництві собі подібних та інших ІПМпх як тих чи інших атрибутів.

Головними предметами ЕАПД або обробної СпІД, що створює кінцеві ІПМеапх, є ІПМчепх, у тому числі великі (ВІПМчепх). З останніх як вихідних уже в сховищах за допомогою дій та операцій згортання, класифікації, сортування, агрегування створюються *прості* ІПМеапх (ІМП<sup>е</sup>апх), які передаються окремим ІКМ або їх системам для створення *складних* ІПМеапх (ІПМ<sup>е</sup>апх). Такими є розглянуті раніше емпіричні правильності, ЕАСх або моделі, в яких окремі ІМП<sup>е</sup>апх об'єднано функціональними зв'язками в математичній формі. Основними сучасними засобами створення таких емпірико-абстрактних економіко-математичних моделей і здійснення потрібних для цього найскладніших дій та операцій, передусім обчислювальних, є не тільки окремі комп'ютери, скільки так звані суперкомп'ютери і складні ІМС типу MapReduce, Hadoop, NoSQL та ін. Ядро подібної системи представлено кластером серверів (ІКМ, які спеціалізуються на виконанні цілком певних завдань) і керуючим ІПП (програмним забезпеченням) для масової паралельної обробки ІПМпх за принципом *горизонтальної масштабованості*. Наприклад, у складі системи HadoopYahoo налічується понад 42 тис. машин [6]. Сучасний суперкомп'ютер як складна система об'єднує тисячі процесорів, розгалужену кооперацію яких забезпечують локальні високошвидкісні канали, що дозволяє обробляти петабайти ІПМпх і вирішувати надскладні обчислювальні завдання. Передаючи машинам багато дій та операцій ЕАПД і виходячи завдяки цьому далеко за межі своїх природних фізіологічних можливостей, людина, проте, не залишає шансів для появи машин-генералізаторів МРКС. Причини є подібними до тих, через які поки що немає шансів і в машин — сенсорів, сторейджерів, комунікаторів, менеджерів.

Через це, навіть з урахуванням успіхів так званого *штучного інтелекту* (ШТІ), вельми проблематичним виглядає існування «безлюдного» блоку машин-інтелекторів, які б самостійно виконували інтелектуальну роботу із створення інформаційних продуктів. Поглянемо на цю проблему уважніше. Уже зазначалося, що в процесі сучасної кореляції відбувається масштабне і прискорене делегування людиною ІКМ дедалі складніших функцій людської свідомості та відповідних СЛСол. З різних причин, у тому числі не тільки суто пізнавальних, а й прагматичних, чисто комерційних, за цими функціями і СЛСол закріпилася назва *інтелектуальних*. У міру розширення складу функцій — уже актуалізованих, реалізованих, і потенційних, тільки планованих для делегування, — збільшується кількість трактувань ма-

шинного чи штучного інтелекту як сукупності інтелектуальних функцій, які виконуються машиною або системою машин.

Якщо Дж. Маккарті в далекому 1956 р. вважав за краще під ШтІ розуміти тільки *обчислювальну* складову здатності досягати цілей у світі<sup>5</sup>, то в сучасних умовах ідеться про машинізацію *творчих* функцій людини в широкому сенсі<sup>6</sup>. Оскільки ж така машинізація повинна бути науково забезпечена і практично реалізована, остільки розширюється і трактування ШтІ. Останнє включає, принаймні, такі агреговані складові: 1) сукупність уявлень про пізнання, розум і людину, що уможлиблює саму постановку питання про моделювання людського інтелекту; 2) науковий напрям, що ставить за мету моделювання процесів пізнання і мислення, використання власне «людських» методів вирішення завдань для підвищення продуктивності обчислювальної техніки; 3) різні машини, пристрої, механізми, програми, які за тими чи іншими критеріями можуть бути названі «інтелектуальними» [7, т. 2, с. 159]; 4) напрям у інформатиці, пов'язаний з машинізацією розумних міркувань і дій<sup>7</sup>.

Звичайно, переліченим трактування ШтІ не обмежується і на наших очах уподібнюється шагреновій шкірі. Стають «розумними» технології, міста, велосипеди, пилососи і т. д., і т. п. Мабуть, така понятійна всеїдність є цілком допустимою в бізнесі, маркетингу, мас-медіа, моді, побуті тощо. Але не в науці. Утім, наука також частково відповідальна за певну невизначеність, багатозначність трактування ШтІ, оскільки таким залишається і трактування *інтелекту*. Так, у загальному вигляді інтелект (лат. *intellectus* — ум, розуміння, розум) визначається як здатність мислити; в гносеології — як здатність до опосередкованого, абстрактного пізнання, що включає функції порівняння, абстрагування, утворення понять, судження, умовиводу; у психології — як раціональне, підпорядковане законам логіки мислення [7, т. 2, с. 159]. Власні визначення інтелекту можуть дати соціологія, культурологія, інформатика, економічна наука та ін. Ясно, що визначення будь-якого поняття є контекстуальним і тому самоцінним і значущим. Не вдаючись до дискусії, підкреслимо, що в контексті пізнавальної діяльності, її рівнів, етапів, видів, а також свідомості як її людського субстрату поняття «інтелект» охоплює вербально-теоретичний шар свідомості, відповідні цьому шару дії та операції теоретико-абстрактної пізнавальної діяльності<sup>8</sup>: абстрагування, утворення понять (теоретичних абстрактних об'єктів — ТАО), виділення сутнісних рівнів реального об'єкта, судження, умовивід, формування часткових і фундаментальних теоретичних схем (моделей), сходження від чуттєво-конкретного до абстрактного і від нього — до загальноконкретного, рух по знаннево-інформаційному ланцюжку в обох напрямках. «Інформаційними» результатами цих дій та операцій є відповідні ППМпх: ППМтапх, ППМтасакпх, ППМтачтсхпх, ППМтафтсхпх, ППМтасакпх, ППМтацпх та ін.

Уже на стадії проектування машинізації зазначених інтелектуальних дій, операцій та функцій стала очевидною неможливість подолання розриву

<sup>5</sup> Искусственный интеллект. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki>

<sup>6</sup> Там само.

<sup>7</sup> Там само.

<sup>8</sup> Теоретико-абстрактна пізнавальна діяльність включає як формально-логічні, так і діалектико-логічні дії та операції. На відміну від неї, емпірико-абстрактна пізнавальна діяльність, як правило, обмежується формальною логікою.

між їх змістовною складністю і техніко-технологічними можливостями традиційних ІКМ (ЕОМ) та їх систем з архітектурою фон Неймана, тобто з послідовною обробкою ІПМпх процесорами за заданою людиною програмою (алгоритмом). Частково ця проблема вирішується за допомогою ускладнення систем ІКМ, суперкомп'ютеризації, розподілених обчислень та ін. Проте разом з експансією великих ВІПМпх оголилися непереборні обмеження техніко-технологічних характеристик традиційних ІКМ як знарядь не тільки ТАПД, але й більш складних операцій ЧЕПД і ЕАПД.

Кореволюційні досягнення останніх років у галузі комплексних досліджень людського мозку (в тому числі в рамках нейробіології, нейрофізіології, нейроінформатики, когнітивних наук, генної інженерії), нанорівня матерії, квантових процесів і виробництва засобів ІКД обіцяють успіх у створенні й роботі ІКМ з принципово новими техніко-технологічними характеристиками і формами контролю та управління з боку людини. Зокрема, ідеться про нейро-, біо- і квантові ІКМ (комп'ютери). Якщо біо- та квантові ІКМ поки що знаходяться, що називається, «у кресленнях», то нейроІКМ вже створено<sup>9</sup>. У техніко-технологічному відношенні в ній реалізуються спроби імітації функціонування нейронних мереж людського мозку<sup>10</sup>, а її робочу частину представлено *штучною нейронною мережею* (ШНМр) — складною, мережевого типу системою обробки вихідних ІПМпх, що складається з безлічі взаємодіючих обробних процесорів (штучних нейронів)<sup>11</sup>, які локально виконують цілком певні операції над вихідними або проміжними ІПМпх, що надходять до них і, як правило, володіють локальною пам'яттю<sup>12</sup>. В організаційно-економічному відношенні ШНМр є поєднанням простої та складної кооперації процесорів (штучних нейронів — ШН) та їх шарів (підсистем), що сприяє отриманню синергетичного ефекту — можливості працюючої ШНМр перевищують можливості простої суми ШН.

Для виконання поставленого перед ШНМр завдання — виробництва цілком певного *кінцевого* ІПМпх — вихідний ІПМпх, що надходить до ШНМр, проходить обробку по черзі в послідовно розташованих підсистемах (шарах) ШН, при цьому в кожній підсистемі він обробляється паралельно в усіх ШН цієї підсистеми для отримання *проміжного* ІПМпх, найбільш наближеного до заданого кінцевого, а зворотні зв'язки між наступними і по-

<sup>9</sup> «Від самого початку розвитку комп'ютерної техніки були намічені два принципово різних підходи до обробки інформації: принцип послідовної обробки сигналів і паралельне розпізнавання образів. Послідовна обробка була реалізована у вигляді загальнопоширених процесорів електронно-обчислювальних машин, що визначило основне заняття ЕОМ на десятиліття вперед — розв'язання задач за допомогою запрограмованих людиною алгоритмів» (Публичный аналитический доклад по направлению «Нейротехнологии». URL: <https://reestr.extech.ru/docs/analytic/reports/neuroscience.pdf>, с. 11). Створення нейроІКМ є початком реалізації другого підходу до обробки ІПМпх.

<sup>10</sup> Зрозуміло, поки що рано говорити про досягнення висот досконалості й повноти такої імітації. На цьому шляху зроблено тільки перші кроки, а перші успіхи пов'язані з розпізнаванням деяких ІПМчепх, їх класифікацією і виробленням адекватної реакції (наприклад, у вигляді прогнозів) на процеси і об'єкти, знаками образів яких вони (ІПМчепх) є.

<sup>11</sup> Очевидно, що іменування процесорів «штучними нейронами» є досить умовним, проте з'ясування причин, змісту, меж такої умовності, так само як і правомірності, правильності такого іменування, виходить за рамки цієї статті.

<sup>12</sup> Публичный аналитический доклад по направлению «Нейротехнологии». URL: <https://reestr.extech.ru/docs/analytic/reports/neuroscience.pdf>, с. 112.

передніми підсистемами вкупі з ітерацією сприяють усуненню помилок у проміжних ІПМпх (тобто наближенню до заданого кінцевого ІПМпх) і більш якісному вирішенню завдання. Це є неможливим без попереднього «навчання» ШНМр. Ідеться про закріплення в пам'яті процесорів ШНМр зразків різних видів простих і складних ІПМпх (символів тексту, зображень, звуків і т. п.) з віднесенням їх до того чи іншого класу. Після закінчення «навчання» ШНМр здатна визначати належність заданого ІПМпх до конкретного класу. Наприклад, сучасні цифрові фотоапарати можуть виконувати функцію пошуку людських облич на тому чи іншому зображенні, тобто в термінах інформатики — «розпізнавати образи». Але такий пошук неможливий без попереднього закріплення в пам'яті (так званого «глибокого навчання») безлічі людських облич на різному тлі.

Не вдаючись до детального опису мережових техніко-технологічних процесів, дій та операцій ШНМр, класифікації мереж та особливостей їх різних видів<sup>13</sup>, акцентуємо важливий аспект. Незважаючи на домінуючу ідентичність елементних баз нейроІКМ і традиційних ІКМ (ЕОМ), ШНМр перших можуть працювати як з дискретно-цифровими ІПМпх (ІПМДЦпх), так і з аналоговими ІПМпх. Іншими словами, для представлення й обробки ІПМпх у ШНМр можуть використовуватись як традиційні, позиційні, так і непозиційні системи числення. Для узгодження позиційних систем з ШНМр використовуються різні штучні прийоми, які погіршують якісні характеристики мереж. Навпаки, та чи інша непозиційна система, передусім система залишкових класів, є паралельною, тобто забезпечує паралелізм виконання елементарних операцій, а тому є адекватним інструментом представлення і обробки ІПМпх у ШНМр<sup>14</sup>. Позиційні системи числення, у тому числі двійкова (цифрова), є ще менш адекватними принципам роботи біо- і квантових ІКМ. Кубіт практично не має нічого спільного з бітом або байтом.

Викладене означає, що поширення інформаційно-цифрових процесів і феноменів у їх прийнятому розумінні аж ніяк не безмежне і має цілком реальні рамки, а інформаційно-цифрова економіка вже співіснує з інформаційно-нейронною економікою і в найближчому майбутньому співіснуватиме з біоінформаційною та інформаційно-квантовою економікою<sup>15</sup>. Тому, подібно телебаченню, однієї суцільної інформаційно-цифрової економіки не передбачається.

Прийнято вважати, що, на відміну від традиційних ІКМ (ЕОМ), людина може делегувати нейроІКМ певні складніші інтелектуальні функції. Придивімося до деяких з виконуваних і тими, і іншими агрегованих дій та операцій крізь призму основних видів пізнавально-інформаційної діяльності. Зазвичай інтелектуальними називають: 1) розпізнавання ІПМпх (образів)<sup>16</sup>; 2) ін-

<sup>13</sup> Найбільш відомими видами ШНМр є перцептрони, нейронна мережа Кохонена і нейронна мережа Хопфілда.

<sup>14</sup> Публичный аналитический доклад по направлению «Нейротехнологии». URL: <https://reestr.extech.ru/docs/analytic/reports/neuroscience.pdf>, с. 12.

<sup>15</sup> Зрозуміло, що наведені назви є умовними, але за кожною з них можна і слід виявити реальні об'єктивні ноумени і феномени.

<sup>16</sup> Вираз «розпізнавання образів» є загальноприйнятим у інформатиці, але в економічній науці позначувані ним феномени визначаються інакше. Відповідно до прийнятої в серії статей економіко-теоретичної термінології наведений вираз виглядає інакше, а саме — «виділення даного ІПМпх з безлічі ІПМп і віднесення його до цілком певного класу ІПМпх».

формаційний пошук; 3) обробку природної мови взагалі й машинний переклад зокрема; 4) машинне самонавчання; 5) підготовку експертних оцінок і висновків; 6) вміння вести інтелектуальні ігри, що вимагають як спеціальної підготовки (наприклад, шахи), так і «ерудиції» («Своя гра», «Що? Де? Коли?»); 7) вербалізацію ІПМпх у ШНМр; 8) економіко-математичне моделювання та ін. Наскільки це коректно?

У першому і другому випадках ІКМ заміщує людину у виконанні деяких операцій ЧЕПД (сприйняття ІПМпх) і ЕАПД (віднесення цього ІПМпх до певного класу ІПМпх) і/або співвіднесення ІПМпх з цілями і завданнями його обробки (продуктивного споживання) або особистого споживання. Обробка природної мови і машинний переклад (третій випадок) передбачають передачу ІКМ характерних для ЕАПД людини операцій класифікації, порівняння і вибору. Машинне самонавчання (четвертий випадок) є неможливим без запрограмованого людиною автоматичного закріплення в пам'яті ІКМ проміжних і/або кінцевих ІПМпх як результатів обробки вихідних ІПМпх. Таке закріплення в пам'яті людини процесу і результатів пізнавально-інформаційної діяльності є невід'ємною складовою всіх її видів. Програми підготовки експертних оцінок і висновків (п'ятий випадок) (наприклад, програми, записані на мові «Пролог») «диктують» ІКМ або системі машин виконання формально-логічних за своєю суттю операцій кореляційно-регресійного аналізу, таким чином заміщуючи людину у визначенні деяких емпіричних наслідків і ЕАСх (моделей). Без відповідного програмування і закріплення в пам'яті потрібного масиву ІПМпх ІКМ нездатні вести «інтелектуальну гру» (шостий випадок), імітуючи такі операції ЧЕПД та ЕАПД, як виділення, пошук, порівняння, узагальнення, вибір та ін. У сьомому випадку йдеться про зміну форми ІПМпх, але аж ніяк не про отримання ЗП з ІПМпх. Нарешті, машинне економіко-математичне моделювання (восьмий випадок) є інтелектуальним у частині отримання моделей, елементи яких виражають сутність відповідних реальних об'єктів, а зв'язки елементів — сутнісні взаємозв'язки цих об'єктів. Але і така часткова інтелектуальність не є достатньо повною без вербально-теоретичного осмислення, включаючи визначення сутнісних рівнів об'єкта і відповідних теоретичних понять, часткових і фундаментальних теоретичних схем, а також вибудовування адекватного знаннево-інформаційного ланцюжка. Інакше не тільки залишається в силі «симптом фундаментальної незбалансованості», на який вказував В. Леонтьєв<sup>17</sup>, а й поглиблюється розрив між формально-логічними моделями і описаними ними об'єктивними реальностями, сутності яких рухаються за законами діалектичної логіки і не можуть бути адекватно зрозумілі без застосування її інструментарію.

Отже, сучасні ІКМ та їх системи, навіть оснащені нейронною «зброєю», поки що не готові до повноцінного заміщення складних інтелектуальних дій та операцій вербально-теоретичного шару свідомості людини. Якщо ж вербально-теоретична обробка результатів ЧЕПД і ЕАПД виявляється недостатньою або відкидається «за непотрібністю», то прикладні моделі (ПТСх)

<sup>17</sup> Йдеться про емпіричну основу, що є порівняно слабкою і не може витримати ваги бурхливо зростаючої надбудови «чистої», уможливної економічної теорії [8, с. 265—277].

вимушено виводяться в кращому випадку з формально-логічних емпірико-абстрактних правильностей або схем (моделей). На перший погляд, таке до-сить поширене виведення не можна вважати абсолютно безуспішним і не-значним, оскільки є чимало прикладів його успішності й значущості. Так, складні системи ІКМ, у тому числі з *елементами* штучного інтелекту, вико-ристовуються для: 1) прийняття торговельних рішень і здійснення мільйо-нів угод на день без безпосередньої участі людини; 2) розроблення профілів споживачів та їх порівняння з потенційно затребуваними товарами (систе-ма Screem, Deutsche Bank і UBS); 3) оцінювання впливу світових подій на ціни фінансових активів (система Kensho, Goldman Sachs); 4) фінансового кон-сультування відповідно до цілей клієнтів та їх схильності до ризику; 5) оці-нювання позичальників на основі аналізу тисяч відповідних змінних (систе-ма ZAML, ZestFinance); 6) медичної діагностики (система Concept Processing); 7) наймання персоналу, зокрема, перегляду резюме і ранжирування кандида-тів за рівнем кваліфікації (стартап Pomato); 8) створення музичних продуктів (система Melomics, програма Flow Machines); 9) прогнозування фінансових показників, надійності електродвигунів і систем електроживлення<sup>18</sup>.

Зрозуміло, що перелік подібних прикладів може бути продовжений. Проте навряд чи це поставить під сумнів, по-перше, активну спрямовуючу роль людини в перелічених видах роботи ІКМ, засновану на її (людини) ТАПД; по-друге, пряму залежність якості та меж прагматизації відповідних прикладних моделей (ПТСх) від рівня складності дій та операцій ТАПД. З цих самих причин «безлюдні» машини-прагматизатори не стали реаль-ністю, а ІКМ, які виконують деякі дії та операції прикладної пізнавальної діяльності людини, не можуть працювати без її визначального впливу, нехай навіть опосередкованого програмами і навчанням.

Оскільки існуючі ІКМ та їх системи здатні заміщати людину у виконанні лише деяких дій та операцій ЧЕПД, ЕАПД, ТАПД і ПрПД, остільки вони (машини та їх системи) є ще менш успішними в «безлюдній» *інтегрально-синтетичній* роботі. І справа не тільки в тому, що синтез неповних виключ-но машинних сенсорних, генералізованих, інтелектуальних і прикладних інформаційних продуктів, за визначенням, не може забезпечити повноцін-ний і адекватний цілісному об'єкту інтегрально-синтетичний когнітивний інформаційний продукт. Проблема залишатиметься набагато глибшою поки не буде розроблено ефективних механізмів і алгоритмів такого *власне ма-шинного синтезу*, а машини-інтегратори та когн'ютер ще навіть не спроек-товано. До того ж, судячи з наявного досвіду роботи ІКМ та їх систем, на-вряд чи механізми власне машинного синтезу, навіть будучи розробленими, виявляться ефективнішими за інтегрально-синтетичні механізми людської свідомості. Саме інтегрально-синтетична пізнавальна діяльність людини є мажорантою її творчості, даючи творчий імпульс не тільки згаданим видам пізнавальної діяльності, всьому шару свідомості людської психіки, але й її шарам підсвідомого і несвідомого. Саме ця мажоранта досі залишається та-ємницею для людини, а тому її моделювання та імітація ІКМ, що обіцяє вка-

<sup>18</sup> Искусственный интеллект. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki>; Публичный аналитический доклад по направлению «Нейротехнологии». URL: <https://reestr.extech.ru/docs/analytic/reports/neuroscience.pdf>, с. 14.

заний ефективний машинний синтез, поки що є неможливими. Людина не може передати машині ті функції своєї психіки і свідомості, які нею не пізнані, хоча певною мірою відомі. Тому і панівна в сучасних умовах пізнавальна система в широкому сенсі є не когнітивно-машинною, а *людинорозмірною*. Ця ЛРПС включає машинну підсистему як ведену і допоміжну, але імперативну і безальтернативну.

## ІНФОРМАЦІЙНО-МАШИННІ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ СИСТЕМИ

Оскільки ППМпх як основні результати функціонування ІМС є тими чи іншими атрибутами продуктивного і/або особистого споживання, а також розподілу й обміну практично в усіх видах сучасної людської діяльності (у тому числі пізнавальної), оскільки ІМС безпосередньо і/або опосередковано виступають у ролі підсистем не тільки ЛРПС, але і відповідних зазначеним видам діяльності *відтворювальних техніко-економічних систем*<sup>19</sup>. Ці об'єктивні обставини, помножені на активну цифровізацію економіки, дістали своєрідне вираження в досить поширеній метафорі ділових і/або цифрових екосистем. Ідеться про системи мережевого типу, які включають виробників, постачальників, дистриб'юторів, замовників, конкурентів і урядові організації, що беруть участь у створенні продуктів, та як співпрацюють, так і конкурують одна з одною<sup>20</sup>. З одного боку, такий підхід дозволяє на конкретно-економічному, прикладному рівні значно розширити горизонти дослідницької та практичної діяльності, конкретизувати взаємний вплив ІД (у тому числі СПІД) і безлічі інших, неінформаційних видів діяльності. З іншого, важко погодитися з прийнятим у «екосистемному» дискурсі фактичним отождоенням статусу людини і машини; суб'єкт-суб'єктних, суб'єкт-об'єктних і об'єкт-об'єктних зв'язків. Наполеглива пропозиція розглядати людей-акторів та ІКМ як рівноправних *цифрових агентів* єдиної мережі, що розрізняються лише функціонально<sup>21</sup>, означає абсолютизацію суб'єкт-об'єктних і об'єкт-об'єктних зв'язків, явну недооцінку суб'єкт-суб'єктних зв'язків, а отже, не тільки організаційно-економічних, а й соціально-економічних відносин між людьми. Сама людина стає всього лише одним з видів машин. Подібна апологія машинного формально-логічного функціоналізму є науково необґрунтованою і практично хибною<sup>22</sup>.

Взяти, наприклад, так званий *Інтернет речей* (IP) як систему видимих «неозброєним оком» об'єкт-об'єктних зв'язків, опосередкованих інтернет-

<sup>19</sup> Як відомо, економічні системи включають взаємопов'язані техніко-економічні, організаційно-економічні та соціально-економічні підсистеми. З урахуванням тематики серії статей тут увага акцентується на техніко-економічних підсистемах.

<sup>20</sup> Цифровая экосистема — новый шаг промышленности. URL: <https://neftegaz.ru/analysis/partnerskiy-material/510758-tsifrovaya-ekosistema-novyy-shag-promyshlennosti/> (дата звернення: 07.07.2021).

<sup>21</sup> Цифровая экосистема — новый шаг промышленности. URL: <https://neftegaz.ru/analysis/partnerskiy-material/510758-tsifrovaya-ekosistema-novyy-shag-promyshlennosti/> (дата звернення: 07.07.2021).

<sup>22</sup> Спроби авторів цієї апології апелювати до акторно-мережевої теорії Б. Латура є некоректними, оскільки в ній активність нелюдинних акторів підкорено діяльності людини.

мережею. З одного боку, ІР цілком відповідає машинно-центричному розумінню цифрової екосистеми, оскільки об'єднує комп'ютерні мережі та підключені до них фізичні об'єкти (речі) з вбудованими датчиками і програмним забезпеченням для збирання й обміну ІПМпх з можливістю віддаленого контролю і управління в автоматизованому режимі<sup>23</sup>. Очевидно, що в такій системі «немашинізована» людина є недоречною, бо не здатна працювати. Однак було б грубою помилкою представляти «машинізовану» людину як таку, яка цілком визначається машинною системою, тобто як винятково такого агента, який нарівні з машинами виконує деякі задані машинні функції. За поверхово видимою агентоподібністю людини ховається її провідна і активно-творча роль. Справді, саме людина (професійний і кваліфікований актор) виготовляє і встановлює на визначені нею частини об'єктів (знарядь, предметів, продуктів діяльності) цілком визначені нею ж і нею ж запрограмовані датчики, контролери, мітки, інтерфейси, за допомогою яких відбираються ті ІПМпх, які потім обробляє сама ж людина та ІКМ, остаточно інтерпретує тільки людина, і тільки вона приймає остаточні техніко-економічні рішення за результатами інтерпретації<sup>24</sup>. Зовні очевидні феноменальні об'єкт-об'єктні зв'язки задані, визначаються ноуменальними суб'єкт-суб'єктними зв'язками і обслуговують їх. На відміну від Інтернету речей, *багатосторонні платформи* (БП) як надскладні інформаційно-машинні та інформаційно-комунікаційні системи забезпечують техніко-економічні умови для інтенсивних суб'єкт-суб'єктних виробничих і ринкових зв'язків<sup>25</sup>. Зрозуміло, що не можна недооцінювати вплив машини на людину. Але така недооцінка аж ніяк не імперативніша за недооцінку людини. Це стосується всіх сучасних техніко-економічних систем будь-якого рівня — нано-, мікро-, мезо-, макро- і мега.

Типовою автоматизованою техніко-економічною наносистемою є робот, який, завдяки територіально локалізованій інтеграції елементів ЛРПС, ІКМ, у тому числі нейронних, різного роду допоміжних пристроїв і виконавчих машин і/або механізмів, що безпосередньо впливають на перетворювальні об'єкти, здатний заміщати людину у виконанні багатьох дій та операцій. Звичайною і звичною стала робота промислових, сільськогосподарських, медичних, побутових роботів, несуть службу роботи-пожежники і роботи-солдати, планетоходи освоюють далекі світи, а автопілоти застосовуються не тільки на повітряному, але й на наземному, надводному і підводному транспорті. Автоматизовані та роботизовані техніко-економічні мікросистеми виготовляють деякі види кінцевої продукції, і її асортимент зростає прискореними темпами. У світі середня кількість роботів на 10 000 працівників наближаєть-

<sup>23</sup> Промышленный интернет вещей. URL: <https://www.it.ua/ru/knowledge-base/technology-innovation/promyshlennyj-internet-veschej> (дата звернення: 05.06.2021).

<sup>24</sup> Побудовані за подібним алгоритмом системи ІР дозволяють значно поліпшити виробничі показники і споживчі якості продукції. Так, «Інтернет мотоциклів» у компанії Harley Davidson сприяв зниженню виробничого циклу з 21 дня до 6 год. при забезпеченні потрібної споживчої індивідуалізації мотоциклів протягом їх життєвого циклу (Промышленный интернет вещей. URL: <https://www.it.ua/ru/knowledge-base/technology-innovation/promyshlennyj-internet-veschej> (дата звернення: 07.07.2021)).

<sup>25</sup> Перш за все, багатосторонні платформи активно створюють і використовують транснаціональні гіганти, як-то: Apple, Microsoft, Google, Amazon, eBay, Airbnb, Uber, Visa, Sony [9].

ся до 100, у Південній Кореї та Сінгапурі — перевищила 500<sup>26</sup>. Користувачеві Інтернету і різних сервісів потрібно періодично підтверджувати, що він не робот. Про повстання і панування роботів над людьми пишуть фантасти. Проектуються і створюються дедалі досконаліші людиноподібні роботи. Триває пошук можливостей розміщення людської психіки взагалі й свідомості зокрема на небіологічних носіях. Проте ніхто з серйозних учених, інженерів і навіть фантастів і футурологів не ставить під сумнів *людинозалежність* сучасних роботів, їх нездатність до роботи і виживання всупереч волі людини. Водночас без досить розвинутих у певному сенсі надлюдських якостей роботів і роботизованих систем навряд чи можливими є багато сучасних техніко-технологічних процесів. Зокрема, роботизовані пристрої є необхідними знаряддями адитивних процесів<sup>27</sup> — селективного лазерного плавлення і/або спікання, лазерної стереолітографії, комп'ютерної осьової літографії, електронно-променевого плавлення, наплавлення, багатоструменевого моделювання, ламінування, 3D-друку та ін.<sup>28</sup> Зі свого боку, адитивне виробництво не можливе без комп'ютерного інжинірингу — створення людиною вихідних комп'ютерних моделей кінцевого продукту (деталі), потрібних для його (її) виробництва і просування техніко-технологічних процесів, обладнання та інших атрибутів.

У цьому пункті ми стикаємося з принципово важливою сферою продуктивного і особистого споживання продуктів ІМС. Ідеться про *віртуальну реальність* (ВР) і *доповнену реальність* (ДР). У інформатиці ВР фактично ототожнюється з сукупністю або системою *електронних* ІПМпх або об'єктів, які перебувають в електронному середовищі. При цьому зазначені ІПМпх можуть бути знаками образів як реальних (матеріальних) об'єктів, так і ідеальних об'єктів, головним чином, уявних. Такі віртуальні об'єкти спроможні доповнювати реальні, утворюючи доповнену реальність. У свою чергу, реальні об'єкти можуть доповнювати віртуальні, утворюючи доповнену віртуальність<sup>29</sup>. Утвердившись у інформатиці, такий підхід під її впливом заявив претензії на загальнонауковість і загальнозначущість. Тим часом, з панівних філософських і загальнонаукових «висот» ВР бачиться дещо інакше. В якості її базових детермінант виділяють: ідеальність як антитезу (зрозуміло, відносно) матеріальності; потенційність і можливість; породжуваність

<sup>26</sup> Робототехника. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

<sup>27</sup> На відміну від традиційної механічної обробки цільнооб'ємних великих заготовок і отримання з них потрібних деталей шляхом видалення зайвих частин, адитивне виробництво передбачає виготовлення тих самих або набагато складніших деталей з порошкоподібних заготовок за допомогою сплавлення, склеювання та інших подібних способів з'єднання частинок порошку. Очевидно, предтечею і прообразом такого виробництва були виплавка чавуну і сталі, а також ливарне виробництво.

<sup>28</sup> Аддитивные технологии. URL: <https://rostec.ru/news/additivnye-tehnologii-v-deystvii/> (дата звернення: 07.07.2021).

<sup>29</sup> У 1994 р. П. Мілгрем і Ф. Кішіно запропонували модель змішаної або гібридної реальності. Останню визначено як систему, в якій об'єкти реального і віртуального світів співіснують і взаємодіють у реальному часі, у рамках віртуального континууму. Основними елементами моделі є: 1) повна реальність — звичний світ, який нас оточує; 2) віртуальна реальність — цифровий світ, повністю створений за допомогою сучасних комп'ютерних технологій; 3) доповнена реальність — реальний світ, який доповнюється віртуальними елементами і сенсорними даними; 4) доповнена віртуальність — віртуальний світ, який доповнюється фізичними елементами реального світу [10].

константною реальністю і неможливість існування без неї; здатність породжувати похідні (вторинні, третинні і т. д.) ВР і таким чином ставати константною реальністю; інтерактивність і активність як вплив на константну і віртуальну реальності тощо [7, т. 1, с. 403—404].

Не менш важливим є розуміння процесу виникнення віртуальних об'єктів та їх систем. Передусім, не можна недооцінювати роль уяви як вищої форми уявлень — образних чуттєво-емоційних знань про реальні об'єкти (або в категоріях серії статей — чуттєво-емоційних знаннєвих продуктів (ЗПче)), які, як правило, безпосередньо не сприймаються людиною, у тому числі через своє потенційне, тобто можливе, існування. У цьому сенсі віртуальні об'єкти — це результати чуттєво-емоційної уяви як вищої складової ЧЕПД. Але оскільки ЧЕПД активно взаємодіє з ЕАПД, ТАПД, ПрПД і ІСПД, остільки в результаті цілеспрямованих пізнавальних дій людини віртуальні об'єкти набувають певних емпірико-абстрактних, теоретико-абстрактних, прикладних та інтегрально-синтетичних якісних рис. Віртуальний об'єкт може перебувати в голові людини у вигляді себе самого, свого образу (ЗП) і знака цього образу, тобто первинного ІП (ІП1). Залишаючи цей притулок, віртуальний об'єкт матеріалізується і виступає передусім у вигляді електронного ІПМпх. Очевидно, субстанцією віртуалізації є об'єктивна діалектика особливої області розпредмечування-опредмечування. Розпредмечуючи ідеальні об'єкти як відображення реальних об'єктів (ідеальні об'єкти І роду), людина олюднюється, набуває певних нових СЛСол, оперуючи якими в процесі розпредмечування себе самої, опредмечує їх, створюючи в тому числі й ті ідеальні об'єкти, які **взагалі** або **поки що** не мають аналогів у реальному світі, отже, у цьому сенсі є віртуальними (ідеальні об'єкти ІІ роду). Проектуючи нові рукотворні об'єкти, людина синтезує цілком визначені ідеальні об'єкти обох родів. Тому віртуальна реальність є важливою не стільки в розважально-ігровому аспекті, скільки в аспекті проектування і моделювання економічних процесів та їх результатів, у тому числі потенційних і можливих у майбутньому. Підтвердження тому — опанування ВР і ДР багатьох видів людської діяльності (промисловість, транспорт, інжиніринг, освіта, охорона здоров'я та ін.) й активований ними (реальностями) вихід за межі власне інформаційно-цифрових феноменів.

## ВИСНОВКИ

Сучасні реалії свідчать про домінування інформаційно-цифрових процесів і ІПМДЦпх у інформаційній діяльності, інформаційно-комунікаційних технологіях, їх випереджальну експансію в економіку та інші сфери життєдіяльності людини. Проте не можна ігнорувати і певні межі ІЦЕ. Позначимо лише деякі з них. *Позитивні межі* визначаються самою логікою її експансії. По-перше, остання не може бути нескінченною з причини кінцевості економіки як її (експансії) сфери. По-друге, може бути досягнутий такий рівень дискретизації, за якого ІПМДЦпх практично не відрізнятиметься від подібного аналогового ІПМпх. *Негативні межі* мають декілька вимірів. У змістовному відношенні ІПМДЦпх — це знак знака (ІП1) образу (ЗП) об'єкта. З урахуванням виникнення безлічі похідних (вторинних, третинних, четвертинних і т. д.) і перетворених ІПМДЦпх знаннєво-інформаційний ланцюг

стає надто довгим, що ускладнює адекватну інтерпретацію його ланок і підвищує ризики неефективних практичних дій. Отже, актуалізується пошук альтернатив інформаційно-цифровим процесам і дискретно-цифровим ЕІКМ. У техніко-технологічному відношенні зазначені альтернативи висувають вимоги щодо інших елементних баз і систем числення. Наприклад, не секрет, що подальша мініатюризація інтегральних схем і мікропроцесорів аж до нанорівня обмежена можливостями їх охолодження в процесі інтенсивної роботи. Для квантових ІКМ неприйнятна двійкова (цифрова) система числення, так само як і відомі позиційні. Не занурюючись у деталізацію, слід констатувати, що інформаційно-цифрова економіка аж ніяк не одинока в складному економічному темпоральному просторі. З нею співіснують, взаємодіють і конкурують традиційна інформаційно-аналогова економіка, нейро-інформаційна економіка, яка бурхливо розвивається, народжувана квантово-інформаційна економіка і біоінформаційна економіка. З одного боку, розширюються можливості делегування відповідним машинам дедалі складніших дій та операцій людини, у тому числі духовно-психічних. З іншого, посилюються спокуси повної заміни людини більш «сучасною» постлюдиною і утвердження постлюдського світу. Втім, поки що доля людини і постлюдини — в руках людини. Чи зможе вона протистояти спокусам, покаже майбутнє. Однак уже сьогодні важливо розуміти, що ІЩЕ сама по собі, у відокремленому від реальної, людської економіки стані, є малокорисною людству. Перша має бути інтегрована в останню, і лише так вона здатна існувати, розвиватися й бути інновативною. Людина і надалі повинна бути озброєна машиною, але ж не навпаки. Важливо не абсолютизувати новомодну апологію машини, а підкоряти її обґрунтованій апології людини і природи. Слід погодитися з позицією А.М. Колота і О.О. Герасименко: «Маємо побороти зумисно чи не зумисно запущений у людську свідомість постулат про приреченість соціуму слідувати за технологіями майбутнього, і що останні, а не людина розумна, людина відповідальна мають визначати її долю, нехтуючи вічними цінностями суспільного буття» [11, с. 9]. Цей категоричний для виживання і розвитку людства імператив стає ще більш очевидним, якщо звернутися до загальноекономічних і соціально-економічних аспектів знанневих та інформаційно-цифрових процесів і результатів. Сподіваємося розглянути цю проблематику в наступних статтях.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Тарасевич В.М. Теоретичний вимір інформаційно-цифрової економіки: основи та система первинних інформаційних феноменів. *Економіка України*. 2021. № 1. С. 3—23. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.01.003>
2. Тарасевич В.М. Теоретичний вимір інформаційно-цифрової економіки: інформаційна діяльність і система похідних інформаційних феноменів (продуктів). *Економіка України*. 2021. № 3. С. 3—18. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.03.003>
3. Тарасевич В.М. Теоретичний вимір інформаційно-цифрової економіки: інформаційно-цифрові процеси та їх атрибути. *Економіка України*. 2021. № 6. С. 21—35. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.06.021>
4. Тарасевич В.М. Сучасна кореляція: діяльнісний зміст і діалектика пізнавальних та когнітивних систем. *Економіка України*. 2021. № 10. С. 3—18. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.10.03>

5. Тарасевич В.Н. Фундаментальная экономическая наука: универсальность содержания и развития. Моногр. Днепр, ЧМП «Экономика», 2017. 1022 с.
6. Медетов А.А. Термин BigData и способы его применения. *Молодой ученый*. 2016. № 11. С. 207—210.
7. Новая философская энциклопедия. В 4 т. Под ред. В.С. Стёпина. М., Мысль, 2001. Т. 1. 744 с.; Т. 2. 634 с.; Т. 3. 692 с.; Т. 4. 736 с.
8. Леонтьев В. Теоретические предпосылки и ненаблюдаемые явления. Экономические эссе. М., Политиздат, 1990. 415 с.
9. Антипина О.Н. Платформы как многосторонние рынки эпохи цифровизации. *Мировая экономика и международные отношения*. 2020. № 3. С. 12—19.
10. Иванова А.В. Технологии виртуальной и дополненной реальности: возможности и препятствия применения. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-virtualnoy-i-dopolnennoy-realnosti-vozmozhnosti-i-prepyatstviya-primeneniya/viewer>
11. Колот А.М., Герасименко О.О. Праця ХХІ: філософія змін, виклики, вектори розвитку. Моногр. К., КНЕУ імені Вадима Гетьмана, 2021. 487 с.

Надійшла: 23.11.2021

Прорецензована: 09.12.2021

Підписана до друку: 13.12.2021

## REFERENCES

1. Tarasevych V. Theoretical dimension of information-digital economy: Foundations and system of primary information phenomena. *Economy of Ukraine*, 2021, No. 1, pp. 3-23. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.01.003> [in Ukrainian]
2. Tarasevych V. Theoretical dimension of the information-digital economy: Information activity and the system of the derived information phenomena (products). *Economy of Ukraine*, 2021, No. 3, pp. 3-18. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.03.003> [in Ukrainian]
3. Tarasevych V. Theoretical dimension of information-digital economy: Information-digital processes and their attributes. *Economy of Ukraine*, 2021, No. 6, pp. 21-35. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.06.021> [in Ukrainian]
4. Tarasevych V. Modern co-revolution: Activity content and dialectics of informative and cognitive systems. *Economy of Ukraine*, 2021, No. 10, pp. 3-18. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.10.003> [in Ukrainian].
5. Tarasevych V. Fundamental Economics: The Universality of Content and Development. Dnipro, Ekonomika, 2017 [in Russian].
6. Medetov A.A. The term BigData and how it is used. *Young Scientist*, 2016, No. 11, pp. 207-210 [in Russian].
7. New Philosophic Encyclopedia. V.S. Stepin (Ed.). Moscow, Mysl [in Russian].
8. Leontiev V. Theoretical Premises and Unobservable Phenomena. Moscow, Politizdat, 1990 [in Russian].
9. Antipina O. Platforms as Multi-Sided Markets of the Digital Age. *World Economy and International Relations*, 2020, No. 3, pp. 12-19 [in Russian].
10. Ivanova A.V. Virtual and Augmented Reality Technologies: Opportunities and Obstacles of Application. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-virtualnoy-i-dopolnennoy-realnosti-vozmozhnosti-i-prepyatstviya-primeneniya/viewer> [in Russian].
11. Kolot A., Gerasimenko O. Work XXI: Philosophy of Change, Challenges, Vectors of Development. Kyiv, KNEU, 2021 [in Ukrainian].

Received on November 23, 2021

Reviewed on December 9, 2021

Signed for printing on December 13, 2021

Viktor Tarasevych, Dr. Sci. (Econ.), Professor,  
Head of the Department of International Economics, Political Economy  
and Governance Ukrainian State University of Science and Technologies  
2, Lazaryana St., Dnipro, 49010, Ukraine

MODERN CO-REVOLUTION: A MECHANIZED MAN  
AND/OR A HUMANIZED MACHINE

Modern co-revolution is considered as a complex system of processes of mechanization of spiritual and mental essential human forces in general and types of cognitive activity in particular. The current state of mechanization of empirical-abstract, theoretical-abstract, applied and creative, integral-synthetic cognitive activity of man is characterized, including relevant means and objects of activity: systems of multifunctional storages, bases of derivatives of materialized information-digital products, information-communication networks of non-hierarchical type, Internet as a global network of networks, communication channels, routers, hubs, transceivers, information and machine systems, processors, supercomputers, artificial intelligence systems, neuro-information and communication machines, artificial neural networks, non-positional number systems etc. The corresponding cognitive limits of machine-sized and cognitive priorities of human-sized systems are determined. The leading role of man in the interaction of information-communication and reproducible technical and economic systems, including such as digital ecosystems, robots, additive production systems, computer engineering systems, virtual and augmented reality systems, is substantiated. The technical and economic limits of information and digital economy are outlined, in particular: digital capacity of economy and society, critical level of discretization approaching the same as analog, length and complexity of knowledge and information chain, technological limits, potential of number systems, etc. Alternatives of information-digital economy, such as analog economy, neuro-information economy, quantum-information economy, bio-information economy, are indicated. It is concluded that the information-digital economy in itself, in a state separated from the real, human economy, is of little use to mankind. The former is integrated into the latter and is the only way for it to exist, develop and be innovative. It is important not to absolutize the new-fashioned apology of the machine, but to subordinate it to the well-founded apology of man and nature.

**Keywords:** *modern co-revolution; spiritual and mental essential human forces; mechanization of types of cognitive and creative activities; human-sized cognitive systems; machine-sized cognitive systems; information-communication systems; reproductive technical-economic systems; neuro-informational, quantum-informational, bio-informational economy.*

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.02.037>

УДК 330:353

JEL: D01, E03

**В.Ф. ГАРЬКАВА**, канд. екон. наук, доц.,  
ректор ПЗВО «Міжнародний класичний університет імені Пилипа Орлика»  
вул. Котельна, 2, 81152, Миколаїв, Україна  
e-mail: ab011089kvf@gmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3033-8515>

## ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

*Розглянуто економічну безпеку як найважливішу складову національної безпеки України. Визначено сутність поняття «економічна безпека регіону», охарактеризовано її основні елементи, принципи та функції, визначено рівень економічної безпеки регіонів України, запропоновано основні напрями підвищення даного показника.*

**Ключові слова:** економічна безпека; регіон; регіональні інтереси; загрози для економічної безпеки; економічна безпека регіону.

Оскільки економіка є основною діяльністю суспільства і держави, цілком очевидно, що економічна безпека є найважливішою складовою національної безпеки України. Проблеми економічної безпеки, виявлення, аналіз і характеристика факторів дестабілізації в суспільстві та загроз економічній безпеці, оцінка економічної безпеки регіонів є предметом досліджень багатьох економістів, зокрема, О. Преображенської [1], Л. Акімової [2], О. Денисова [3], О. Бондаревської [4] та інших. Проблема економічної безпеки присвячено праці таких вітчизняних учених, як В. Геєць [5], В. Криленко [6], Н. Кузьминчук [7], В. Ткач [8] та інші. Основну увагу в даних дослідженнях зосереджено на глобальному, міжнародному і національному рівнях економічної безпеки. Результати розгляду проблем управління економічною безпекою окремих регіонів дістали відображення в працях Н. Гука [9], Н. Іванової [10], О. Денисова [11] та багатьох інших. Водночас регіональні аспекти забезпечення економічної безпеки України вивчено не повністю, тому вони вимагають подальших теоретичних, методологічних і прикладних досліджень.

Отже, **мета статті** — розкрити поняття економічної безпеки регіону, проаналізувати склад державної безпеки на регіональному рівні, оцінити рівень економічної безпеки регіонів України й окреслити шляхи його підвищення.

Ц и т у в а н н я: Гарькава В.Ф. Економічна безпека регіонів України. *Економіка України*. 2022. № 2. С. 37—49. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.02.037>

Аналіз нормативно-правової бази у сфері економічної безпеки дозволив встановити, що термін «економічна безпека», згідно з відповідною постановою<sup>1</sup>, — це стан захищеності суб'єктів господарювання від негативно-го впливу зовнішніх і внутрішніх загроз, дестабілізуючих чинників, за якого забезпечується стійка реалізація основних господарських інтересів і цілей статутної діяльності. Основою для методик оцінювання економічної безпеки, що застосовуються науковцями, є Методичні рекомендації щодо розрахунку рівня економічної безпеки України<sup>2</sup>. У Законі України «Про місцеве самоврядування в Україні» чітко встановлено повноваження, принципи та функції органів місцевого самоврядування, їх роль у забезпеченні інтересів територіальної громади, у тому числі й щодо дотримання економічних основ її безпеки. З огляду на це, забезпечення економічної безпеки держави має здійснюватися на основі врахування й дотримання безпеки її територіальних складових. Причини загроз економічній безпеці держави мають регіональний характер, тому вивчення територіального аспекту економічної безпеки дає змогу визначити ключові фактори підтримки економічної безпеки всієї держави [2, с. 54—57].

Сучасні процеси економічного розвитку — глобалізація, регіоналізація, децентралізація — призводять до посилення ролі регіонів у економіці країни. Нині на державному і міжнародному рівнях регіони розглядаються як незалежні окремі суб'єкти взаємодії. Водночас національна економічна безпека ґрунтується на гармонійному поєднанні інтересів держави і регіону, що забезпечує цілісність економічної системи країни. В. Геєць, М. Кизим [5] розглядають економічну безпеку регіону з двох позицій: як частину національної економіки для центральної влади і як відносно незалежну систему для регіональних урядів.

Економічна безпека регіону — це сукупність взаємовпливу економічних інтересів і загроз, що забезпечують його стійке функціонування, конкурентоспроможність і самодостатність, а також сприяють підвищенню рівня та якості життя населення в контексті забезпечення національної економічної безпеки.

Д. Буркальцева [12, с. 38] під економічною безпекою регіону розуміє такий стан економіки, який дає змогу забезпечити сталий соціально-економічний розвиток і базується на засадах економічної незалежності, стійкості й стабільності розвитку, здатності до саморозвитку і прогресу. Більшість дослідників не тільки характеризують економічну безпеку з позицій необхідності забезпечення стійкості економічної системи до впливу зовнішніх та внутрішніх загроз, але й вказують на наявність у цій системі безперервних процесів розвитку.

Економічна безпека на регіональному рівні розглядається як стан економіки регіону в певний момент часу і як сукупність таких властивостей

<sup>1</sup> Про Концепцію економічної безпеки споживчої кооперації України. Постанова Ради Центральної Співки споживчих товариств України від 12.11.2008 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0007626-08#Text>

<sup>2</sup> Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України. Наказ Мінекономрозвитку і торгівлі України № 1277 від 29.10.2013. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731-13#Text>

регіональної економічної системи, які забезпечують сталий економічний розвиток і досягнення інтересів регіону в межах національної економіки [1]. Економічна безпека регіону — це здатність регіональної економіки функціонувати в режимі розширеного відтворення, тобто сталого економічного зростання, з тим, щоб запропонувати більшості населення максимально прийнятні умови життя й особистісний розвиток. Економічна безпека на регіональному рівні — це в тому числі здатність економіки протистояти дестабілізуючим впливам внутрішніх і зовнішніх соціально-економічних факторів і не загрожувати іншим елементам регіону та зовнішньому середовищу. Економічна безпека регіону — це сукупність економічних і соціальних показників, у межах яких регіон стабільно розвивається протягом тривалого періоду часу [3].

У результаті аналізу й систематизації наукових підходів до визначення терміна «економічна безпека регіону» визначено такі основні елементи даного поняття:

- ряд умов і факторів, що забезпечують стійкість і стабільність економіки регіону;
- здатність регіональної економіки функціонувати в режимі самовідтворення;
- певна економічна незалежність та інтеграція з економікою держави;
- захист від впливу дестабілізуючих факторів [4].

Дослідження показали, що категорія «економічна безпека» є багатокомпонентною концепцією, тобто її слід розглядати як суму окремих елементів, поєднання яких формує їх загальний рівень. Отже, складовими економічної безпеки на регіональному рівні є:

- виробництво, яке характеризується наявністю ресурсної бази, умов, що забезпечують процеси інтеграції, формування репродуктивної системи з урахуванням спеціалізації регіону;
- фінанси, що характеризуються стабільністю фінансової та регіональної бюджетної системи, здатністю забезпечити соціально-економічну стабільність і розвиток регіону;
- науково-технічна складова, що виражається у впровадженні результатів НТП у соціально-економічній сфері, модернізації виробництва, відповідній кваліфікації та кількості персоналу, що працює в галузі науково-дослідних робіт;
- соціально-демографічна сфера, що характеризується ступенем соціальної диференціації суспільства, бідності, депопуляції, доступу до освіти, культури, охорони здоров'я, житла, послуг зв'язку тощо;
- регіональний ринок праці, що представлений галузевою регіональною спеціалізацією, змінами потреби в працівниках з відповідною кваліфікацією, рівнем безробіття, завданням і функціональною системою кваліфікованих працівників;
- продовольча система регіону, що характеризується рівнем продовольчої безпеки в регіоні, якістю продуктів харчування;
- стан навколишнього середовища, що пов'язаний з його порушеннями, які проявляються в перевищенні допустимих норм забруднення і високих витратах на ліквідацію наслідків техногенних катастроф.

Найважливішим способом підтримки відповідного статусу безпеки є формування системної позитивної динаміки, реалізація якої приводить до поліпшення функціонального стану соціально-економічних систем на різних територіальних рівнях.

Для аналізу економічної безпеки регіонів України використаємо порядок розрахунку інтегрального показника економічної безпеки, запропонований М. Книш і А. Смалійчуком [10], який включає:

- а) обрання показників, що є складовими економічної безпеки на рівні області;
- б) здійснення кількісної оцінки компонентів економічної безпеки окремих регіонів з використанням методів формалізації;
- в) проведення процедури класифікації регіонів відповідно до рівнів їх економічної безпеки;
- г) розробку карти економічної безпеки регіонів України.

Для формування інтегрального показника економічної безпеки регіону застосовано метод таксономічного аналізу [10], головною метою використання якого є побудова узагальнюючої оцінки. Таксономічний показник розраховується за класичним алгоритмом таксономічного аналізу.

Н. Кузьминчук і Д. Доля так сформулювали переваги таксономічного методу: «На підставі методу таксономії, який здатний упорядкувати багатовимірний статистичний матеріал в єдину кількісну характеристику, можлива побудова узагальнюючої оцінки складного об'єкта або процесу» [7, с. 67]. Характерна особливість даної методики аналізу соціально-економічного розвитку регіонів — велика кількість показників, які в основному вимірюються за різними шкалами, тому при розрахунку на їх основі інтегрованого показника використовуються стандартизовані дані. Критеріями економічної безпеки повинні бути реальні статистичні показники, за якими оцінюється стан господарства країни з позиції забезпечення його сталого розвитку.

На основі даних Державної служби статистики України обрано такі показники соціально-економічного розвитку регіонів (без урахування АР Крим і тимчасово окупованих територій) за даними 2019 р.:

- темпи зростання кількості населення;
- дохід населення на одну особу;
- витрати населення на одну особу;
- середньомісячна заробітна плата в регіоні;
- індекс споживчих цін;
- обсяг ВВП у регіоні;
- обсяг капітальних інвестицій;
- обсяг реалізованої промислової продукції (товарів, послуг);
- обсяг виробленої продукції сільського господарства;
- прийняття в експлуатацію загальної площі житла;
- товарооборот підприємств;
- обсяг реалізованих послуг;
- експорт та імпорт товарів;
- експорт та імпорт послуг;
- фінансовий результат до оподаткування;
- забезпечення раціону людини основними видами продуктів;

- достатність запасів зерна в регіональних ресурсах;
- економічна доступність продуктів;
- індикатор зміни рівня екологічної безпеки атмосферного повітря;
- індикатор зміни рівня екологічної безпеки ґрунтового покриву.

На основі цих показників розраховано таксономічні коефіцієнти економічної безпеки регіону. При оцінюванні показників використано шкалу характеристики економічної безпеки регіонів за інтегральним показником (табл.).

На основі результатів проведених розрахунків отримано таксономічні коефіцієнти економічної безпеки (рис. 1).

Як видно з рис. 1, дванадцять з 23 регіонів, що підлягали оцінюванню, мають небезпечний рівень (кризовий стан) економічної безпеки, у десяти регіонах рівень економічної безпеки у 2019 р. було оцінено як задовільний (передкризовий), і лише в Київській та Дніпропетровській областях рівень економічної безпеки є достатнім. Результати оцінювання рівня економічної безпеки представлено на рис. 2.

Якщо нещодавно питання економічної безпеки пов'язували лише з впливом зовнішніх факторів, то сьогодні головними загрозами для формування прийнятного рівня економічної безпеки на регіональному рівні є екологічна безпека. Варто зазначити, що хоча внутрішні фактори не були пріоритетними в системі загроз, їх вплив зробив існуючі загрози більш руйнівними. Досягнення економічної безпеки в регіоні передбачає забезпечення таких показників.

1. Стійкість до екзогенних і ендогенних загроз — здатність протистояти дестабілізуючим факторам внутрішнього і зовнішнього походження за допомогою необхідних інститутів безпеки, резервів, запасів, правових, організаційних та економічних механізмів для захисту інтересів населення і суб'єктів господарювання, навіть від раптових і непередбачуваних загроз.

2. Здатність регіональної економічної системи до самовідтворення і саморозвитку — спроможність регіону забезпечувати відтворювальні процеси, задовольняти потреби населення, дотримуватися концепції сталого розвитку регіональної системи.

3. Відносна економічна самодостатність — незалежність регіону у виборі стратегії використання ресурсів, розвитку промисловості, сільського господарства, послуг, регіональної інфраструктури, нерухомості, освіти та науки.

4. Міцність зв'язків між елементами регіональної економіки — основний чинник встановлення системи партнерства між органами управління та економічними одиницями регіону.

#### Характеристика економічної безпеки регіонів за інтегральним показником

| Шкала     | Стан                               |
|-----------|------------------------------------|
| 0—0,25    | Небезпечний рівень (кризовий стан) |
| 0,26—0,5  | Задовільний рівень (передкризовий) |
| 0,51—0,75 | Достатній рівень                   |
| 0,76—1    | Безпечний рівень                   |

Джерело: [10].

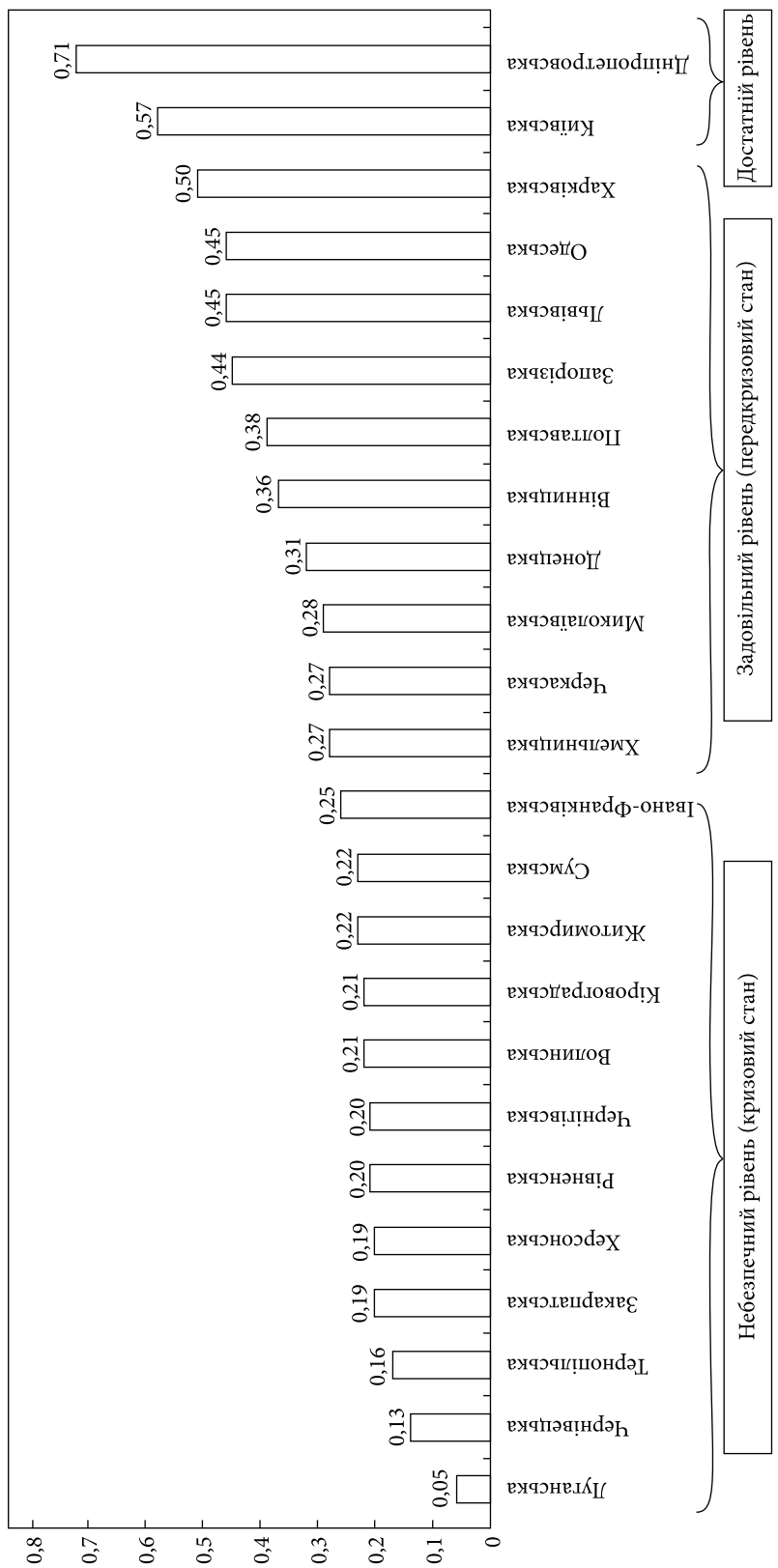


Рис. 1. Інтегральний показник рівня економічної безпеки регіонів України у 2019 р.  
Джерело: тут і рис. 2, 3 побудовано авторкою.



Рис. 2. Рівень економічної безпеки регіонів України у 2019 р.

5. Здатність здобувати конкурентну перевагу — навчання та ефективне функціонування регіональної інноваційної системи на основі розвитку науки й освіти в сучасних сферах науково-технічного прогресу.

6. Відповідність складових економічної безпеки регіону рівню регулювання — економічна безпека регіону має бути повністю гарантована для всіх його складових.

7. Урівноваження міжрегіональних відносин — необхідність співпраці між регіонами, відкритість регіональної економіки, реалізація прав регіонів на зовнішньоекономічні зв'язки [13, с. 23].

На сьогодні Україна не має законодавчо визначеної структури економічної безпеки в регіоні. Це дослідження пропонує виокремити такі складові економічної безпеки, як продовольча безпека, екологічна безпека, соціальні та демографічні аспекти на регіональному рівні [8].

Для розробки стратегії економічної безпеки об'єктивне оцінювання її реалізації вимагає комплексного нагляду за економікою і суспільством з метою визначення системи внутрішніх та зовнішніх факторів, що впливають на стан економічної безпеки і дають можливість попередити загрозу безпеці. Завданням системи моніторингу економічної безпеки є регулярні збирання, обробка й аналіз інформації; оцінювання і прогноз соціально-економічної ситуації; передача до органів влади об'єктивної та достовірної інформації про стан складових та їх можливі відхилення. Дані нагляду є основою ефективного впровадження стратегії економічної безпеки шляхом прийняття відповідних рішень і вжиття заходів щодо регулювання основних економічних процесів з метою утримання економіки на безпечному рівні. Функції, завдання моніторингу та інформаційного забезпечення органів влади покладаються на центри аналізу інформації державних адміністрацій.

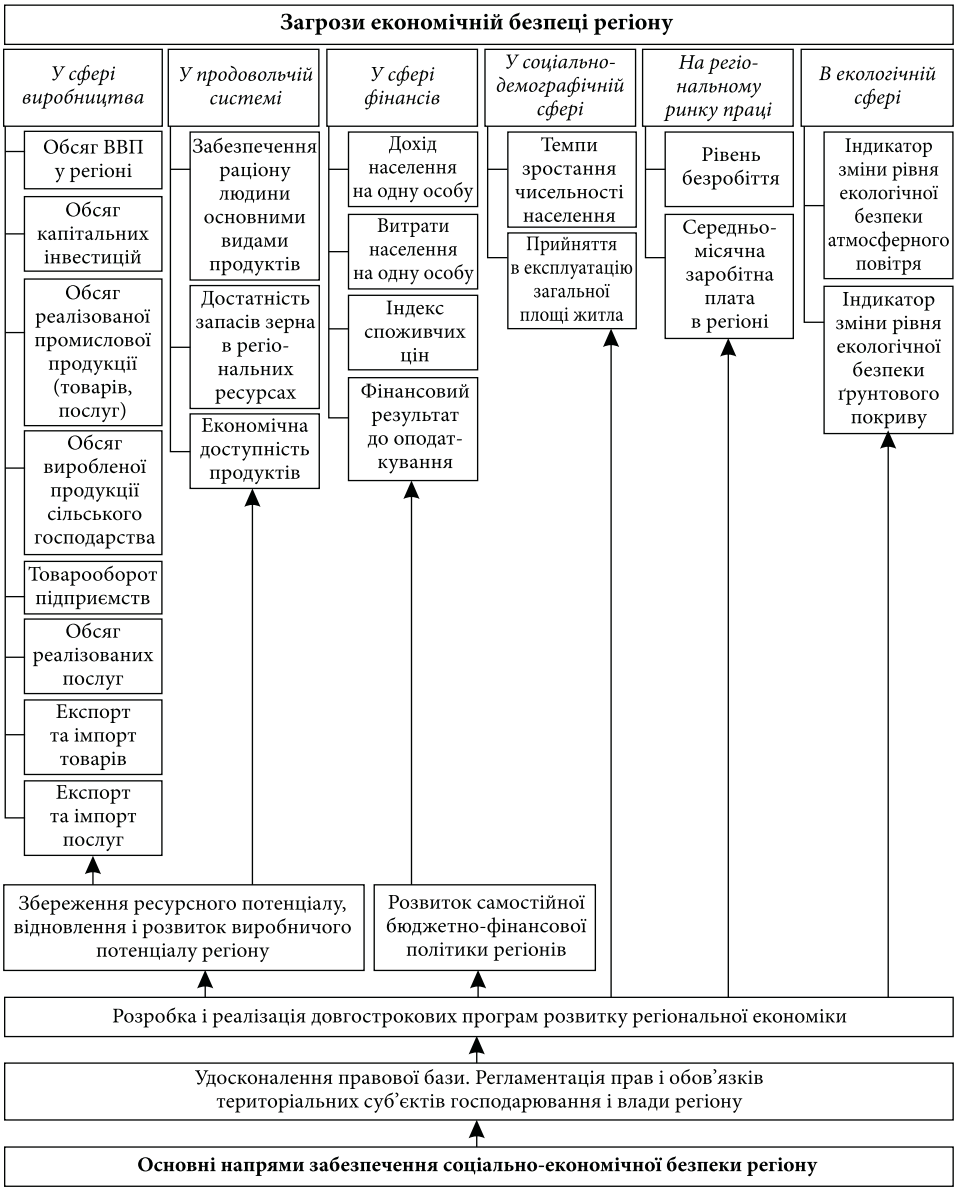


Рис. 3. Загрози та основні напрями забезпечення соціально-економічної безпеки регіону.

Постійно контролюючи економічну безпеку регіону, система управління здатна гнучко реагувати на мінливі економічні, соціальні та політичні умови, причому як зовнішні, так і внутрішні [6]. Рівень економічної безпеки в Україні складається з ефективності вжитих на державному рівні заходів щодо її гарантування, забезпечення сталого економічного розвитку регіонів і мультиплікаційного ефекту взаємодії компонентів економічної безпеки в Україні. Наведена формула показує залежність економічної безпеки України від рівня соціально-економічного розвитку регіону і значення державної регіональної економічної політики в її забезпеченні. Структуру загроз й основні напрями забезпечення соціально-економічної безпеки регіону показано на рис. 3.

На сучасному етапі розвитку Україна перебуває в процесі подальшого реформування своєї економічної системи, який характеризується наявністю низки загроз, що негативно впливають на ці явища. Сьогодні національній економічній безпеці загрожують такі невирішені питання:

- залежність внутрішнього ринку від зовнішньоекономічних умов, недостатня ефективність роботи щодо захисту від недобросовісної конкуренції та протидії контрабанді з боку українських монополістів та імпортерів;
- неадекватна ефективність використання матеріальних ресурсів, переважання галузей з незначною часткою доданої вартості в структурі промисловості, низький технологічний рівень вітчизняної економіки;
- існуючі валютні ризики, неефективне використання коштів державного і місцевого бюджетів;
- недосконалість законодавства для прискорення розвитку економіки на інноваційній основі, відносно висока тіньова економіка, відсутність стимулів до легалізації доходів і скорочення тіньової зайнятості;
- надмірний вплив іноземного капіталу на розвиток окремих стратегічно важливих галузей національної економіки, що є небезпечним для економічної незалежності України.

Вирішення цих проблем вимагає впровадження відповідних ефективних заходів на регіональному рівні як основного елемента забезпечення національної економічної безпеки країни. У контексті забезпечення економічної безпеки слід зазначити, що функціонування економіки характеризується відсутністю нормативно-правової бази, яка б дійсно сприяла її розвитку, непослідовністю змін, наявністю значних відмінностей у потоці ресурсів у різних галузях економіки. Така ситуація є наслідком, з одного боку, функціонування системи адміністративного управління, а з іншого — численних помилок і хибних оцінок реформ періоду незалежності. Наявність таких явищ безпосередньо вплинула на гарантію економічної безпеки, що дає можливість співвіднести існуючу ситуацію з ідеальним, бажаним станом. Для досягнення максимального ефекту від програмно орієнтованого управління має бути забезпечена повнота бажаної комплексної програми економічної безпеки регіону, розробка і впровадження якої повинна включати такі етапи.

1. Визнання проблемної ситуації в регіоні й формулювання конкретної проблеми.

2. Вибір проблемної ситуації, що вирішується програмно: визначення бажаного стану об'єкта економічної безпеки (не оцінюється як загрозливий); виявлення й оцінювання поточних дестабілізуючих факторів; визначення та оцінювання очікуваних збитків від виявлених загроз; оцінювання загроз відповідно до їх важливості, часу виникнення тощо; прийняття рішення про вибір проблемної ситуації.

3. Формування цілей та завдань програми.

4. Попереднє визначення необхідного забезпечення ресурсами для вирішення проблемної ситуації, встановлення обмежень щодо видів ресурсів.

5. Розробка стратегії забезпечення економічної безпеки як пакета заходів — методів, шляхів, засобів досягнення цілей програми.

6. Уточнення обсягу наявних ресурсів для реалізації обраної стратегії та їх розподіл відповідно до виду діяльності й часу.

7. Створення проєкту цільової програми та її узгодження з іншими існуючими.

8. Затвердження програми, доступної для виконавців.

9. Розробка організаційного механізму управління цільовою програмою.

Стратегічні настанови щодо регулювання економічної безпеки України в регіональному вимірі — це комплекс заходів щодо забезпечення сталого регіонального економічного розвитку, зменшення міжрегіональної диференціації, організації належного рівня державної політики для контролю економічної безпеки регіонів, надання пріоритету економічним методам безпеки, регулювання та децентралізації ресурсів тощо. У цілому забезпечення соціально-економічної безпеки регіону слід здійснювати шляхом концентрації достатніх фінансових ресурсів на місцевому рівні, щоб місцева влада мала міцну фінансову базу для реалізації своїх повноважень відповідно до Конституції України. За допомогою домогосподарств формуються грошові фонди, які не тільки забезпечують виконання загальних завдань і фінансову основу для їх реалізації місцевою владою, а й є базою для забезпечення соціально-економічної безпеки регіону. З огляду на це, можна зробити висновок, що рівень соціально-економічної безпеки регіону в найзагальнішому вигляді пов'язаний з обсягом фінансових ресурсів, необхідних для його підтримки та розвитку (і особливо для суспільного розвитку). З урахуванням цих принципів, варто чітко визначити найважливіші сфери соціально-економічної безпеки регіону. Необхідність використання кожного з цих режимів залежить від ступеня ризику кризових ситуацій в економіці й визначається на основі моніторингових досліджень.

## ВИСНОВКИ

Отже, аналіз нормативних і наукових вітчизняних джерел дозволяє визначити сутність категорії економічної безпеки, основою якої є співвідношення між загрозами економічним інтересам та інструментами попередження або усунення таких загроз, що впливають на стійке функціонування, конкурентоспроможність і самодостатність території.

У свою чергу, економічною безпекою регіону є стан економіки на регіональному рівні, який дає змогу забезпечити сталий соціально-економічний розвиток і базується на засадах економічної незалежності, стійкості й стабільності розвитку області.

Для аналізу економічної безпеки регіонів України, станом на кінець 2019 р., було розраховано інтегральний показник економічної безпеки, що дозволив встановити лише два регіони, де економічну безпеку можна вважати на достатньому рівні, дванадцять областей України мають небезпечний рівень (кризовий стан) економічної безпеки, у десяти регіонах рівень економічної безпеки оцінено як задовільний (передкризовий стан).

Наразі питання підвищення економічної безпеки на регіональному рівні є актуальними в науковій літературі та серед практиків державного управління, тому визначення ефективних напрямів економічного розвитку регіонів з усебічним використанням можливостей територій становитиме першочергове завдання при проведенні подальших досліджень.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Преображенська О.С. Методичне забезпечення аналізу безпеки розвитку регіону. *Проблеми економіки*. 2014. № 4. С. 241—248. URL: [https://www.problecon.com/export\\_pdf/problems-of-economy-2014-4\\_0-pages-241\\_248.pdf](https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2014-4_0-pages-241_248.pdf)
2. Акімова Л. Сутнісна характеристика основних загроз в економічній безпеці держави. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2016. № 10. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1247>
3. Денисов О.Є. Параметри та показники оцінки економічної безпеки держави. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2016. № 8. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=996>
4. Бондаревська О.М. Економічна безпека регіонів у системі економічної безпеки держави. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2019. № 1. С. 54—57.
5. Геєць В.М., Кизим М.О., Клебанова Т.С. та ін. Моделювання економічної безпеки: держава, регіон, підприємство. Моногр. Харків, ІНЖЕК, 2006. 240 с.
6. Криленко В.І. Економічна безпека регіону як складова забезпечення національної економічної безпеки. *Ефективна економіка*. 2013. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1779>
7. Кузьминчук Н.В., Доля Д.Г. Методический подход к оценке эффективности деятельности банка методом таксономического анализа. *Бизнес информ*. 2009. № 6. С. 66—69.
8. Ткач В.О. Економічна безпека України в регіональному вимірі. Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму. 2011. № 1 (4). С. 398—403. URL: <https://econforum.duan.edu.ua/images/PDF/2011/60.pdf>
9. Гук Н.А. Теоретичні підходи до управління економічною безпекою регіонів. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19.4. С. 278—282. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoretichni-pidhodi-do-upravlinnya-ekonomichnoyu-bezpekoju-regioniv/viewer>
10. Іванова Н.С. Оцінка рейтингу видів економічної діяльності методом таксономічного аналізу. *Ефективна економіка*. 2016. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5324>
11. Денисов О.І. Економічна безпека держави: завдання господарсько-правового забезпечення. *Вісник Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого»*. Сер. Економічна теорія та право. 2014. № 2(17). С. 197—206. URL: [http://dspace.univd.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/4219/Ekonomichna%20bezpeka%20derzhavy\\_Denysov\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.univd.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/4219/Ekonomichna%20bezpeka%20derzhavy_Denysov_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
12. Буркальцева Д.Д. Інституціональне забезпечення економічної безпеки України. Моногр. Київ, Знання України, 2012. 347 с.
13. Білик Р.Р. Оцінювання взаємозв'язків економічної безпеки та конкурентоспроможності регіону. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2017. № 1. С. 23—30. [http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/pdfbase/2017/2017\\_1/jrn/pdf/7.pdf](http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/pdfbase/2017/2017_1/jrn/pdf/7.pdf)

Надійшла 20.10.2021

Відрецензована 10.11.2021

Доопрацьована 10.01.2022

Підписана до друку 14.01.2022

## REFERENCES

1. Preobrazhenska O. Methodological Support for Analysis of Resilience in Regional Development. *Problems of Economy*, 2014, No. 4, pp. 241-248, available at: [https://www.problecon.com/export\\_pdf/problems-of-economy-2014-4\\_0-pages-241\\_248.pdf](https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2014-4_0-pages-241_248.pdf) [in Ukrainian].
2. Akimova L. Utilized characteristics of main threats in economic security of the state. *Public Administration, Improvement and Development*, 2016, No. 10, available at: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1247> [in Ukrainian].
3. Denysov O. Parameters and indicators for assessing economic security of the state. *Public Administration, Improvement and Development*, 2016, No. 8, available at: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=996> [in Ukrainian].

4. Bondarevska O. Regional economic security in the system of economic security. *Scientific Bulletin of the International Humanities University*, 2019, No. 1, pp. 54-57 [in Ukrainian].
5. Heyets V., Kyzym M., Klebanova T. et al. Modeling of Economic Security: State, Region, Enterprise. Kharkiv, INZHEK, 2006 [in Ukrainian].
6. Krylenko V. Economic security of the region as a component of ensuring national economic security. *Effective Economy*, 2013, No. 2, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1779> [in Ukrainian].
7. Kuzmynchuk N., Dolya D. Methodological approach to evaluating the effectiveness of the bank's activities by taxonomic analysis. *Business Inform*, 2009, No. 6, pp. 66-69 [in Russian].
8. Tkach V. Economic security of Ukraine in the regional dimension. *Bulletin of the International Nobel Economic Forum*, 2011, No. 1 (4), pp. 398-408, available at: <https://econforum.duan.edu.ua/images/PDF/2011/60.pdf> [in Ukrainian].
9. Guk N. Theoretical method for management of regions economic security. *Scientific Bulletin of UNFU*, 2009, Iss. 19.4, pp. 278-282, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoretichni-pidhodi-do-upravlinnya-ekonomichnoyu-bezpekoyu-regioniv/viewer> [in Ukrainian].
10. Ivanova N. Assessment of rating of economic activity's types by taxonomic analysis. *Effective Economy*, 2016, No. 12, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5324> [in Ukrainian].
11. Denysov O. State economic security: Fulfilling the task of economic and legal support. *The Bulletin of Yaroslav Mudryi National Law University*, 2014, No. 2(17), pp. 197-206, available at: [http://dspace.univd.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/4219/Ekonomichna%20bezpeka%20derzhavy\\_Denysov\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.univd.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/4219/Ekonomichna%20bezpeka%20derzhavy_Denysov_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [in Ukrainian].
12. Burkaltseva D. Institutional support of economic security of Ukraine. Kyiv, Znannia Ukrayiny, 2012 [in Ukrainian].
13. Bilyk R. Evaluation of economic security and competitiveness interconnections of region. *Herald of Khmelnytskyi National University*, 2017, No. 1, pp. 23-30, available at: [http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/pdfbase/2017/2017\\_1/jrn/pdf/7.pdf](http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/pdfbase/2017/2017_1/jrn/pdf/7.pdf) [in Ukrainian].

Received on October 20, 2021

Reviewed on November 10, 2021

Revised on January 10, 2022

Signed for printing January 14, 2022

Viktoria Harkava, PhD (Econ.), Associate Professor,  
Rector of the Pylyp Orlyk International Classic University  
2, Kotelna St., Mykolaiv, 81152, Ukraine

## ECONOMIC SECURITY OF THE REGIONS OF UKRAINE

The importance of economic security as a component of national security of Ukraine is substantiated, the concept of «economic security» is revealed, the reasons of its threats are analyzed, namely foreign economic, foreign policy and internal. The properties and role of economic security of the region as an independent economic category are analyzed. Different points of view on the concept of «economic security» are shown, the basic scientific approaches to definition of this concept are highlighted. The category «economic security at the regional level» is considered as a multicomponent phenomenon, the sum of its individual components. The directions of ensuring the economic security of the state at the regional level are shown. The functional features of the system of achieving economic security are analyzed, the functions of economic security at the state and regional levels are given, namely protective, regulatory, preventive, innovative, diagnostic, social. The characteristics of the complex implementation of the above functions are outlined, in particular, resistance to exogenous and endogenous threats, the ability of the regional economic system to self-reproduction and self-development, economic self-sufficiency, strength of links between elements of the regional economy, ability to use competitive advantages economic security of the region at the regulatory level, the balance of interregional relations.

The main problems that threaten the national economic security at the regional level are named, the main threats to the economic security of the regions and the main directions of the strategy of optimizing economic security are highlighted. It is concluded that the regional aspect is clearly distinguished in all the variety of problems of national economic security of the country. It is proved that the achievement of economic security of the region provides socio-economic and socio-political stability, proper level and quality of life. In order to achieve the maximum effect of program-targeted management, it is necessary to ensure the completeness of the targeted comprehensive program of economic security of the region, which should be implemented in stages.

**Keywords:** *economic security; region; regional interests; threats to economic security; economic security of the region.*



## СВІТОГОСПОДАРСЬКІ ЗВ'ЯЗКИ: ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ

## WORLD ECONOMIC TIES: DEVELOPMENT TRENDS

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.02.050>

УДК 339.92:37:330.341.1(477)

JEL: F55, O14, O38, O52

**І.Ю. ПІДРИЧЕВА**, д-р екон. наук,  
завідувачка сектору проблем інноваційно-інвестиційного розвитку промисловості  
Інститут економіки промисловості НАН України  
вул. Марії Капніст, 2, 03057, Київ, Україна  
e-mail: [pidoricheva@nas.gov.ua](mailto:pidoricheva@nas.gov.ua)  
orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4622-8997>

### НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ТА ІННОВАЦІЙНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО МІЖ УКРАЇНОЮ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИМ СОЮЗОМ: ПЕРСПЕКТИВИ І СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ \*

*Запропоновано стратегічні пріоритетні напрями співробітництва між Україною і Європейським Союзом у науково-технологічній та інноваційній сфері виходячи з національних і глобальних викликів, потенціалу і здобутків вітчизняної науки, нового стратегічного порядку денного й особливостей інноваційної політики ЄС як ключової передумови забезпечення сталого розвитку країн у контексті нормальності 2.0 та Індустрії 4.0.*

**Ключові слова:** європейська інтеграція; Європейський Союз; напрями європейської інтеграції; міжнародне співробітництво; науково-технологічна та інноваційна сфера; інноваційна політика; сталий розвиток.

Розвиток відносин з Європейським Союзом та його державами-учасниками лежить в основі зовнішньополітичного курсу України, пріоритетований Конституцією України <sup>1</sup> (ст. 102), Угодою про асоціацію з ЄС <sup>2</sup> і низкою інших стра-

\* Статтю підготовлено в рамках виконання науково-дослідного проекту «Стратегічні напрями інтеграції України до науково-освітнього та інноваційного просторів ЄС: науково-інституційний супровід» Інституту економіки промисловості НАН України (2020—2021 рр.) (державний реєстраційний № 0120U100988).

<sup>1</sup> Конституція України. Закон України № 254к/96-ВР від 28.06.1996 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (редакція від 01.01.2020 р.).

<sup>2</sup> Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони. Міжнародний документ № 984\_011 від 21.03.2014 р. (набрання чинності 01.09.2017 р.). URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984\\_011/ed20140321](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011/ed20140321) (редакція від 30.11.2015 р.).

Ц и т у в а н н я: Підричева І.Ю. Науково-технологічне та інноваційне співробітництво між Україною та Європейським Союзом: перспективи і стратегічні напрями розвитку. *Економіка України*. 2022. № 2. С. 50—74. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.02.050>

тегічних і нормативно-правових документів та міжнародних угод<sup>3</sup>. За багатьма напрямками активізація цих відносин набуває пріоритетного стратегічного характеру для обох сторін, сприяючи вирішенню проблем сталого розвитку й забезпеченню національної безпеки країн. В умовах нових національних і глобальних викликів, зумовлених пандемією COVID-19, роль міжнародної співпраці зростає й поготив. Пандемія COVID-19 настільки вдарила по всіх регіонах світу, що в експертному середовищі почали говорити про «наступну нормальність», або нормальність 2.0<sup>4</sup> [1; 2]. І, якщо нова нормальність після глобальної фінансової кризи 2008—2009 рр. характеризувалася такими рисами, як мінливість, невизначеність і непередбачуваність, то нормальність 2.0 додала до них кризу в багатьох сферах діяльності суспільства — не лише в економічній, а ще, як мінімум, в освітній, культурній та соціальній; ускладнила глобальну взаємодію, зменшила мобільність населення та особисті контакти, посилила дивергенцію світової економіки і протекціоністські настрої. Визначити, як діяти в новій сформованій реальності, — складне завдання, яке, до того ж, підсилюється радикальними технологічними трансформаціями, що відбуваються у світовій економіці під впливом Четвертої промислової революції.

Остання базується на цифровій або комп'ютерній революції (1960-ті роки — початок XXI ст.), проте, за словами засновника і президента Всесвітнього економічного форуму К. Шваба [3, с. 8], не є простою її пролонгацією, вона розвивається, радше, експоненціальним, ніж лінійним шляхом, і кардинальним чином змінює всі сфери життя суспільства. Так, машинне навчання, 3D-друк і великі дані створюють «цунамі змін у промисловості» [4]. За прогнозами експертів, до 2023 р. ринок Індустрії 4.0<sup>5</sup> сягне 214 млрд дол. проти 60 млрд дол. у 2017 р.<sup>6</sup> У наступні десятиліття підприємства створять глобальні мережі, які включатимуть їх обладнання, складські системи і виробничі потужності у формі кіберфізичних систем, якими можна управляти в режимі реального часу. Ці гнучкі мережі створення вартості потребуватимуть нових форм співпраці між компаніями як на національному, так і на глобальному рівнях.

<sup>3</sup> Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 вересня 2020 року «Про Стратегію національної безпеки України». Указ Президента України № 392/2020 від 14.09.2020 р. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/3922020-35037>; Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 30 липня 2021 року «Про Стратегію зовнішньополітичної діяльності України». Указ Президента України № 448/2021 від 26.08.2021 р. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/4482021-40017>; Про підтвердження курсу України на інтеграцію до Європейського Союзу та першочергові заходи у цьому напрямі. Постанова Верховної Ради України № 874-VII від 13.03.2014 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/874-18#Text>; Про засади внутрішньої і зовнішньої політики. Закон України № 2411-VI від 01.07.2010 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2411-17#Text> (редакція від 08.07.2018 р.); Угода між Україною та Європейським Союзом про наукове і технологічне співробітництво. Міжнародний документ № 994\_194 від 08.11.2019 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_194#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_194#Text)

<sup>4</sup> Navigating towards a 'next normal' after COVID-19. Lessons from APAC wealth managers. *Monitor Deloitte*. 2020. 18 p. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/sg/Documents/strategy/sea-cons-navigating-towards-a-next-normal-after-covid-19.pdf> (дата звернення: 25.11.2021).

<sup>5</sup> Термін «Industry 4.0» не тотожний терміну «Четверта промислова революція». Якщо останній визначає проникнення ключових технологій 4.0 в усі сфери діяльності суспільства — будинки, міста, регіони, освіту, охорону здоров'я, фінанси, сільське господарство, державне управління тощо, то Індустрія 4.0 поширюється на сферу матеріального виробництва — промисловість, енергетику та інфраструктуру.

<sup>6</sup> Industry 4.0 Market Will Reach \$214B by 2023. *PR Newswire*. 2018. January. URL: <https://www.prnewswire.com/news-releases/industry-40-market-will-reach-214b-by-2023-300583073.html> (дата звернення: 25.11.2021).

Складність і безпрецедентність сучасних глобальних трансформацій та викликів вимагають поглиблення міжнародного співробітництва в науково-технологічній та інноваційній сфері — ключовій з точки зору забезпечення інноваційного поступу, конкурентоспроможності й технологічної безпеки держав у довгостроковій перспективі.

Вивченню проблематики міжнародного співробітництва в різних сферах суспільного життя (соціально-економічній, політичній, духовно-культурній) приділяють увагу в багатьох країнах світу. Так, науковці з Нідерландів і Японії обґрунтовують важливість активізації співробітництва між ЄС і країнами Індो-Тихоокеанського регіону в питаннях сприяння їх узгодженому інклюзивному цифровому розвитку [5]. Китайські вчені довели важливість соціальної, економічної і технологічної конвергенції країн, а також спільність їх екологічних норм при розбудові колабораційних еколого-технологічних мереж у сфері «зелених» технологій [6]. На фоні сучасної американо-китайської технологічної конкуренції інтерес становлять дослідження щодо перспектив і викликів космічної співпраці США і Китаю з іншими космічними державами світу [7; 8].

Міжнародному і транскордонному співробітництву в дослідницькій та інноваційній сферах присвячено окрему групу публікацій, зокрема українських науковців. У них розглядаються питання трансферу знань і технологій [9], формування наднаціональних та євро регіональних інноваційних систем і транскордонних кластерів [10; 11], розвитку цифрових платформ завдяки поглибленню транскордонного цифрового співробітництва [12]. У деяких публікаціях українських науковців увага надається вдосконаленню інституційно-організаційного забезпечення інтеграції України до Європейського дослідницького простору (ЄДП) [13—15], перспективам розвитку науково-освітньої та інноваційної сфер України в контексті процесів євроінтеграції [16; 17]. У низці праць сформульовано пропозиції щодо стратегічних напрямів і сценаріїв розбудови науково-освітніх та інноваційних просторів між Україною й окремими країнами, у тому числі Польщею, Болгарією і Китаєм [18—21]. Разом з тим у вітчизняних наукових публікаціях ще бракує системних досліджень щодо наукового опрацювання стратегічних напрямів інтеграції України в ЄС у частині науково-технологічного та інноваційного векторів співробітництва.

З огляду на це, **мета статті** — обґрунтувати стратегічні напрями інтеграції України в ЄС у частині науково-технологічного та інноваційного векторів співробітництва, зважаючи на потенціал і здобутки вітчизняної науки, особливості та підходи сучасної інноваційної політики ЄС, в умовах необхідності активізації міжнародної співпраці в справі вирішення національних і глобальних викликів та забезпечення сталого розвитку країн.

## ІННОВАЦІЙНА ПОЛІТИКА ЄС ПРИ ПЕРЕХОДІ ВІД S3 ДО S4+

Починаючи з Лісабонської стратегії, започаткованої у березні 2000 р., стратегічні цілі розвитку ЄС охоплюють три ключових виміри — економічний, соціальний та екологічний. Так, у початковому формулюванні мети Лісабонської стратегії значилося зробити Європу «найбільш конкурентоспромож-

ною і динамічною знанневою економікою у світі, здатною до сталого економічного зростання з більшою кількістю та кращими робочими місцями і більшою соціальною згуртованістю»<sup>7</sup>. Через рік, на Європейському саміті в Гетеборзі, до цієї мети додали екологічний вимір. У 2010 р. в рамках стратегії «Європа 2020» стратегічний порядок денний ЄС було деталізовано, доповнено «розумною» компонентою і сформульовано триєдину стратегічну мету: «смарт-зростання, стале зростання, інклюзивне зростання»<sup>8</sup>. Ці політичні цілі розглядались як *рівнозначні* за важливістю в справі забезпечення сталого розвитку Європи і покликані були взаємно доповнювати і підсилювати одна одну. У 2019 р. Європа перейшла до нового наративу — Європейського зеленого курсу (European Green Deal). В основі цього курсу лежать наміри перетворити Європу на «справедливе і процвітаюче суспільство з сучасною, ресурсоефективною та конкурентоспроможною економікою», у якій здоров'я і добробут населення будуть захищені від впливу негативних факторів зовнішнього середовища, а перехід до «зеленої» економіки буде справедливим і всеохоплюючим<sup>9</sup>. Зокрема, Європейською комісією ставиться завдання до 2050 р. перетворити Європу на перший кліматично нейтральний континент світу<sup>10</sup>.

Відповідно змінюються пріоритети інноваційної політики ЄС — із зростання на основі інновацій як таких у площину сталого та інклюзивного зростання на основі стратегій смарт-спеціалізації. Наразі стратегії смарт-спеціалізації (Smart Specialisation Strategies, S3) мають «працювати» на користь сталого та інклюзивного зростання Європи (Smart Specialisation Strategies for Sustainable and Inclusive Growth, S4+) [22, с. 19], тобто фактично колишня рівнозначність політичних цілей розмивається, коригуються напрями розвитку і зміщуються акценти у стратегічному порядку денному ЄС від S3 до S4+. Згідно з таким порядком денним, інноваційна політика більше не повинна концентруватися на створенні інновацій безвідносно їх цільової спрямованості, вона має сприяти продукуванню таких наукових знань та інновацій, які сприятимуть вирішенню соціальних, економічних і екологічних викликів й розглядатимуться як «проміжний крок на шляху до довгострокових цілей досягнення стійкості та інклюзивності» [22, с. 19].

В основу сучасної інноваційної політики ЄС покладено два ключових підходи:

• **підхід смарт-спеціалізації** — добре відомий сьогодні далеко за межами ЄС. Уперше запропонований європейськими експертами (Д. Форей, Б. ван

<sup>7</sup> The Lisbon Strategy in short. European Committee of the Regions, 2021. URL: <https://portal.cor.europa.eu/europe2020/Profiles/Pages/TheLisbonStrategyinshort.aspx> (дата звернення: 20.11.2021).

<sup>8</sup> Europe 2020. A European Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth. European Commission, 2010 URL: <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>

<sup>9</sup> Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. The European Green Deal. European Commission, 2019. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52019DC0640> (дата звернення: 12.11.2021).

<sup>10</sup> European Union. A Union that Strives for More. My Agenda for Europe. By Candidate for President of the European Commission Ursula von der Leyen: Political Guidelines for the Next European Commission 2019-2024. Publications Office of the European Union. Luxembourg, 2019. URL: [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/political-guidelines-next-commission\\_en\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/political-guidelines-next-commission_en_0.pdf)

Арк, П. Девід, Б. Хол (D. Foray, B. van Ark, P. David, B. Hall)), він був пріоритетований у програмних документах Організації Об'єднаних Націй (ООН)<sup>11</sup> та Організації економічного співробітництва та розвитку<sup>12</sup>, а наразі активно запроваджується в країнах-членах і асоційованих країнах ЄС, зокрема в Україні [23—30];

• **підхід до інновацій, орієнтованих на місію**, — ідея місій сама по собі не нова<sup>13</sup>, але як інструмент інноваційної політики вперше використана за ініціативою Європейської комісії. Місії покликані максимально підвищити користь Рамкової програми ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт Європа» (далі — Рамкова програма) у вирішенні глобальних викликів і проблем, реалізації Європейського зеленого курсу і Цілей сталого розвитку. Для розробки рекомендацій щодо імплементації місієорієнтованого підходу до інноваційної політики ЄС Європейська комісія звернулася до професорки М. Маццукато (M. Mazzucato), яка визначила науково-методичні основи застосування цього підходу, його можливості в справі досягнення стратегічних цілей ЄС і пов'язані з цим виклики [32]. На сьогодні цей підхід викладено в низці досліджень і звітів ЄС, перелік яких представлено на сайті Європейської комісії<sup>14</sup>.

Отже, **місієорієнтована інноваційна політика** [33; 34] — це системна державна політика, спрямована на вирішення зростаючої кількості глобальних викликів у визначених часових і бюджетних рамках шляхом розробки та реалізації скоординованого пакета політичних заходів, законодавчих ініціатив і проєктів у сфері науки, технологій та інновацій. По суті, місії займають проміжну ланку між Цілями сталого розвитку і конкретними дослідницькими та інноваційними проєктами [33, р. 10—11]. На досягнення Цілей сталого розвитку спрямовано і поточну фазу розвитку Європейського дослідницького простору. В її фокусі — перехід від вільного переміщення дослідників, знань і технологій до формування європейської спільноти виробників і користувачів знань [15, р. 465].

Реалізація місій здійснюватиметься в рамках програми «Горизонт Європа». Стратегічний план Рамкової програми на 2021—2024 рр. визначив п'ять місій, спрямованих на вирішення найбільш гострих глобальних проблем сучасності<sup>15</sup>:

- 1) боротьба з раком;
- 2) адаптація до кліматичних змін;
- 3) відновлення та очищення океанів і прісних вод;

<sup>11</sup> Report of the Team of Specialists on Innovation and Competitiveness Policies on its seventh session. Seventh session. 16–17 October 2014. Geneva, United Nations, 2014. URL: [https://www.unecp.org/fileadmin/DAM/ceci/documents/2015/CECI/ECE.CECI.ICP.2014.2\\_as\\_submitted.pdf](https://www.unecp.org/fileadmin/DAM/ceci/documents/2015/CECI/ECE.CECI.ICP.2014.2_as_submitted.pdf)

<sup>12</sup> Innovation-driven growth in regions: The role of smart specialisation. Paris, OECD, 2013. URL: <https://www.oecd.org/innovation/inno/smart-specialisation.pdf>

<sup>13</sup> Наприклад, місія НАСА «Аполлон» по висадці людини на Місяць; місія Агентства перспективних дослідницьких проєктів Міністерства оборони США (DARPA) щодо «створення проривних технологій для забезпечення національної безпеки»; місія агентства США ARPA-E щодо стимулювання розвитку трансформаційних високоефективних енергетичних технологій [31].

<sup>14</sup> Mission-oriented policy studies and reports. Studies and reports leading to the mission-oriented approach for Horizon Europe. European Commission, 2021. URL: [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/missions-horizon-europe/mission-oriented-policy-studies-and-reports\\_en](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/missions-horizon-europe/mission-oriented-policy-studies-and-reports_en) (дата звернення: 09.11.2021).

<sup>15</sup> Horizon Europe Strategic Plan (2021-2024). European Commission. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2021. 101 p.

- 4) розбудова кліматично нейтральних міст як центрів інновацій;
- 5) забезпечення здорових ґрунту та їжі.

Виконання цих місій потребує відкриттів та інновацій у багатьох суміжних наукових сферах і секторах, а також залучення і скоординованої взаємодії різних учасників — від дослідників до підприємців, державних інституцій і громадян. Наприклад, для досягнення вуглецевої нейтральності в містах науковцям-екологам, інженерам, програмістам, архітекторам та іншим учасникам потрібно співпрацювати в таких секторах, як міське планування і містобудування, екологія, транспорт, енергоефективність. Започаткування дослідницьких та інноваційних проєктів у поєднанні з політичним сприянням, ефективним управлінням, залученням громадян до прийняття рішень дозволить посилити загальний позитивний вплив на формування кліматично нейтральної Європи як глобальної цілі до 2050 р.<sup>16</sup> Перевага місієорієнтованої політики полягає в об'єднанні знань, навичок, способів мислення фахівців, які належать до різних сфер діяльності та культур, у комбінуванні технологій та інфраструктур, у обміні досвідом і взаємодоповненні підприємницьких ініціатив. Усе це сприяє отриманню наукових результатів і виробленню інноваційних рішень проблем широкого спектра застосування, що у кінцевому підсумку матиме позитивний ефект на економіку, соціальну сферу та екологічну ситуацію в ЄС. Отже, успішна реалізація місій потребує застосування **міжсуб'єктного, міждисциплінарного і міжсекторального підходів**, причому як на загальноєвропейському та національному, так і на регіональному та місцевому рівнях, аби підпорядкувати всі зусилля й заходи, проєкти та ініціативи досягненню єдиної мети — вирішенню глобальних викликів і забезпеченню просування країн на шляху до сталого розвитку.

Саме на важливості локального контексту в забезпеченні сталого інноваційного розвитку Європи наголошено у звіті Об'єднаного дослідницького центру (Joint Research Centre, JRC) — Служби науки та знань Європейської комісії «Place-Based Innovation for Sustainability» [22]. Звіт був підготовлений провідними світовими експертами у сфері інновацій та місцевої політики, професорами П. Макканном і Л. Соєте (P. McCann і L. Soete), спеціально запрошеними JRC для відображення того, як наука може підтримати реалізацію Європейського зеленого курсу та місієорієнтованої політики ЄС у сфері сталого розвитку. Узагальнення результатів цього дослідження дало змогу виділити низку важливих висновків, які можуть бути корисними для України при розробленні та реалізації інноваційної політики на регіональному та місцевому рівнях, а саме [22]:

- у досягненні нових стратегічних цілей ЄС на 2019—2024 і подальші роки щодо розбудови кліматично нейтральної, більш зеленої, цифрової, справедливої та демократичної Європи інновації відіграватимуть вирішальну роль;
- особливу значущість становитимуть інноваційні процеси, які розгортаються на локальному рівні, причому не тільки регіонів, але й міст і громад;
- локальні інноваційні екосистеми варто сприймати не просто як відгалуження національних інноваційних екосистем, а як інноваційні мережі, спрямо-

<sup>16</sup> European Green Deal: Commission Proposes Transformation of EU Economy and Society to Meet Climate Ambitions. European Commission, 2021. Jul 14. URL: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_21\\_3541](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_3541) (дата звернення: 12.11.2021).

вані на регіональні та міські економічні трансформації, що перевершують можливі ефекти від реалізації стратегій, прийнятих на державному рівні та рівні ЄС;

- локальні інновації потребують реалізації гнучкої регіональної та місцевої інноваційної політики, яка б підтримувала і стимулювала місцеві підприємницькі ініціативи, покладаючись на регіональні стратегії смарт-спеціалізації, в інтересах сталого зростання. Регіони і міста можуть отримати більший ефект від інновацій, якщо об'єднають зусилля і узгоджуватимуть спільні дії у напрямі досягнення стратегічних цілей ЄС і Цілей сталого розвитку;

- на місцевому і регіональному рівнях необхідно запровадити ефективну систему стимулів для того, щоб участь у Європейському зеленому курсі для приватного сектору і громадян була привабливою;

- акцент на локальних інноваціях передбачає застосування багаторівневої структури управління з чітким розмежуванням зобов'язань і відповідальності між загальноєвропейським, національним, регіональним (місцевим) рівнями з акцентом на субсидіарності;

- регіональну неоднорідність території ЄС за географічними, соціально-економічними, культурними та іншими характеристиками потрібно розглядати як перевагу і вчитись отримувати вигоди не лише від національної різноманітності країн, але й від неоднорідності їх регіональних і місцевих середовищ у плані соціальної та культурної множинності, центру і периферії, урбанізованих і сільських територій тощо;

- дослідження, розробки та інновації мають бути прив'язані до регіональних і місцевих середовищ, здійснюватися в інтересах сталого розвитку регіонів, міст і громад у контексті реалізації місієорієнтованої інноваційної політики, яка буде більш ефективною на місцевому рівні завдяки залученню до її реалізації місцевих зацікавлених сторін;

- державна інноваційна політика має розроблятися та реалізовуватися в синергії з політиками в інших сферах і секторах економіки в довгостроковій перспективі.

Підписавши Угоду про асоціацію з ЄС, Україна має узгоджувати національну інноваційну політику із загальноєвропейською в розрізі стратегічних цілей, пріоритетів і відповідних дій, прагнучи забезпечити їх сумісність і досягти синергетичного ефекту від спільних зусиль з європейськими партнерами. Україні необхідно взяти до уваги й адаптувати новий порядок денний Європейського дослідницького простору до національних умов, а також виконати цілі та завдання, прописані Дорожньою картою з інтеграції науково-інноваційної системи України до ЄДП<sup>17</sup>.

## **СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ В ЄС У ЧАСТИНІ НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА ІННОВАЦІЙНОГО ВЕКТОРІВ СПІВРОБІТНИЦТВА**

Відповідно до Глави 9 Розділу V Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, співробітництво між сторонами у сфері науки і технологій здійснюється з метою зміцнення і розвитку їх наукового й технологічного потенціалу та

<sup>17</sup> Про затвердження Дорожньої карти з інтеграції науково-інноваційної системи України до Європейського дослідницького простору. Наказ Міністерства освіти і науки України № 167 від 10.02.2021 р. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021/02/12/edp-nakaz.pdf>

«спрямовується на сприяння залученню України до Європейського дослідницького простору»<sup>18</sup>.

З урахуванням національних і глобальних викликів, здобутків і потенціалу вітчизняної науки, а також нових стратегічних цілей ЄС, як пріоритетні напрями науково-технологічного та інноваційного співробітництва між Україною та ЄС на період до 2027 р. можуть бути визначені такі:

- розвиток партнерства в галузі безпеки, оборонно-технічного й оборонно-промислового співробітництва;
- розвиток співпраці у сферах охорони здоров'я та фармакології, підвищення інтенсивності дослідницьких контактів у галузях біотехнологій та геноміки;
- активізація дослідницьких та інноваційних зв'язків у галузях сільськогосподарства та харчової промисловості, й насамперед органічного фермерства, точного рільництва, для забезпечення здорових ґрунту, їжі та безпеки харчових продуктів;
- проведення спільних досліджень і розробок (ДіР) у сфері навколишнього середовища та клімату, ефективного використання природних ресурсів;
- зміцнення цифрового співробітництва, розвиток цифрових технологій: штучного інтелекту і машинного навчання, Інтернету речей, хмарних обчислень, віртуальної та доповненої реальності, блокчейну, адитивних технологій; розвиток інформаційної інфраструктури на основі систем оптоволоконного і супутникового зв'язку;
- посилення співпраці у сфері матеріалознавства, нових речовин і матеріалів, зокрема нанотехнологій, нанобіотехнологій і наноматеріалів;
- активізація співпраці в енергетичній сфері в частині розвитку атомної енергетики, сонячної, вітрової, водневої енергетики та інших відновлюваних джерел енергії;
- розвиток авіаційних досліджень, літакобудування і ракетно-космічної галузі;
- розвиток сучасних транспортних технологій і систем;
- розвиток креативних індустрій для підтримки європейського культурного, аудіовізуального і творчого секторів;
- проведення спільних досліджень у галузі гуманітарних і соціальних наук.

Викладемо детальніше й обґрунтуємо доцільність і перспективи співробітництва між Україною та ЄС за окремими напрямками.

**1. Розвиток партнерства у сфері безпеки, оборонно-технічного й оборонно-промислового співробітництва.** Поряд з традиційними питаннями забезпечення політичної та економічної інтеграції України в ЄС, дедалі більшого значення набуває завдання створення сторонами спільного безпечового простору з огляду на близькість інтересів європейських держав у сферах безпеки і оборони. В Угоді про асоціацію з ЄС безпекові завдання закріплено ст. 7—13. Зокрема, Угодою визначається, що «Сторони повинні поглиблювати свій діалог і співробітництво та сприяти поступовій конвергенції у сфері зовнішньої та безпекової політики, у тому числі Спільної політики

<sup>18</sup> Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони. Міжнародний документ № 984\_011 від 21.03.2014 р. (набрав чинності 01.09.2017 р.). URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984\\_011/ed20140321](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011/ed20140321)

безпеки і оборони» (п. 1 ст. 7)<sup>19</sup>. Законом України «Про національну безпеку України» одним з фундаментальних національних інтересів України проголошено інтеграцію в європейський безпековий простір<sup>20</sup>. На посилення оборонних і безпекових спроможностей Української держави спрямовано Стратегію національної безпеки України<sup>21</sup>, у якій одним з необхідних заходів для гарантування добробуту й безпеки українських громадян визначається необхідність створення сприятливих умов для розвитку наукової та інноваційної діяльності та використання її результатів у безпековій сфері. У Стратегії розвитку оборонно-промислового комплексу України<sup>22</sup> «науково-технічний та виробничо-технологічний розвиток, технічне переоснащення та модернізація підприємств оборонно-промислового комплексу» визначено пріоритетними завданнями держави. Тому розвиток безпекового партнерства, оборонно-технічного й оборонно-промислового співробітництва з ЄС — одна з ключових підвалин забезпечення національної безпеки Української держави.

В останні роки для України дослідження, спрямовані на забезпечення потреб оборони і національної безпеки, набули особливої пріоритетності. У 2015 р. було започатковано Цільову комплексну науково-технічну програму оборонних досліджень НАН України, за результатами виконання якої одержано близько 100 важливих результатів, зокрема, створено перші українські зразки прозорої броні, що відповідають стандартам НАТО, радіолокаційну станцію Х-діапазону, систему виявлення безпілотних літальних апаратів; одержано нові види матеріалів і покриттів із заданими медико-біологічними та фізико-хімічними властивостями, наприклад, біоматеріали для відновлення кісткової тканини, спеціальні пов'язки для лікування ран і опіків та ін.; створено відповідні інформаційні та програмні системи тощо. Деякі розробки вже впроваджено на підприємствах оборонно-промислового комплексу, інша частина проходить випробування або перебуває на стадії впровадження<sup>23</sup> [35]. Дослідження науковців у рамках даної цільової програми продовжено на 2020—2024 рр., вони можуть стати підґрунтям для розширення безпекового і оборонного науково-технологічного та інноваційного співробітництва України з ЄС.

**2. Розвиток співпраці у сферах охорони здоров'я та фармакології, підвищення інтенсивності дослідницьких контактів у галузях біотехнологій та геноміки.** Даний напрям співробітництва актуалізується через пандемію COVID-19 і необхідність її скорішого подолання, але не обмежується виключно цим глобальним викликом. Україна має чимало ефективних ме-

<sup>19</sup> Там само.

<sup>20</sup> Про національну безпеку України. Закон України № 2469-VIII від 21.06.2018 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>

<sup>21</sup> Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 вересня 2020 року «Про Стратегію національної безпеки України». Указ Президента України № 392/2020 від 14.09.2020 р. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/3922020-35037>

<sup>22</sup> Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 18 червня 2021 року «Про Стратегію розвитку оборонно-промислового комплексу України». Указ Президента України № 372/2021 від 20.08.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/372/2021#Text>

<sup>23</sup> Засідання Президії Національної академії наук України 4 грудня 2019 року. НАН України. URL: <https://www.nas.gov.ua/UA/Messages/Pages/View.aspx?MessageID=5808> (дата звернення: 12.11.2021).

дичних розробок від початкових до вищих рівнів готовності технологій (Levels of Technology Readiness<sup>24</sup>) (TRL1—TRL9) і розробок (Levels of Readiness for development<sup>25</sup>) (IRL1—IRL9), зокрема призначених для: діагностування небезпечних вірусних інфекцій, включно з коронавірусом, пухлинних захворювань на доклінічній стадії; високочастотного зварювання м'яких живих тканин у хірургії; лікування і профілактики понад 100 нозологічних захворювань; підвищення життєстійкості організму (профілактика токсичних уражень печінки, лікування діабету, хронічної наркотичної залежності, імунodefіцитів різного походження тощо); лікування рухів після тяжких захворювань центральної нервової системи, травм, переломів; оперативного оцінювання та контролю за станом серцево-судинної системи [35]. Держава має всіляко сприяти налагодженню на базі цих та інших медичних розробок українських учених повномасштабних виробництв в Україні, формуванню на їх основі висококонкурентних сегментів національної фармацевтичної індустрії для підвищення її частки у ВВП країни і надання можливості населенню користуватись українськими медичними засобами і препаратами за ціною, нижчою за імпорتنі аналоги.

Водночас пандемія COVID-19 показала недостатній рівень інтегрованості українських фахівців і фармацевтичних підприємств у ЄДП. Ідеться насамперед про їх участь у розробці та виготовленні вакцин від коронавірусної інфекції. На платформі European Research Area Corona Platform, де надається інформація про можливості фінансування на загальноєвропейському і національному рівнях ДіР та інновацій, спрямованих на боротьбу з COVID-19 і подолання його наслідків, Україна не представила жодного проєкту або учасника<sup>26</sup>. Те ж саме стосується порталу Coronavirus Global R&I Collaboration Portal, запущеного у червні 2021 р. Європейською комісією з метою сприяння обміну інформацією, налагодження контактів і пошуку партнерів між дослідниками та організаціями у сфері соціальних, біологічних і природничих наук для дослідження різних аспектів пандемії коронавірусу. Станом на кінець жовтня 2021 р. на порталі зареєструвався 71 учасник з країн — членів ЄС та інших країн (зокрема, з Австралії, Білорусі, Бразилії, В'єтнаму, Грузії, Ізраїлю, Індії, Китаю, США, Туреччини, Японії), але Україна на ньому поки що не представлена<sup>27</sup>.

Найімовірніше, головними причинами такої ситуації є: відсутність актуальної інформації в Україні про нові інструменти цифрової комунікації, які запроваджуються Європейською комісією; нестача компетенцій українських організацій та підприємств у сфері проєктного менеджменту; брак знань, умінь і навичок українських аплікантив щодо специфіки, юридичних і фінансових аспектів підготовки міжнародних партнерських проєктів, які

<sup>24</sup> Рівні готовності технологій. НАН України. URL: <https://www.nas.gov.ua/RDOutput/UA/book2017/Pages/trlnav.aspx> (дата звернення: 26.11.2021).

<sup>25</sup> Рівні готовності розробок. НАН України. URL: <https://www.nas.gov.ua/RDOutput/UA/book2017/Pages/irlnav.aspx> (дата звернення: 26.11.2021).

<sup>26</sup> Funding & Tender Opportunities. Single Electronic Data Interchange Area. European Research Area (ERA) Corona Platform. National activities, 2021. URL: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/covid-19?tabId=5> (дата звернення: 12.11.2021).

<sup>27</sup> Coronavirus Global R&I Collaboration Portal. European Commission, 2021. URL: <https://coronavirus-global-collaboration.ec.europa.eu/members> (дата звернення: 09.11.2021).

фінансуються коштом ЄС; недостатньо вільне володіння офіційними мовами ЄС; низький рівень фінансування української науки, зокрема витрат на дослідницьку інфраструктуру, необхідну для проведення ДіР та доведення їх до вищих рівнів готовності розробок; слабкість міжорганізаційних зв'язків між наукою, промисловістю і державою; відсутність потужних міжнародних дослідницьких контактів і професійних зв'язків з європейськими партнерами. Як наслідок, це обумовлює меншу (порівняно з країнами — членами ЄС) схильність українських організацій до пошуку партнерів і подання проєктних заявок на конкурси європейських програм, у тому числі спрямованих на боротьбу з COVID-19.

Актуальним є питання налагодження виробництва коронавірусних вакцин на українських фармацевтичних підприємствах, які ще у квітні 2021 р. заявляли про свою готовність інвестувати кошти в додаткове обладнання і за умови трансферу зарубіжних технологій та надання державних гарантій про закупівлю вакцин національного виробника організувати їх виробництво в Україні протягом трьох—шести місяців<sup>28</sup>. Це дало б змогу:

*по-перше*, пришвидшити темпи вакцинації в країні, які є заниженими: станом на 27 листопада 2021 р. загальна кількість людей, які отримали одну дозу вакцини, становила 13,3 млн осіб (32,16% населення), повністю вакциновано лише 10,9 млн осіб, або 26,39% населення<sup>29</sup>. З одного боку, це пов'язано з антивакцинальними настроями в Україні, а з іншого — з порушеннями в поставках вакцин;

*по-друге*, освоювати сучасні зарубіжні медичні технології, а, з урахуванням високого рівня освіти і кваліфікації українських фахівців та дослідників, вагомих результатів ДіР у сфері охорони здоров'я, це заклало б фундамент для майбутніх відкриттів та інновацій;

*по-третє*, інтенсифікувати міжнародне науково-технологічне та інноваційне співробітництво з розробниками коронавірусних вакцин з Німеччини, США, Китаю та Індії, употужнити взаємодію в трикутнику «наука — бізнес — держава» у сфері медицини і фармацевтики, що підвищило б міру інтеграції України в глобальний науково-інноваційний простір.

Однак, попри очевидні вигоди для України й розроблену програму відновлення власного виробництва вакцин, про існування якої заявляли представники МОЗ України ще в лютому 2021 р.<sup>30</sup>, таке виробництво досі не налагоджено. Очевидно, що дану ситуацію потрібно змінювати. Як зазначають експерти<sup>31</sup>, українські заводи шляхом трансферу технологій готові та спроможні виробляти вакцини від COVID-19, причому в обсягах, які зможуть наситити не тільки внутрішній ринок, але й ринки інших країн, що при-

<sup>28</sup> Чи можливо в Україні виробляти вакцину від COVID-19? *Deutsche Welle*. 2021. 20 квіт. URL: <https://www.dw.com/uk/chy-mozhlyvo-v-ukraini-vyroblaty-vaktsynu-vid-covid-19/a-57266620> (дата звернення: 08.11.2021).

<sup>29</sup> Вакцинація від коронавірусу в Україні. Мінфін, 2021. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/reference/coronavirus/vaccination/ukraine/> (дата звернення: 28.11.2021).

<sup>30</sup> Кабмін розглядає можливість відновлення в Україні виробництва вакцин. *Укрінформ*. 2021. 11 лют. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3189150-kabmin-rozgladae-mozhlyvist-vidnovlenna-v-ukraini-virobnictva-vakcin.html> (дата звернення: 12.11.2021).

<sup>31</sup> Чи можливо в Україні виробляти вакцину від COVID-19? *Deutsche Welle*. 2021. 20 квіт. URL: <https://www.dw.com/uk/chy-mozhlyvo-v-ukraini-vyroblaty-vaktsynu-vid-covid-19/a-57266620> (дата звернення: 08.11.2021).

швидшить глобальне щеплення. Загалом коронавірусна вакцинація оголила проблему вакцинозалежності України. Так, за даними МОЗ України<sup>32</sup>, наша держава закуповує вакцини від усіх інфекційних хвороб за Національним календарем щеплень у шести країн світу замість того, щоб виробляти їх на виробничих потужностях українських заводів. Така ситуація є наслідком рентоорієнтованої поведінки та безвідповідального ставлення екстериторіальних службовців ще середини 2000-х років, коли спочатку від них лунали політичні заяви про налагодження випуску вакцин в Україні, а потім усі домовленості з приватними компаніями (зокрема, з АТ «Фармак», яке вкладало чималі інвестиції в обладнання) були анульовані без будь-яких компенсацій. Відтоді нічого не змінилось, українська влада воліє закуповувати вакцини в іноземних виробників, а, як відомо, імунобіологічні препарати є специфічним продуктом, який головним чином замовляє держава. Тому, якщо державного замовлення на їх виготовлення в Україні немає, то немає і української вакцини, оскільки в такому разі фармацевтичні заводи просто не зможуть її реалізувати на внутрішньому ринку.

Отже, на порядку денному стоїть завдання активного державного втручання у сферу охорони здоров'я й фармацевтики за допомогою в першу чергу інструмента державних закупівель. Українським виробникам вакцин мають бути дані надійні державні гарантії про затребуваність виготовленої ними продукції. Міжнародне співробітництво в цьому контексті можна розглядати як ефективний засіб використання глобальної бази знань і технологій, що забезпечить прискорення промислового розвитку й активізує економічне зростання України.

При поглибленні співпраці з міжнародними партнерами в рамках даного напрямку слід особливу увагу приділити розробленню і реалізації спільних дослідницьких та інноваційних проєктів у галузях **біотехнологій та генної інженерії**, які забезпечують ефективність сфер охорони здоров'я і фармакології, а також агропромислового комплексу, харчової та інших видів промисловості.

Однією з передових і перспективних галузей біології та медицини є **геноміка**, яку за значущістю для набуття панівного становища у світі китайські лідери порівнюють з Інтернетом, з огляду на те, що саме комерціалізація останнього дозволила США зайняти позицію супердержави на довгі роки. У Китаї геноміка вважається однією з індустрій майбутнього, яка, так само, як колись інтернет-революція, здатна принести країні багатство і владу, а тому на неї витрачаються чималі кошти [36, с. 79—81]. До того ж, і це найголовніше, геноміка визнається тією наукою, яка зможе побороти рак [36, с. 58—64] і справити величезний вплив на здоров'я людей у всьому світі. Наразі світове лідерство у сфері геномних досліджень поділяють США і Китай. Європа не може стояти осторонь цих процесів, що підкреслює необхідність активізації міжнародної співпраці та нарощення фінансування ДіР у царині академічних геномних досліджень. Урядом США, наприклад, ще у 2015 р. за ініціативою експрезидента Б. Обама було виділено 215 млн дол. на

<sup>32</sup> У яких країнах Україна закуповує вакцини. Міністерство охорони здоров'я України, 2019. URL: [https://moz.gov.ua/article/immunization/u-jakih-krainah-ukraina-zakupovue-vakcini-fbclid=IwAR36lv9j6WtWCc9Usf3n-H\\_WZPQp96pdE1git6c8UvY-7\\_PyeQ7JLoIJxr8](https://moz.gov.ua/article/immunization/u-jakih-krainah-ukraina-zakupovue-vakcini-fbclid=IwAR36lv9j6WtWCc9Usf3n-H_WZPQp96pdE1git6c8UvY-7_PyeQ7JLoIJxr8)

розроблення індивідуальних медичних препаратів під генетичні особливості окремого пацієнта і виявленої у нього пухлини<sup>33</sup>.

Донедавна Україна не була представлена на світовій мапі геномних досліджень, що, слід визнати, є прямим відлунням лисенківщини (1930—1970 рр.), коли політично некоректні наукові погляди генетиків жорстко засуджувались і переслідувались, а генетика як така була визнана «буржуазною псевдонаукою». У незалежній Україні на проведення геномних досліджень на світовому рівні не вистачало ані науковців, ані коштів і дослідницької інфраструктури. Перші вагомі результати досліджень людського, саме українського, геному за участю і під керівництвом українських генетиків з Ужгородського національного університету, Львівського національного медичного університету та інших медичних закладів були одержані нещодавно, у 2020 р., у співпраці з американськими і китайськими вченими за фінансової підтримки китайської, української та американської сторін [37]. Це є свідченням наявності реального потенціалу України у сфері геномних досліджень і вочевидь потребує пріоритетної державної підтримки для розвитку національної індустрії геноміки та недопущення «відпливу мізків».

**3. Активізація дослідницьких та інноваційних зв'язків у галузях сільського господарства і харчової промисловості (насамперед органічного фермерства і точного рільництва) для забезпечення здорових ґрунту, їжі та безпеки харчових продуктів.** Угода про асоціацію між Україною та ЄС (Глава 17 Розділу V «Економічне та галузеве співробітництво»)<sup>34</sup> визначає інституційні рамки співробітництва сторін у галузі сільського господарства, зокрема, передбачає поширення знань, сприяння інноваціям і обмін найкращими практиками щодо заохочення сталого та сучасного сільськогосподарського виробництва завдяки застосуванню в першу чергу біотехнологій та методів органічного виробництва.

Одним з пріоритетів Європейської комісії під головуванням Урсули фон дер Ляєн на 2019—2024 рр. є перетворення Європи на перший кліматично нейтральний континент світу з сучасною ресурсоефективною і конкурентоспроможною економікою на основі її декарбонізації та «зеленої» модернізації для гармонізації взаємовідносин людини з планетою та її ресурсами. Європейський зелений курс охоплює широке коло напрямів і секторів, у яких ЄС має намір посилити свою стійкість. Найбільш важливими з них є сільське господарство і агровиробництво. Виклики, які стоять перед ними, пов'язані з кліматичними змінами, деградацією ґрунту, збільшенням населення світу і зростаючим світовим попитом на якісні продукти харчування, нераціональними методами ведення сільського господарства, браком робочої сили в сільському господарстві на тлі урбанізації, що посилюється<sup>35</sup>. Так, за даними Гло-

<sup>33</sup> Fact Sheet: President Obama's Precision Medicine Initiative. *The White House*. 2015. Jan 30. URL: <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2015/01/30/fact-sheet-president-obama-s-precision-medicine-initiative> (дата звернення: 09.11.2021).

<sup>34</sup> Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони. Міжнародний документ № 984\_011 від 21.03.2014 (набрав чинності 01.09.2017 р.). URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984\\_011/ed20140321](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011/ed20140321)

<sup>35</sup> A strategic approach to EU agricultural research & innovation. Final paper. European Commission, 2016. 40 p. URL: [https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/default/files/agri\\_strategypaper\\_web\\_1.pdf](https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/default/files/agri_strategypaper_web_1.pdf) (дата звернення: 08.11.2021).

бального екологічного фонду (Global Environment Facility), нині деградація земель відбувається загрозливо швидкими темпами: щороку втрачається близько 24 млрд т родючого ґрунту значною мірою через екологічно виснажливу сільськогосподарську практику. Якщо така тенденція збережеться, до 2050 р. 95 млрд земельних ділянок планети можуть деградувати<sup>36</sup>. Більшість із зазначених проблем мають глобальний характер, а тому міжнародна співпраця є невід'ємною умовою їх вирішення. Це передбачає необхідність зміцнення діалогу між ключовими міжнародними партнерами в рамках ініціативи щорічних Зустрічей головних дослідників у сфері сільського господарства країн G20 (Meetings of the Agricultural Chief Scientists)<sup>37</sup> із залученням до неї інших країн (зокрема, асоційованих з ЄС), міжнародних організацій (наприклад, The Global Forum on Agricultural Research and Innovation — GFAR; Science for Resilient Livelihoods in Dry Areas — ICARDA), приватних підприємств з метою розвитку синергізму і співробітництва у сфері сільськогосподарських досліджень та інновацій, галузі органічного (екологічного) сільського господарства і виробництва, що допоможе у вирішенні глобальних проблем, досягненні стійкості агропромислових комплексів країн та їх зусиллям щодо охорони здоров'я й відновлення економічного зростання після коронакризи.

Українські науковці мають вагомі здобутки у вирішенні проблем розвитку агропромислового комплексу, насамперед щодо поліпшення якості сільськогосподарських культур і рослин, підвищення їх стресостійкості, врожайності та регенераційного потенціалу<sup>38</sup>, серед яких — розробки в галузі біотехнологій, «розумного» сільського господарства й органічного землеробства. Для комерційної реалізації цих напрацювань можна запропонувати створювати консорціуми дослідницьких інститутів, університетів, підприємств та інших організацій шляхом співфінансування інноваційних проєктів за рахунок коштів державних і приватних джерел, сприяючи утворенню екокластерів — групи взаємопов'язаних сільськогосподарських підприємств і організацій (великих аграрних компаній, малих і середніх фермерів, дослідницьких інститутів, університетів, бізнес-інкубаторів та ін.), які взаємодіють між собою й з іншими економічними гравцями сектору, що працюють у регіоні, розвивають ДіР та інновації, займаються виробництвом, переробкою і реалізацією екологічно чистої (органічної) продукції з метою забезпечення та підвищення її конкурентоспроможності, насичення нею внутрішнього ринку, налагодження її експорту і сприяння економічному розвитку регіону. Втілення цієї пропозиції відкриває можливості для формування міжнародних (транскордонних і міждержавних) екокластерів як засобу посилення виробничої, наукової, інноваційної та культурної колаборацій між екокластерами України і країн — членів ЄС для підсилення конкурентоспроможності кластерів, їх учасників і територій їх дислокації.

**4. Зміцнення цифрового співробітництва, розвиток цифрових технологій: Інтернету речей, штучного інтелекту і машинного навчання, вірту-**

<sup>36</sup> Land Degradation. *Global Environment Facility*. 2021. URL: <https://www.thegef.org/topics/land-degradation> (дата звернення: 08.11.2021).

<sup>37</sup> Meeting of G20 Agricultural Chief Scientists (MACS-G20). 2021. URL: <https://www.macs-g20.org/about-macs/> (дата звернення: 20.11.2021).

<sup>38</sup> Розробки напряму: «Агропромисловий комплекс та декоративне садівництво». *НАН України*, 2021. URL: <https://www.nas.gov.ua/RDOutput/UA/book2017/Pages/sd.aspx?SRDID=01> (дата звернення: 13.11.2021).

**альної та доповненої реальності, адитивних технологій.** З початком глобальної пандемії COVID-19 процеси цифровізації значно прискорилися. За оцінками експертів, «у 2022 р. інтернет-трафік у всьому світі перевищить увесь інтернет-трафік до 2016 року»<sup>39</sup>. Цифрові технології розглядаються міжнародною спільнотою як стратегічний ресурс (актив), який може допомогти урядам подолати кризу, викликану глобальною пандемією COVID-19<sup>40</sup>. Остання, по суті, стала каталізатором процесів цифровізації, які поступово відбувалися протягом попередніх десятиліть, а нині вже стали частиною нормальності 2.0, вона потребує зміцнення міжнародного діалогу і співробітництва для кращого розуміння можливостей та використання переваг цифрової епохи, а також пошуку нових відповідей на виклики, які вона поставила перед людством.

Зважена цифрова трансформація економіки може створити унікальні можливості для подолання кризи й набуття міжнародних конкурентних переваг країнами і компаніями. Вигоди ними можуть бути отримані, зокрема, завдяки спрощенню здійснення торговельних операцій, зниженню транзакційних витрат, покращенню комунікацій та формуванню інноваційних мереж [38], одержанню доступу до глобальних ринків через цифрові платформи тощо.

Проте сама по собі цифровізація не гарантує країнам соціально-економічного розвитку. Вона лише переводить економічні відносини та соціальні комунікації з матеріальної форми у віртуальну, цифрову. Результат такого переведення для окремих індивідів і компаній може бути різним, іноді навіть негативним, пов'язаним з: деструктивною кіберактивністю конкурентів; витоком конфіденційних даних та інформації; виснаженням соціального капіталу через надмірне використання цифрових технологій; надлишком доступної інформації, що значно ускладнює процес пошуку потрібного знання або людини; посяганням на недоторканність приватного життя та іншими ризиками.

Для країн і регіонів світу цифровізація економіки вже нині має небажані наслідки, пов'язані з підвищенням соціальної нерівності через обмежений доступ населення до Інтернету або взагалі його відсутність. Так, у світі в цілому доступ до мережі Інтернет (за допомогою різних пристроїв — комп'ютерів, мобільних телефонів, цифрового телебачення тощо) мають 56,7% населення станом на 2019 р. Найвищим він є у Північній Америці (90% населення регіону), а найменшим — у Африці на південь від Сахари (29%). До топ-5 європейських країн, де цей показник є найвищим, входять: Ісландія і Люксембург (по 99% населення країн), Данія і Норвегія (по 97%), Велика Британія (95% населення країни). У цьому плані Україна суттєво (лише 70% українського населення користується Інтернетом) поступається не лише країнам — цифровим лідерам, а й менш економічно розвинутим європейським економікам, зокрема країнам «Асоційованого тріо» — Грузії (73% населення країни) і Молдові (76%), а також Албанії (72%), Румунії та Сербії (по 78%)<sup>41</sup>.

<sup>39</sup> Digital Economy Report 2021. United Nations Conference on Trade and Development. New York, United Nations Publications, 2021. 238 p.

<sup>40</sup> 2021 State of the Union Address by President von der Leyen. Speech. *European Commission*. 2021. Sep 15. URL: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/ov/SPEECH\\_21\\_4701](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/ov/SPEECH_21_4701) (дата звернення: 09.11.2021).

<sup>41</sup> Individuals using the Internet (% of population). The World Bank, 2021. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS> (дата звернення: 13.11.2021).

Широкомасштабне, стрімке впровадження цифрових технологій також неминуче спричинить зміни на ринку праці — скоротить робочі місця в одних галузях і секторах економіки, але водночас розширить можливості працевлаштування в інших. З цього приводу вчені висловлюють різні думки, часто діаметрально протилежні — від райдужних, пов'язаних з появою нових робочих місць, до зовсім песимістичних, пов'язаних із зникненням цілих професій, а отже, тотальним безробіттям [39, с. 28]. Безвідносно до професії та спеціалізації очевидним є те, що з роками вимога до працівників у плані їхньої цифрової грамотності та навичок зростатиме, що вже сьогодні вимагає:

- перегляду освітніх програм, починаючи зі школи, та їх осучаснення для набуття учнями цифрових компетентностей;
- залучення до навчального процесу ІТ-фахівців-практиків та підготовка педагогів нової генерації;
- заохочування працівників, професії яких перебувають у зоні ризику їхнього заміщення роботами і штучним інтелектом, до перекваліфікації та перепідготовки; впровадження урядами заходів соціального захисту таких працівників та інших комплексних заходів.

За словами Генерального секретаря ООН А. Гутерріша, одне з найважливіших завдань міжнародної спільноти сьогодні полягає в тому, яким чином управляти цифровими даними, що суттєво зросли, і як їх використати на благо всього світу<sup>42</sup>.

У своєму виступі в Страсбурзі 15 вересня 2021 р. Урсула фон дер Ляєн наголосила, що цифрові технології для ЄС є вирішальним питанням у підтримці європейського технологічного суверенітету і цифрової трансформації економіки в умовах нових викликів. Зокрема, вона підкреслила, що Європа залежить від імпорту азійських мікросхем, які застосовуються в будь-якому сучасному обладнанні (від смартфонів до розумних заводів), що створює загрозу технологічній безпеці ЄС. Вона закликала до об'єднання дослідницьких, конструкторських і випробувальних зусиль для спільного створення «сучасної європейської екосистеми мікросхем», включаючи їх виробництво<sup>43</sup>. На реалізацію цих цілей буде спрямовано спеціальний закон про чіпи (European Chips Act). Отже, співпраця України з ЄС у цьому напрямі може розглядатись як одне з пріоритетних завдань, що становить інтерес не лише для країн — членів ЄС, але й для української напівпровідникової промисловості.

Виробництво сучасної мікроелектроніки, з огляду на його складність, потребує формування інноваційних мереж у складі дослідницьких інститутів, їх науково-виробничих центрів і лабораторій, високотехнологічних компаній, навчальних закладів, які спільно займаються розробкою, випробовуванням і впровадженням нових матеріалів і речовин, виробництвом високотехнологічних приладів і обладнання, підготовкою компетентних фахівців. В Україні окремі складові таких мереж існують, але відділено одна від одної. Зокрема, це Інститут монокристалів НАН України, у складі якого

<sup>42</sup> Digital Economy Report 2021. United Nations Conference on Trade and Development. New York, United Nations Publications, 2021. 238 p.

<sup>43</sup> 2021 State of the Union Address by President von der Leyen. Speech. *European Commission*. 2021. Sep 15. URL: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/ov/SPEECH\\_21\\_4701](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/ov/SPEECH_21_4701) (дата звернення: 13.11.2021).

функціонують ДП «Науково-дослідний інститут мікроприладів», технопарк «Інститут монокристалів»; Державний науково-інженерний центр мікроелектроніки Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова; ПРАТ «Завод напівпровідників» (Запоріжжя); університети (Харківський національний університет радіоелектроніки, Національний університет «Львівська політехніка» та ін.), у яких ведеться підготовка фахівців за спеціальностями «Мікро- та наноелектронні прилади та пристрої», «Електроніка». Проте деякі з цих підприємств і організацій наразі перебувають у стані реорганізації та вочевидь потребують відновлення своєї діяльності й потенціалу.

Для залучення і освоєння зарубіжних технологій та знань у галузі мікроелектроніки привабливою ідеєю є розташування на нашій території виробничих потужностей світових виробників мікроелектроніки — Intel, Qualcomm, Micron Technology, Texas Instruments, Broadcom Corporation — як перший крок у напрямі розвитку напівпровідникової галузі в Україні. Одночасно потрібно забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних опановувати новітні технології. Цьому сприятиме відповідна Постанова Кабінету Міністрів України<sup>44</sup>, якою дозволено іноземним закладам вищої освіти (ЗВО) створювати на території України територіально відокремлені структурні підрозділи. Проте потрібно зауважити, що відбір іноземних ЗВО повинен бути ретельним і вибіркоким: *по-перше*, це мають бути авторитетні та високореєтингові ЗВО; *по-друге*, вони повинні готувати фахівців насамперед за тими спеціальностями, у яких вітчизняний ринок праці відчуває потребу за якісними й кількісними параметрами; *по-третє*, доцільно на базі філій іноземних університетів здійснювати перепідготовку кадрів на замовлення промисловості. Відповідно, ці вимоги мають бути зафіксовані у п. 7 згаданої постанови. Грамотна політика щодо залучення іноземних ЗВО на територію України дозволить: опанувати найкращий досвід зарубіжних систем освіти; посилити конкуренцію серед університетів за залучення студентів і мобілізувати вітчизняні ЗВО; розширити можливості молоді для здобуття якісної освіти в Україні, не виїжджаючи за кордон. Водночас неконтрольоване залучення на територію України іноземних ЗВО не належної якості за всіма можливими спеціальностями може призвести до небажаних наслідків для системи вищої освіти, економіки та суспільства України в цілому.

Разом з тим у контексті Brexit також важливо продовжувати розвивати науково-технологічне та інноваційне співробітництво з Великою Британією — однією з перших країн, з якими після здобуття незалежності Україна підписала угоди про співпрацю в галузях освіти, науки і культури. Відповідна двостороння угода з Великою Британією<sup>45</sup> набрала чинності в 1993 р. і є чинною досі (проте без жодних змін чи оновлень), а тому потребує актуалізації з урахуванням національних і глобальних викликів та необхідності підви-

<sup>44</sup> Про затвердження Положення про особливості утворення, реорганізації та ліквідації територіально відокремлених структурних підрозділів закладів вищої освіти. Постанова Кабінету Міністрів України № 304 від 24.03.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/304-2021-%D0%BF#Text>

<sup>45</sup> Угода між Урядом України і Урядом Сполученого Королівства Великобританії та Північної Ірландії про співробітництво в галузях освіти, науки і культури. Міжнародний документ № 826\_003 від 10.02.1993 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/826\\_003#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/826_003#Text)

щення рівня технологічної укладності національної економіки відповідно до сучасних технологічних трендів. З огляду на це, українською стороною доцільно ініціювати обговорення із Сполученим Королівством пріоритетних стратегічних напрямів науково-технологічного та інноваційного співробітництва виходячи з потенціалу та зацікавленості країн, з подальшою організацією двосторонніх зустрічей для протоколювання пріоритетів і затвердження планів їх реалізації на найближчі два-три роки. Одним з таких напрямів, який традиційно займав центральне місце у двосторонніх відносинах країн, є військово-технічне і безпекове співробітництво, розбудова оборонної інфраструктури та військово-морських сил. Його розвиток в умовах нетрадиційних викликів, зумовлених гібридними і кіберзагрозами, потребує наукових і технологічних знань, проведення спільних науково-дослідних і проектно-конструкторських робіт, трансферу технологій, обміну між сторонами інформацією і передовим досвідом щодо комерційної реалізації результатів наукових досліджень і розробок. Ці та інші форми співробітництва країн у сфері науки, технологій та інноваційної діяльності передбачено главами 9 і 10 відповідної Угоди, ратифікованої наприкінці 2020 р.<sup>46</sup>

## **ВИСНОВКИ**

Починаючи з 2019 р. нові стратегічні цілі ЄС передбачають розбудову кліматично нейтральної, більш «зеленої», цифрової, справедливої та демократичної Європи. Європейською комісією прийнято Європейський зелений курс, який ставить завдання перетворити Європу на процвітаюче суспільство з сучасною, ресурсоефективною та конкурентоспроможною економікою, де здоров'я і добробут населення будуть захищені від впливу негативних факторів зовнішнього впливу, а перехід до «зеленої» економіки буде справедливим і всеохоплюючим. З огляду на це, колишня рівнозначність політичних цілей щодо забезпечення розумного, сталого та інклюзивного зростання, зафіксована в стратегії «Європа 2020», розмивається. У сучасному фокусі ЄС — стає та інклюзивне зростання, третя ж складова — розумне зростання — має сприяти досягненню перших двох. Іншими словами, за європейською термінологією, відбувається перехід від S3 (Smart Specialisation Strategies) до S4+ (Smart Specialisation Strategies for Sustainable and Inclusive Growth). Відповідно, змінюються акценти в інноваційній політиці ЄС, яка більше не повинна концентруватися на створенні інновацій як таких, безвідносно їх цільової спрямованості. Вона має сприяти продукуванню знань та інновацій, які допомагатимуть вирішенню національних і глобальних викликів і наблизять Європу до досягнення стійкості та інклюзивності.

В основу сучасної інноваційної політики ЄС закладаються два ключових підходи: підхід смарт-спеціалізації та підхід до інновацій, орієнтованих на місію. Перший підхід був запропонований європейськими експертами і швидко дістав популярність за межами ЄС, нині він пріоритезований у про-

<sup>46</sup> Угода про політичне співробітництво, вільну торгівлю і стратегічне партнерство між Україною та Сполученим Королівством Великої Британії і Північної Ірландії. Міжнародний документ № 826\_001-20 від 08.10.2020 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/826\\_001-20/find?text=%EE%E1%EE%F0%EE%ED#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/826_001-20/find?text=%EE%E1%EE%F0%EE%ED#Text)

грамних документах міжнародних організацій та активно запроваджується в країнах, асоційованих з ЄС, зокрема в Україні. Щодо інструменту місій, то у світовій практиці вони застосовуються давно (варто згадати, місію НАСА «Аполлон» з висадки людини на Місяць), але стосовно інноваційної політики — вперше за ініціативою Європейської комісії. Місієорієнтовану інноваційну політику спрямовано на вирішення найбільш гострих глобальних викликів (таких як боротьба з раком, очищення прісних вод, забезпечення здорових ґрунту та їжі тощо) шляхом реалізації комплексу політичних заходів, законодавчих ініціатив і проєктів у науково-технологічній та інноваційній сфері на основі об'єднання фахівців різних спеціальностей і культур, поєднання відповідних технологій та інфраструктур, а також розвитку підприємництва. Реалізація такої політики покликана наблизити країни — членів ЄС до досягнення Цілей сталого розвитку, на що виділятимуться кошти в рамках програми «Горизонт Європа».

Україна, рухаючись шляхом європейської інтеграції, має узгоджувати національні стратегічні цілі, політичні дії і рішення щодо національного науково-технологічного та інноваційного розвитку із загальноєвропейськими, прагнучи до забезпечення їх сумісності з урахуванням національних інтересів, аби отримати синергетичний ефект від спільних зусиль з європейськими партнерами і мінімізувати фрагментацію політик. Україні важливо взяти до уваги новий стратегічний порядок денний ЄС, а також виконати цілі, прописані Дорожньою картою щодо інтеграції науково-інноваційної системи України в ЄДП.

З урахуванням сучасних глобальних викликів, здобутків і потенціалу вітчизняної науки, як пріоритетні напрями співробітництва між Україною та ЄС у сфері науки, технологій та інновацій можуть бути визначені такі: 1) розвиток партнерства у сфері безпеки, оборонно-технічного і оборонно-промислового співробітництва; 2) поглиблення співпраці у сферах охорони здоров'я та фармакології, підвищення інтенсивності дослідницьких контактів у галузях біотехнологій та геноміки; 3) активізація дослідницьких та інноваційних зв'язків у сільському господарстві й харчовій промисловості, насамперед органічного фермерства, точного рільництва для забезпечення здорових ґрунту, їжі та безпеки харчових продуктів; 4) посилення співпраці у сфері матеріалознавства, нових речовин і матеріалів, зокрема нанотехнологій, нанобіотехнологій та наноматеріалів тощо. За цими напрямками Україна має чимало ефективних розробок, у тому числі готових до комерціалізації та залучення інвестицій, але для цього потрібна всебічна державна підтримка, і насамперед у справі створення і забезпечення реальної діяльності таких інноваційних структур, як сучасні лабораторії, проєктні офіси, акселератори, інкубатори, технопарки, центри трансферу технологій та ін. За допомогою цих структур на базі науково-технічних розробок вітчизняних наукових установ і університетів потрібно організовувати повномасштабні виробництва, формувати високотехнологічні, конкурентоспроможні галузі промисловості як «точки зростання» національної економіки. Співробітництво з європейськими партнерами, залучення їх знань, ресурсів та інфраструктури дозволять збагатити вітчизняний науковий та інноваційний потенціал, наблизитися до кращого розуміння технологій та індустрій 4.0, пер-

спектив і можливостей їх розвитку на теренах України для зміни наших позицій у європейській та світовій економіці, що потребує передусім політичної волі та інституціональних перетворень у країні. В умовах нормальності 2.0 та Індустрії 4.0 ці аспекти потребують додаткового аналізу і становлять предмет подальших досліджень.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Sneader K., Singhal S. Beyond coronavirus: the path to the next normal. *McKinsey & Company*. 2020. Mar 23. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/beyond-coronavirus-the-path-to-the-next-normal> (дата звернення: 09.11.2021).
2. Mateos R., Fernández M., Franco M., Sánchez M. COVID-19 in Spain. Coming back to the «new normality» after 2 months of confinement. *International Psychogeriatrics*. 2020. No. 32 (10). P. 1169—1172. <https://doi.org/10.1017/S1041610220001155>
3. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva, World Economic Forum. 2016. 172 p.
4. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. *World Economic Forum*. 2016. January. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/> (дата звернення: 25.11.2021).
5. Okano-Heijmans M., Vosse W. Promoting open and inclusive connectivity: The case for digital development cooperation. *Research in Globalization*. 2021. Vol. 3. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590051X21000265> (дата звернення: 10.11.2021).
6. Yaya Li, Yuru Zhang, Chien-Chiang Lee, Jing Li. Structural characteristics and determinants of an international green technological collaboration network. *Journal of Cleaner Production*. 2021. Vol. 324. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652621034442> (дата звернення: 10.11.2021).
7. Toyoma G. Countering Threats in Space Through International Cooperation. *Space Policy*. 2021. Vol. 55. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0265964620300291?dgcid=author> (дата звернення: 12.11.2021).
8. Shengli Jianga, Yun Zhao. China's National Space Station: Opportunities, Challenges, and Solutions for International Cooperation. *Space Policy*. 2021. Vol. 57. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026596462100031X> (дата звернення: 12.11.2021).
9. Yasar M., Reyes R.M. International linkages, technology transfer, and the skilled labor wage share: Evidence from plant-level data in Indonesia. *World Development*. 2020. Vol. 128. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3505348](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3505348) (дата звернення: 12.11.2021).
10. Kravchenko S. Simulation of the national innovation systems development: A transnational and coevolution approach. *Virtual Economics*. 2019. Vol. 2. No. 3. P. 41—54. [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.03\(4\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.03(4))
11. Laiko O.I., Kovalenko S.I. Design of Euroregional innovation system «growth pole» of peripheral economic area. *Economic Innovations*. 2019. Vol. 21. No. 4 (73). P. 94—112. [https://doi.org/10.31520/ei.2019.21.4\(73\)](https://doi.org/10.31520/ei.2019.21.4(73))
12. Vyshnevskiy O. International digital platform as a tool for the formation of cross-border research, educational and innovation spaces. *Economic Herald of the Donbass*. 2020. No. 4 (62). P. 46—51. URL: [http://www.evd-journal.org/download/2020/4\(62\)/06-Vyshnevskiy.pdf](http://www.evd-journal.org/download/2020/4(62)/06-Vyshnevskiy.pdf) (дата звернення: 25.11.2021).
13. Matyushenko I.Yu., Khaustova V.Ye., Knjazev S.I. Institutional Support of Innovative R&D in the Formation of Single Research Area in the EU and Ukraine. *Nauka innov*. 2017. Vol. 13 (2). P. 5—26. URL: <https://scinn.org.ua/sites/default/files/pdf/2017/N2/Matyushenko.pdf> (дата звернення: 25.11.2021).
14. Розвиток інноваційної системи України в європейському науково-технологічному просторі. Наук. доповідь. За ред. І.Ю. Єгорова. НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозів. НАН України». Київ, 2018. 198 с.

15. Liashenko V., Pidorycheva I., Antoniuk V. European Research Area: comparative analysis of institutional prerequisites and integration approaches for Ukraine. *Journal of European Economy*. 2020. Vol. 19. No. 3 (74). P. 456—481. <https://doi.org/10.35774/jee2020.03.456>
16. Хаустова В.Є., Решетняк О.І. Особливості організації наукової діяльності в країнах ЄС та Україні. *Бізнес Інформ*. 2019. № 7. С. 122—137. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-7-122-137>
17. Шевцова Г.З., Швець Н.В. Розвиток науково-освітньої та інноваційної сфер України в контексті євроінтеграції: результати діагностики. Економіка, освіта, технології в контексті глобальних викликів. Матеріали І між. наук.-практ. конф. (Черкаси, 23—24 вер. 2021р.). С. 372—374.
18. Amosha A., Liashenko V., Pidorycheva I. Inter-regional and cross-border spaces in the context of smart specialization. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series*. 2019. No. 140. P. 7—16.
19. Kharazishvili Y., Kwilinski A., Dzwigol H., Liashenko V. Strategic European Integration Scenarios of Ukrainian and Polish Research, Education and Innovation Spaces. *Virtual Economics*. 2021. Vol. 4. No. 2. P. 7—40.
20. Залознова Ю.С., Ляшенко В.І., Трушкіна Н.В. Актуальні питання науково-освітнього співробітництва України та Болгарії. XXV Міжн. наук.-практ. конф. «Implementation of modern science and practice» (Варна, Болгарія, 11—14 трав., 2021 р.). С. 122—126.
21. Shkola V., Omelyanenko V., Petrenko S. Scientific and technical cooperation between Ukraine and China in the context of globalization: synergy of intellectual capital. *Black Sea Economic Studies*. 2020. No. 59. P. 36—40. <https://doi.org/10.32843/bses.59-6>
22. McCann P., Soete L. Place-Based Innovation for Sustainability. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2020. 39 p.
23. Egorov I., Dubinskyi G. Current state of S&T and innovation and perspectives of implementation of 'smart specialization' concept in Ukraine. *Vector European*. 2016. No. 2. P. 8—14.
24. Yegorov I., Ryzhkova Yu. Innovation policy and implementation of smart specialisation in Ukraine. *Economy and Forecasting*. 2018. No. 3. P. 48—64. <https://doi.org/10.15407/eip2018.03.048>
25. Грига В.Ю. Зарубіжна практика впровадження «розумної спеціалізації» та можливості її застосування в Україні. *Економіка і прогнозування*. 2019. № 2. С. 138—153. <https://doi.org/10.15407/eip2019.02.138>
26. Снігова О.Ю. Розкриття потенціалу смарт-спеціалізації для подолання регіональної структурної інертності в Україні. *Економіка України*. 2018. № 8. С. 75—87. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2018.08.075>
27. Амоша О.І., Шевцова Г.З., Швець Н.В. Передумови смарт-спеціалізації Донецько-Придніпровського макрорегіону на основі розвитку хімічного виробництва. *Економіка промисловості*. 2019. № 3 (87). С. 5—33. <http://doi.org/10.15407/econindustry2019.03.005>
28. Shevtsova H., Shvets N., Kramchaninova M., Pchelynska H. In Search of Smart Specialization to Ensure the Sustainable Development of the Post-Conflict Territory: the Case of the Luhansk Region in Ukraine. *European Journal of Sustainable Development*. 2020. No. 9 (2). P. 512—524. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2020.v9n2p512>
29. Ішук С.О., Созанський Л.Й. Методологічні засади вибору потенційних сфер смарт-спеціалізації регіонів України. *Економіка та право*. 2020. № 2. С. 32—44. <https://doi.org/10.15407/econlaw.2020.02.032>
30. Сторонянська І.З., Мельник М.І., Лещух І.В. Передумови і стратегічні пріоритети смарт-спеціалізації регіону. *Економіка України*. 2020. № 4. С. 39—55. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.04.039>
31. Mazzucato M. Mission Oriented Investment Led-Growth in the EU: challenges and opportunities. The New European Deal: a policy plan for innovation-fuelled, sustainable and inclusive growth. *ISI Growth*. 2018. Jun 29. URL: <http://www.isigrowth.eu/2018/06/29/the-new-european-deal-a-policy-plan-for-innovation-fuelled-sustainable-and-inclusive-growth> (дата звернення: 21.11.2021).

32. Mazzucato M. Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*. 2018. Vol. 27. No. 5. P. 803—815. <https://doi.org/10.1093/icc/dty034>
33. Mazzucato M. Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union. A problem-solving approach to fuel innovation-led growth. European Commission. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2018. 36 p.
34. Larrue P. The design and implementation of mission-oriented innovation policies: A new systemic policy approach to address societal challenges. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*. 2021. No. 100. 98 p.
35. Шулікін Д. З країною зростали разом. З ювілейної сесії Загальних зборів НАН України. *Світ*. 2021. № 33-34 (1165–1166). С. 3.
36. Росс А. Індустрії майбутнього. Київ, Наш формат, 2017. 320 с.
37. Oleksyk T.K., Wolfsberger W.W., Weber A.M. et. al. Genome diversity in Ukraine. *GigaScience*. 2021. Vol. 10. Iss. 1. P. 1—14. <https://doi.org/10.1093/gigascience/giaa159>
38. Шевцова Г.З., Омеляненко В.А., Прокопенко О.В. Концептуальні питання цифровізації інноваційних мереж. *Економіка промисловості*. 2020. № 4 (92). С. 67—90. <http://doi.org/10.15407/econindustry2020.04.067>
39. Кіндзерський Ю.В. Інклюзивна індустріалізація для сталого розвитку: до засад теорії та політики формування. *Економіка України*. 2021. № 5. С. 3—39. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.05.003>

Надійшла 04.11.2021

Відрецензована 19.11.2021

Доопрацьована 29.11.2021

Підписана до друку 06.12.2021

## REFERENCES

1. Sneader K., Singhal S. Beyond coronavirus: the path to the next normal. *McKinsey & Company*, March 23, 2020, available at: <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/beyond-coronavirus-the-path-to-the-next-normal> (accessed on: 09.11.2021).
2. Mateos R., Fernández M., Franco M., Sánchez M. COVID-19 in Spain. Coming back to the «new normality» after 2 months of confinement. *International Psychogeriatrics*, 2020, No. 32 (10), pp. 1169–1172. <https://doi.org/10.1017/S1041610220001155>
3. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva, World Economic Forum, 2016.
4. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. *World Economic Forum*, January, 2016, available at: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/> (accessed on: 25.11.2021).
5. Okano-Heijmans M., Vosse W. Promoting open and inclusive connectivity: The case for digital development cooperation. *Research in Globalization*, 2021, Vol. 3, available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590051X21000265> (accessed on: 10.11.2021).
6. Yaya Li, Yuru Zhang, Chien-Chiang Lee, Jing Li. Structural characteristics and determinants of an international green technological collaboration network. *Journal of Cleaner Production*, 2021, Vol. 324, available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652621034442> (accessed on: 10.11.2021).
7. Toyoma G. Countering Threats in Space Through International Cooperation. *Space Policy*, 2021, Vol. 55, available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0265964620300291?dgcid=author> (accessed on: 12.11.2021).
8. Shengli Jiang, Yun Zhao. China's National Space Station: Opportunities, Challenges, and Solutions for International Cooperation. *Space Policy*, 2021, Vol. 57, available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026596462100031X> (accessed on: 12.11.2021).
9. Yasar M., Reyes R.M. International linkages, technology transfer, and the skilled labor wage share: Evidence from plant-level data in Indonesia. *World Development*, 2020, Vol. 128, available at: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3505348](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3505348) (accessed on: 12.11.2021).

10. Kravchenko S. Simulation of the national innovation systems development: A transnational and coevolution approach. *Virtual Economics*, 2019, Vol. 2, No. 3, pp. 41-45. [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.03\(4\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.03(4))
11. Laiko O.I., Kovalenko S.I. Design of Euroregional innovation system «growth pole» of peripheral economic area. *Economic Innovations*, 2019, Vol. 21, No. 4 (73), pp. 94-112. [https://doi.org/10.31520/ei.2019.21.4\(73\)](https://doi.org/10.31520/ei.2019.21.4(73))
12. Vyshnevskiy O. International digital platform as a tool for the formation of cross-border research, educational and innovation spaces. *Economic Herald of the Donbass*, 2020, No. 4 (62), pp. 46-51, available at: [http://www.evd-journal.org/download/2020/4\(62\)/06-Vyshnevskiy.pdf](http://www.evd-journal.org/download/2020/4(62)/06-Vyshnevskiy.pdf) (accessed on: 25.11.2021).
13. Matyushenko I.Yu., Khaustova V.Ye., Knjazez S.I. Institutional Support of Innovative R&D in the Formation of Single Research Area in the EU and Ukraine. *Nauka innov*, 2017, Vol. 13 (2), pp. 5-26, available at: <https://scinn.org.ua/sites/default/files/pdf/2017/N2/Matyushenko.pdf> (accessed on: 25.11.2021).
14. Development of Ukraine's innovation system in the European scientific and technological space. I.Yu. Yegorov (Ed.). NAS of Ukraine, Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine, Kyiv, 2018 [in Ukrainian].
15. Liashenko V., Pidorycheva I., Antoniuk V. European Research Area: comparative analysis of institutional prerequisites and integration approaches for Ukraine. *Journal of European Economy*, 2020, Vol. 19, No. 3 (74), pp. 456-481. <https://doi.org/10.35774/jee2020.03.456>
16. Khaustova V., Reshetnyak O. The Features of Organization of Scientific Activities in the EU and in Ukraine. *Business Inform*, 2019, No. 7, pp. 122-137. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-7-122-137> [in Ukrainian].
17. Shevtsova H., Shvets N. Development of scientific-educational and innovative spheres of Ukraine in the context of European integration: diagnostic results. Economics, education, technology in the context of global challenges. Cherkasy, September 23-24, 2021, pp. 372-374 [in Ukrainian].
18. Amosha A., Liashenko V., Pidorycheva I. Inter-regional and cross-border spaces in the context of smart specialization. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series*, 2019, No. 140, pp. 7-16.
19. Kharazishvili Y., Kwilinski A., Dzwigol H., Liashenko V. Strategic European Integration Scenarios of Ukrainian and Polish Research, Education and Innovation Spaces. *Virtual Economics*, 2021, Vol. 4, No. 2, pp. 7-40.
20. Zaloznova Yu., Lyashenko V., Trushkina N. Topical issues of scientific and educational cooperation between Ukraine and Bulgaria. Varna, Bulgaria, May 11-14, 2021, pp. 122-126 [in Ukrainian].
21. Shkola V., Omelyanenko V., Petrenko S. Scientific and technical cooperation between Ukraine and China in the context of globalization: synergy of intellectual capital. *Black Sea Economic Studies*, 2020, No. 59, pp. 36-40. <https://doi.org/10.32843/bses.59-6>
22. McCann P., Soete L. Place-Based Innovation for Sustainability. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2020.
23. Egorov I., Dubynskyi G. Current state of S&T and innovation and perspectives of implementation of 'smart specialization' concept in Ukraine. *Vector European*, 2016, No. 2, pp. 8-14.
24. Yegorov I., Ryzhkova Yu. Innovation policy and implementation of smart specialisation in Ukraine. *Economy and Forecasting*, 2018, No. 3, pp. 48-46. <https://doi.org/10.15407/eip2018.03.048>
25. Gryga V. Foreign practice of the implementation of smart specialization and the opportunities of its use in Ukraine. *Economy and Forecasting*, 2019, No. 2, pp. 138-153. <https://doi.org/10.15407/eip2019.02.138> [in Ukrainian].
26. Snihova O. Smart specialization potential revealing for the overcoming of regional structural inertness in Ukraine. *Economy of Ukraine*, 2018, No. 8, pp. 75-87. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2018.08.075> [in Ukrainian].
27. Amosha O., Shevtsova H., Shvets N. Prerequisites for smart specialization of Donetsk-Prydniprovsky macro-region based on chemical production development. *Economy of Industry*, 2019, No. 3 (87), pp. 5-33. <http://doi.org/10.15407/econindustry2019.03.005> [in Ukrainian].

28. Shevtsova H., Shvets N., Kramchaninova M., Pchelynska H. In Search of Smart Specialization to Ensure the Sustainable Development of the Post-Conflict Territory: the Case of the Luhansk Region in Ukraine. *European Journal of Sustainable Development*, 2020, No. 9 (2), pp. 512-524. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2020.v9n2p512>
29. Ishchuk S., Sozansky L. Methodological principles for choosing potential areas of smart specialization of the regions of Ukraine. *Economics and Law*, 2020, No. 2, pp. 32-44. <https://doi.org/10.15407/econlaw.2020.02.032> [in Ukrainian].
30. Storonyanska I., Melnyk M., Leshchukh I. Preconditions and strategic priorities for a region's smart specialization. *Economy of Ukraine*, 2020, No. 4, pp. 39-55. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.04.039> [in Ukrainian].
31. Mazzucato M. Mission Oriented Investment Led-Growth in the EU: challenges and opportunities. The New European Deal: a policy plan for innovation-fuelled, sustainable and inclusive growth. *ISI Growth*, June 29, 2018, available at: <http://www.isigrowth.eu/2018/06/29/the-new-european-deal-a-policy-plan-for-innovation-fuelled-sustainable-and-inclusive-growth> (accessed on: 21.11.2021).
32. Mazzucato M. Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*, 2018, Vol. 27, No. 5, pp. 803-815. <https://doi.org/10.1093/icc/dty034>
33. Mazzucato M. Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union. A problem-solving approach to fuel innovation-led growth. European Commission, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2018.
34. Larrue P. The design and implementation of mission-oriented innovation policies: A new systemic policy approach to address societal challenges. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, 2021, No. 100.
35. Shulikin D. We grew up together with the country. From the jubilee session of the General Meeting of the NAS of Ukraine. *World*, 2021, No. 33-34 (1165-1166), p. 3 [in Ukrainian].
36. Ross A. The Industries of the Future. Kyiv, Nash Format, 2017 [in Ukrainian].
37. Oleksyk T.K., Wolfsberger W.W., Weber A.M. et. al. Genome diversity in Ukraine. *Giga-Science*, 2021, Vol. 10, Iss. 1, pp. 1-14. <https://doi.org/10.1093/gigascience/giaa159>
38. Shevtsova H., Omelyanenko V., Prokopenko O. Conceptual issues of innovation networks digitalization. *Economy of Industry*, 2020, No. 4 (92), pp. 67-90. <http://doi.org/10.15407/econindustry2020.04.067> [in Ukrainian].
39. Kindzerskyi Yu. Inclusive industrialization for sustainable development: To the principles of formation theory and policy. *Economy of Ukraine*, 2021, No. 5, pp. 3-39. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.05.003> [in Ukrainian].

Received on November 4, 2021

Reviewed on November 19, 2021

Revised on November 29, 2021

Signed for printing on December 6, 2021

Iryna Pidorycheva, Dr. Sci. (Econ.),  
Head of the Sector for Problems of the Innovation  
and Investment Development in Industry  
Institute of Industrial Economics of the NAS of Ukraine  
2, Marii Kapnist St., Kyiv, 03057, Ukraine

#### SCIENTIFIC-TECHNOLOGICAL AND INNOVATIVE COOPERATION BETWEEN UKRAINE AND THE EUROPEAN UNION: PERSPECTIVES AND STRATEGIC DIRECTIONS OF DEVELOPMENT

In the conditions of normality 2.0, cardinal technological transformations taking place in the world economy under the influence of the Fourth Industrial Revolution, the deepening of international cooperation that will promote sustainable development of countries becomes a priority. At the heart of Ukraine's strategic foreign policy course is the European integration, which involves the development of relations with the European Union and its member states in many areas

of common interest. One of these areas is science and technology and innovation, which is key in terms of ensuring the competitiveness and technological security of countries in the long run.

The peculiarities of the EU's innovation policy in the context of the implementation of its new strategic course on building a climate-neutral, greener, digital, resilient and democratic Europe are studied. The approaches that are the basis of modern EU innovation policy are identified: the approach of smart specialization and the approach to mission-oriented innovation. Particular attention is paid to the latter, the essence of missions and mission-oriented innovation policy is highlighted, their role in achieving the Sustainable Development Goals is shown.

Strategic priority areas of scientific-technological and innovation cooperation between Ukraine and the EU are identified, taking into account national and global challenges, potentials and achievements of domestic science, new strategic goals of the European Union and features of European innovation policy. The expediency and prospects of cooperation between the parties in four of the selected areas, which provide for the development of cooperation in the following areas: first, security, defense-technical and defense-industrial cooperation; second, health and pharmacology, biotechnology and genomics; third, agriculture and the food industry, in particular organic farming and precision farming; fourth, digitization and development of digital technologies. The institutional principles of cooperation between Ukraine and the EU in these areas are summarized and proposals are provided to strengthen the scientific, technological and innovation-industrial potential of Ukraine as a prerequisite for its effective integration into the European Research Area.

**Keywords:** *European integration; European Union; directions of European integration; international cooperation; scientific-technological and innovative sphere; innovation policy; sustainability.*



<https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.02.075>

УДК 33.330

JEL: Q130

**Л.В. МОЛДАВАН**, д-р екон. наук, проф.,  
заслужений економіст України,  
головний науковий співробітник відділу форм  
та методів господарювання в агропродовольчому комплексі  
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»  
вул. Панаса Мирного, 26, 01011, Київ, Україна  
e-mail: [lmoldavan@ukr.net](mailto:lmoldavan@ukr.net)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5347-2699>

## КОНФЛІКТНІСТЬ У ВЗАЄМОДІЇ ЕКОНОМІКИ І ПРИРОДИ ТА РОЛЬ АГРОЕКОЛОГІЇ ЯК ВАЖЛИВОГО СПОСОБУ ЇЇ УПЕРЕДЖЕННЯ\*

*Розкрито сутність антагоністичних зіткнень, що виникають у системі «людина — суспільство — економіка — природа», та їх переростання в соціально-екологічні конфлікти. Обґрунтовано місце і роль концепції сталого розвитку в нейтралізації виникнення цих конфліктів. Виокремлено поетапність наростання екодеструктивного впливу економіки на природні ресурси сільського господарства, названо ознаки кожного етапу. Доведено безальтернативність переходу до економіко-соціально-екологічно збалансованого розвитку сільського господарства на засадах агроекології.*

**Ключові слова:** економіко-екологічні конфлікти; етапи агроекодеструктивних процесів; сталий розвиток; агроекологія; паритетність взаємовідносин.

Економічна система являє собою систему виробництва, розподілу і споживання товарів та послуг, за якої постійно відбувається взаємодія суспільства, окремих його груп людей і природи. Природа дає людині засоби для існування: земельні ресурси виступають основним засобом для виробництва продовольства, природні копалини постачають матеріали і енергію, необхідні для життєдіяльності людей, водні ресурси потрібні людині для зрошування

\* Публікацію підготовлено в рамках виконання науково-дослідної роботи «Виклики та наслідки агропродовольчої спеціалізації аграрного сектора України у світовій економіці» ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України» (державний реєстраційний № 0120U000231).

Ц и т у в а н н я: Молдаван Л.В. Конфліктність у взаємодії економіки і природи та роль агроекології як важливого способу її упередження. *Економіка України*. 2022. № 2. С. 75—90. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.01.075>

сільськогосподарських культур, здійснення різних технологічних операцій у промисловості, для життя, побуту тощо. Людина і все живе також не можуть обійтися без природного повітря.

Розвиток продуктивних сил на основі досягнень науково-технічного прогресу дає можливість людині інтенсифікувати використання природних ресурсів. Під дією інтенсивних технологій змінюється структура природного середовища — співвідношення чистих і забруднених хімічними елементами й відходами територій, орних земель, природних пасовищ і лісів, зволжених і засушливих регіонів, богарних і заболочених угідь тощо. Зміни клімату в сукупності з руйнівною діяльністю людини і зростанням населення негативно впливають на використання водних ресурсів. Усе це посилює ерозійні процеси, обумовлює патологічні зміни в біорізноманітті, породжує пустелі тощо.

При усвідомленні екологічних загроз люди можуть змінити свою економічну діяльність, сприяючи відтворенню природних ресурсів (шляхом запровадження в промисловості технологій, що зменшують викиди шкідливих речовин у природне середовище, консервації деградованих угідь з метою відтворення їх родючості за певними технологіями, відновлення лісових насаджень і т. д.). Однак суспільство в прагненні забезпечити свої потреби і створити комфортні умови для життєдіяльності використовує природні ресурси, не обмежуючи себе в цих потребах, а навпаки, нарощуючи обсяги їх використання й поглиблюючи екодеструктивні процеси. Знаходження рівноваги між економічними потребами людини і раціональним невиснажливим використанням природних ресурсів (іншими словами, еколого-економічної рівноваги) набуває для науки і практики значення життєзабезпечуючого чинника як для кожного суспільства, так і для людства в цілому.

Подоланню економізованого підходу до організації взаємодій природи, суспільства, держави присвячено праці В.М. Гейця, сталому розвитку як такому, що забезпечує паритетність взаємовідносин у процесі людської діяльності, — дослідження О.В. Шубравської та О.Л. Попової, концептуальним основам управління сталим розвитком еколого-економічних систем — В.С. Загорського, Б.М. Данилишина, М.А. Хвесика, еколого-економічним суперечностям у системі «людина — суспільство — економіка — природа» — О.Ф. Балицького, Б.В. Буркинського, О.О. Веклич, екологічним конфліктам та управління ними — В.В. Сабадаша, Л.Г. Мельника, М.М. Петрушенка, а також західних учених Г. Бехлера, С. Мейсона, Р.А. Метью та інших. Зазначені проблеми виступають предметом широких дискусій на міжнародних наукових конференціях, економічних форумах тощо.

З огляду на це, **мета статті** — виокремити на основі узагальнення наукових дискусій і документів міжнародних організацій сутність і наслідки економіко-екологічних конфліктів, етапи наростання екодеструктивних процесів у сільському господарстві та визначити місце і роль агроекології у нейтралізації конфліктності в системі «людина — суспільство — економіка — природа».

Науково-технічна революція значно ускладнила взаємовідносини між людиною, її діяльністю та природою. В основі цього ускладнення лежить те, що серед факторів економічного розвитку суспільства, до яких відносяться трудові ресурси, засоби виробництва і природні ресурси, останні є найбільш обмеженими і сильніше за інших потерпають від людської діяльності.

Зростання населення, його прагнення до збільшення доходів і кращого життя спонукають до дедалі інтенсивнішого використання природних ресурсів, виснажуючи їх продуктивність і негативно впливаючи на навколишнє середовище. За повоєнний період минулого століття населення Землі подвоїлося<sup>1</sup>. За підрахунками, до 2080 р., а то й раніше, воно може подвоїтися ще раз. Виробництво ж продуктів харчування, незважаючи на науково-технічний прогрес, не встигає за зростанням його споживачів. Земельні ж угіддя не збільшуються, усі джерела їх розширення за рахунок освоєння цілинних земель і вирубки лісів практично вичерпано. Водночас застосування індустріально-інтенсивних технологій веде до деградації ґрунтів, добрива і селекція адекватного потребам зростання врожайності не забезпечують. Знижуються темпи приросту врожайності цілого ряду культур. Якщо протягом першого періоду «зеленої революції» темпи зростання врожайності, наприклад, кукурудзи, рису і пшениці становили 2-3% щороку, то нині по кукурудзі цей показник дорівнює 1,5%, а по рису і пшениці — 1% [1].

Сьогодні, як і в минулому, більшість економік світу, насамперед розвинутих країн, дотримується моделі безперервного економічного зростання, яке забезпечується розширенням масштабів й інтенсивності споживання продуктивної сили природного ресурсу. При цьому зростання економіки втричі перевищує темпи зростання продуктивності живої речовини природного ресурсу, в результаті чого 60% екосистем планети вже зазнали втрат. Природні ресурси використовуються значно швидше, ніж відновлюються. Наприклад, у світовій практиці площа нових земель, які включаються в обробіток, щороку зростає в середньому на 3,9 млн га, а втрачається від ерозії ґрунтів — 6 млн га. У поточному столітті екологічна проблема виходить на перший план серед загроз людству. Неврахування цієї закономірності вже в середині ХХІ ст. може призвести до небезпечної для суспільства, критичної ситуації із станом природного ресурсу [2].

Суперечності між економічними і соціальними та екологічними інтересами в умовах жорсткої конкуренції є неминучими. При цьому перемагають, як правило, економічні, які дозволяють одержати найбільшу вигоду сьогодні, незважаючи на те, що в майбутньому вони загрожують збитками. Наслідки цих суперечностей можуть проявлятися через 10—30 років, що обумовлює безкарність природовиснажливої господарської діяльності. «Зелена революція» 1950—1970-х років у країнах Латинської Америки дозволила багатьом з них вийти за окремими видами продукції сільського господарства на світові ринки. Зворотний бік цього процесу — мільйони гектарів деградованих земель, ґрунтова перевтома від монокультурного виробництва, саванізація і опустелювання значної частини угідь, обезземелення і міграція селян тощо [3].

Антагонізм зіткнення природи і людського соціуму спричиняє значні соціальні та екологічні наслідки в економічній сфері. Загострення, що виникають у результаті еколого-економічної взаємодії в системі «людина — суспільство — економіка — природа», переростають у екологічні конфлікти, під якими «розуміється ситуативне динамічне поєднання екологічних, со-

<sup>1</sup> United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Dynamics. World Population Prospects 2018. URL: <http://esa.un.org/unpd/wup/DataQuery/> (дата звернення: 19.12.2021).

ціальних й інших умов, а також взаємовідносин між суб'єктами і об'єктами економічної діяльності, у якому кожна із сторін відображає протилежну позицію по відношенню до взаємовідносин економіки й екології» [4, с. 48].

Конфлікти виявляють себе як в активній, так і в прихованій формі. При цьому останні є основними та їх кількість стає найбільш небезпечною порівняно з видимими конфліктами, оскільки вони відстрочують вжиття рішучих заходів щодо їх нейтралізації. Як наслідок, соціальні й екологічні наслідки доти, доки конфлікти стають видимими (а це досить тривалий час), можуть значно збільшитись або навіть стати незворотними.

З 1970-х років до вчених багатьох країн, прогресивної світової спільноти, міжнародних організацій приходить розуміння незворотності наслідків економіко-екологічних конфліктів і необхідності переходу до моделі, яка базувалася б на економічному розвитку, а не на економічному зростанні. За Й. Шумпетером, економічний розвиток — це інновація, прояв нового, чого раніше не було, а економічне зростання — це збільшення виробництва і споживання товарів та послуг протягом певного періоду [5]. Економічний розвиток забезпечується створенням нового продукту, впровадженням нового методу виробництва, освоєнням нового ринку збуту, отриманням доступу до нового джерела сировини, створенням нової форми організації фірми і т. п. Економічне зростання виступає лише одним з проявів економічного розвитку, який характеризує його виробничі відносини. Економічний розвиток включає поєднання економічного, екологічного і соціального аспектів діяльності людей. Він може відбуватися без економічного зростання і забезпечувати при цьому дохідність діяльності за рахунок інновацій, які не породжують негативних екологічних і соціальних наслідків. Розвиваючи теоретичні засади економічного розвитку в сучасних умовах, В.М. Геець стверджує, що подолання конфліктів, які виникають у системі «природа — суспільство — людина», можливе тільки шляхом масового застосування нових інноваційних технологій у використанні ресурсів, а важливу роль у інноваційному характері розвитку мають відігравати технології гуманітарного характеру, які реалізуються через соціальні інновації [6, с. 40].

Першим значним документом міжнародних організацій, присвяченим даній проблемі, стала Всесвітня стратегія охорони природи (ВСОП), розроблена Міжнародним союзом охорони природи і природних ресурсів (МСОП) за дорученням Програми ООН з навколишнього середовища. У другій редакції ВСОП «Турбота про планету Земля — стратегія сталого життя» стверджувалося, що розвиток соціуму повинен базуватися на збереженні живої природи, необхідності захищати структуру, функції та різноманіття природних систем Землі, від яких залежить існування біологічних видів, зокрема і людини. Для цього необхідно зберігати системи життєзабезпечення, біорізноманіття, забезпечувати невиснажливе використання невідновлюваних ресурсів. Ці положення поглиблено в матеріалах Міжнародної комісії ООН з навколишнього середовища і розвитку (МКНСР), створеної відповідно до резолюції 38/161 Генеральної Асамблеї ООН. Основні висновки МКНСР полягають у такому: взаємовідносини між людиною і природою, що забезпечує людську життєдіяльність, суттєво змінилися — виникла загроза існуванню людської цивілізації та життю на Землі; протягом XX ст. темпи споживання різко збільшились — у виробництві

було залучено стільки ресурсів, скільки було залучено за всі минулі століття існування людини; процеси економічного зростання, не збалансовані з можливостями природного середовища, стали причиною виникнення тенденцій, вплив яких ні природні екосистеми, ні соціум не зможуть довго витримати; економічне зростання руйнує природне середовище, призводить до екологічної деградації, що підриває процес економічного зростання; нині всі регіони світу стикаються з ризиком незворотного руйнування навколишнього середовища, що загрожує знищенням основ цивілізації та зникненням живої природи Землі; загалом ідеться не про окремі глобальні кризи (екологічну, економічну, продовольчу), а про єдину кризу глобальної світової системи «людина — природне середовище»; швидкість руйнування людиною навколишнього середовища перевищує можливості сучасної науки в їх осмисленні й не дозволяє вчасно оцінити, що відбувається, отже, внести відповідні рекомендації; якщо високі темпи економічного зростання збережуться, то через декілька десятиліть неминучо стане глобальна деградація природного середовища, а це неодмінно призведе до підриву всієї економіки, всієї системи життєзабезпечення Землі<sup>2</sup>.

Висновки МКНСР стали підґрунтям для прийняття Конференцією ООН з довкілля і розвитку (Ріо-де-Жанейро, 1992 р.) «Порядку денного на ХХІ ст.», у якому наголошувалося, що, якщо людство не знайде відповідних механізмів оптимізації взаємовідносин з природою, то воно приречене на деградацію. Тому першочерговою є проблема зміни парадигми соціального розвитку, в основу якої повинен бути покладений принцип сталого розвитку (sustainable development) — розвитку, узгодженого із сутністю еволюції природних екосистем. Згідно з цими матеріалами, sustainable development — це такий розвиток, який забезпечує потреби нинішнього покоління без заподіяння шкоди можливостям майбутніх поколінь забезпечити свої власні потреби<sup>3</sup> і який набув статусу «концепції сталого розвитку як альтернативи концепції економічного зростання». Основу сталого розвитку формує паритетність відносин у системі «людина — суспільство — економіка — природа», що забезпечує перехід до такого способу взаємодії природи і суспільства, який характеризується як епоха ноосфери.

ФАО ООН поняття сталого розвитку розглядає як розвиток, «що не тільки породжує економічне зростання, але й справедливо розподіляє його результати, відновлює довкілля більшою мірою, ніж руйнує його, збільшує можливості людей, а не збіднює їх. Це розвиток, який віддає пріоритет бідним, розширенню їх можливостей і забезпеченню їх участі в прийнятті рішень, які стосуються їхнього життя. Це розвиток, у центрі якого — людина, орієнтована на збереження природи, забезпечення зайнятості, що припускає реалізацію прав жінок»<sup>4</sup>. Такий підхід одночасно з екологічним фактором суттєво враховує соціальний аспект, у результаті чого концепція сталого розвитку набуває гуманістичної спрямованості.

<sup>2</sup> Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР). Пер. с англ. М., Прогресс, 1998. 374 с.

<sup>3</sup> Програма дій «Порядок денний на ХХІ століття». Пер. з англ. Київ, Інтелсфера, 2000. 360 с.

<sup>4</sup> Доклад ФАО ООН о развитии человеческого потенциала 1994. Обеспечение устойчивого прогресса человечества: уменьшение уязвимости и формирование жизнестойкости. URL: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr14\\_a\\_full\\_rus\\_21-01-15\\_0.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr14_a_full_rus_21-01-15_0.pdf)

Визнання концепції сталого розвитку стало визнанням наявності глобальної цивілізаційної кризи. Головним чинником подолання таких криз у історії людства завжди була поява нових технологій використання компонентів природного середовища для задоволення життєво необхідних потреб. Потрапивши в стан глобальної кризи, людство неминуче формує нові знання, на підставі яких з'являються нові технології як основа подальшого розвитку цивілізації. Концепція сталого розвитку стала результатом переосмислення техногенних і ноосферних цивілізаційних концепцій розвитку людства, що передбачає інтеграцію цілей високої якості життя, здоров'я та добробуту з соціальною справедливістю, забезпеченням здатності планети підтримувати життя в усьому його різноманітті [7, с. 10].

Основні принципи сталого розвитку такі:

- забезпечення збалансованості виробничої та екологічної сфер, досягнення такого рівня технологій, коли люди економічною діяльністю перестають руйнувати середовище проживання;
- забезпечення збалансованості економічної та соціальної сфер, що означає максимальне використання в інтересах населення тих ресурсів, які дає економічний розвиток;
- вирішення завдань, пов'язаних з розвитком не тільки в інтересах сучасних, але й майбутніх поколінь, що мають рівні права на використання природних ресурсів.

Г. Дейлі визначив три умови, за яких повинно здійснюватися споживання природних ресурсів у сталому суспільстві:

- темпи споживання відновлюваних ресурсів не мають перевищувати темпів їх відновлення;
- темпи споживання невідновлюваних ресурсів не повинні перевищувати темпів розробки їх стійкої відновлюваної заміни;
- інтенсивність викидів забруднюючих речовин не повинна перевищувати можливості навколишнього середовища поглинати їх [8].

Серед проблем, які виникають як результат конфліктності між діяльністю людини і природи, чи не найбільше занепокоєння викликають процеси, що відбуваються в сільському господарстві. Це підтверджує хоча б той факт, що з восьми Цілей розвитку, сформульованих у Декларації тисячоліття (ООН, 2000 р.)<sup>5</sup>, та із 17 Цілей Порядку денного у сфері сталого розвитку на період до 2030 р. (ООН, 2015 р.)<sup>6</sup>, майже половина пов'язана з сільськогосподарським сектором економіки. Насамперед, це забезпечення продовольчої безпеки людської спільноти, а отже, і збереження її існування. Від сільськогосподарського виробництва залежить вирішення проблеми ліквідації голоду на планеті. Галузь має безпосереднє відношення до проблем, пов'язаних із змінами клімату. Від неї залежить збереження невідновлюваних земельних і водних природних ресурсів. Сільське господарство — основна галузь, яка створює робочі місця для сільського населення, «прив'язує» його

<sup>5</sup> Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций. URL: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/summitdecl.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summitdecl.shtml) (дата звернення: 21.12.2021).

<sup>6</sup> Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Резолюция ООН. URL: [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R) (дата звернення: 21.12.2021).

до безпосереднього робочого місця, сприяючи осілої населення, колонізації та облаштуванню сільських територій, що асоціюється з облаштуванням національного дому кожної країни.

Основою сільськогосподарського виробництва є земля, сільськогосподарські угіддя — один з основних природних ресурсів, найважливіший чинник економічного розвитку нарівні з трудовими ресурсами, капіталом і науково-технічним прогресом. Особливостями земельного ресурсу є його невідновлюваність і просторова обмеженість, як предмет праці він не може бути замінений ніякими іншими засобами виробництва, земельні угіддя не переміщуються при їх обробі, а знаряддя праці переміщуються до землі.

Етапи екодеструктивного впливу економіки на стан земельних ресурсів і навколишнього середовища пов'язані із змінами економічних відносин, відносин власності на землю, розвитком продуктивних сил, глобалізацією економіки і ринків. В історичній ретроспективі з певним припущенням можна виокремити поетапність загострення в аграрній сфері екосуперечностей, які набувають конфліктного характеру протягом XX — початку XXI ст.

**I етап** охоплює довоєнний період: початок поширення механізації сільського господарства, освоєння нових земель, зародження промислового зрошувального землеробства, поява в західних штатах США монокультурного експортоорієнтованого сільськогосподарського виробництва, в основному пшениці, перші екологічні наслідки якого проявилися в ґрунтовій перевтомі, зниженні продуктивності угідь та їх деградації.

**II етап** охоплює другу половину 1940-х — 1970-ті роки: перша хвиля «зеленої революції», осушення боліт, низинних територій річок, будівництво масштабних зрошувальних систем і водосховищ, зростання обсягів використання синтетичних мінеральних добрив, будівництво великих тваринницьких комплексів з концентрацією птиці та худоби на обмежених територіях. Наслідки: деградація довкілля (забруднення продуктів харчування хімікатами, опустелювання, заболочення, забруднення поверхневих і підземних вод, зменшення видового різноманіття живих організмів, захворювання, генетичні відхилення, скорочення тривалості життя, поява кислотних дощів, скорочення озонового шару, глобальне потепління та інші екологічні проблеми); використання низькоефективних ресурсоруйнівних технологій; диспропорції в умовах соціально-економічного розвитку між розвинутими країнами і країнами, що розвиваються; розширення масштабів бідності та зростання диференціації між бідними і багатими, продовольча криза і поширення голоду.

**III етап** охоплює 1980-ті — кінець XX ст.: нарощування технологій «зеленої революції», тотальна хімізація сільського господарства і поширення генетично змінених організмів у сільському господарстві, перехід під тиском міжнародного і національного експортоорієнтованого капіталу на монокультурне виробництво в країнах, що розвиваються; освоєння нових земель за рахунок вирубки лісів. Наслідки: зростання хімічного забруднення земельних і водних ресурсів, вплив на зміну клімату й здоров'я людей, зменшення біорізноманіття, виведення з обробітки через порушення технологій і закислення ґрунтів понад 40% зрошуваних земель, саванізація угідь, поява нових пустель.

**IV етап** охоплює 2000-ні — 2020-ті роки: поширення чинників екоде-структивних процесів, характерних для країн Латинської Америки, Африки та інших континентів, на аграрні сектори країн пострадянського простору, в тому числі й України, що обумовило розширення площ деградованих угідь, поглиблення екосуперечностей у світовому аграрному секторі. Сьогодні екологічний фактор поступово набуває лімітуючого характеру в економічному розвитку аграрного сектору. Приходить дедалі більше усвідомлення, що розвиток галузі мусить ураховувати цей чинник, інакше ілюзія невичерпності земельних ресурсів коштуватиме людству дуже дорого.

Як у більшості країн, в Україні домінує техногенний тип розвитку, який базується на використанні засобів виробництва і технологій без урахування екологічних обмежень. У результаті відбувається виснажливе використання природного, насамперед земельного, ресурсу, надексплуатація якого відбувається темпами, що перевищують можливості відтворення його родючості. Неузгодженість економічного зростання з вимогами екологічної безпеки обумовлює рівень антропогенного навантаження на природний сільсько-господарський ресурс, який наближається до граничної межі, за якою починаються кризові зміни в природних ресурсах, які негативно впливають на кінцевий результат діяльності агропродовольчого сектору.

Трансконтинентальним і вітчизняним агроіндустріальним компаніям, які зайняли в Україні домінуючі позиції у визначенні системи землеробства, притаманний глибоко спеціалізований (виросшуються лише зернові та со-няшник) монокультурний тип господарювання, який:

- спрощує виробничий процес;
- зменшує потребу в робочих місцях;
- забезпечує високу врожайність, головним чином, за рахунок генно мо-діфікованих культур і використання найбільш родючих угідь;
- дозволяє монополізувати канали збуту продукції на зовнішні ринки і одержувати, відповідно, більш високі прибутки.

Однак ці вигоди значною мірою нівелюються негативними наслідками, які сьогодні повною мірою проявляються у вітчизняному сільському госпо-дарстві, а саме:

- ерозією і деградацією ґрунтів;
- викидами парникових газів;
- зменшенням біорізноманіття;
- забрудненням ґрунтового покриву хімічними елементами;
- появою небезпечних для здоров'я людей речовин у продуктах харчування.

В Україні ерозії зазнають 10,6 млн га ріллі, вітрової ерозії — 6 млн га, а впливу пилових бур — 20 млн га. Водночас залишилося всього 446,7 тис. га полезахисних лісосмуг, а нові насадження індустріальними компаніями не проводяться. Щорічний приріст еродованих земель становить у середньому 90—100 тис. га. Найбільш еродованими (від 50 до 71%) є ґрунти в Харків-ській, Миколаївській, Кіровоградській, Одеській, Луганській та Донецькій областях. Сумарні втрати гумусу через ерозію ґрунтів щороку становлять 32—33 млн т, що еквівалентно 320—330 млн т органічних добрив, а еколого-економічні збитки з цієї причини перевищують 9 млрд грн. Втрати гумусу зменшують ефективність мінеральних добрив в 1,8—2 рази [9].

Світова наукова спільнота схиляється до того, що в основі переходу від індустріально-інтенсивного екодеструктивного економічного зростання до сталого (економіко-соціально-екологічно збалансованого) розвитку лежить агроекологія — галузь науки, яка вивчає застосування екологічної науки для дослідження конфігурації стійких агроєкосистем і управління ними шляхом імітації природних процесів і забезпечення тим самим благотворної біологічної взаємодії та синергії між компонентами агроєкосистеми [10; 11].

Основні принципи агроекології полягають у такому:

- рециркуляція біогенних речовин і енергії у межах господарства замість застосування зовнішніх виробничих ресурсів;
- інтеграція рослинництва і тваринництва;
- диверсифікація біологічних видів і генетичних ресурсів в агроєкосистемах протягом часу і в просторі;
- зосередження уваги на взаємозв'язках і продуктивності в межах усієї сільськогосподарської системи замість її фокусування на окремих видах.

Агроекологія визнається *інструментом підвищення ступеня стійкості продовольчих систем* широким колом науковців і міжнародних організацій, зокрема — Продовольчою і сільськогосподарською організацією ООН (ФАО), ЮНЕП [12], Міжнародною організацією за біорізноманіття<sup>7</sup>.

Агроекологія ґрунтується як на науці, так і на практиці. Вона вбирає агроєкокультуру і екологічне сільське господарство, пов'язана з екосистемним підходом до інтенсифікації сталого рослинництва, підтриманим Комітетом ФАО з сільського господарства (КСГ)<sup>8</sup>. Агроекологія є одним з найбільш доступних, низьковитратних і екологічно релевантних шляхів оптимізації землекористування з урахуванням вимог природних законів. Вона включає цілий комплекс заходів, які сприяють формуванню стійких агроєкосистем, а саме:

- оптимізацію структури посівних площ;
- упровадження сівозмін з насиченням їх високопродуктивними культурами, що здатні покращувати середовище;
- підвищення біологічного потенціалу азотофіксуючої мікрофлори;
- раціональне використання органічних і зменшення застосування мінеральних добрив;
- вапнування і фосфоритизацію кислих ґрунтів;
- залучення в господарсько-біологічний кругообіг органічної речовини і елементів живлення рослинних наземних залишків і сидератів;
- застосування енергозберігаючих методів обробітку ґрунту, поширення нульового обробітку ґрунту;
- терасування, мульчування і контурну систему обробітку схилів полів;
- лісополосні насадження за периметром сільськогосподарських полів;
- використання фізичних і біологічних методів боротьби з бур'янами, шкідниками і хворобами сільськогосподарських культур;

<sup>7</sup> The Sustainable Agricultural Rural Development (SARD) Initiative Report on the period 2002-2008 URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/sustdev/csd/csd16/PF/presentations/sard.pdf> (дата звернення 21.12.2021).

<sup>8</sup> Report of the 22<sup>nd</sup> Session of the Committee on Agriculture (Rome, 16-19 June 2010) CL 140/3(C 2011/17). URL: <https://www.fao.org/3/k8668E/k8668E.pdf> (дата звернення 21.12.2021).

### Характерні ознаки індустріально-інтенсивного і агроекологічного сільського господарства

| Ознаки                                   | Індустріально-інтенсивне сільське господарство | Агроекологічне сільське господарство           |
|------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Вкладення антропогенної енергії          | Дуже високі                                    | Оптимальні                                     |
| Загальнобіологічне різноманіття          | Низьке                                         | Високе                                         |
| Різноманіття культурних рослин           | » »                                            | » »                                            |
| Різноманіття тварин                      | Низьке або відсутнє                            | Помірне                                        |
| Сівозміни                                | Глибока спеціалізація, монокультура            | Сівозмінне землеробство, полікультура          |
| Частка орних земель у агро-системі       | Висока                                         | Оптимальна. Лісоаграрні екосистеми             |
| Заходи боротьби з хворобами і шкідниками | Як правило, хімічні                            | Переважно біологічні в поєднанні з механічними |
| Основний напрям селекції рослин          | Підвищення продуктового потенціалу             | Підвищення адаптивного потенціалу              |

Джерело: Розроблено автором за результатами дослідження науково-інформативних джерел.

- поєднання із землеробством тваринництва і аквакультури у фермерських системах;
- взаємодію агроекології та селекції сільськогосподарських культур з метою адаптації останніх до змін кліматичних умов.

Основні відмінності індустріально-інтенсивного і агроекологічного сільського господарства подано в табл.

Отже, роль агроекології, яку вона відіграє в сталому (економіко-соціально-екологічно збалансованому) розвитку, можна систематизувати так. *По-перше*, агроекологія дозволяє зберігати і нарощувати продуктивну силу сільськогосподарських угідь у довгостроковому періоді. Без переходу на агроекологічне ведення сільського господарства не можна зупинити руйнівну деградацію угідь, яка сьогодні охоплює 33% світових сільськогосподарських угідь. Одночасно з процесами деградації земель деградують водоймища і водні екосистеми: зменшуються притоки, висихають болота, що веде до виснаження запасів ґрунтових вод, зниження рівня водоносних зон, що кваліфікується як зростаючий ризик для світового виробництва продовольства.

Ігнорування агроекологічних заходів неминуче обумовлюватиме подальшу втрату продуктивності ґрунтів, що, як застерігає ФАО, «може серйозно зашкодити виробництву продовольства і продовольчій безпеці, посилити волатильність цін на продовольство і, можливо, штовхне мільйони людей у прірву голоду і злиденності»<sup>9</sup>.

*По-друге*, агроекологія сприяє покращенню харчування. Основний принцип «зеленої революції» — вузька спеціалізація підприємств на виробництві

<sup>9</sup> Почви знаходяться під угрозой, но деградацию можно остановить. ФАО ООН. URL: <http://www.fao.org/news/story/ru/item/357227/icode/> (дата звернення: 22.04.2020).

зернових культур (пшениці, кукурудзи, рису). Однак вироблювані з них продовольчі продукти в основному є джерелом вуглеводів і містять зовсім мало інших дуже важливих для організму людини біогенних речовин. Людство потребує різноманітних агроєкосистем для забезпечення більш диверсифікованого випуску поживних речовин відповідно до потреб людського організму [13; 14]. У цьому контексті ферми, які працюють на агроекологічних принципах, забезпечують різноманіття продовольчих товарів значно кращої якості у зв'язку з обмеженістю застосування мінеральних синтетичних добрив і використання біологічних методів боротьби з шкідниками та хворобами рослин.

*По-третє*, агроекологія сприяє адаптації до змін клімату. Використання агроекологічних методів дозволяє значно підвищити опір сільськогосподарських систем і суттєво пом'якшити негативні наслідки екстремальних погодних умов, які дедалі частіше мають місце в різних регіонах планети. Практика підтверджує, що фізичні властивості ґрунту в агроекологічних господарствах значно покращують стійкість культур перед посухами [15; 16]. Зміна клімату сприяє появі нових бур'янів, шкідників і хвороб, протистояти яким сильніше спроможні агроекологічні господарства завдяки використанню ними генетично різноманітних сортів культурних рослин.

*По-четверте*, агроекологія сприяє пом'якшенню змін клімату в результаті, з одного боку, збільшення осілості вуглецю в ґрунтових органічних речовинах і надґрунтовій біомасі, а з іншого — зменшення викидів діоксиду вуглецю та інших парникових газів через скорочення прямого й опосередкованого використання енергії. Міжурядова група експертів із зміни клімату оцінила глобальний технічний пом'якшувальний потенціал сільського господарства до 2030 р. на рівні 5,5—6 млрд т еквіваленту CO<sub>2</sub> на рік, більша частина якого (до 89%) може бути забезпечена за рахунок агроекологічних заходів [17]<sup>10</sup>.

*По-п'яте*, агроекологія скорочує масштаби бідності в сільських районах. Збільшення виробництва органічних добрив у екологічних фермах завдяки агроекологічним заходам знижує їх залежність від зовнішніх виробничих ресурсів. Внесення біогенних речовин у ґрунт шляхом використання органічних відходів тваринництва і вирощування сидеральних добрив зменшує потребу в мінеральних добривах, що позитивно позначається на доходах фермерських господарств. Заощаджені кошти можуть використовуватись як для нових інвестицій з метою нарощування виробництва, так і для покращення добробуту фермерських сімей.

Агроекологічні методи здатні сприяти і більш продуктивному навантаженню членів фермерських господарств, і створенню нових робочих місць для сільського населення. Польові лісонасадження, інтеграція рослинництва, тваринництва і аквакультури, виробництво органічних добрив, ряд інших заходів потребують додаткових робочих рук, сфери застосування яких у сільській місцевості обмежені, що стимулює осілість частини сільського населення й позитивно впливає на збереження сільських поселень. Отже, агроекологія є одним з напрямів переходу до «зеленої економіки» в

<sup>10</sup> Про пом'якшувальний потенціал сільського господарства див.: FAO, Food security and agricultural mitigation in developing countries: options for capturing synergies. Rome, 2009. URL: <https://www.fao.org/3/i1318e/i1318e00.pdf> (дата звернення: 21.12.2021).

аграрному секторі, яку експерти ООН з охорони навколишнього середовища (ЮНЕП) розглядають як господарську діяльність, «що підвищує добробут людей і забезпечує соціальну справедливість і при цьому істотно знижує ризики для навколишнього середовища та запобігає його збідненню»<sup>11</sup>.

Доповідь ООН з питання про право людини на харчування містить рекомендації урядам країн-членів щодо проведення політики підтримки впровадження агроекологічних методів виробництва продовольства<sup>12</sup>. Так, вважається за необхідне:

- передбачити посилення на агроекологію і сталий розвиток сільського господарства в національних стратегіях реалізації права на харчування;
- включити агроекологічні заходи, що здійснюватимуться в аграрному секторі, в національні плани дій щодо боротьби із змінами клімату, які приймаються країнами в рамках зусиль з пом'якшення кліматичних змін;
- переорієнтувати заходи державної підтримки збільшення виробництва на формування організованих локальних ринків, розбудову матеріально-технічної бази збутових і переробних кооперативів, створених малими фермами, підтримку їх доступу до земельних ресурсів, кредитів; надати пріоритет державним закупівлям продукції, виробленої в агроекологічних господарствах, створити для них сприятливі торговельні та макроекономічні умови;
- забезпечити підтримку поширення знань серед сільського населення щодо агроекологічних принципів ведення господарської діяльності;
- збільшити бюджетні асигнування на наукові дослідження, розробку сталих агроекологічних систем і системних заходів впливу на підвищення дохідності малих ферм і забезпечити підготовку наукових кадрів у сфері розроблення агроекологічних методів ведення сільського господарства.

Слід зазначити, що дані рекомендації у різних формах вводяться в аграрну політику багатьох країн. Позитивного досвіду в цьому напрямі набуто країнами ЄС. На загальноєвропейському рівні законодавчо встановлені вимоги щодо створення умов для збереження родючості ґрунтів, охорони навколишнього середовища, водних і лісових ресурсів формують систему «взаємної згоди» (Crosse Compliance). Назва обумовлена Постановою ЄС № 73/2009, відповідно до якої виплати в межах програм підтримки сільського господарства пов'язуються з встановленими нормами щодо охорони природного середовища, здоров'я і благополуччя тварин, безпеки кормів і продуктів харчування, інших вимог. Доступ фермера до субсидій, компенсаційних виплат, пільг стає залежним від зобов'язань раціонально використовувати і відтворювати природний ресурс сільського господарства. Порушення встановлених правил веде як до зменшення загальних виплат, що належать фермерам за чинними програмами державної підтримки, так і до адміністративної та інших форм відповідальності.

Національні законодавчо-нормативні акти країн — членів ЄС імплементують, конкретизують і розширюють правила загальноєвропейської систе-

<sup>11</sup> Green Industrial Policy: Concept, Policies, Country Experiences. UNEP. 2018. Feb 09. URL: <https://www.unep.org/resources/report/green-industrial-policy-concept-policies-country-experiences> (дата звернення: 21.12.2021).

<sup>12</sup> Доклад, представленый Специальным докладчиком по вопросу о праве на питание Оливье де Шуттером. URL: [https://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/16session/A-HRC-16-49\\_ru.pdf](https://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/16session/A-HRC-16-49_ru.pdf)

ми Grosse Compliance і доводять їх державними актами до виробників, зокрема, у вигляді кодексів належних сільськогосподарських практик, які вказують, «що дозволено або заборонено з метою запобігання вчиненню злочинів стосовно природних ресурсів сільського господарства, формують правильне ставлення селян до вимог закону і вчать, як зменшити негативний вплив сільського господарства на природні ресурси»<sup>13</sup>.

На відміну від європейських країн, форми і методи вітчизняного державного контролю за охороною і відтворенням родючості ґрунтів, охороною навколишнього середовища, забезпеченням біорізноманіття і агроландшафтів та система відповідальності за завдану природним ресурсам, насамперед сільськогосподарським угіддям, шкоду перебувають у зародковому стані. За офіційною статистикою, контролюються лише такі встановлені земельним законодавством порушення, як самовільне зайняття й використання земельних ділянок без відповідних документів, невиконання законних розпоряджень і приписів; використання земель не за цільовим призначенням, тобто сільськогосподарські угіддя підлягають контролю лише як операційний базис і об'єкт нерухомого майна. Порушення ж щодо угідь як засобу аграрного виробництва і екологічного ресурсу не є об'єктом державного контролю, отже, щодо них відсутні й заходи відповідальності.

У зазначеному контексті Україні потрібна імплементація рекомендацій ООН і практики країн ЄС щодо законодавчо-нормативної інституалізації агроекологічних заходів, відповідальності за їх дотримання й стимулювання до їх упровадження. Йдеться, насамперед, про розроблення і прийняття Кодексу належної сільськогосподарської практики (або Кодексу сталого агрогосподарювання). Необхідність зазначеного акта обумовлюється двома основними чинниками. Першим є катастрофічно руйнівні ґрунтовиснажливі процеси, які розвиваються в аграрному секторі, другим — імплементація зобов'язань, що випливають з Угоди про асоціацію між Україною та ЄС. У розділі V, главі 17 «Сільське господарство та розвиток сільських територій», ст. 404 цієї глави йдеться про «...заохочення сучасного та сталого розвитку сільськогосподарського виробництва і сільських територій з урахуванням необхідності захисту навколишнього середовища..., поширення застосування органічного землеробства... шляхом впровадження найкращих практик у цих сферах»<sup>14</sup>.

## ВИСНОВКИ

Процес взаємодії людської економічної діяльності та природи ввійшов у фазу розвитку, яка одночасно з розширенням і прискоренням цієї взаємодії характеризується загостренням суперечностей між ними та їх переростанням у економіко-екологічні конфлікти, що проявляються як в активній, так і в прихованій формі. Якщо збережеться пріоритет економічного зростання

<sup>13</sup> Kodeks dobrej praktyki rolniczej. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Warszawa, 2004. URL: [http://iung.pl/dpr\\_eng/publikacje/kodeks\\_dobrej\\_praktyki\\_rolniczej.pdf](http://iung.pl/dpr_eng/publikacje/kodeks_dobrej_praktyki_rolniczej.pdf)

<sup>14</sup> Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони № 984\_011 від 30.11.2015 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984\\_011#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text)

над екологією, то людство, як наслідок, одержить деградацію навколишнього середовища та його негативний вплив на здоров'я людей, що, урешті-решт, може призвести до загрози життю на планеті. Деградація природного ресурсу в сільському господарстві, де він є основним засобом виробництва і предметом праці, спричинить погіршення продовольчого забезпечення людей, наростання безробіття й бідності сільського населення, міграційних процесів, знелюднення і занепаду сільських територій.

Досягнення балансу інтересів між конфліктуючими суб'єктами і об'єктами економічної діяльності можливе лише шляхом забезпечення паритетності між економікою і екологією. Альтернативи людській діяльності на принципах сталого (економіко-соціально-екологічно збалансованого) розвитку немає. Одним з основних напрямів такого розвитку в сільському господарстві є його переведення на агроекологічні засади, що виступає одним з найбільш доступних, низькозатратних і екологічно релевантних шляхів оптимізації землекористування з урахуванням вимог природних законів, дозволяє зберігати і нарощувати продуктивну силу сільськогосподарських угідь у довгостроковому періоді, сприяє адаптації до змін клімату та їх пом'якшенню, покращує якість харчування людей та скорочує масштаби бідності в сільських районах. Агроекологічні технології вписуються в концепт «зеленої економіки» як технології, призначені не для боротьби з наслідками екологічних конфліктів, а для упередження причин їх виникнення. При цьому вони кардинально змінюють підхід до економічної діяльності, одержаний у результаті цієї діяльності продукт і споживчу поведінку людей.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Fischer R.A., Byerlee D., Edmeades G.O. Crop yields and global food security: will yield increase continue to feed the world? *ACIAR Monograph*. 2014. No. 158.
2. Новицький В.С. Економічні ресурси цивілізаційного розвитку. Київ, НАУ, 2004. 268 с.
3. de Janvry A. The Agrarian Question and Reformism in Latin America. John Hopkins University Press, 1981. 352 p.
4. Петрушенко М.М. Концепція економічної оцінки та механізму управління екологічними конфліктами. *Економіст*. 2012. № 11. С. 47—51.
5. Шумпетер Й. Теория экономического развития. М., Прогресс, 1992. 455 с.
6. Геець В.М. Феномен нестабільності — виклик економічному розвитку. НАН України, ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України». Київ, Академперіодика, 2020. 456 с.
7. Модернізація державного управління та європейська інтеграція України. Наук. доп. Авт. кол. Ю.В. Ковбасюк, К.О. Ващенко, Ю.П. Сурмін та ін. За заг. ред. Ю.В. Ковбасюка. Київ, НАДУ, 2013. 120 с.
8. Дейлі Г. Поза зростанням. Економічна теорія сталого розвитку. Пер. з англ. ВГО «Україна. Порядок денний на XXI століття»; Інститут сталого розвитку. Київ, Інтелсфера, 2002. 312 с.
9. Третяк А.М. Екологія землекористування: теоретико-методологічні основи формування та адміністрування. Моногр. Херсон, Грін Д.С., 2012. 440 с.
10. Altieri M.A. *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*, 2<sup>nd</sup> ed., Boulder, Colorado, Westview Press, 1995.
11. Gliessman S. *Agroecology: the ecology of sustainable food systems*. Boca Raton, Florida, CRC Press, 2007.
12. Altieri M.A., Nicholis C.I. *Agroecology and the Search for a Truly Sustainable Agriculture*. Mexico, UNEP, 2005.

13. Alloway B.J. (Ed.). Micronutrient deficiencies in global crop production. Springer Verlag, 2008, 354 p.
14. DeClerck F.A.J. et al. Ecological Approaches to Human Nutrition. Food and Nutrition Bulletin, 2011.
15. Eyhord F. et al. The viability of cotton-based organic agriculture systems in India. *International Journal of Agricultural Sustainability*. 2007. No. 5. P. 25—38.
16. Edwards S. The impact of compost use on crop yields in Tigray, Ethiopia. FAO International Conference on Organic Agriculture and Food Security (Rome, 2—4 May, 2007).
17. Hoffmann U. Assuring food security in developing countries under the challenges of climate change: Key trade and development issues of a profound transformation of agriculture. *Discussion Paper*. 2010. No. 201. P. 11.

Надійшла 26.11.2021

Відрецензована 13.12.2021

Доопрацьована 28.12.2021

Підписана до друку 04.01.2022

## REFERENCES

1. Fischer R.A., Byerlee D., Edmeades G.O. Crop yields and global food security: will yield increase continue to feed the world? *ACIAR Monograph*, 2014, No. 158.
2. Novytsky V. Economic Resources of Civilization Development. Kyiv, NAU, 2004 [in Ukrainian].
3. de Janvry A. The Agrarian Question and Reformism in Latin America. Johns Hopkins University Press, 1981.
4. Petrushenko M. The concept of economic assessment and the mechanism of environmental conflict management. *Economist*, 2012, No. 11, pp. 47-51 [in Ukrainian].
5. Schumpeter J. The Theory of Economic Development. Moscow, Progress, 1992 [in Russian].
6. Heyets V. The Phenomenon of Instability is a Challenge to Economic Development. NAS of Ukraine, Institute for Economics and Forecasting, Kyiv, Akademperiodyka, 2020 [in Ukrainian].
7. Kovbasyuk Yu., Vashchenko K., Surmin Yu. et al. Modernization of Public Administration and European Integration of Ukraine. Yu.V. Kovbasyuk (Ed.). Kyiv, National Academy of State Administration, 2013 [in Ukrainian].
8. Daly H. Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development. Institute of Sustainable Development, Kyiv, Intelsfera, 2002 [in Ukrainian].
9. Tretiak A. Ecology of Land Use: Theoretical and Methodological Foundations of Formation and Administration. Kherson, Grin D.S., 2012 [in Ukrainian].
10. Altieri M.A. Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture. 2<sup>nd</sup> ed., Boulder, Colorado, Westview Press, 1995.
11. Gliessman S. Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems. Boca Raton, Florida, CRC Press, 2007.
12. Altieri M.A., Nicholis C.I. Agroecology and the Search for a Truly Sustainable Agriculture. Mexico, UNEP, 2005.
13. Alloway B.J. (Ed.). Micronutrient Deficiencies in Global Crop Production. Springer Verlag, 2008, 354 p.
14. DeClerck F.A.J. et al. Ecological Approaches to Human Nutrition. *Food and Nutrition Bulletin*, 2011.
15. Eyhord F. et al. The viability of cotton-based organic agriculture systems in India. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 2007, No. 5, pp. 25-38.
16. Edwards S. The impact of compost use on crop yields in Tigray, Ethiopia. FAO International Conference on Organic Agriculture and Food Security (Rome, 2-4 May, 2007).
17. Hoffmann U. Assuring food security in developing countries under the challenges of climate change: Key trade and development issues of a profound transformation of agriculture. *Discussion Paper*, 2010, No. 201, p. 11.

Received on November 26, 2021

Reviewed on December 13, 2021

Revised on December 28, 2021

Signed for printing on January 4, 2022

*Lyubov Moldavan*, Dr. Sci. (Econ.), Professor,  
Honored Economist of Ukraine,  
Principal Researcher of the Department of the Forms and Methods  
of Management in the Agro-Industrial Complex  
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine  
26, Panasa Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine

CONFLICT IN THE INTERACTION OF ECONOMY  
AND NATURE AND THE ROLE OF AGROECOLOGY  
AS AN IMPORTANT WAY TO PREVENT IT

The essence of the antagonism of the relationship between the subjects and objects of human activity that arise in the system «man-society-economy-nature» and their transformation into socio-environmental conflicts is revealed. The latter are characterized by such relations between them, in which each of the parties reflects the opposite position in relation to the impact of the economy on the environment, and vice versa. The place and role in the aggravation of economic and ecological conflicts of the concept of economic growth, which is provided by the advanced increase in the scale and intensity of consumption of the productive force of natural resources, is grounded. The main principles of the concept of sustainable development, based on the parity of relations between man, economy and nature, which neutralizes the emergence of economic and environmental conflicts, are given.

The gradual growth of the eco-destructive impact of the economy on the natural resources of agriculture, the main branch of society, is distinguished, the characteristics of each stage are characterized. It is proved that the inconsistency of increasing gross agricultural production in Ukraine with the requirements of sustainable (economically, socially and ecologically balanced) development of the industry has reached the level of anthropogenic load on natural agricultural resources, approaching the limit line with which crisis changes in natural, first of all land, resources begin and become threatening for production and life of people.

The place of agroecology in the transition to economically, socially and ecologically balanced development is substantiated, its essence as a branch of science and basic principles is characterized. Differences between industrial-intensive and agri-environmental agriculture are identified. The role of the latter in maintaining and increasing the productive strength of agricultural land in the long run, adapting the industry to climate change and helping to mitigate it, improve human nutrition, reduce unemployment and poverty in rural areas is revealed. Based on the documents of the UN and the European Union, recommendations for measures to implement scientific developments and best practices in the transition from industrial-intensive environmentally destructive to sustainable agri-environmental production in the agricultural policy of Ukraine are formulated.

**Keywords:** *economic-ecological conflicts; stages of agroecodestructive processes; sustainability; agroecology; parity of relationships.*

**Ю.В. КІНДЗЕРСЬКИЙ**, д-р екон. наук, с. н. с.,  
провідний науковий співробітник відділу економічного  
зростання та структурних змін в економіці  
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»  
вул. Панаса Мирного, 26, 01011, Київ, Україна  
e-mail: Kindzerskyi@nas.gov.ua  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4432-6526>

## **ДО ПРОБЛЕМИ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВНОЮ ВЛАСНІСТЮ ТА ЙОГО ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Формування в Україні людиноцентричної економіки неможливо забезпечити без створення системи ефективного державного управління, особливо на тлі загострення міждержавної боротьби за глобальні та національні ринки, стратегічні та критичні природні ресурси, технології, людський капітал, появи нових викликів, зумовлених інформаційними, екологічними, демографічними, воєнно-політичними, інтеграційними і глокалізаційними факторами впливу на стійкість і сталість економічної та соціальної динаміки. Проте внаслідок домінування ідеології ринкового фундаменталізму при реформуванні національної економіки до сьогодні питання теоретичного осмислення, методології побудови і практичного втілення такої системи в Україні не ставилося на порядок денний. Її надважливою складовою є управління державною власністю. В індустріально розвинутих країнах з соціально орієнтованою економікою внесок державної власності у створення ВВП є доволі значним (від 20 до 80%), вона відіграє важливу роль у вирішенні багатьох завдань розвитку реального сектору та інфраструктури, розв'язанні соціальних і екологічних проблем, створенні нових перспективних галузей і виробництв, долаючи окремі «провали» ринку, з якими не може впоратися приватний бізнес.

У вітчизняному урядуванні державна власність сприймається як негативний пережиток радянської економіки, який будь-що має бути подоланий, а поводження з нею розглядається лише в канві процесів приватизації та отримання надходжень до бюджету від продажу цієї власності. Саме на приватизацію об'єктів державної власності як на нібито універсальний інструмент підвищення ефективності економіки наївно і невинувато покладалися надмірні, завищені очікування «реформаторів» щодо модерніза-

Ц и т у в а н н я: Кіндзерський Ю.В. До проблеми ефективного управління державною власністю та його інформаційно-аналітичного забезпечення. *Економіка України*. 2022. № 2. С. 91—96.

ції виробництва, залучення в нього інвестицій і передових технологій, забезпечення високопродуктивної зайнятості та зростання доходів населення, задоволення потреб внутрішнього ринку і т. п. Тому після декількох хвиль масової приватизації протягом останніх трьох десятиліть частка державної власності в економіці істотно скоротилася. За даними Міністерства економіки України, на вересень 2021 р. вона становила 10,3%, у переробній промисловості — 3,6%, у виручці від реалізації продукції суб'єктами господарювання була ще меншою — відповідно, 7,7 і 1,6%<sup>1</sup>.

За час приватизаційної кампанії та виведення держави з економіки Україна в економічній частині отримала: руйнівну деіндустріалізацію і фактичну втрату свого колишнього потужного промислового потенціалу замість модернізації виробництва і залучення інвестицій у нього; зникнення (по суті — хижацький розпил на металобрухт новими «ефективними» приватними власниками) тисяч унікальних середньо- і високотехнологічних (часто містоутворюючих) переробних підприємств замість створення нових високопродуктивних робочих місць; примітивізацію промислового виробництва, його сировинно-експортний ухил, нав'язування країні аграрної спеціалізації у світовому поділі праці й фактичну аграризацію економіки, її залежність від світової кон'юнктури на сировинних ринках на тлі тотального домінування на внутрішньому ринку іноземної непродовольчої продукції кінцевого споживання. У соціальній частині Україна має: колосальне майнове розшарування і зuboжіння значної частини населення; формування (на основі приватизованої власності в окремих базових секторах виробництва і енергетичної інфраструктури) невеликого прошарку олігархії з подальшою приватизацією нею держави; зростання безробіття через закриття приватизованих підприємств і, як наслідок, масову трудову міграцію за кордон майже третини населення працездатного віку; руйнування систем освіти, науки, медицини; регулярні соціальні «вибухи» і потрясіння. Це все прямі наслідки бездумної приватизації, проте жоден український уряд цього не визнає, а всі економічні та соціальні «провали» країни пов'язує з будь-чим, тільки не з нею, наголошуючи на подальшій необхідності позбутися залишків державного майна. Водночас у наукових колах, не зашорених ідеями ринкового фундаменталізму, поступово приходить розуміння хибності обраного шляху реформування української економіки, відбувається переосмислення використання і приватизації, і державної власності як інструментів підвищення ефективності виробництва та зростання добробуту населення.

Досить примітною і піонерною працею в цьому зв'язку є рецензована колективна монографія науковців Інституту системних статистичних досліджень, що вийшла за редакцією знаних вітчизняних учених — члена-кореспондента НАН України І.Г. Манцурова і професора О.Ю. Рудченка, — яка безпосередньо присвячена питанням ефективного управління об'єктами державної власності, його методичного та інформаційно-аналітичного забезпечення [1].

<sup>1</sup> Частка державного сектору у складі економіки за 9 місяців 2021 року. Міністерство економіки України. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=ef1d48e9-13cc-4a82-8bce-5302928714ee&title=CHastkaDerzhavnogoSektoruUSkladiEkonomikiZa9-Misiatsiv2021-Roku&isSpecial=true>

Науковці відходять від догматичної позиції про другорядність державної власності в ринковій економіці. Вихідним у своєму дослідженні вони приймають доведене на практиці положення, що не існує універсально придатної для будь-яких цілей розвитку і за будь-яких умов ефективної форми власності. Під цим кутом зору автори критично аналізують і переосмислюють державну політику у сфері управління об'єктами державної власності на предмет її системності, досконалості інституційного забезпечення, визначення масштабів і структури державного сектору залежно від обраних пріоритетів розбудови країни, а також методичного та інформаційно-аналітичного забезпечення цієї політики. Виходячи з цього логічно вибудовується структура рецензованої монографії. Автори послідовно розкривають питання, що стосуються теоретичних засад і механізму управління об'єктами державної власності, особливостей їх статистичного обліку, методичного забезпечення управління, оцінювання стану й ефективності як функціонування самих об'єктів, так і управління ними. Окрему увагу приділено приватизації як важливому елементу системи управління державною власністю, оцінюванню моделей і способів приватизації з огляду, насамперед, на її соціально-економічні наслідки. Детально висвітлюються можливі варіанти і напрями вдосконалення управління об'єктами державної власності. Особливою «родзинкою» пропонованого авторами нового концепту управління об'єктами державної власності виступає заключний розділ монографії. У ньому чи не вперше у вітчизняному науковому дискурсі розглядаються питання створення і використання стратегічно важливих підприємств для розбудови економіки і забезпечення безпеки країни, обґрунтовується сутність цього поняття, визначаються цілі стратегічних підприємств, моделі організації та механізми управління ними.

Глибоке вивчення окреслених питань дозволило дослідникам запропонувати власні виважені й науково аргументовані концептуальні засади політики управління державним сектором, що складається з трьох ключових елементів. *По-перше*, це формування централізованої моделі управління державним сектором з домінуванням у ньому корпоративних суб'єктів господарювання. *По-друге*, раціоналізація розміру і структури державного сектору шляхом корпоратизації, приватизації активів, не важливих для реструктурування економіки і становлення її нових перспективних секторів, перерозподілу суб'єктів господарювання в рамках державної та комунальної власності, націоналізації недержавних підприємств, стратегічно важливих для оборони, безпеки й економіки в разі загрози їх банкрутства, закриття або потрапляння в іноземну власність і/або зовнішню залежність, що спричинить перенесення виробництва за кордон, небажаний витік з країни стратегічно важливих технологій і розробок, стратегічної сировини тощо. *По-третє*, забезпечення ефективного функціонування і підвищення віддачі державних активів через упровадження інструментів стратегічного планування, сучасних стандартів корпоративного управління, активізацію інвестиційно-інноваційної діяльності та публічно-приватного партнерства, посилення моніторингу і контролю за діяльністю суб'єктів, підвищення якості державного управління та його обґрунтованості на основі вдосконалення статистичної та інформаційно-аналітичної роботи.

Розроблені в цьому контексті методичні положення проведення статистичного моніторингу ефективності управління об'єктами державної власності враховують особливості окремих груп підприємств залежно від специфіки режиму їх функціонування з відповідним визначенням показників, що аналізуються, і критеріїв оцінки ефективності управління. Автори пропонують застосовувати дуальний підхід до статистичного оцінювання вартості об'єктів управління. Зокрема, для комерційних підприємств воно має здійснюватися дохідним методом, для соціально орієнтованих — майновим. Загалом представлена в монографії авторська позиція щодо інформаційно-аналітичного забезпечення управління об'єктами державної власності передбачає: *по-перше*, уточнення системи показників предметної області, зокрема, формування переліку й уточнення показників, що відображають такі напрями, як облік об'єктів державної власності, управління ними, функціонування та реформування державного сектору; розмір публічного (у тому числі державного) сектору, ефективність його функціонування і вплив на розвиток економіки країни в цілому; *по-друге*, розширення джерел інформації та методів аналізу (застосування рейтингування, кластерного аналізу); *по-третє*, побудову коректної моделі аналізу і прогнозування тенденцій зміни частки державного сектору в економіці.

При розгляді проблем приватизації в Україні як одного з елементів управління державною власністю автори справедливо наголошують, що приватизаційні процеси визначальним чином вплинули на формування сучасної неефективної та відсталой національної економіки, значною мірою зумовили її подальші негативні деформації та перманентний кризовий стан. На підставі цього науковці роблять важливий висновок, на який варто зважити урядовцям і політикам, що ці процеси необхідно розглядати в контексті загальної сукупності питань реформування відносин власності, розвитку й підвищення ефективності національної економіки в цілому, а не ставити лише як самоціль безумовну і безальтернативну приватизацію державного майна.

Розвиваючи думку щодо напрямів бажаних для суспільства трансформацій відносин власності в Україні, автори справедливо зазначають, що основна увага має приділятися:

- не стільки приватизаційним процесам, скільки корпоратизації, підвищенню рівня управління державним сектором, а також розвитку публічно-приватного партнерства;
- не стільки фінансовим інтересам поповнення бюджету, скільки становленню конкурентоспроможних і високотехнологічних галузей національної економіки на основі розроблення стратегій їх розвитку;
- не стільки розширенню недержавного сектору за рахунок приватизації прибуткових державних підприємств, скільки формуванню потужного конкурентоспроможного корпоративного сектору економіки, основою якого повинні стати інтегровані корпоративні структури і холдингові компанії з-поміж стратегічно важливих для економіки й безпеки держави підприємств.

Подібні висновки дали авторам логічний поштовх для подальшого розгорнутого висвітлення проблеми функціонування в країні подібних стратегічно важливих підприємств. До них дослідниками віднесено суб'єктів господарювання різних форм власності, які:

- забезпечують реалізацію національних інтересів з урахуванням вимог національної безпеки у воєнній, соціальній, економічній, науково-технологічній, екологічній чи інших сферах;
- створюють поширюваний на суміжні сфери і всю економіку «стратегічний ефект» від своєї діяльності у вигляді спроможності й стійкості до ведення ефективної (з точки зору національних інтересів і безпеки) господарської діяльності завдяки унікальним науково-технічним, виробничим, природним, фінансовим чи іншим властивостям (потенціалу);
- генерують і підтримують позитивний для країни домінуючий довготривалий і мультиплікативний вплив на ситуацію на ринку в галузевому, міжгалузевому чи регіональному вимірах.

Можна цілком підтримати позицію авторів рецензованої праці щодо необхідності використання зазначених стратегічних підприємств як несучого каркасу, остову для вітчизняного корпоративного сектору зокрема і національної економіки в цілому, який має не лише забезпечити її конкурентоспроможність і довгострокову стійкість, але й ефективно протистояти тиску зарубіжних транснаціональних корпорацій, діяльність яких часто густо йде в розріз з національними інтересами і безпекою окремих країн, у які вони проникають.

У цьому зв'язку цілком виваженою є пропозиція авторів про необхідність інституційного оформлення в окремому законі створення і діяльності такої категорії підприємств. У ньому, на думку науковців, слід установити критерії віднесення підприємств до стратегічно важливих; навести підходи до ідентифікації загроз для економіки і безпеки держави; передбачити заходи державного регулювання щодо організації та моніторингу діяльності підприємств, запровадження спеціальних режимів стимулювання їх інноваційно-інвестиційної діяльності, процедури відновлення платоспроможності, управління з боку державних органів для суб'єктів господарювання державного сектору, задіяння механізму «золотої акції» (для стратегічних підприємств змішаної форми власності) та механізму націоналізації як ефективних інструментів захисту національних інтересів держави.

У підсумку зазначимо, що авторам вдалося забезпечити високий теоретичний і практичний рівень монографії, системність і логічність викладу, аргументованість підходів і висновків щодо вирішення надскладної та надважливої проблеми управління об'єктами державної власності. Отже, безсумнівно рецензована праця буде цікавою і корисною не лише науковцям, фахівцям з управління об'єктами державної власності, а й широкому загалу економістів, урядовців та політиків, не байдужих до становлення в Україні прогресивної та стійкої до потрясінь економіки, орієнтованої на забезпечення добробуту всього населення країни.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Управління об'єктами державної власності: методичне та інформаційно-аналітичне забезпечення. Моногр. За заг. наук. ред. І.Г. Манцурова, О.Ю. Рудченка. Ін-т систем. стат. дослідж. Київ, ФОП Маслаков, 2021. 303 с.

Надійшла 14.01.2022

Підписана до друку 18.01.2022

## REFERENCES

1. Management of State Property: Methodological and Information-Analytical Support. I.H. Mantsurov and O.Yu. Rudchenko (Eds.). Institute for Systems Statistical Research, Kyiv, Maslakov, 2021 [in Ukrainian].

Received on January 14, 2022

Signed for printing on January 18, 2022

*Yurii Kindzerskyi*, Dr. Sci. (Econ.), Senior Researcher,  
Leading Researcher of the Department of Economic Growth  
and Structural Changes in the Economy  
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine  
26, Panas Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine

## TO THE PROBLEM OF EFFECTIVE MANAGEMENT OF STATE PROPERTY AND ITS INFORMATION-ANALYTICAL SUPPORT

A critical review of the main provisions of the collective monograph «Management of State Property: Methodological and Information-Analytical Support», edited by I. Mantsurov and O. Rudchenko at the Institute for Systems Statistical Research in 2021. The results of the analysis of processes of reforming the domestic public sector, privatization, monitoring the management of public sector facilities, opportunities to use strategically important for the economy and security of the state enterprises are briefly described and characterized. The article reveals the essence of the main proposals of the researchers on the strategy of public sector reform; the areas for improving the mechanism of management of state property; the features of further privatization from the point of view of its socio-economic efficiency; the methodological provisions for determining the rational size and structure of the public sector depending on the goals and objectives of the country's development; organization of a system for monitoring and evaluating the effectiveness of public sector facilities management; principles of formation of strategically important for the economy and security of the state enterprises in terms of ensuring their sustainability of the national economy and priorities for its development.

**Keywords:** *public sector; governance; privatization; strategic enterprises.*

## РЕДАКЦІЙНА ПОЛІТИКА ТА ЕТИЧНІ НОРМИ

**Доступ до змісту журналу.** Журнал «Економіка України» розповсюджується за передплатою друкованого або електронного варіанта. У вільному доступі на сайті журналу є розширені резюме до кожної статті. Відкритий доступ до повних версій статей журналу можливий на сайті журналу і на сайті Національної бібліотеки імені Вернадського з часовим лагом у 12 місяців.

**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. Всі члени редакційної колегії є рецензентами.
2. Редакційна колегія залишає за собою право направити рукопис на розгляд сторонньому рецензенту.
3. Редакційна колегія несе відповідальність за рівень наукового наповнення журналу.
4. 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.
5. Редакційна колегія без упередженості розглядає всі надані їй рукописи, оцінюючи кожний належним чином. Вона виносить об'єктивні рішення, які не залежать від комерційних або інших інтересів, і забезпечує чесний процес рецензування.
6. Редакційна колегія може відхилити рукопис без рецензування, якщо вважає, що він не відповідає профілю журналу.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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 ETHIC NORMS

**Access to the contents of the journal.** The journal «Economy of Ukraine» is circulated by the subscription of a printed or electronic version. The extended summary of each article is freely available on the site of the journal. The open access to the full versions of articles of the journal is allowed on the site of the Vernadsky National Library of Ukraine with a time lag of 12 months.

**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. All members of the Editorial Board are reviewers.
2. The Editorial Board reserves the right to send a manuscript to an outer reviewer.
3. The Editorial Board is responsible for the level of the scientific content of the journal.
4. 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.
5. The Editorial Board considers all submitted manuscripts without bias, assesses properly each of them, and makes the objective decisions independent of commercial or other interests, and ensures the fair process of reviewing.
6. The Editorial Board can reject a manuscript without reviewing, by considering that it does not correspond to the profile of the journal.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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.

Рекомендовано до друку Редакційною колегією журналу  
(протокол № 1 від 26.01.2022 р.)

Recommended for publication by the Editorial board  
(Minutes No. 1 of January 26, 2022)

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](mailto:econom-ukraine@ukr.net)  
<http://www.economyukr.org.ua>

Редактор *І.В. Корнієнко*

Перекладач *Т.О. Охмакевич*

Комп'ютерна верстка *К.М. Васильковська*

Підп. до друку 14.03.2022. Формат 70 × 108/16. Гарн. Minion Pro.  
Ум. друк. арк. 7,90. Обл.-вид. арк. 8,50. Тираж 195 прим.

---

Віддруковано ВД «Академперіодика» НАН України, 01004, Київ-4, вул. Терещенківська, 4.  
Свідцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 544 від 27.07.2001.

