

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

ЕКОНОМІКА УКРАЇНИ

ECONOMY
OF UKRAINE

2024 **5**
—
(750)

Ідентифікатор медіа R30-02924

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

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

Заступник головного редактора: КОРНІЄНКО І.В.

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

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

Deputy Editor-in-Chief: IRYNA KORNIENKO.

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

Media ID R30-02924

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

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

ЕКОНОМІКА УКРАЇНИ

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ
ВИХОДИТЬ ЩОМІСЯЦЯ
ЗАСНОВАНИЙ
У ВЕРЕСНІ 1958 р.
КИЇВ

2024 ⁵
(750)

ЗМІСТ

ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ ТЕОРІЇ

ПОПИК О.В. Культурний капітал: сутність і механізми реалізації в умовах по-
маранчевої економіки 3

ПРОМИСЛОВА ПОЛІТИКА ТА ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК

МІЩЕНКО В.І., НАУМЕНКОВА С.В. Механізми державної підтримки ви-
користання штучного інтелекту для забезпечення стійкості економічного
розвитку 30

ЕКОНОМІКА В УМОВАХ СУЧАСНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

ПЛОТНИКОВ О.В. Національні інтереси України в умовах фрагментації сві-
тової економіки 57

ЕКОНОМІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ І ПРОГНОЗУВАННЯ

МАЖАРА Г.А., МУЗАЛЕВСЬКА А.Д. Моделювання фінансової стійкості під-
приємства на основі баз даних відкритих джерел за допомогою методів Appli-
cation Programming Interface і Python 68

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

АРИЧ М.І., ЩУБЕЛКА Х.М., ВОЛФСБЕРГЕР В., ОЛЕКСИК Т.Х. Використан-
ня генетичної інформації для оцінювання страхових ризиків в Україні: нор-
мативно-правове забезпечення 78

ПРОБЛЕМИ ОСВІТИ

BENLEBBAD M. Enhancing educational efficiency through data envelopment ana-
lysis a case study of the University centre of Maghnia-Algeria 93

ЮВІЛЕЇ

До 70-річчя члена-кореспондента НАН України, доктора економічних наук
Володимира Романовича Сіденка 103

Редакційна політика та етика 105

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

ECONOMY OF UKRAINE

SCIENTIFIC JOURNAL
PUBLISHED MONTHLY
FOUNDED
IN SEPTEMBER 1958
KYIV

2024 5
(750)

CONTENTS

PROBLEMS OF ECONOMIC THEORY

POPYK Oleh. Cultural capital: essence and realization mechanisms under the orange economy 3

INDUSTRIAL POLICY AND INNOVATIVE DEVELOPMENT

MISHCHENKO Volodymyr, NAUMENKOVA Svitlana. State support mechanisms for the use of artificial intelligence to ensure resilience of economic development ... 30

ECONOMY UNDER MODERN TRANSFORMATIONS

PLOTNIKOV Oleksiy. National interests of Ukraine under fragmentation of the world economy 57

ECONOMIC MODELING AND FORECASTING

MAZHARA Glib, MUZALEVSKA Alona. Modeling the enterprise financial resilience based on open source databases using application programming interface and Python methods 68

LEGAL REGULATION OF THE DEVELOPMENT OF UKRAINIAN ECONOMY

ARYCH Mykhailo, SHCHUBELKA Khrystyna, WOLFSBERGER Walter, OLEK-SYK Taras. Use of genetic information for insurance risk assessment in Ukraine: regulatory and legal framework 78

PROBLEMS OF EDUCATION

Benlebbad Mohammed. Enhancing educational efficiency through data envelopment analysis: a case study of the University Centre of Maghnia-Algeria 93

ANNIVERSARIES

To the 70th Anniversary of Doctor of Economics, Corresponding Member of the NAS of Ukraine Volodymyr Sidenko 103

Editorial policy and ethics 105

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.05.003>

УДК 330.1:005:745/749

JEL: Z1, E22, G32

О.В. ПОПИК, канд. екон. наук,

науковий співробітник відділу економічного регулювання природокористування

ДУ «Інститут ринку і економіко-екологічних досліджень НАН України»

Французький бульвар, 29, 65044, Одеса, Україна

e-mail: o.v.popik@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9170-2312>

КУЛЬТУРНИЙ КАПІТАЛ: СУТНІСТЬ І МЕХАНІЗМИ РЕАЛІЗАЦІЇ В УМОВАХ ПОМАРАНЧЕВОЇ ЕКОНОМІКИ

Розглянуто поняття «культурний капітал», його функції, ознаки і механізми реалізації. Проаналізовано основні методичні підходи щодо оцінки культурного капіталу, зокрема, як нематеріального активу. Розширено категоріальну основу помаранчевої економіки, визначено її співвідношення з нематеріальною економікою, креативною економікою і креативними індустріями, а також її місце і роль у загальній структурі нової економіки.

Ключові слова: культурний капітал; нематеріальні активи; культурні й креативні індустрії; економіка вражень; помаранчева економіка.

Культура має значення. Саме цією тезою починається праця відомого науковця Л. Харрісона (Harrison, 2012), присвячена дослідженню ролі культурної складової, зокрема релігійного традиціоналізму, в економічному благополуччі різних країн. Культурна детермінанта в економічному процесі в умовах буремного сьогодення дійсно набуває дедалі більшої актуальності як прихований атрибут економічного поступу в кризовий період. Л. Харрісон не перший і, вочевидь, не останній, хто намагався пояснити, чому за однакових просторових (географічних) умов деякі нації

Ц и т у в а н н я: Попик, О. (2024). Культурний капітал: сутність і механізми реалізації в умовах помаранчевої економіки. *Економіка України*. 67. 5(750). 03-29. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.05.003>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2024. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

досягають високого рівня економічного розвитку, а інші — ні, але саме складова культури, за результатами багатьох досліджень, виявилася тим наріжним каменем у забезпеченні економічного зростання, тією фундаментальною основою, з якої проростали коріння нерівності.

Сучасний культурний ландшафт є простором і фоном реалізації багатьох соціальних і політичних процесів. Економіка як відкрита система знає постійної трансформації у відповідь на зовнішні фактори впливу, в тому числі й культурного динамізму. Стійкий тренд до дематеріалізації зумовив реконфігурацію класичних економічних моделей, змістивши фокус з виробництва товарів на сферу послуг, економіку сервісу, і в цьому аспекті культура відіграла роль тригера і каталізатора змін, що відбуваються. Саме культурологічні особливості, доступність культурного ресурсу в певному історичному контексті зумовили характер перебігу і динаміку багатьох економічних процесів. Проте якими є місце і роль ресурсної атрибутивності культури в економіці, зокрема в новій економіці вражень? Дослідженню саме цих особливостей культурного капіталу в сучасних економічних реаліях присвячено статтю.

Розгляд взаємозалежності й взаємообумовленості культури і економіки доцільно розпочати із згадування таких прізвищ, як Гі Дебор, Ж. Бодріяр, О. Шпенглер, Л. Харрісон (Harrison, 2012), П. Бурдьє (Bourdieu, 2002), С. Хантінгтон, Ф. Хайєк, Г. Ховстед, Ф. Фукуяма, М. Кастельс та інші, чий фундаментальний доробок слугує основою подальшого наукового пошуку причин нерівності й розуміння ролі та місця культурологічної складової у економічному розвитку.

Поняття культурного капіталу в найбільш загальному аспекті розглядається в сучасніших дослідженнях М. Яіш і Т. Катс-Геро (Yaish, Katz-Gerro, 2010), А. Салтелі (Saltelli, Kuc-Czarnecka, Lo Piano et al., 2023), Б. Марковської (Markowska, 2018), К. Мілано (Milano, 2023), В. Горячука (2012), Х. Глеварека (Glevarec, 2022), Н. Зуграву (Zugravu, Kafrouni, Bouard et al., 2021). Культурні індустрії як простір існування і реалізації культурного капіталу досліджено в працях Дж. Боре (Borre, Romero, Gutiérrez et al., 2023), Т. Дробахіної (2022), І. Мура (Moore, 2014), М. Томщук і М. Вочкевич (Tomczyk, Wojtkiewicz, 2016). Культурі як ресурсу в найбільш загальному сенсі присвячено праці А. Бедате (Bedate, Herrero, Sanz, 2004) і Ю. Нечісса (Necissa, 2011). Аналізу ролі й місця інтелектуального капіталу в контексті дослідження культурологічної складової приділено увагу в працях Л. Братчук (2015), О. Собко (2016), С. Ілляшенка, Є. Голишевої і А. Колодки (2017) та інших. Цікавими для аналізу в межах представленого дослідження є також доробки М. Джіасі (Ghiasi, 2015) щодо місця культурної компоненти в економічному розвитку і Дж. Боровецкі й К. Новак-Позадці (Boroszewski, Nowak-Posadzy, 2021) щодо розгляду економічних моделей як культурних артефактів.

Міждисциплінарну взаємообумовленість культури і економіки в ширшому сенсі розкрито в дослідженнях М. Векрот і Т. Кемпайнен (Weckroth, Kemppainen, 2016), Е. Янг (Yong, 2019), С. Церісола і Е. Панзера (Cerisola,

Panzer, 2021), Л. Гуйсо, П. Сапієнза і Л. Зінгалеш (Guiso, Sapienza, Zingales, 2006), С. Карімзаді (Karimzadi, 2019), М. Рамочки (Ramocka, 2010). На галузевих дослідженнях сучасних трендів розвитку економічної науки акцентовано увагу в працях таких науковців, як С. Рамазанов (Ramazanov, Tishkov, Honcharenko et al., 2022) — розглянуто інноваційну економіку; Ф. Феррейро-Сеона, А. Ллорка-Понсе і Г. Руїш-Соролла (Ferreiro-Seoane, Llorca-Ponce, Rius-Sorolla, 2022), О. Хитра (2022), Г. Назарова і Ю. Сотнікова (Nazarova, Sotnikova, 2018), І. Каленюк і Н. Кузнецова (Kaleniuk, Kuznetsova, 2022), О. Дишкантюк (2016), М. Боярська (2016), Ю. Ушкаренко, А. Чмут і К. Синякова (2018), Н. Хумарова (2021), Р. Канаан (Canaan, 2019), Л. Люк (Luck, 2013) — досліджено креативну (помаранчеву) економіку і економіку вражень; Л. Шевченко, О. Гриценко і Т. Камінська (2014) — присвячено нематеріальній економіці. Зокрема, питання управління нематеріальними активами розкрито в працях вітчизняних науковців Т. Груздової (2011), В. Диби (2016), М. Плекан (2015).

Перша група аналізованих наукових джерел (Harrison, 2012; Bourdieu, 2002; Saltelli et al., 2023; Milano, 2023; Glevares, 2022; та інші) містить ґрунтовну інформацію щодо наявних форм капіталу, в тому числі культурного, особливості його реалізації і функціонування. Друга група досліджень (Ramazanov et al., 2022; Ferreiro-Seoane et al., 2022; Хитра, 2022; та інші) сфокусована на розгляді механізмів функціонування сучасної економіки, зокрема економіки вражень і культурних індустрій. Попри наявну безумовну змістовність аналізованих праць, необхідно констатувати недостатню розробленість і неповне узагальнення в межах одного дослідження ролі й місця культурного капіталу і культурної складової як активу економіки вражень, або помаранчевої економіки.

Отже, **мета статті** — дослідити сутність і складові культурного капіталу, узагальнити наявні теоретичні положення й методичні підходи щодо його оцінки, визначити особливості реалізації культурного капіталу в умовах помаранчевої економіки і в загальній структурі нової економіки.

КУЛЬТУРНИЙ КАПІТАЛ

Капітал — одна з базисних категорій економічної науки. Його рух і трансформація є визначальними для багатьох бізнес-процесів і операцій на мікро- й макрорівнях. За класичним визначенням, **капітал** розглядають як ресурс, що використовується у виробництві продукту (товару чи послуги), як фактор, запас чи засіб виробництва¹. Атрибутивність капіталу визначається підходом щодо його використання і формою реалізації. До основних факторів капіталу відносять: світогляд, цінності, економічну й соціальну поведінку (Harrison, 2012). Під капіталом у широкому сенсі доцільно розглядати сукупність фізичного, людського, соціального, природного й фінансового капіталу.

¹ Чумаченко М. Капітал. *Енциклопедія сучасної України*. URL: <https://esu.com.ua/article-9410> (дата звернення: 27.12.2023).

лів і нематеріальних активів, які залучені чи потенційно можуть бути залучені або для задоволення потреб людини, або до процесу виробництва з метою створення доданої вартості (Горячук, 2012). У сучасних економічних реаліях більшу частину всеосяжного багатства націй зосереджено у формі нематеріального капіталу (активів), який охоплює все, що підвищує продуктивність економіки, наприклад знання, інституції і досвід, а також сприяє покращенню добробуту, наприклад соціальні відносини, культурні цінності й вірування як усталені атрибути, що визначають спосіб життя окремих осіб чи соціальних груп, у які останні мають емоційні інвестиції (Zugravu et al., 2021) й, відповідно, отримують соціальні дивіденди.

Залежно від сфери функціонування капіталу і вартості конвертації, які є передумовою його ефективності в даній галузі, він здатен виявляти себе в трьох основних формах: як економічний капітал, що може мати грошовий вираз і бути інституціоналізований у формі прав власності; як культурний капітал (КК), який за певних умов перетворюється на економічний капітал і може бути інституціоналізований у формі освітніх кваліфікацій; як соціальний капітал, що складається з соціальних зобов'язань (зв'язків), який за певних умов перетворюється на економічний капітал і може бути інституціоналізований у формі соціального статусу (ролі) (Bourdieu, 2002).

Відповідно до класичного підходу щодо тлумачення капіталу як суто виробничої категорії, його сутність полягає в певному антагоністичному і відчужуваному ставленні до живої праці працівника, що створює споживну вартість продукту в процесі інтеракції з іншими засобами виробництва (Markowska, 2018). Більш широке розуміння капіталу, зокрема його нових форм, створює додаткові ціннісні характеристики і, відповідно, механізми функціонування. За П. Бурдьє (Bourdieu, 2002), *капітал* — це назва тієї невидимої сили, що створює феномен соціальної взаємодії і обумовлює її динаміку, засновану на певній дуальності: прийнятті (накопиченні) й виключенні (розрізненні). Такі значно розширені характеристики робочої сили, як фізичний, культурний і людський капітал, відповідають складовим широкого розуміння *людського капіталу*, що включає капітал здоров'я, культури і освіти (Горячук, 2012).

Культурний капітал — це сукупність цінностей, вірувань і настанов, що ведуть суспільство до досягнення цілей Загальної декларації прав людини ООН (Harrison, 2012), це матеріальні або нематеріальні активи у формі фізичної культурної спадщини (історичні, археологічні, архітектурні чи художні форми і міська забудова). Нематеріальний КК спирається на суб'єктивні атрибути (якими можна поділитися), наприклад, етнічні та культурні цінності, ідеології, міфи, релігійні погляди, норми і звичаї (Zugravu, Kafrouni, Bouard et al., 2021).

Усупереч загальноприйнятій у економіці тезі, що культура є незначним атрибутом і повинна розглядатись як другорядний елемент у системі суспільних відносин, її, безумовно, слід розглядати як категорію, що вмщує і з'єднує всі різноманітні частини суспільства в організоване й

працездатне ціле (Karimzadi, 2019), а КК — відповідно, як одне з основних джерел економічного розвитку, адже культура визначає наш вибір, структуру нашого життя, ідентичність, мотивацію, натхнення, сприйняття і розуміння базисних категорій.

Згідно з основними положеннями теорії культурного патерну (cultural pattern) (Ramoska, 2010), культура складається із способів мислення, почуттів і реакційності, які існують і реалізуються у формі символів, а основним ядром культури є традиції, ідеї, моральні цінності, норми, стандарти поведінки, ключові компоненти ідеології (у позитивному тлумаченні), які використовуються для раціоналізації і виправдання певних форм поведінки. Якщо виходити з твердження, що інтелектуальний продукт — це результат розумової, духовної і творчої діяльності, втілений у відкриттях, винаходах, патентах, проектах, творах літератури, мистецтва, музики тощо (Шевченко, Гриценко, Камінська та ін., 2014), то *культурний продукт* є більш широким і комплексним поняттям, що історично включає в себе крім інтелектуального продукту також результати реалізації конвертації інших форм капіталу, які мають символічну основу. Культура в цілому становить важливий ринок і об'єкт дослідження з великим потенціалом для створення бізнес-можливостей і культурних продуктів.

Як зазначає Л. Харрісон (Harrison, 2012), КК додає нового виміру більш раннім поняттям капіталу, до яких належать: фінансовий / ресурсний капітал, або капітал як власність (А. Сміт і К. Маркс); людський капітал — якість робочої сили (Г. Беккер); соціальний капітал — властива суспільству тенденція заохочувати об'єднання своїх членів (Г. Лоурі, Д. Коулмен, Р. Патнем і Ф. Фукуяма).

За П. Бурдьє (Bourdieu, 2002), КК може існувати в трьох формах: інкорпорованій (у втіленому стані) — як певні абстрактні уявлення і символічні системи; у об'єктивованому стані — у вигляді культурних благ (живопис, література, архітектура тощо), які є результатом об'єктивізації або реалізації концептів і образів; інституціоналізованій — як об'єктивізація, що визначає вплив середовища на характеристику реалізації матеріалізованих або нематеріалізованих культурних активів.

Об'єктивована, тобто матеріалізована, форма КК є більш інтуїтивно зрозумілою і укладається у звичні шаблони сприйняття інших форм капіталу. Отже, це ті фізичні елементи культурної спадщини, що ідентифіковані як об'єкти культури і залучені (або ні) до економічного процесу, володіють атрибутикою активів і приносять своєму власникові (економічному суб'єкту) прибуток. Натомість інкорпорована форма КК є більш складною категорією для інтерпретації через наявну символічну (абстрактну) нематеріальну природу і включає дві можливі складові: володіння певними корисними знаннями (Harrison, 2012) (цінностями) і соціальний статус. Перша група є результатом активної діяльності індивіда, що реалізується в здобутті нових знань і досвіду в процесі соціалізації, навчання й праці (освітній капітал, організаційний капітал) (Glevarac, 2022), чи в найбільш

загальному сенсі — мислення. Соціальний статус є категорією, яка, за П. Бурдьє (Bourdieu, 2002), може успадковуватись і визначає певні усталені практики, родинний традиціоналізм, який виражається у сформованому відношенні до елементів культури, що обумовлено неоднорідною природою й стратифікацією, притаманними більшості суспільств. Ця частина інкорпорованого КК, за визначенням, є близькою до креативного людського капіталу (Weckroth, Kemppainen, 2016).

У економічному тлумаченні інкорпорована форма культурного капіталу, з одного боку, характеризує потенціальні можливості щодо виникнення доданої вартості в межах інтерації між нематеріальним культурним активом і споживачем (враження, емоції, знання), а з іншого — є каталізатором генерування й агрегації усталених цінностей, практик, традицій тощо. З цього приводу Х. Глеварек (Glevares, 2022) зазначає, що мобілізований у загальний спосіб культурний капітал втрачає свою описову цінність і стає надбанням вищих категорій, так само як і об'єкт (ресурс), на основі якого він був створений: ці категорії перетворюються на реальний КК. Його інституціоналізована форма в певному сенсі є механізмом визнання і легітимізації особистих чи колективних компетентностей, що створюють додаткову цінність у монетизованій формі. Це той атрибутивний ресурс знань, компетентностей і досвіду, що капіталізується і конвертується в актив і набуває певного економічного вираження.

Капітал — це авансована вартість, яка в процесі свого вкладення в господарську діяльність приносить додаткову вартість (Братчук, 2015). Накопичення (акумуляція) КК у втіленому стані, його матеріалізація в атрибути культури передбачають процес втілення, об'єктивізації та *інвестицію часу*, що реалізується в магічній конвертації ідей і сенсів у фізичні елементи мистецтва. У цьому аспекті важливою характеристикою культурного капіталу, зокрема його креації, є час. Не в тривіальному механістичному вимірі економіки виробництва з калькуляцією праце-годин, витрачених на одиницю товару, а в екзистенційному контексті часового виміру здобуття знань і досвіду, вибору й пріоритетизації, категорій *нової економіки*. Робота над втіленням — це праця над собою (самовдосконалення), зусилля, яке передбачає особисті витрати, інвестиції, перш за все часу, але в суспільно встановленій формі з усіма позбавленнями, відреченнями і жертвами, які це може спричинити. Звідси випливає, що найменш неточними з усіх вимірювань КК є ті, які беруть за стандарт тривалість його здобуття (Bourdieu, 2002). Агрегація культурного капіталу перетворюється на швидший прогрес, метою якого є демократичне правління, соціальна справедливість і процвітання (Harrison, 2012).

Сучасне включення культурного капіталу до економічного дискурсу відображає еволюцію поняття як у концептуальному вимірі (його визначення) й переході від розрізнених символічних атрибутів до генералізованого капіталу, так і в розширенні предметного поля і контекстуалізації культури як елементу економічного процесу в цілому. Амбіціозно можна

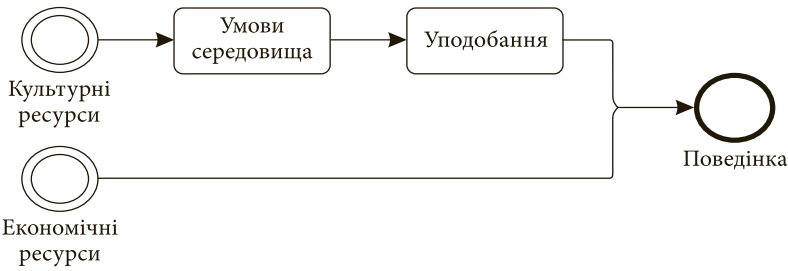


Рис. 1. Схематична модель креації інкорпорованого культурного капіталу

Джерело: адаптовано автором за: Yaish, 2010.

значити, що форми капіталів, зокрема економічний і соціальний, тепер розглядаються як види культурного капіталу, що функціонує у сфері економіки символічних благ (Markowska, 2018), а економічні моделі завдяки притаманній їм символічній атрибутивності — як культурні артефакти (Boroszewski, Nowak-Posadzy, 2021).

Креація інкорпорованої форми КК, відповідно до теорії процесів (Yaish, Katz-Gerro, 2010), складається з таких трьох тверджень: уподобання (культурні смаки) є передумовами поведінки (участі в культурі); поведінка більше, ніж уподобання, обмежена економічними ресурсами (наприклад, статком); уподобання більше, ніж поведінка, формуються культурними ресурсами через габітус (родинний культурний капітал і освіту) й умови середовища (рис. 1).

У більш широкому сенсі, згідно з положенням концепції культурного капіталу, джерелом культурних ресурсів є процес соціалізації (Milano, 2023). Усі аспекти культурного виробництва органічно укладаються в запропонований П. Бурдьє (Bourdieu, 2002) алгоритм існування форм КК, зокрема, безпосереднє продукування митцями нематеріальних культурних артефактів та ідей є втіленим (інкорпорованим) культурним капіталом, їхні продукти можуть розглядатись як об'єктивований КК, а подальші сприйняття, визнання і підтримку можна розцінювати як інституціоналізований КК. Доречно зазначити, що культурний капітал також може бути реалізований у формі семантичного капіталу, тобто сукупності символічних, знакових елементів, що мають кінцеве змістове (семантичне) ядро і здатність до самовідтворення, а в економічному сенсі — характеризуються атрибутикою нематеріального активу і володіють потенціалом прибутковості (Попик, 2021). Загальний процес креації КК представлений на рис. 2.

Однією з властивостей капіталу є його здатність до самозростання. Чим більшим є капітал даного виду, тим легше суб'єкту, який їм володіє, витримувати конкуренцію і накопичувати цей чи інші види капіталу. Так, економічний капітал робить свого власника більш вагомим у очах оточуючих, відкриває доступ до освіти, дозволяє підтримувати хороший фізичний стан, допомагає розширювати зв'язки, які, у свою чергу, уможливають нарощування політичного впливу та ін., тобто капітал притя-

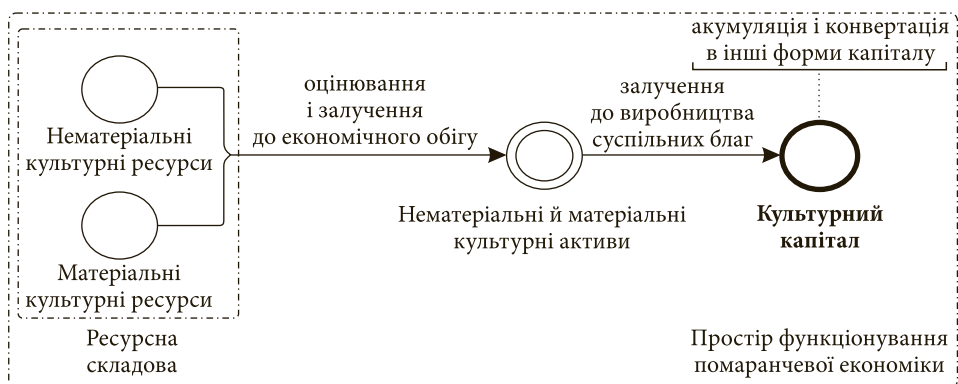


Рис. 2. Схематична модель креації культурного капіталу
Джерело: розроблено і побудовано автором.

гує капітал (Горячук, 2012). У цьому сенсі потенція КК до самозростання і самовідтворення є необмеженою через наявну відсутність лімітованості нематеріального активу. Культура як ресурс — на відміну від інших видів ресурсів — є невичерпною і, навпаки, має тренд до постійного накопичення як матеріальних благ, так і символічних цінностей, у тому числі невербалізованих і нематеріалізованих.

Ще однією важливою характеристикою капіталу є конвертація. Усі розглянуті форми капіталу можуть тією чи іншою мірою конвертуватися в економічний капітал, у тому числі в його грошову форму. Так, соціальний капітал забезпечує інформацію про економічні ресурси, адміністративний капітал відкриває найбільш короткий шлях до їх джерел, а політичний капітал дає можливість поборотися за ці джерела. Культурний же капітал полегшує способи мобілізації економічного капіталу, а символічний капітал дозволяє представити його більш значним у очах інших агентів (Горячук, 2012). Конвертація КК відбувається як через звичні форми (купівлю-продаж), так і за допомогою альтернативних механізмів накопичення (аккумуляції) певних ціннісних і змістових характеристик, що капіталізуються за деякою часовою затримкою у формі національних надбань, культурного коду та інших ідентифікаторів, актив яких вимірюється в символічних і семіотичних одиницях. Прикладами такої конвертації можуть бути усна народна творчість, традиційні практики малювання тощо.

Отже, культурний капітал може бути визначений як об'єктивований та інкорпорований культурний ресурс, залучений до економічного обігу у формі матеріальних і нематеріальних культурних активів з високим потенціалом до самовідтворення, аккумуляції і конвертації у інші форми капіталу. Основні характеристики культурного капіталу наведено в табл. 1.

Як уже зазначалося, культура — це сфера відносин, що стосується як матеріальних, так і нематеріальних цінностей (Markowska, 2018), отже, у відповідний спосіб реалізується й оцінювання культурного капіталу як сукупності матеріальних (об'єктивованих) і нематеріальних (інкорпорова-

них) активів. Використання нематеріальних активів економічними суб'єктами будь-якого ієрархічного рівня є необхідною умовою реалізації стратегії їх інноваційного розвитку, формування інвестиційної привабливості й забезпечення позицій на ринках капіталів (Плекан, 2015). Ядром нематеріального виробництва є галузі, що безпосередньо пов'язані з людським розвитком — біофізичним, інтелектуальним, культурним, соціальним. Зокрема, це наука, освіта, консалтинг, охорона здоров'я, культура, мистецтво, інформаційно-комунікаційні послуги (Шевченко, Гриценко, Камінська та ін., 2014).

Нематеріальний актив — це немонетарний актив, який не має матеріальної форми, об'єктами якого є в тому числі права інтелектуальної власності, інші об'єкти права власності й користування. Нематеріальний актив є основою нематеріальної економіки, тобто системи економічних відносин з приводу виробництва, розподілу, обміну і використання знань та інформації у виробничих і споживчих цілях індивідів, організацій, суспільства, що формує основу суспільного і людського розвитку в умовах нової економіки знань (Шевченко, Гриценко, Камінська та ін., 2014).

Початкова вартість нематеріальних активів — це собівартість за фактичними витратами на придбання (спорудження) і виготовлення нематеріальних активів (Груздова, 2011). Нематеріальний актив як основа КК є результатом креації та накопичення знань і досвіду, а також індивідуального пошуку, що реалізується в сприятливому виробничому, творчому, підприємницькому середовищі (Попик, 2021).

Т. Груздова (2011) наголошує, що оцінка нематеріальних активів здійснюється згідно з нормами вітчизняного законодавства, утім наразі бухгалтерський облік не може надати точної інформації про нематеріальні

Таблиця 1. Основні характеристики культурного капіталу

Характеристика	Ознака
Форма існування	Інкорпорована, об'єктивована, інституціоналізована
Форма реалізації	Матеріальні й нематеріальні культурні активи
Методи оцінювання	Пряме вимірювання культурного капіталу; визначення ринкової капіталізації; розрахунок віддачі активів; бальна оцінка, AFTF, VAIC* тощо
Форма власності	Національна (несуб'єктивована), індивідуальна, приватна, державна
Локалізація	Локальна, місцева, регіональна, національна, між-національна, глобальна
Властивості	Самовідтворення (самозростання), акумуляція, конвертація

Примітка: AFTF (Accounting for the future) — облікова модель «Бухгалтерський облік для майбутнього»; VAIC (Value added intellectual coefficient) — облікова модель «Інтелектуальний коефіцієнт доданої вартості».

Джерело: укладено автором за: Harrison, 2012; Bourdieu, 2002; Saltelli et al., 2023; Markowska, 2018; Milano, 2023; Горячук, 2012; Glevarec, 2022; Zugravu et al., 2021; Братчук, 2015; Собко, 2016; Ілляшенко, Голишева, Колодка, 2017.

складові інтелектуального капіталу (відповідно, і КК), через що його статистична оцінка на макрорівні є умовною. У господарській практиці одним з варіантів удосконалення системи бухгалтерського обліку щодо охоплення нею всіх нематеріальних активів є такі облікові моделі, як АФТЕ, розроблена як спеціальний інструмент для формування бухгалтерської фінансової звітності про вартість підприємства на основі використання техніки бюджетування капіталу підприємства, і ВАІС, що є системою індикаторів для вимірювання доданої вартості, яка генерується інтелектуальним капіталом підприємства (Плекан, 2015).

За ознаками й механізмами реалізації, нематеріальна (інкорпорована) форма культурного капіталу є близькою до *інтелектуального капіталу*, який науковці (Братчук, 2015; Собко, 2016; Ілляшенко, Голишева, Колодка, 2017) ототожнюють з нематеріальними (інтелектуальними) активами. За визначенням Л. Шевченко (2014), нематеріальні активи — це немонетарні активи, які не мають матеріальної форми і можуть бути ідентифіковані, відображаються в балансі, якщо існує можливість отримання майбутніх економічних вигод, пов'язаних з їх використанням, а їх вартість може бути достовірно встановлена. Л. Братчук (2015) визначає інтелектуальний капітал як вартісну оцінку продуктів інтелектуальної праці (або інтелектуальних ресурсів), створених або придбаних суб'єктами господарювання для задоволення потреб суспільства. Натомість особливістю КК у його інкорпорованій формі є певна розмитість у питаннях майнових прав, механізмах конвертації і концепту призначеності, що обумовлюється як високим рівнем символічності (абстрактності) його форм, так і особливостями сприйняття (перцепції) у індивідуальному і колективному вимірах. З цього приводу Дж. Боровецкі та К. Новак-Позадці (Boroszewski, Nowak-Posadzy, 2021) справедливо зазначають, що *культурні символи* завжди є публічними, а їх зміст (зазвичай) інтерсуб'єктивно доступним. Культурні артефакти як одна з форм інкорпорованого КК сприймаються (відчуваються) у різному емоційному і сенсорному спектрі, що принципово відрізняє їх від інших структурних форм капіталу. Таким чином, право власності на культурний капітал реалізується у відповідності з нормами чинних міжнародного і національних законодавств у частині ідентифікованих і об'єктивованих його форм (інституційно визначених), натомість інші форми КК, а отже, і право власності на них, залишаються поза межами правового поля.

Суто прагматичний, утилітарний підхід до оцінювання культурного капіталу ґрунтується на постулатах, що його нематеріальна (інкорпорована) форма не здатна виробляти економічний результат самостійно, окремо від загальної системи функціонування. Відповідно, умовою продукування (конвертації) КК є інтеграція з іншими формами капіталу в грошовій, виробничій, інтелектуальній інтерпретації (Братчук, 2015). За такого підходу розрахунок потенціалу нематеріальної (інкорпорованої) форми КК може бути представлений функцією

$$Q = f(K_k, E_k, S),$$

де Q — обсяг вироблених благ, K_k — культурний капітал, E_k — економічний капітал, S — індивідуальні властивості й внесок суб'єктів економічних відносин.

Деякі принципи і підходи, що використовуються для оцінювання інтелектуального капіталу в господарських відносинах (Ілляшенко, Голишева, Колодка, 2017; Диба, 2016), можуть бути екстрапольовані й для оцінювання культурного капіталу. Це обумовлено тим, що індикативна система вимірювання інтелектуального капіталу включає показники, які також мають ознаки культурного капіталу, зокрема кваліфікація (як похідна досвіду) співробітників, інноваційність праці, інтелектуальні продукти тощо.

Серед методичних підходів, які можуть використовуватися при оцінюванні КК, виокремимо такі:

методи прямого вимірювання КК — засновані на ринковій вартісній оцінці окремих його елементів у інкорпорованій чи об'єктивованій формі;

методи бальної оцінки — передбачають виокремлення елементів КК господарюючого суб'єкта і їх відносну бальну або індикативну оцінку (Ілляшенко, Голишева, Колодка, 2017; Диба, 2016);

дохідний підхід — передбачає визначення доходів власника від використання КК у вигляді плати за використання ліцензій, доходу від реалізації продуктів культури та ін.;

витратний підхід — базується на визначенні витрат на відтворення КК (поточних операційних витрат на утримання матеріальних об'єктів культури, витрат на створення і просування бренду, придбання ліцензій тощо) (Янишівський, 2010).

М. Джіасі (Ghiasi, 2015) розглядає можливість визначення впливу культури як атрибуту КК на економічний поступ через оцінювання таких категорій, як: довіра (Guiso, Sapienza, Zingales, 2006; Ramoska, 2010), яка може впливати на економічні результати через вплив на транзакційні витрати, адже чим вищим є рівень довіри, тим нижчими є витрати на транзакції і моніторинг, а право власності є більш захищеним; самовизначення, або право на самоідентифікацію, яке визначає кількісну міру рівня контролю, що впливає на інтенсифікацію інновацій, інвестицій у майбутнє і більшу мотивацію; повага, яка сприяє розширенню ринку і економічному зростанню за рахунок більш толерантного ставлення до його учасників; економічна свобода, під якою розуміються свобода вибору і вільна конкуренція, а також свобода вільно розпоряджатися своєю долею². Е. Янг (Yong, 2019) доповнює цей перелік категорією процвітання (добробут), що може ідентифікуватись як у спостережуваній (низький рівень

² Не теряют надежду — выгодно. Так считает профессор Кэрол Грэм, которая уже тридцать лет изучает связь экономики и счастья. *Meduza*. 2024. 02 янв. URL: <https://meduza.io/feature/2024/01/02/ne-teryat-nadezhdu-vygodno-tak-schitaet-professor-kerol-grem-kotoraya-uzhe-tridtsat-let-izuchaet-svyaz-ekonomiki-i-schastyia> (дата звернення: 18.01.2024).

безробіття, стабільні ціни й високі темпи зростання ВВП), так і в неспостережуваній формі.

Кількісна економічна оцінка культурного капіталу може бути реалізована через імплементацію підходів, притаманних гуманітарним і соціальним наукам (мистецтву, літературі, філософії, історії, соціології, праву і політиці). Ці методології ґрунтуються на показниках, що вимірюють крім економічного також екологічний і соціальний добробут (Saltelli, Kuc-Czapanska, Lo Piano et al., 2023). Економічний аналіз і оцінка продуктів культурної спадщини свідчать, що, за безпосереднім винятком творів мистецтва, які мають дуже специфічний ринок, багато історичних і культурних цінностей (артефактів і атрибутів КК) не мають свого ринку, на якому вони можуть бути обміняні чи конвертовані, тобто ці активи також не мають визначеної вартості (Bedate, Herrero, Sanz, 2004). Утім, недостатній рівень інформації щодо вартості продуктів культурної спадщини не є прямою ознакою відсутності їх споживчої цінності, яка впливає з потенції щодо використання. Натомість прихована вартість включає в себе вартість вибору (тобто цінність можливості інтеракції з культурним продуктом), вартість існування (тобто ринкова вартість культурного продукту) або вартість спадщини (тобто історико-культурна цінність і можливість пролонгованого використання культурних артефактів). Ідея існування екосистеми культурної спадщини підтримує розуміння синергії і взаємозв'язків між культурною спадщиною й культурними об'єктами з іншими пов'язаними секторами. Ці синергії впливають на зайнятість і додану вартість, які можна розглядати як міри економічного впливу наявності матеріальних форм культури (Cerisola, Panzera, 2021).

А. Бедате (Bedate, Herrero, Sanz, 2004) визначає культурну спадщину як весь набір благ, матеріальних і нематеріальних активів, приватного майна, церковного майна і національних активів, що мають велику історичну, мистецьку, наукову і культурну цінність, у контексті збереження національної (етнічної) ідентичності. Ці культурні продукти включають архітектурні, історичні й мистецькі цінності (пам'ятники, будівлі та історичні ансамблі, твори мистецтва, ремесел, документи, літературні твори і бібліографічні ресурси, етнологічні скарби й археологічні залишки, усні (неписемні) традиції). Крім культурних цінностей історичну спадщину можна розглядати як економічний ресурс, інвестиції у збереження якого генерують приріст капіталу і покращення якості життя (Necissa, 2011).

Особливість знання як економічного блага полягає в тому, що воно, як правило, втілюється в товарах і послугах і набагато рідше є предметом продажу само по собі. Знання утворює ринкову вартість товарів і послуг як економічний ресурс, поєднаний з живою працею, або існуючий відокремлено від неї у вигляді технологій (Шевченко, Гриценко, Камінська та ін., 2014). Культурна динамічність може розглядатись як доказ створення, розповсюдження, перевірки й підтримки мистецтва і культури як виміру повсякденного життя в громадах і виражатися через присутність і привабливість культурних місць і об'єктів (Cerisola, Panzera, 2021).

ІНДУСТРІЇ КУЛЬТУРИ І ПОМАРАНЧЕВА ЕКОНОМІКА

За даними ООН з питань освіти, науки і культури, **індустрії культури й творчості** можна визначити як сектори організованої діяльності, основною метою яких є виробництво або відтворення, просування, розповсюдження і/або маркетинг товарів, послуги і діяльність культурного, мистецького характеру або спадщини (Borre, Romero, Gutiérrez et al., 2023). Термін «індустрії культури» стосується тих галузей, які поєднують створення, виробництво і комерціалізацію нематеріального і культурного контенту (продукту). Всі вони мають спільне використання творчості, культурних знань та інтелектуальної власності для виробництва товарів і послуг соціального й культурного призначення, поєднуючи мистецтво, культуру, бізнес і технології (Kalenjuk, Kuznetsova, 2022). Набір індустрій культури складається з секторів економіки, залучених до промислового або напівпромислового виробництва продукції з можливістю широкомасштабного відтворення і розповсюдження, а також секторів економіки, товари, послуги і діяльність яких не можна відтворити промисловим способом і які працюють на мезо- і мікрорівнях.

Креативні й культурні індустрії посідають провідне місце в системі креативної економіки, адже креативна економіка характеризується діяльністю з сильною художньою компонентою в будь-якій економічній діяльності, що виробляє символічну продукцію для якомога ширшого ринку (Ferreiro-Seoane, Llorca-Ponce, Rius-Sorolla, 2022). Творчі індустрії включають такі галузі, як: реклама, архітектура, мистецтво і антикварні ринки, ремесла, дизайн, кіно, відео і фотографія, програмне забезпечення, комп'ютерні ігри й електронне видавництво, музика, візуальне і виконавське мистецтво, видавництво, телебачення (Moore, 2014; Lusk, 2013). Виходячи із сформульованого визначення КК, можна стверджувати, що креативні індустрії залучені до загального процесу обороту матеріальних і нематеріальних культурних активів.

Креативну й культурну економіку розглядають як важливу і зростаючу частину глобальної економіки через соціально-економічний потенціал торгівлі творчістю, знаннями та інформацією, що створює додаткові робочі місця, багатство і культурне залучення. Культурні й креативні індустрії об'єднують той факт, що всі вони залучені до процесу конвертації творчих активів, культурного продукту, або в більш загальному сенсі — культурного капіталу. Цей сектор економіки втілює види діяльності, за допомогою яких ідеї перетворюються на **культурні товари**, цінність яких захищена або може бути захищена правами інтелектуальної власності. Ці види діяльності завдяки креативній складовій є частиною ланцюгів створення вартості інших галузей, де результат креативної діяльності використовується як проміжний етап входження в процес виробництва товарів чи послуг, що не є креативними за визначенням (Kalenjuk, Kuznetsova, 2022), чим значно розширюється предметна сфера функціонування КК.

Основний зміст креативної економіки забезпечується і залежить від культури, або в ширшому сенсі — **менталітету за межами мистецтва**.

Наукова спільнота і політикум указують на потенціал культурного і креативного секторів як рушія сталого розвитку, визнаючи їх потужну роль у покращенні місцевих культурних, соціальних, екологічних і економічних умов, сприяючи культурному різноманіттю, людському розвитку й соціальної згуртованості (Ferreiro-Seoane, Llorca-Ponce, Rius-Sorolla, 2022; Capraan, 2019). Серед значної кількості теорій постіндустріального суспільства в сучасних реаліях креативна економіка є однією з домінуючих, адже в умовах глобалізації креативність стала джерелом конкурентних переваг і рушієм прогресу (Ушкаренко, Чмут, Синякова, 2018). Наразі креативність розглядається як властивість організованих систем відносин, а не властивість особистості, що супроводжується появою нового терміна «**креативна економіка**» (Nazarova, Sotnikova, 2018).

Концепція креативної економіки пов'язана з соціально-економічним потенціалом діяльності, яка торгує творчістю, знаннями та інформацією. Термін «креативна економіка» охоплює творчу діяльність, що може бути виражена через мистецтво, культуру чи інновації (Ferreiro-Seoane, Llorca-Ponce, Rius-Sorolla, 2022), і породжує креативні індустрії, які сприяють економічному зростанню, одночасно зберігаючи й просуваючи культурну спадщину і різноманітність. Ця економіка відкриває можливості для країн, які розвиваються, завдяки новим динамічним стратегіям у світовій торгівлі.

Помаранчева економіка є узагальнюючим терміном, що включає економіку культури, креативні індустрії і сфери, які підтримують творчість. Діяльність помаранчевої економіки згруповано в три основні підгрупи: креативне виробництво, культурні індустрії і креативні послуги (Ferreiro-Seoane, Llorca-Ponce, Rius-Sorolla, 2022). Категорія «помаранчева економіка» була введена до наукового обігу Ф. Буїтраго і І. Дукваєм³, які пояснюють образність назви тим, що помаранчевий пігмент фарби був винайдений у Стародавньому Єгипті для оздоблення гробниць фараонів і є домінуючим кольором для культури, креативності та ідентичності (Дробахіна, 2022). У вітчизняному науковому просторі цей термін є недостатньо поширеним і вживаним, що може бути зумовлено певною конотацією з подіями 2004 р. в Україні, які ввійшли в історію під назвою «Помаранчева революція» через широке використання учасниками помаранчевого кольору для позначення своєї участі в русі (прапорці, стрічки, шарфи та інші деталі одягу)⁴. Проте ці категорії не мають нічого спільного.

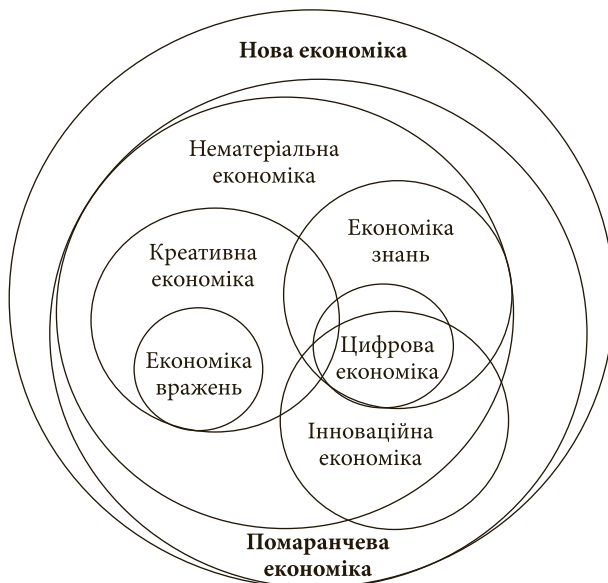
Основна відмінність креативної економіки від традиційної економічної структури полягає в тому, що провідним інструментом у ній є знання, ресурсом — інформація, а продуктом — інновація. Отже, поняття креатив-

³ Buitrago F., Duque I. The Orange Economy. Inter-American Development Bank, 2013. 242 p. URL: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/The-Orange-Economy-An-Infinite-Opportunity.pdf>

⁴ Кульчицький С.В. Помаранчева революція 2004. *Інститут історії України НАН України*. URL: http://www.history.org.ua/?termin=pomarancheva_revoljucija_2004 (дата звернення: 18.01.2024).

Рис. 3. Співвідношення помаранчевої економіки і нової економіки

Джерело: укладено автором за: Дробахіна, 2022; Ferreira-Seoane, Llorca-Ponce, Rius-Sorolla, 2022; Ушкаренко, Чмут, Синякова, 2018; Хумарова та ін., 2021.



ної економіки об'єднує такі наукові напрями, як цифрова економіка, економіка знань та інноваційна економіка (Nazarova, Sotnikova, 2018).

Помаранчева економіка

включає ті види діяльності, що реалізуються в межах креативної економіки і культурними секторами (Ferreiro-Seoane, Llorca-Ponce, Rius-Sorolla, 2022), а також економіки знань та інноваційної економіки. У контексті аналізу ролі, значущості й місця культурного капіталу в новій економіці більш влучним і обґрунтованим є використання саме «парасолькового» терміна «помаранчева економіка» з огляду на його узагальнюючу природу і відповідну інтеграцію культурних індустрій, креативної економіки й економіки вражень у єдиний простір реалізації процесів креації і конвертації КК (рис. 3).

Помаранчеву економіку можна також тлумачити як концепцію нової економіки, механізмом функціонування якої є система специфічних соціально-економічних відносин з приводу виробництва, розподілу і споживання благ, що базуються на використанні в якості факторів виробництва інтелектуального (Ушкаренко, Чмут, Синякова, 2018) і культурного капіталу, в результаті чого створюється *культурний продукт* (товар або послуга, наділені економічною цінністю) або ухвалюються якісно нові рішення з метою забезпечення потреб суспільства.

Помаранчева економіка реалізується на засадах і принципах сталого розвитку, досягнення якого є можливим завдяки не лише технологічним інноваціям, а й соціальному розвитку. Креативний сектор включає в себе низку індустрій, здатних у природний спосіб створювати соціальні інновації на основі новизни, використання нових медіа, мистецтва й соціальної інклюзії (Tomczyk, Wojtkiewicz, 2016), наприклад туризм. Стійкі туристичні продукти функціонують у гармонії з місцевим середовищем, спільнотою і культурою, стаючи бенефіціарами, а не жертвами розвитку туризму. Всі вони пов'язані з креативними індустріями і креативною економікою. Особливого значення туризм набуває в умовах економіки вражень, у якій пріоритети для споживачів полягають не стільки в товарах і послугах,

скільки в отримуваних від них враженнях (Хитра, 2022). Синергія, результатом якої є встановлення зв'язку між креативними індустріями і туризмом, у межах помаранчевої економіки створює можливість віднайти потенціал для зростання попиту і розроблення нових продуктів, досвіду і ринків. Інтегруючи креативний контент з туристичним досвідом і культурним продуктом, туризм може додати цінність для клієнтів шляхом охоплення нових цільових груп, покращення іміджу й конкурентоспроможності місця реалізації (туристичної дестинації), а також підтримки зростання креативних індустрій і надання нових туристичних послуг, заснованих на враженнях.

Н. Хумарова (2021) під **інклюзивною економікою вражень** розуміє систему суспільних відносин, у якій для зростаючої кількості агентів максимізуються їх економічні можливості, пов'язані з досвідом (враженнями, емоціями, відчуттями, спогадами) як специфічною особливо цінною послугою. У сфері природокористування ця система ускладнюється і в розумінні відносин (еколого-економічних: «суспільство — економіка — природа»), і в розумінні досвіду (в суб'єктивно-об'єктивному сенсі: сприйняття агентами природи як об'єкта вражень, емоцій тощо). У цьому аспекті культурний продукт доповнюється об'єктами природного походження (пейзажами, ландшафтами), що генерують додаткову соціальну, економічну і екологічну цінність у процесі інтеракції між продуктом і споживачем. При цьому, на відміну від традиційних послуг, враження не несе прямої економічної користі, його не можна негайно «спожити». При споживанні враження накопичуються, формується «база вражень» окремої людини, які згодом можуть або стиратися з пам'яті, або рефлексуватися під впливом різних обставин (Боярська, 2016). Цей підхід щодо трансакцій КК визначає складність виміру реальних ефектів його реалізації, у тому числі економічних, утім відкриває можливості для ширшого залучення до економічного обігу як природних, так і створених людиною культурних продуктів.

Економіка вражень — це підхід до виробництва і просування продукту (товару чи послуги), заснований не на задоволенні конкретної потреби, а на створенні позитивного враження як від виробництва і просування, так і від одержання наступних за цим відчуттів для споживача (Боярська, 2016). На думку О. Дишкантюк (2016), економіка нових і більш емоційних вражень у першу чергу пов'язана із сферою гостинності, водночас враження одержуються від проміжних послуг, пов'язаних з діяльністю інших секторів національного господарства. Враження базуються на якості, ціні, організаційних і морально-етичних, культурних і екологічних умовах обслуговування, саме тому гостинність визначається всією системою суспільних відносин у виробництві, розподілі, обміні й споживанні продукту, в тому числі й культурного.

Задля більш наочного розуміння функції культурного капіталу в помаранчевій економіці й з огляду на певну специфічність термінології пропонуємо розглянути дане питання в порівнянні з іншими «кольоровими»

економічними моделями (зокрема, зеленою і синьою економіками), з позиції реалізації інших форм капіталу (табл. 2).

У низці досліджень (Братчук, 2015; Собко, 2016; Ілляшенко, Голишева, Колодка, 2017; Cerisola, Panzera, 2021; Хумарова, 2021) провідну роль у розвитку креативних індустрій та економіки вражень відіграють людський капітал і природний капітал, у межах якого структурно виділяють культурний капітал. Зокрема, С. Рамазанов (Ramazanov, Tishkov, Noncharenko et al., 2022) зазначає, що людський капітал — це не сам працівник, а його знання, однак цей капітал не існує поза його носієм. Виходячи з основних положень і мети статті, а також окреслених функціональних характеристик КК, на нашу думку, доцільною є пріоритизація і виділення культурного капіталу як окремого об'єкта конвертації і трансакції у межах нової економіки вражень чи, точніше, — помаранчевої економіки. Така семан-

Таблиця 2. Класифікації «кольорових» економік за ресурсною ознакою

Економічна модель	Визначення	Превалююча форма капіталу	Форма існування
Зелена економіка	Напрямок у економічній науці, у рамках якого вважається, що економіка є залежним компонентом природного середовища, у якому вона існує і частиною якого вона є, висуває на передній план ключові взаємозв'язки між економікою, соціумом і довкіллям	Природний капітал	Природні ресурси, екосистемні послуги
Синя економіка	Прикладна форма зеленої економіки в контексті водних екосистем і пов'язаних територій і сучасна інновація, що претендує на визнання в якості одного з механізмів, який дозволяє досягти цілей сталого розвитку	Природний капітал	Природні ресурси Світового океану
Помаранчева економіка	Концепція нової економіки, механізмом функціонування якої є система специфічних соціально-економічних відносин з приводу виробництва, розподілу і споживання благ, що базуються на використанні в якості факторів виробництва культурного капіталу	Культурний капітал	Знання, досвід, враження, символічні атрибути, культурні продукти

Джерело: укладено автором за: Дробахіна, 2022; Собко, 2016; Ілляшенко, Голишева, Колодка, 2017; Ferreira-Seoane, Llorca-Ponce, Rius-Sorolla, 2022; Боровик, Єлагін, Полякова, 2020; Мішенін, Коблянська, 2020.

тична демаркація може мати позитивний вплив щодо повнішого і ефективнішого використання потенціалу КК у завданнях економічного розвитку завдяки його коректним інтерпретації та імплементації релевантних управлінських підходів.

Креативні індустрії і культурний сектор як складові помаранчевої економіки є не лише високоефективними з точки зору економічного зростання і відтворення КК, створення робочих місць і стійкості до соціальних криз, але й важливими стимулами для інновацій. Ці сектори мають додаткову перевагу в тому, що вони можуть генерувати позитивні зміни в суспільстві й для суспільства шляхом підвищення добробуту людей (Kalenjuk, Kuznetsova, 2022).

До 2022 р. в Україні сектор креативних індустрій оцінювався в 4 % ВВП у вузькому розумінні, а вся креативна економіка — 7,5 % ВВП⁵. Сучасні реалії функціонування креативних індустрій в Україні свідчать про істотне скорочення фінансування, зниження попиту на культурні продукти і послуги, а також негативні наслідки розірвання ланцюгів постачання⁶, що обумовлено військовими діями і, як наслідок, стрімким відпливом населення (Дробахіна, 2022) і значними руйнуваннями об'єктів культури (Євтушенко, Арсенкіна, 2022). Утім, необхідно наголосити на значному потенціалі культурних індустрій у післявоєнній відбудові України, що зумовлено піднесенням духу національної ідеї, збільшенням попиту на вітчизняні культурні продукти і запитом населення (і навіть іноземного споживача) на унікальні, аутентичні українські культурні артефакти.

Найважливішим у цьому питанні є те, що Україна наразі має достатньо сприятливе інституційне середовище для функціонування креативних індустрій. Про це, зокрема, свідчить те, що Україна входить до топ-50 країн за показниками експорту креативних індустрій і посідає 57-ме місце за глобальним індексом інновацій (Євтушенко, Арсенкіна, 2022). Вступ до ЄС може слугувати додатковим каталізатором процесу інтенсифікації залучення КК до економічного розвитку і відновлення Української держави.

Останнім часом в Україні велося чимало полеміки і дебатів щодо пріоритетів державного фінансування, і культура, на жаль, зазвичай програвала⁷. Багато в чому це обумовлено відсутністю розуміння в соціумі й політикумі реальної, а не суто економічної ліквідності культурного продукту, монетизація якого відбувається не в короткостроковій грошовій прибутковості, а в перманентному, пролонгованому в часі історичному надбанні. Задля уникнення цих колізій потрібні, з одного боку, кропітка і

⁵ Гетманцев Д. Роль креативних індустрій в економіці післявоєнної України. *Економічна правда*. 2022. 21 груд. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/12/21/695268/> (дата звернення: 27.12.2023).

⁶ The state of culture and creative industries during the war — research results from the Ukrainian Cultural Foundation and the Ministry of Culture and Information Policy of Ukraine. *Ukrainian Cultural Foundation*. 2022. Aug 12. URL: <https://ucf.in.ua/en/news/11082022> (дата звернення: 18.01.2024).

послідовна освітня, популяризаторська робота для формування орієнтованого на культуру суспільства, яке б розуміло вартість і цінність культурного продукту, виховання нового типу критично мислячої людини (формування інкорпорованого КК), для якої сенси були б важливішими за форму, а з іншого — функціональне методичне забезпечення промоції культурних проєктів, обґрунтування доцільності яких підвищить рівень їх конкурентоспроможності. У таких інституційних умовах нова помаранчева економіка зможе продемонструвати свою реальну ефективність.

Важливим кроком щодо інтенсифікації процесу становлення нової економіки і ефективнішого залучення КК до економічного обігу в українських реаліях є популяризація українського культурного продукту як на національному, так і на міжнародному рівні, що сприятиме залученню іноземних інвестицій (через гранти й міжнародні проєкти у сфері культури) і підвищенню туристичної атрактивності української культурної спадщини. В інституційному вимірі необхідною є законодавча підтримка культурного сегмента, зокрема дефініційне забезпечення таких категорій, як культурний ресурс (у контексті охорони і збереження), культурний продукт⁸ і культурний капітал, а також розвиток і економічне субсидування культурних індустрій з боку держави. Більш деталізований план відновлення культурних індустрій міститься в проєкті плану відновлення України «Культура та інформаційна політика»⁹.

ВИСНОВКИ

Культура має не тільки значення, але й вартість, її можна капіталізувати й залучати до економічного процесу. Культурно-економічний дискурс постає особливо актуальним в умовах невизначеності й становлення нової економіки, основним ресурсом якої є не об'єктивно лімітовані природні багатства чи створені на їх основі технології та рішення, а знаково-символьні атрибути, усе те, що лежить у емоційно-сенсорній площині (знання, відчуття, досвід). Розширення уявлень про капітал, зокрема, у формі культури, дозволяє вченим-економістам вийти за звичні моделі інтерпретації функціонування господарських систем, залучаючи прихований нематеріальний актив до створення унікального культурного продукту, відкриваючи нові ринки збуту і нових споживачів.

⁷ Мороз Л. Дорогою ціною: як держава фінансує культуру під час війни. *Рубрика медіа рішень*. 2023. 21 сер. URL: <https://rubryka.com/blog/financing-culture-during-war/> (дата звернення: 18.01.2024).

⁸ Наразі Закон України «Про культуру» містить визначення понять «креативний продукт» і «культурна послуга». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2778-17#Text>

⁹ Проєкт Плану відновлення України. Матеріали робочої групи «Культура та інформаційна політика». Національна рада з відновлення України від наслідків війни. Липень 2022. 325 с. URL: https://drive.google.com/file/d/1XxaolXffjd_W_WVbkvAloOUX6MoK7ENc/view

У помаранчевій економіці, яка охоплює весь спектр культурних індустрій і суміжних галузей, реалізуються процеси креації, акумуляції, конвертації і самовідтворення культурного капіталу в інкорпорованій та об'єктивованій формах, що забезпечує, з одного боку, сталий соціальний і економічний розвиток (на місцевому, національному й міжнародному рівнях), а з іншого — ефективно існування культури як надскладної системи знань, вірувань, моралі, звичаїв і соціальних інститутів, створених людьми і для людей. Таким чином, функціонування помаранчевої економіки і культурного капіталу як її основного атрибута реалізує глобальну мету щодо створення гармонійного суспільства майбутнього, що узгоджується з цілями сталого розвитку.

За теперішніх українських реалій запит на пошук додаткових джерел відновлення і становлення держави є вкрай актуальним, і культура в цьому сенсі може стати тим прихованим нематеріальним активом, який стимулюватиме розвиток інших більш ресурсомістких галузей. Саме тому вкрай необхідно інтенсифікувати дослідження щодо активізації і залучення культурного капіталу до економічного обігу, прискорити інституційне й методичне забезпечення реалізації такої діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Harrison, L. (2012). Jews, Confucians, and Protestants: Cultural Capital and the End of Multiculturalism. 230 p. URL: <https://books.google.pt/books?id=Rbqn4RfUMioC&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>
- Bourdieu, P. (2002). Forms of Capital. In: The Sociology of Economic Life. M. Granovetter, R. Swedberg (Eds.). 2nd ed. Boulder, Westview Press. P. 96—111. <https://doi.org/10.1002/9780470755679.ch15>
- Yaish, M., Katz-Gerro, T. (2010). Disentangling «Cultural Capital»: The Consequences of Cultural and Economic Resources for Taste and Participation. *European Sociological Review*. Vol. 5. P. 1—17. <https://doi.org/10.1093/esr/jcq056>
- Saltelli, A., Kuc-Czarnecka, M., Lo Piano, S., Lőrincz M., Olczyk M., Puy A., Reinert E. et al. (2023). Impact assessment culture in the European Union. Time for something new? *Environmental Science and Policy*. Vol. 142. P. 99—111. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.02.005>
- Markowska, B. (2018). Cultural capital as analytical category: between economy and culture. *Zoon Politikon*. Special Issue. P. 133—155. <https://doi.org/10.4467/2543408XZOP.18.007.10063>
- Milano, C. (2023). Democratization or vulgarization of cultural capital? The role of social networks in theater's audience behavior. *ENCATC Journal of Cultural Management and Policy*. Vol. 4. Iss. 1. P. 46—56. <https://doi.org/10.3389/ejcmp.2023.v4iss1-article-5>
- Горячук, В. (2012). Концептуальна модель широкого розуміння капіталу. *Ефективна економіка*. Вип. 3. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2012_3_14
- Glevares, H. (2022). From Cultural Capital to Knowledge. Review of the substantial and cognitive uses of an arbitrary social relationship. HAL open science. 43 p. URL: <https://hal.science/hal-03627939v1/document>

- Zugravu, N., Kafrouni, R., Bouard, S., Apithy, L. (2021). Do cultural capital and social capital matter for economic performance? An empirical investigation of tribal agriculture in New Caledonia. *Ecological Economics*. Vol. 182, 106933. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106933>
- Borre, J., Romero, G., Gutiérrez, J., Ramírez J. (2023). Discussion of the aspects of the cultural and creative industries that impact on sustainable development: a systematic review. *Procedia Computer Science*. Vol. 224. P. 532—537. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.09.077>
- Дробахіна, Т. (2022). Креативні індустрії як об'єкт публічного управління: підходи до визначення і типологізації. *Дніпровський науковий часопис публічного управління, психології, права*. Вип. 4. С. 203—209. <https://doi.org/10.51547/ppr.dp.ua/2022.4.31>
- Moore, I. (2014). Cultural and Creative Industries Concept — a Historical Perspective. *Procedia — Social and Behavioral Sciences*. Vol. 110. P. 738—746. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.918>
- Tomczyk, M., Wojtkiewicz, M. (2016). Business Model of Culture and Creative Industries Incubator in creating social innovation. In: *The Role of Cultural Institutions and Events in the Marketing of Cities and Regions*. T. Domański (Ed.). Łódź. P. 191—201. <http://dx.doi.org/10.18778/8088-149-5.12>
- Bedate, A., Herrero, L., Sanz, J. (2004). Economic valuation of the cultural heritage: application to four case studies in Spain. *Journal of Cultural Heritage*. Vol. 5. Iss. 1. P. 101—111. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2003.04.002>
- Necissa, Y. (2011). Cultural heritage as a resource: its role in the sustainability of urban developments. The Case of Tlemcen, Algeria. *Procedia Engineering*. Vol. 21. P. 874—882. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.11.2089>
- Братчук, Л. (2015). Економічна сутність інтелектуального капіталу та його облікове забезпечення. *Економічний аналіз*. Т. 21. № 2. С. 262—269. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecan_2015_21%282%29__40
- Собко, О. (2016). Інтелектуальний капітал і креація вартості підприємства. Моногр. Тернопіль, ТНЕУ. 444 с. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/jspui/handle/316497/22515>
- Ілляшенко, С., Голишева, Є., Колодка, А. (2017). Управління інтелектуальним капіталом підприємства. Моногр. Суми, ТОВ «Триторія». 360 с. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/58874>
- Ghiasi, M. (2015). The Role of Culture Components in Growth and Economic Development Process of Countries. *Specialty Journal of Accounting and Economics*. Vol. 1. Iss. 1. P. 6—10. URL: <https://sciarena.com/article/the-role-of-culture-components-in-growth-and-economic-development-process-of-countries>
- Boroszewski, J., Nowak-Posadzy, K. (2021). Economic Models as Cultural Artifacts: A Philosophical Primer. *Filozofia Nauki*. Vol. 29. Iss. 3. P. 63—87. <https://doi.org/10.14394/filnau.2021.0016>
- Weckroth, M., Kemppainen, T. (2016). Human capital, cultural values and economic performance in European regions. *Regional Studies, Regional Science*. Vol. 3. Iss. 1. P. 239—257. <https://doi.org/10.1080/21681376.2016.1177467>
- Yong, E. (2019). Understanding cultural diversity and economic prosperity in Europe: a literature review and proposal of a culture — economy framework. *Asian Journal of German and European Studies*. Vol. 4. Article No. 5. <https://doi.org/10.1186/s40856-019-0043-3>

- Cerisola, S., Panzera, E. (2021). Cultural and Creative Cities and Regional Economic Efficiency: Context Conditions as Catalyzers of Cultural Vibrancy and Creative Economy. *Sustainability*. Vol. 13, 7150. P. 1—23. <https://doi.org/10.3390/su13137150>
- Guiso, L., Sapienza, P., Zingales, L. (2006). Does Culture Affect Economic Outcomes? *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 20. No. 2. P. 23—48. <https://doi.org/10.1257/jep.20.2.23>
- Karimzadi, S. (2019). Culture in Economics. *Advances in Economics and Business*. Vol. 7. Iss. 1. P. 39—54. <https://doi.org/10.13189/aeb.2019.070105>
- Ramocka, M. (2010). Culture as an economic growth factor. *Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie*. No. 2(16). P. 117—123. <https://bibliotekanauki.pl/articles/415054>
- Ramazanov, S., Tishkov, B., Honcharenko, O., Hostryk, A. (2022). A cognitive approach to modeling sustainable development of complex technogenic systems in the innovation economy. In: The 10th International Conference on Monitoring, Modeling & Management of Emergent Economy. *CEUR Workshop Proceedings*. Vol. 3465. P. 222—235. URL: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-85171141287&partnerID=MN8TOARS>
- Ferreiro-Seoane, F., Llorca-Ponce, A., Rius-Sorolla, G. (2022). Measuring the Sustainability of the Orange Economy. *Sustainability*. Vol. 14. Iss. 6. 3400. <https://doi.org/10.3390/su14063400>
- Хитра, О. (2022). Туристичний брендинг в умовах економіки вражень. *Економіка та суспільство*, (42). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-42-64>
- Nazarova, G., Sotnikova, Y. (2018). Creative Economy and Management: textbook. Kharkiv, S. Kuznets KhNUE. 160 p. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/19943>
- Каленюк, І., Кузнецова, Н. (2022). Кративна економіка у світовому інноваційному процесі. *Міжнародна економічна політика*. № 1(36). С. 101—123. <https://doi.org/10.33111/iep.2022.36.05>
- Дишкантюк, О. (2016). Економіка вражень — сучасний етап розвитку суспільного виробництва. *Економіка харчової промисловості*. Т. 8. Вип. 4. С. 3—9. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/echp_2016_8_4_2
- Боярська, М. (2016). Сутність та визначення економіки вражень на сучасному етапі розвитку економіки України. *Молодий вчений*. № 4. С. 25—27. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/13156>
- Ушкарєнко, Ю., Чмут, А., Синякова, К. (2018). Креативна економіка: сутність поняття та значення для України в умовах європейської інтеграції. *Економіка та суспільство*, (18). С. 67—72. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-18-10>
- Хумарова, Н. (наук. ред.) (2021). Економіка вражень і природокористування: принципи інклюзивності та сталості. Моногр. Одеса, ДУ «ІРЕЕД НАНУ». 506 с. <https://doi.org/10.31520/978-966-02-9838-5>
- Sanaan, R. (2019). Creative Economy and Cultural Heritage: A Proposal to Tourism Development and Appreciation of Local Identity. *Strategic Design Research Journal*. Vol. 12. Iss. 2. P. 276—288. <https://doi.org/10.4013/sdrj.2019.122.12>
- Luck, L. (2013). Innovation and «Creative Economy». The 6th International Conference on Baltic Sea Parliamentary Cooperation (Berlin, 23—25 May, 2023). P. 1—10. URL: <https://research.cbs.dk/en/publications/innovation-and-creative-economy>

- Шевченко, Л., Гриценко, О., Камінська, Т. та ін. (2014). Нематеріальна економіка: управління формуванням і використанням інтелектуального капіталу. Моногр. Харків, Право. 404 с. URL: <https://dspace.nlu.edu.ua/handle/123456789/12375>
- Груздова, Т. (2011). Поняття та оцінка нематеріальних активів (об'єктів інтелектуальної власності). *Український соціум*. № 3. С. 99—112. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Usoc_2011_3_10
- Дибя, В. (2016). Методологічні основи оцінки нематеріальних активів корпорації. *Інвестиції: практика та досвід*. № 13. С. 23—28. URL: <http://www.investplan.com.ua/?op=1&z=5071&i=3>
- Плекан, М. (2015). Проблемні аспекти нематеріальних активів. *Науковий вісник Ужгородського університету*. Вип. 1(2). С. 112—115. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuес_2015_1%282%29__26
- Янишівський, В. (2010). Методичні підходи до інтегральної оцінки інтелектуального капіталу регіону. *Демографія та соціальна економіка*. № 2(14). С. 16—25. URL: <https://dse.org.ua/archcive/14.html>
- Попик, О. (2021). Економічна сутність категорії «семантичний капітал». *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. Вип. 5-6. С. 65—69. <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2021-5-6-282-283-65-69>
- Боровик, Ю., Єлагін, Ю., Полякова, О. (2020). «Зелена економіка»: сутність, принципи, перспективи для України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. № 69. С. 75—83. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetr_2020_69_10
- Мишенін, Є., Коблянська, І. (2020). Програма дій для сталого розвитку: огляд концепцій зеленої, синьої та циркулярної економіки. *Вісник Сумського державного університету. Серія: Економіка*. № 3. С. 247—257. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSU_ekon_2020_3_29
- Євтушенко, О., Арсенкіна, Д. (2022). Можливості післявоєнного відновлення економіки за допомогою креативних індустрій. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія: Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм*, (16). 64-74. <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2022-16-07>

Надійшла 03.01.2024

Прорецензована 17.01.2024

Доопрацьована 19.01.2024

Підписана до друку 30.01.2024

REFERENCES

- Harrison, L. (2012). Jews, Confucians, and Protestants: Cultural Capital and the End of Multiculturalism. 230 p. URL: <https://books.google.pt/books?id=Rbqn4RfUMioC&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>
- Bourdieu, P. (2002). Forms of Capital. In: *The Sociology of Economic Life*. M. Granovetter, R. Swedberg (Eds). 2nd ed. Boulder, Westview Press. P. 96-111. <https://doi.org/10.1002/9780470755679.ch15>
- Yaish, M., Katz-Gerro, T. (2010). Disentangling «Cultural Capital»: The Consequences of Cultural and Economic Resources for Taste and Participation. *European Sociological Review*. Vol. 5. P. 1-17. <https://doi.org/10.1093/esr/jcq056>
- Saltelli, A., Kuc-Czarnecka, M., Lo Piano, S., Lőrincz, M., Olczyk, M., Puy, A., Reinert, E. et al. (2023). Impact assessment culture in the European Union. Time for so-

- something new? *Environmental Science and Policy*. Vol. 142. P. 99-111. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.02.005>
- Markowska, B. (2018). Cultural capital as analytical category: between economy and culture. *Zoon Politikon*. Special Issue. P. 133-155. <https://doi.org/10.4467/2543408XZOP.18.007.10063>
- Milano, C. (2023). Democratization or vulgarization of cultural capital? The role of social networks in theater's audience behavior. *ENCATC Journal of Cultural Management and Policy*. Vol. 4. Iss. 1. P. 46-56. <https://doi.org/10.3389/ejcmp.2023.v4iss1-article-5>
- Horyachuk, V. (2012). Conceptual model of broad understanding of capital. *Efficient Economy*. Vol. 3. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2012_3_14 [in Ukrainian].
- Glevarec, H. (2022). From Cultural Capital to Knowledge. Review of the substantial and cognitive uses of an arbitrary social relationship. HAL open science. 43 p. URL: <https://hal.science/hal-03627939v1/document>
- Zugravu, N., Kafrouni, R., Bouard, S., Apithy, L. (2021). Do cultural capital and social capital matter for economic performance? An empirical investigation of tribal agriculture in New Caledonia. *Ecological Economics*. Vol. 182, 106933. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106933>
- Borre, J., Romero, G., Gutiérrez, J., Ramírez, J. (2023). Discussion of the aspects of the cultural and creative industries that impact on sustainable development: a systematic review. *Procedia Computer Science*. Vol. 224. P. 532-537. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.09.077>
- Drobakhina, T. (2022). Creative industries as an object of public administration: approaches to research and typology. *Dnipro Scientific Journal of Public Administration, Psychology, Law*. Vol. 4. P. 203-209. <https://doi.org/10.51547/ppp.dp.ua/2022.4.31> [in Ukrainian].
- Moore, I. (2014). Cultural and Creative Industries Concept — a Historical Perspective. *Procedia — Social and Behavioral Sciences*. Vol. 110. P. 738-746. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.918>
- Tomczyk, M., Wojtkiewicz, M. (2016). Business Model of Culture and Creative Industries Incubator in creating social innovation. In: *The Role of Cultural Institutions and Events in the Marketing of Cities and Regions*. T. Domański (Ed.). Łódź. P. 191-201. <http://dx.doi.org/10.18778/8088-149-5.12>
- Bedate, A., Herrero, L., Sanz, J. (2004). Economic valuation of the cultural heritage: application to four case studies in Spain. *Journal of Cultural Heritage*. Vol. 5. Iss. 1. P. 101-111. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2003.04.002>
- Necissa, Y. (2011). Cultural heritage as a resource: its role in the sustainability of urban developments. The Case of Tlemcen, Algeria. *Procedia Engineering*. Vol. 21. P. 874-882. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.11.2089>
- Bratchuk, L. (2015). Economic essence of intellectual capital and its accounting assistance. *Economic Analysis*. Vol. 21. No. 2. P. 262-269. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecan_2015_21%282%29__40 [in Ukrainian].
- Sobko, O. (2016). Intellectual capital and creation of enterprise value. Ternopil. 444 p. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/jspui/handle/316497/22515> [in Ukrainian].
- Illyasenko, S., Holysheva, Ye., Kolodka, A. (2017). Management of intellectual capital of the enterprise. Sumy. 360 p. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/58874> [in Ukrainian].
- Ghiasi, M. (2015). The Role of Culture Components in Growth and Economic Development Process of Countries. *Specialty Journal of Accounting and Economics*. Vol. 1.

- Iss. 1. P. 6-10. URL: <https://sciarena.com/article/the-role-of-culture-components-in-growth-and-economic-development-process-of-countries>
- Boroszewski, J., Nowak-Posadzy, K. (2021). Economic Models as Cultural Artifacts: A Philosophical Primer. *Filozofia Nauki*. Vol. 29. Iss. 3. P. 63-87. <https://doi.org/10.14394/filnau.2021.0016>
- Weckroth, M., Kempainen, T. (2016). Human capital, cultural values and economic performance in European regions. *Regional Studies, Regional Science*. Vol. 3. Iss. 1. P. 239-257. <https://doi.org/10.1080/21681376.2016.1177467>
- Yong, E. (2019). Understanding cultural diversity and economic prosperity in Europe: a literature review and proposal of a culture – economy framework. *Asian Journal of German and European Studies*. Vol. 4. Article No. 5. <https://doi.org/10.1186/s40856-019-0043-3>
- Cerisola, S., Panzera, E. (2021). Cultural and Creative Cities and Regional Economic Efficiency: Context Conditions as Catalysts of Cultural Vibrancy and Creative Economy. *Sustainability*. Vol. 13, 7150. P. 1-23. <https://doi.org/10.3390/su13137150>
- Guiso, L., Sapienza, P., Zingales, L. (2006). Does Culture Affect Economic Outcomes? *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 20. No. 2. P. 23-48. <https://doi.org/10.1257/jep.20.2.23>
- Karimzadi, S. (2019). Culture in Economics. *Advances in Economics and Business*. Vol. 7. Iss. 1. P. 39-54. <https://doi.org/10.13189/aeb.2019.070105>
- Ramocka, M. (2010). Culture as an economic growth factor. *Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie*. No. 2(16). P. 117-123. URL: <https://bibliotekanauki.pl/articles/415054>
- Ramazanov, S., Tishkov, B., Honcharenko, O., Hostryk, A. (2022). A cognitive approach to modeling sustainable development of complex technogenic systems in the innovation economy. In: The 10th International Conference on Monitoring, Modeling & Management of Emergent Economy. CEUR Workshop Proceedings. Vol. 3465. P. 222-235. URL: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-85171141287&partnerID=MN8TOARS>
- Ferreiro-Seoane, F., Llorca-Ponce, A., Rius-Sorolla, G. (2022). Measuring the Sustainability of the Orange Economy. *Sustainability*. Vol. 14. Iss. 6. 3400. <https://doi.org/10.3390/su14063400>
- Khytra, O. (2022). Tourist branding in the conditions of the experience economy. *Economy and Society*, (42). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-42-64> [in Ukrainian].
- Nazarova, G., Sotnikova, Y. (2018). Creative Economy and Management: textbook. Kharkiv, S. Kuznets KhNUE. 160 p. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/19943>
- Kaleniuk, I., Kuznetsova, N. (2022). Creative Economy in the Global Innovation Process. *International economic policy*. No. 1(36). P. 101-123. <https://doi.org/10.33111/iep.2022.36.05> [in Ukrainian].
- Dyshkantiuk, O. (2016). Economy of impressions — current stage of development of social production. *Food Industry Economics*. Vol. 8. No. 4. P. 3-9. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/echp_2016_8_4_2 [in Ukrainian].
- Boiarska, M. (2016). The essence and definition of the experience economy at the present stage of development of economy of Ukraine. *Young Scientist*. No. 4. P. 25-27. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/13156> [in Ukrainian].

- Ushkarenko, Iu., Chmut, A., Syniakova, K. (2018). Creative economy: the essence of the concept and the significance for Ukraine under the European integration. *Economy and Society*, (18). P. 67-72. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-18-10> [in Ukrainian].
- Khumarova, N. (Ed.) (2021). Experience economy and environmental management: principles of inclusiveness and sustainability. Odesa. 506 p. <https://doi.org/10.31520/978-966-02-9838-5> [in Ukrainian].
- Canaan, R. (2019). Creative Economy and Cultural Heritage: A Proposal to Tourism Development and Appreciation of Local Identity. *Strategic Design Research Journal*. Vol. 12. Iss. 2. P. 276-288. <https://doi.org/10.4013/sdrj.2019.122.12>
- Lyck, L. (2013). Innovation and «Creative Economy». The 6th International Conference on Baltic Sea Parliamentary Cooperation (Berlin, 23–25 May, 2023). P. 1-10. URL: <https://research.cbs.dk/en/publications/innovation-and-creative-economy>
- Shevchenko, L., Hrytsenko, O., Kaminska, T. et al. (2014). Intangible economy: managing the formation and use of intellectual capital. Kharkiv. 404 p. URL: <https://dspace.nlu.edu.ua/handle/123456789/12375> [in Ukrainian].
- Gruzdova, T. (2011). Definition and evaluation of intangible assets (of objects of intellectual property). *Ukrainian Society*. No. 3. P. 99-112. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Usoc_2011_3_10 [in Ukrainian].
- Dyba, V. (2016). Methodological basis for estimation of intangible assets of corporation. *Investment: Practice and Experience*. No. 13. P. 23-28. URL: <http://www.investplan.com.ua/?op=1&z=5071&i=3> [in Ukrainian].
- Plekan, M. (2015). Problematic aspects of intangible assets. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University*. Vol. 1(2). P. 112-115. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuec_2015_1%282%29__26 [in Ukrainian].
- Yanishivskiy, V. (2010). Methodical approaches to integral estimation of intellectual capital of region. *Demography and social economy*. No. 2(14). P. 16-25. URL: <https://dse.org.ua/arhcrive/14.html> [in Ukrainian].
- Popyk, O. (2021). Economic essence of the «semantic capital» category. *Scientific Bulletin of the Odesa National Economic University*. Vol. 5-6. P. 65-69. <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2021-5-6-282-283-65-69> [in Ukrainian].
- Borovik, Y., Elagin, Y., Polyakova, E. (2020). Green economy: essence, principles, prospects for Ukraine. *The bulletin of transport and industry economics*. No. 69. P. 75-83. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetp_2020_69_10 [in Ukrainian].
- Mishenin, Ye., Koblianska, I. (2020). Sustainable development action program: review of green, blue and circular economics concepts. *Visnyk of Sumy State University. Economy*. No. 3. P. 247-257. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSU_ekon_2020_3_29 [in Ukrainian].
- Yevtushenko, O., Arsenkina, D. (2022). Possibilities of post-war economic recovery using creative industries. *The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: "International Relations. Economics. Country Studies. Tourism"*, (16). 64-74. <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2022-16-07> [in Ukrainian].

Received on January 3, 2024

Reviewed on January 17, 2024

Revised on January 19, 2024

Signed for printing on January 30, 2024

Oleh Popyk, PhD (Econ.), Research Fellow of the Department of Economic Management of Natural Resources Institute of Market and Economic & Ecological Researches of the NAS of Ukraine
29, Frantsuzkyi Blvd, Odesa, 65044, Ukraine

CULTURAL CAPITAL: ESSENCE AND REALIZATION
MECHANISMS UNDER THE ORANGE ECONOMY

The concept of cultural capital is explored, its functions, features and realization mechanisms are identified. Cultural capital is defined as an objectified and incorporated cultural resource involved in economic circulation in the form of tangible and intangible cultural assets with a high potential for self-reproduction, accumulation and conversion into other forms of capital.

Based on the formed functional characteristics of cultural capital, it is proposed to prioritize and single out cultural capital as a separate object of conversion and transaction within the new experience economy, or, more precisely, the orange economy, since such semantic demarcation can have a positive effect, manifested in a more complete and more effective use of the potential of cultural capital. The main methodical approaches to the assessment of cultural capital, in particular, as an intangible asset, are presented and analyzed.

The categorical basis of the orange economy is expanded, its relationship with the intangible economy, creative economy and creative industries is defined, its place and role in the overall structure of the new economy are shown. It is proven that the main difference between the creative economy and the traditional economic structure is that the main tool in it is knowledge, the main resource is information, and the main product is innovation, that is, the concept of the creative economy unites such scientific fields as digital economy, knowledge economy and innovation economy. The orange economy is defined as an “umbrella” term due to its summarizing nature, since it encompasses the activities that take place within the creative economy, cultural industries and cultural sectors, as well as the experience, knowledge and innovation economy.

Emphasis is placed on significant potential of cultural industries in the post-war reconstruction of Ukraine, due to the rise of the spirit of national idea, the increase in demand for domestic cultural products and the demand of the population (as well as foreign consumers) for unique, authentic Ukrainian cultural artifacts.

Keywords: *cultural capital; intangible assets; cultural and creative industries; experience economy; orange economy.*



<https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.05.030>

УДК 338.242(477)

JEL: E16, K30, O38

В.І. МІЩЕНКО, д-р екон. наук, проф., завідувач сектору цифрової економіки
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»

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

e-mail: mvi25prof@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8565-2686>

С.В. НАУМЕНКОВА, д-р екон. наук, проф., професор кафедри фінансів

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

вул. Васильківська, 90а, 03022, Київ, Україна

e-mail: naumenkova@knu.ua

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8582-6044>

МЕХАНІЗМИ ДЕРЖАВНОЇ ПІДТРИМКИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

На основі аналізу зарубіжного досвіду у сфері державної підтримки процесів розробки й використання технологій штучного інтелекту виявлено найбільш ефективні підходи і практики, надано рекомендації, які враховують особливості розвитку української економіки щодо ефективного використання потенціалу його технологій з метою підвищення міжнародної конкурентоспроможності країни, забезпечення національно укоріненій стійкості й безпеки економічного розвитку в умовах повоєнного відновлення.

Ключові слова: механізми державного регулювання; технології штучного інтелекту; державна підтримка; інструменти регулювання; інституційна структура регулювання.

Ц и т у в а н н я: Міщенко, В., Науменкова, С. (2024). Механізми державної підтримки використання штучного інтелекту для забезпечення стійкості економічного розвитку. *Економіка України*. 67. 5(750). 30—56. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.05.030>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2024. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Протягом останніх років використання технологій штучного інтелекту (ШІ) набуло глобального характеру й охопило практично всі галузі економіки і сфери суспільного життя. Головними секторами їх застосування є автоматизація робочих місць, обслуговування технічних систем, управління персоналом, розпізнавання зображень і природної мови, управління мобільними транспортними засобами, віртуальні помічники, кібербезпека, медична діагностика, надання персональних рекомендацій, виконання творчих завдань тощо. Використання технологій ШІ сприяє збільшенню обсягів виробництва, підвищенню продуктивності праці, якості продукції і послуг, соціальному розвитку, що, урешті-решт, посилює конкурентоспроможність економіки. За оцінками фахівців ОЕСР, використання технологій штучного інтелекту може сприяти створенню нової вартості в сумі 2,6—4,4 трлн дол. на рік¹.

Разом з тим упровадження і використання технологій ШІ ставить перед суспільством низку етичних, соціальних і політичних проблем, які пов'язані з кібербезпекою, можливою упередженістю рекомендацій і рішень, наданих системами ШІ, дискримінацією окремих груп населення, вивільненням великої кількості працюючих, захистом персональних даних, інтелектуальної власності, прав і свобод громадян тощо (Яненкова, 2020; Міщенко, 2023). Ці аспекти активно досліджуються в науковій літературі. Так, У. Ревільйо і Р. Алунге (Reviglio, Alunge, 2020) розглядають питання захисту даних; С. Кларк і Дж. Вітлстоун (Clarke, Whittlestone, 2022) акцентують увагу на потенційних наслідках змін у науці, владі й цінностях; П. Каммінс (Cummins, Yamashita, Millar et al., 2019) вивчає проблеми, пов'язані із змінами в структурі й навичках робочої сили, а К. Фейжоо (Feijóo, Kwon, Bauer et al., 2020) — питання економічної нерівності й добробуту. Багато науковців досліджують вплив штучного інтелекту на міжкультурні цінності, права людини і цифрову етику (Ess, 2020; ÓhÉigeartaigh, Whittlestone, Liu et al., 2020; Wong, 2020). На кіберризиках і ризиках, пов'язаних з втратою окремих країнами цифрового суверенітету, звертають увагу Л. Флоріді, Х. Робертс, П. Тіммерс та інші (Timmers, 2019; Floridi, 2020; Mishchenko, Naumenkova, Mishchenko et al., 2021; Roberts, Cows, Casolari et al., 2021). Питання знаходження нових механізмів державної підтримки і стимулювання розроблення, впровадження і використання технологій ШІ активно досліджують Ю. Кепінг, Т. Хагендорф, Х. Лю, М. Маас, І. Ульнікане, Р. Бурнелль та інші (Keping, 2018; Hagedorf, 2020; Liu, Maas, 2021; Ulnicane, Knight, Leach et al., 2021; Burnell, Schellaert, Burden et al., 2023). А. Гриценко (2022) наголошує на проблемах, пов'язаних з розвитком соціально-економічних систем в умовах глобальної цифровізації.

Станом на 1 січня 2024 р. у світі налічувалося майже 58 тис. компаній, які займаються дослідженням і проектуванням технологій штучного інтелекту. У 2023 р. світовий ринок ШІ оцінювався у 207,9 млрд дол., а у 2030 р. —

¹ The state of implementation of the OECD AI Principles four years on. *OECD Artificial Intelligence Papers*. October 2023. No. 3. <https://doi.org/10.1787/835641c9-en>

може сягнути 1,35 трлн дол.² При цьому він монополізований окремими країнами і зосереджений у руках великих технологічних компаній, які використовують його у власних інтелектуальних виробництвах.

Достатній потенціал для розробки й використання технологій ШІ має і Україна. Вітчизняні ІТ-компанії активно розробляють програмне забезпечення для систем ШІ, однак їх залежність від іноземного фінансування змушує працювати в системі аутсорсингу, тобто виконувати замовлення іноземних компаній, а не створювати і комерціалізувати власні продукти. Серед українських компаній, які спеціалізуються у сфері ШІ, можна назвати Grammarly, Reface і SQUAD. Крім того, за Індексом готовності уряду до штучного інтелекту (Government AI Readiness Index), у 2020—2023 рр. Україна посідала 57-ме місце серед приблизно 190 країн світу³.

Важливість ШІ для розвитку сучасної економіки і суспільства, його глобальний характер і постійне розширення сфер використання потребують скоординованих дій усіх країн світу і безперервної державної підтримки процесів упровадження і використання ШІ шляхом запровадження дієвих інструментів і механізмів регулювання і контролю. У багатьох країнах світу вже накопичено певний досвід підтримки штучного інтелекту, вивчення і використання якого дозволить адаптувати кращі практики для умов України.

Отже, **мета статті** — на основі аналізу зарубіжного досвіду виявити найбільш ефективні підходи і практики державної підтримки процесів проектування, впровадження і використання технологій ШІ та розробити рекомендації щодо ефективного використання їх потенціалу для забезпечення національно укоріненої стійкості й безпеки економічного розвитку України.

У 2019 р. ОЕСР розробила перший стандарт у галузі ШІ — Принципи штучного інтелекту, які стали глобальним орієнтиром при проектуванні, впровадженні й використанні технологій ШІ. У цьому документі сформульовано п'ять принципів (1.1—1.5), які ґрунтуються на цінностях і покликані забезпечити етичне й відповідальне управління проектуванням, упровадженням і використанням систем ШІ. На додаток до них рекомендації містять п'ять додаткових принципів (2.1—2.5), які стосуються розроблення і реалізації політики урядів щодо підтримки й стимулювання розвитку ШІ шляхом формування сприятливого політичного середовища, розвитку цифрових екосистем, збільшення обсягів фінансування, трансформації ринку праці й розвитку міжнародного співробітництва⁴.

² Shults A. How Many AI Companies Will There Be In 2024 (Latest AI Statistics). *Springs*. 2024. Jan 11. URL: <https://springsapps.com/knowledge/how-many-ai-companies-will-there-be-in-2024-latest-ai-statistics> (дата звернення: 02.02.2024).

³ Government AI Readiness Index 2023. Oxford Insights, 2023. URL: <https://oxfordinsights.com/wp-content/uploads/2023/12/2023-Government-AI-Readiness-Index-2.pdf>

⁴ Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. OECD, 2019. URL: <https://oecd.ai/en/assets/files/OECD-LEGAL-0449-en.pdf>

Станом на 1 січня 2024 р. 57 країн світу розробили національні стратегії розвитку штучного інтелекту, а 17 країн — принципи й етичні правила його проектування, впровадження і використання⁵. Україна також приєдналася до керівних принципів ОЕСР з питань ШІ, на основі яких у 2020 р. було ухвалено Концепцію розвитку штучного інтелекту в Україні.

ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Відповідно до принципу 2.1 «Інвестиції у дослідження і розробки в галузі ШІ», ОЕСР рекомендує урядам активно підтримувати наукові дослідження в галузі ШІ та збільшувати обсяги державних і приватних інвестицій у проекти, що сприяють вирішенню технічних проблем, подоланню негативних політичних, соціальних, правових і етичних наслідків, пов'язаних з використанням ШІ. Головними заходами урядів повинні бути розроблення політик, планів і програм досліджень, створення дослідницьких інститутів і центрів передового досвіду, консолідація дослідницьких мереж, а першочерговими напрямками інвестування — формування відкритих наборів даних, забезпечення їх захисту і поліпшення функціональної сумісності.

Проведений аналіз свідчить, що інтерес до досліджень у галузі ШІ постійно підвищується. Провідними галузями і сферами діяльності, для яких проводяться наукові дослідження, є автономні транспортні засоби, ЗМІ, соціальні платформи, маркетинг, державне управління, освіта, охорона здоров'я, виробництво ліків і біотехнології, ІТ-інфраструктура, кібербезпека, бізнес-процеси, а також фінансові й страхові послуги. Такі напрями досліджень активно підтримуються урядами багатьох країн.

Прикладом вдалого стратегічного планування і підтримки наукових досліджень є американський Національний стратегічний план досліджень і розробок у галузі ШІ, який забезпечує фінансування фундаментальних досліджень у даній сфері. Важливою складовою цього плану виступає міжвідомча Програма досліджень у галузі мережевих та інформаційних технологій, головні завдання якої полягають у підтримці досліджень перспективних напрямів розвитку ШІ, забезпеченні доступу дослідників до ресурсів федеральних даних, алгоритмів і обчислювальних потужностей, а також у розробленні стандартів безпечного і відповідального функціонування систем ШІ⁶.

⁵ The state of implementation of the OECD AI Principles four years on. *OECD Artificial Intelligence Papers*. October 2023. No. 3. <https://doi.org/10.1787/835641c9-en>

⁶ National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan 2023 Update. NSTC, May 2023. URL: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2023/05/National-Artificial-Intelligence-Research-and-Development-Strategic-Plan-2023-Update.pdf>

На увагу заслуговують заходи, передбачені французькою Національною програмою досліджень у галузі ШІ⁷ і Угодою Великої Британії у секторі ШІ на 2018—2027 роки⁸. Варто також назвати португальську Програму досліджень і розробок у галузі науки про дані та ШІ в системі державного управління на 2018—2020 роки, яка передбачала підтримку наукових досліджень і сприяла ухваленню актуальних рішень у системі освіти, охорони здоров'я, управління, зайнятості й дорожнього руху, а також Стратегічний план Іспанії у галузі науки, технологій та інновацій на 2021—2028 роки, який передбачає співробітництво держави і приватного сектору щодо розвитку надійного й відповідального ШІ (табл. 1).

З метою розширення напрямів досліджень, збільшення кількості НДДКР і впровадження нових досягнень у практику країни створюють дослідницькі інститути, портали для дослідників і центри передового досвіду. Лідером у цьому напрямі є США. Відповідно до рішення Національного наукового фонду США, у 2020 р. було створено сім науково-дослідних інститутів штучного інтелекту, а у 2023 р. оголошено про заснування ще 11 таких установ, діяльність яких зосереджена на фундаментальних дослідженнях і впровадженні систем ШІ, що сприяють вирішенню проблем, пов'язаних із зміною клімату, поліпшенням систем освіти й охорони здоров'я, підтримкою робочої сили і подоланням негативних наслідків, спричинених використанням ШІ⁹.

У Канаді створено три національних інститути штучного інтелекту, а в Південній Кореї — інноваційний хаб «Центр дослідницьких даних у галузі ШІ». Активно працюють Чилійський національний дослідницький центр ШІ, Єгипетський центр прикладних інновацій і Австралійський національний центр розвитку ШІ та цифрової екосистеми¹⁰. Варто зазначити, що в системі НАН України також ефективно функціонує Інститут проблем штучного інтелекту.

Для посилення взаємодії науковців і практиків у національних стратегіях більшості країн велика увага приділяється розвитку співробітництва експертів і дослідників шляхом підтримки дослідницьких мереж і порталів. Першою у світі такою дослідницькою платформою стала Японська мережа досліджень і розробок у галузі ШІ, створена у 2016 р. для об'єднання зусиль провідних технологічних компаній та університетів країни з метою

⁷ Programme national de recherche en intelligence artificielle. *INRIA*. 2023. URL: <https://www.inria.fr/fr/programme-national-recherche-intelligence-artificielle> (дата звернення: 03.02.2024).

⁸ AI Sector Deal. Policy paper. *UK Government*. 2019. May 21. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/artificial-intelligence-sector-deal/ai-sector-deal#further-informa> (дата звернення: 03.02.2024).

⁹ NSF Announces Seven New National Artificial Intelligence Research Institutes. *NSF*. 2023. May 04. URL: <https://www.nsf.gov/cise/ai.jsp> (дата звернення: 28.01.2024).

¹⁰ National Artificial Intelligence Centre. *CSIRO*. 2022. URL: <https://www.csiro.au/en/work-with-us/industries/technology/national-ai-centre> (дата звернення: 25.01.2024).

Таблиця 1. Напрями політики і приклади заходів щодо реалізації принципу 2.1 «Інвестиції у дослідження і розробки в галузі ШІ» в окремих країнах світу

Напрями політики	Приклади реалізації
Політика, плани, програми досліджень і розробок у галузі ШІ	<p>Національний стратегічний план досліджень і розробок США у галузі ШІ. Міжвідомча програма досліджень і розробок у галузі мережевих та інформаційних технологій у США (Networking and Information Technology Research and Development — NITRD)</p> <p>Французька національна програма досліджень у галузі ШІ (2018)</p> <p>Угода Великої Британії у секторі ШІ (2018—2027)</p> <p>Португальська програма досліджень у галузі науки про дані та ШІ у системі державного управління (2018—2020)</p> <p>Стратегічний план Іспанії у галузі науки, технологій та інновацій (2021—2028)</p>
Дослідницькі інститути і центри передового досвіду в галузі ШІ	<p>Національні інститути штучного інтелекту США (2020)</p> <p>Національні інститути штучного інтелекту Канади (2019)</p> <p>Південнокорейський інноваційний хаб «Центр дослідницьких даних у галузі ШІ» (2023)</p> <p>Єгипетський центр прикладних інновацій (2022)</p> <p>Австралійський національний центр ШІ (2022)</p> <p>Чилійський національний дослідницький центр ШІ (2019)</p>
Дослідницькі мережі й портали для співробітництва експертів і дослідників у галузі ШІ	<p>Японська мережа досліджень і розробок у галузі ШІ (2016)</p> <p>Німецька мережа національних центрів передового досвіду досліджень у галузі ШІ (2021)</p> <p>Спільна ініціатива урядів ЄС і Великої Британії «Європейський маяк з безпечного і надійного ШІ» (2022)</p> <p>Портал дослідників штучного інтелекту в США (2022)</p>
Фінансування досліджень і поширення розробок у галузі ШІ	<p>Державне фінансування США на основі федеральних програм і грантів щодо стимулювання розвитку ШІ</p> <p>Програма «Горизонт Європа 2021—2027»</p> <p>Рішення штучного інтелекту для посилення Австралії (2022)</p> <p>Данський Національний фонд освоєння нових технологій (2019)</p> <p>Спеціальні національні фонди підтримки й поширення технологій ШІ в державному секторі та бізнесі</p>

Джерело: складено авторами за: The state of implementation of the OECD AI Principles four years on. *OECD Artificial Intelligence Papers*. October 2023. No. 3. <https://doi.org/10.1787/835641c9-en>

розробки нових технологій і продуктів на основі ШІ. У 2021 р. для координації досліджень у галузі ШІ й обміну результатами було створено Німецьку мережу національних центрів передового досвіду в галузі ШІ¹¹. ЄС і Велика Британія в межах програми Horizon Europe у 2022 р. розробили спільну ініціативу «Європейський маяк з безпечного та надійного ШІ», яка є віртуальним центром передового досвіду, що об'єднує провідних європейських експертів. У 2022 р. засновано Портал дослідників штучного інтелекту в США — дослідницький ресурс, який є онлайн-платформою, що містить інформацію про програми федерального фінансування, бази даних і обчислювальні ресурси, сховища програм і наявність обладнання для стендових випробувань.

Розроблення урядами політики щодо фінансування досліджень і поширення розвідок у галузі ШІ є однією з головних рекомендацій ОЕСР. У 2023 р. фінансування технологій ШІ за Програмою досліджень і розробок у галузі мережевих та інформаційних технологій США становило 1,8 млрд дол. На фінансування діяльності Порталу дослідників штучного інтелекту в США Національний науковий фонд країни виділив 2,6 млрд дол. У 2020—2022 рр. інвестиції у розвиток національних інститутів ШІ дорівнювали 140 млн дол., а у 2023—2027 рр. — заплановано ще 220 млн дол.¹²

ЄС, відповідно до Скоординованого плану з розвитку ШІ, у межах програм Horizon Europe і Digital Europe щороку направляє на дослідження і впровадження технологій штучного інтелекту 1 млрд євро. Лише в дослідження технологій генеративного ШІ у 2023 р. Європейська комісія інвестувала 1,7 млрд євро. Крім того, деякі країни — члени ЄС самостійно здійснюють фінансування. Так, Франція у 2018—2022 рр. виділила на дослідження проблем ШІ 445 млн євро.

Витрати Китаю, який, відповідно до Національної стратегії штучного інтелекту до 2030 року, планує стати світовим інноваційним центром, у 2018 р. склали від 1,7 до 5,7 млрд дол. (Yamashita, Murakami, Cairns et al., 2021). З метою допомоги в комерціалізації і впровадженні розробок, виконаних національними інститутами штучного інтелекту, уряд Канади у 2021—2026 рр. інвестує 60 млн канад. дол., а Канадському інституту перспективних досліджень та інститутам ШІ буде виділено додатково 208 млн канад. дол. для залучення й розвитку талантів у галузі ШІ.

Останнім часом окремі країни створюють спеціальні фонди підтримки і поширення технологій штучного інтелекту в бізнесі й державному секторі. Так, Угодою Великої Британії у сфері ШІ на 2018—2027 роки передбачено спільну фінансову підтримку від уряду і промисловості для прове-

¹¹ Network of German AI Centres strengthens Scientific Exchange. *ML2R*. 2021. Mar 03. URL: <https://www.ml2r.de/en/network-of-german-ai-centres-strengthens-scientific-exchange/> (дата звернення: 31.01.2024).

¹² NSF Announces Seven New National Artificial Intelligence Research Institutes. *NSF*. 2023. May 4. URL: <https://www.nsf.gov/cise/ai.jsp> (дата звернення: 28.01.2024).

дення досліджень і реалізації потенціалу ШІ на суму 1 млрд фунтів стерлінгів, а головними напрямками фінансування визначено модернізацію інфраструктури даних, створення сприятливого бізнес-середовища для поширення переваг ШІ, залучення і утримання талантів. Уряд Данії заснував Національний фонд освоєння нових технологій для підтримки і стимулювання використання ШІ і у 2020—2022 рр. профінансував 40 проєктів у державному секторі, сферах соціального забезпечення й охорони навколишнього середовища.

На відміну від державного фінансування, приватні інвестиції у розробку і впровадження систем ШІ є значно більшими. У 2023 р. порівняно з 2016 р. глобальні венчурні інвестиції у ШІ зросли втричі. Найбільший їх обсяг — близько 235 млрд дол. — припав на 2021 р. Лідерами венчурного фінансування є США, Китай і країни ЄС. Так, у 2023 р. прями венчурні інвестиції США в технології ШІ становили 23 млрд дол. Найбільшим стартапом у галузі ШІ, створеним на основі венчурного фінансування, є китайська компанія Didi Chuxing, яка залучила майже 24 млрд дол.

Венчурні інвестиції в українську компанію Grammarly у 2017—2021 рр. склали 400 млн дол. Серед інвесторів — компанії Baillie Gifford, General Catalyst і фонди під управлінням Black Rock¹³. Стартап Reface у 2020 р. залучив від американського фонду A16Z 5,5 млн дол.¹⁴ На думку фахівців ОЕСР, наша країна має хороші перспективи в розробленні систем ШІ у сферах мобільності й автономних транспортних засобів, великих даних, бізнес-процесів і сервісів підтримки, глибокого навчання, цифрової безпеки, IT-інфраструктури і мобільних додатків¹⁵. На основі аналізу зарубіжного досвіду можна зробити висновок, що крім фінансування найбільш актуальними заходами для України в цьому напрямі є розроблення національної програми прикладних досліджень у галузі ШІ, створення мереж і порталів для науковців і експертів, центрів передового досвіду, а також підтримка співпраці з провідними технологічними компаніями з метою впровадження зарубіжних технологій.

¹³ Malik A. Grammarly raises \$200M at a \$13B valuation to make you an even better writer using AI. *TechCrunch*. 2021. Nov 17. URL: <https://techcrunch.com/2021/11/17/grammarly-raises-200m-at-a-13b-valuation-to-make-you-an-even-better-writer-through-ai/> (дата звернення: 12.05.2024).

¹⁴ Мясичев А. Украинский стартап Reface привлёк многомиллионные инвестиции. *LIGA.net*. 2020. 08 дек. URL: <https://tech.liga.net/technology/novosti/ukrainskiy-startap-reface-privlek-mnogomilionnye-investitsii> (дата звернення: 01.02.2024).

¹⁵ Live data. *OECD. AI. Policy Observatory*. 2023. URL: <https://oecd.ai/en/data?selectedArea=investments-in-ai-and-data> (дата звернення: 03.02.2024).

СТВОРЕННЯ І РОЗВИТОК ЕКОСИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

З метою забезпечення надійного функціонування систем ШІ, відповідно до принципу 2.2 «Створення цифрової екосистеми для ШІ», ОЕСР рекомендує урядам сприяти формуванню і розвитку сучасної цифрової екосистеми, яка покликана забезпечити реалізацію державної політики у сфері заснування й підтримки баз і порталів даних, формування ринку даних, розширення доступу до технологій ШІ, цифрової інфраструктури й обчислювальних потужностей, а також посилення досліджень у галузі обробки природної мови. Приклади реалізації такої політики окремими країнами наведено в табл. 2.

З метою розширення доступу до даних і забезпечення їх ефективного використання в інтересах державного управління й бізнесу більшість країн світу створили портали відкритих даних, важливість функціонування яких обумовлено тим, що сучасні моделі ШІ не можуть існувати без великих і надійних баз даних. Тому ключовим напрямом державної політики урядів у галузі даних має бути врахування потреб технологій ШІ в даних, що сприятиме їх відповідальному використанню. Головними критеріями оцінювання ефективності функціонування баз даних Європейська комісія визначила: своєчасність, актуальність і повноту; моніторинг якості; відповідність вимогам стандарту DCAT-AP і взаємопов'язаність баз даних з урахуванням вимог Концепції даних, які становлять суспільний інтерес¹⁶.

Крім відкритих порталів деякі країни створюють спеціалізовані бази даних. Так, Національною стратегією відкритого доступу до наукової інформації Чехії передбачено вільний доступ науковців до публікацій, визначено вимоги до даних, одержаних при виконанні наукових досліджень, фінансованих державою. Уряд Франції заснував платформу, на якій розміщуються відкриті й приватні дані, що можуть бути використані в дослідницьких проєктах.

З метою захисту прав громадян щодо використання персональних даних, одержаних з використанням біотехнологічних інструментів і методів, уряд Індії розробив Керівні принципи, які регламентують зберігання, доступ і обмін біологічними даними. Уряд Мексики запропонував Рекомендації з обробки персональних даних, отриманих у результаті використання ШІ, а уряд Колумбії, за підтримки ВЕФ, розробив проєкт Colombia Moonshot, спрямований на формування в країні ринку даних та їх використання в процесі проєктування і впровадження систем ШІ.

Важливим напрямом реалізації політики урядів щодо формування екосистеми штучного інтелекту є створення формальних і неформальних інститутів, діяльність яких спрямовано на розширення доступу дослідників до сучасних технологій і обчислювальних можливостей. Так, у 2022 р. Мі-

¹⁶ Open Data Maturity Report 2021. Publications Office of the European Union. European Commission, 2021. <http://dx.doi.org/10.2830/394148> (дата звернення: 04.02.2024).

Таблиця 2. Напрями політики і приклади реалізації принципу 2.2 «Створення цифрової екосистеми для ШІ» в окремих країнах світу

Напрями політики	Приклади реалізації
Доступ до даних та їх спільне використання	Національні портали відкритих даних окремих країн (2016—2023) Національна стратегія відкритого доступу до наукової інформації та даних Чехії (2017—2020) Керівні принципи уряду Індії щодо захисту даних, одержаних з використанням біотехнологічних інструментів і методів (2019) Мексиканські рекомендації з обробки персональних даних, отриманих у результаті використання ШІ (2022) Колумбійський проєкт Colombia Moonshot (2022)
Доступ до технологій ШІ та обчислювальних потужностей	Національне завдання з дослідницьких ресурсів ШІ США (2019) Канадська програма розширення передових дослідницьких обчислень (2019) Індійська лабораторія додатків квантових обчислень (2021) Південнокорейський проєкт K-Cloud щодо розробки надшвидких мікросхем ШІ з низьким енергоспоживанням (2022) Загальнодоступна обчислювальна екосистема для ШІ у Великій Британії (2023) Португальська ініціатива «Заклик до проєктів досліджень і розробок у галузі високопродуктивних обчислень: ШІ в хмарі» (2022)
Ініціативи щодо розвитку мовних технологій для використання в системах ШІ	Проєкт кількох європейських країн «Спільна мова» (2012) Французька програма для франкомовних моделей ШІ (Pour une IA Francophone — PIAF) (2019) Південнокорейська ініціатива ШІ в галузі мовних технологій (2019) Національний план розвитку мовних технологій Іспанії (2007)

Джерело: складено авторами за: The state of implementation of the OECD AI Principles four years on. *OECD. Artificial Intelligence Papers*. October 2023. No. 3. <https://doi.org/10.1787/835641c9-en>

ністерство енергетики США запустило найпотужніший у світі суперкомп'ютер Frontier, який використовується для створення нових додатків ШІ. Національний науковий фонд США підтримує розробку суперкомп'ютерів нового покоління, а національні дослідницькі інститути надають розробникам програми доступу до обчислень у галузі ШІ. Крім того, обчислювальні ресурси і набори даних науковці можуть отримати й на Національному порталі дослідників ШІ.

Південна Корея розпочала реалізацію проєкту K-Cloud вартістю понад 650 млн дол., який передбачає розробку надшвидких мікросхем ШІ з

низьким енергоспоживанням та їх використання в хмарних технологіях. З метою розширення можливостей для проведення обчислень у галузі ШІ Канада розробила Програму розширення передових дослідницьких обчислень, яка має на меті збільшення обсягів фінансування на розвиток цифрової дослідницької інфраструктури. У 2021 р. уряд Індії разом з компанією Amazon Web Services створив Лабораторію додатків квантових обчислень для надання науковцям і розробникам штучного інтелекту доступу до квантових обчислень у хмарі.

У 2022 р. з метою розширення доступу науковців до обчислювальних ресурсів, формування дослідницької інфраструктури, а також підвищення кваліфікації і залучення фахівців до сфери ШІ Велика Британія розпочала створення загальнодоступної обчислювальної екосистеми. У 2022 р. Португалія разом з компанією Google започаткувала ініціативу «Заклик до проєктів досліджень і розробок у галузі високопродуктивних обчислень: ШІ у хмарі».

Важливу роль у формуванні й розвитку екосистем штучного інтелекту відіграють ініціативи урядів щодо використання технологій обробки природної мови (Natural Language Processing — NLP), що обумовлено необхідністю розвитку систем генеративного ШІ на національних мовах і подолання негативних наслідків, пов'язаних з упередженістю, дискримінацією, дезінформацією і порушенням прав людини¹⁷.

На основі технологій обробки природної мови розробляються чат-боти, системи машинного перекладу і розпізнавання мови, віртуальні помічники, інтерактивні діалогові системи, які забезпечують персоналізацію взаємодії (Pfeifer, Marohl, 2023). Найбільш яскравими прикладами ініціатив щодо розвитку мовних технологій ШІ є: проєкт європейських країн «Спільна мова», який реалізує Консорціум дослідницької інфраструктури; Французька програма для франкомовних моделей ШІ; Південнокорейська національна ініціатива ШІ в галузі мовних технологій; Національний план розвитку мовних технологій Іспанії; тощо. На увагу заслуговує визнаний у світі мовний продукт української компанії Grammarly — онлайн-платформа для письмової комунікації англійською мовою.

Перспективними напрямками досліджень є розвиток технологій NLP для малих і корінних мов, а також забезпечення функціональної сумісності моделей генеративного ШІ, створених на різних мовах.

¹⁷ AI language models: Technological, socio-economic and policy considerations. *OECD Digital Economy Papers*. April 2023. No. 352. <https://doi.org/10.1787/13d38f92-en>

ФОРМУВАННЯ І ПІДТРИМКА СПРИЯТЛИВОГО ПОЛІТИЧНОГО СЕРЕДОВИЩА

Згідно з принципом 2.3 «Формування сприятливого політичного середовища для ШІ», ОЕСР пропонує урядам і державним регуляторам на основі розроблення нормативно-правової бази і механізмів оцінювання ефективності функціонування систем ШІ сформуванню контрольованого середовища, яке підтримуватиме етичне й відповідальне ставлення до їх використання. Головними напрямками державної політики у цій сфері повинні бути розробка нормативно-правової бази, принципів і стандартів управління, а також формування інституційного середовища для проведення експериментів з метою комерціалізації інновацій і підтримки конкуренції.

Сьогодні в більшості країн світу формування законодавчої бази щодо регулювання процесів розроблення і використання технологій ШІ ще перебуває на етапі свого становлення. Перший Закон «Про штучний інтелект» прийнято в ЄС 13 березня 2024 р. Його основні положення передбачають регламентацію правил розроблення, впровадження і використання технологій ШІ, класифікацію за рівнем ризику і заборону використання певних систем ШІ, визначення відповідальності постачальників систем ШІ, а також створення Європейської ради з штучного інтелекту¹⁸. Найближчим часом очікується ухвалення американського Біллю про права штучного інтелекту і канадського Закону про штучний інтелект і дані^{19,20}, які передбачають комплексне регулювання всіх взаємовідносин у галузі штучного інтелекту. Ці три документи можуть стати орієнтиром для України при створенні власної нормативно-правової бази.

Серед принципів і правил управління проектуванням, впровадженням і використанням технологій ШІ, розроблених національними урядами, на найбільшу увагу заслуговують Японські соціальні принципи людиноцентричного штучного інтелекту і Південнокорейські людиноцентричні національні рекомендації щодо етики штучного інтелекту (табл. 3).

Значну увагу уряди і регулятори багатьох країн приділяють питанням створення контрольованих середовищ для проведення експериментів і тестування технологій штучного інтелекту, важливою складовою яких є регуляторні й нормативні «пісочниці», використання яких дозволяє при-

¹⁸ European Parliament legislative resolution of 13 March 2024 on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on laying down harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union Legislative Acts (COM(2021)0206 — C9-0146/2021 — 2021/0106(COD)). *European Parliament*. 2024. Mar 13. URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138_EN.html#def_2_1 (дата звернення: 12.05.2024).

¹⁹ Blueprint for an AI Bill of Rights. *US Government*. 2022. URL: <https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights/> (дата звернення: 04.02.2024).

²⁰ The Artificial Intelligence and Data Act (AIDA) — Companion document. *Government of Canada*. 2022. URL: <https://ised-isde.canada.ca/site/innovation-better-canada/en/artificial-intelligence-and-data-act-aida-companion-document> (дата звернення: 04.02.2024).

Таблиця 3. Напрями політики і приклади реалізації вимог принципу 2.3 «Формування сприятливого політичного середовища для ШІ» в окремих країнах світу

Напрями політики	Приклади реалізації
Нормативно-правові акти, що регулюють відносини, пов'язані з ШІ	Законопроект ЄС «Закон про штучний інтелект» Проект закону США «Білль про права штучного інтелекту» Проект закону Канади «Закон про штучний інтелект і дані»
Принципи, стандарти і правила управління проектуванням, упровадженням і використанням систем ШІ	Японські соціальні принципи людиноцентричного штучного інтелекту (2019) Південнокорейські людиноцентричні національні рекомендації щодо етики штучного інтелекту (2019)
Контрольовані середовища для експериментів і тестування технологій ШІ	Сінгапурська регуляторна «пісочниця» FinTech (2016) Регуляторна «пісочниця» Норвегії (2020) Регуляторні «пісочниці» за окремими технологіями ШІ (Бразилія, Велика Британія, Іспанія, Китай, Німеччина)

Джерело: складено авторами за: The state of implementation of the OECD AI Principles four years on. *OECD. Artificial Intelligence Papers*. October 2023. No. 3. URL: <https://doi.org/10.1787/835641c9-en>

скорити вихід на ринок нових технологій шляхом спрощення їх сертифікації, ліцензування, а інколи й завдяки зміні законодавчих і нормативних актів. Прикладами можуть бути Сінгапурська регуляторна «пісочниця» FinTech у сфері фінансових технологій і Регуляторна «пісочниця» Норвегії. У Бразилії, Великій Британії, Китаї, Ізраїлі та Німеччині створено «пісочниці» для проведення експериментів з окремими технологіями ШІ, а регуляторну «пісочницю» Іспанії призначено спеціально для тестування основних положень закону ЄС «Про штучний інтелект».

В Україні функціонують регуляторні «пісочниці» FinTech у Міністерстві цифрової трансформації і НБУ. Найбільш актуальними завданнями для України щодо формування сприятливого політичного середовища для впровадження технологій ШІ є ухвалення законодавства і відповідних нормативно-правових актів у сфері регулювання процесів їх розроблення і використання з урахуванням міжнародних стандартів і досвіду провідних країн.

ТРАНСФОРМАЦІЯ РИНКУ ПРАЦІ

Відповідно до принципу 2.4 «Навички в галузі ШІ, робочі місця та трансформація ринку праці», ОЕСР рекомендує урядам реалізовувати ініціативи, спрямовані на підготовку суспільства до соціально-економічних трансформацій, спричинених використанням штучного інтелекту, шляхом фор-

мування систем навчання і підготовки кадрів, залучення талантів, підвищення якості робочих місць, сприяння відповідальному використанню ШІ бізнесом і громадянами. Реалізуючи ці настанови, національні уряди сприяють розробленню нових освітніх і навчальних програм, підготовці магістрів і докторів наук, посиленню цифрових навичок громадян тощо. Наприклад, програма «Цифрова Європа», асоційованим членом якої є і Україна, активно підтримує розробку спеціалізованих навчальних програм у закладах різного рівня освіти, а також набуття громадянами цифрових навичок для їх використання на робочих місцях. Особливу увагу приділено навчанню етиці використання ШІ в державному управлінні, освіті й охороні здоров'я. На фінансування цих заходів виділено 580 млн євро.

Законопроектом США «Про грамотність у сфері штучного інтелекту» (AI Literacy Act) передбачено обов'язкове вивчення в школах, коледжах і вищих закладах освіти принципів етичного і безпечного використання штучного інтелекту, підготовку фахівців на рівні бакалаврату і магістратури, а також започаткування програм розвитку ШІ-грамотності громадян щодо можливостей і ризиків, які виникають у результаті застосування відповідних інструментів і технологій²¹. Стратегія підготовки цифрових кадрів Південної Кореї передбачає підготовку до 2026 р. 1 млн цифрових талантів. Для цього розроблено заходи з розширення можливостей формальної цифрової освіти, випущено кілька підручників для школярів і посібників для вчителів з питань ШІ.

У 2021—2027 рр. уряд Австралії спільно з промисловими підприємствами реалізує стипендіальну Програму випускників ШІ наступного покоління для PhD у галузі ШІ, на фінансування якої виділено 1,4 млн австрал. дол. Ізраїльську стипендіальну програму STEM backgrounds спрямовано на надання 1000 стипендій магістрантам і аспірантам з недостатньо представлених груп населення з метою розширення їх доступу до навчання в галузі ШІ.

Крім програм формальної освіти уряди активно підтримують освітні ініціативи, спрямовані на підвищення рівня навичок у галузі ШІ, навчання і професійну підготовку громадян протягом усього їх трудового життя. Наприклад, у Сінгапурі розроблено програми триступеневої підготовки і підвищення кваліфікації спеціалістів у галузі ШІ: 1) програма «Штучний інтелект для промисловості» — навчання базових навичок роботи з даними і ШІ в дослідницьких установах, стартапах і технологічних компаніях; 2) дев'ятимісячні курси навчання технологій і навичок; 3) професійна кваліфікаційна програма, розроблена Асоціацією професіоналів у сфері ШІ, для підготовки дипломованих інженерів.

Національна освітня ініціатива «Компетенція в галузі ШІ для Швеції» передбачає розробку спеціальних університетських курсів і навчан-

²¹ Artificial Intelligence Literacy Act of 2023. A Bill H.R.6791. US Congress. 2023. 9 p. URL: www.congress.gov/118/bills/hr6791/BILLS-118hr6791ih.pdf

ня фахівців, які вже працюють у галузі ШІ. Японське практичне керівництво з надання даних для розвитку кадрових ресурсів експертів у галузі ШІ та науки про дані розроблено з метою підвищення кваліфікації експертів, які здійснюють оцінку впливу технологій ШІ на результати діяльності бізнесу. Уряди Великої Британії і Австралії випустили Керівництва з етичного й безпечного використання інструментів генеративного ШІ для державних службовців і державних установ^{22, 23}.

Політика та ініціативи урядів щодо залучення і утримання талантів у сфері ШІ передбачають як активне використання матеріальних стимулів, так і кар'єрне заохочення. Розвинуті країни і великі технологічні компанії розробили спеціальні програми навчання та імміграції фахівців. Найбільш відомими ініціативами є програма Німецького дослідницького центру зі штучного інтелекту (Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz — DFKI), британська Global Talent Visa UK, програма дослідницького консорціуму Cyber Valley, а також програми США із залучення талантів відповідно до законопроектів «Про грамотність у сфері штучного інтелекту» (AI Literacy Act) (табл. 4).

Китайський план дій з інновацій у галузі штучного інтелекту для системи вищої освіти на 2023—2030 роки передбачає оптимізацію системи закладів вищої освіти, розробку нових навчальних програм, відкриття в університетах інноваційних центрів і розширення досліджень у галузі ШІ. Цікавою ініціативою щодо стимулювання молоді до вивчення цифрових технологій є індійський конкурс AWS Young Builders Challenge з комп'ютерних наук, хмарних обчислень і ШІ для школярів, організований компанією Amazon Web Services у 2021—2022 рр. за підтримки міністерства освіти Індії.

Уже сьогодні багато країн зіткнулися з проблемою вивільнення працівників унаслідок автоматизації виробництва і впровадження технологій штучного інтелекту, а тому уряди розпочинають активно співпрацювати з роботодавцями й професійними об'єднаннями з метою розроблення заходів захисту і підтримки працівників. Так, у 2019 р. для реагування на вплив цифрових технологій на ринок праці в США було створено Консультативну раду з питань американської політики у сфері трудових ресурсів, яка надає Національній раді американських робітників рекомендації щодо організації систем підготовки і підвищення кваліфікації працівників, набуття ними нових навичок, розроблення програм навчання протягом трудового життя, захисту працівників, які постраждали від переміщення внаслідок упрова-

²² Guidance to civil servants on use of generative AI. *Central Digital & Data Office*. 2023. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/guidance-to-civil-servants-on-use-of-generative-ai/guidance-to-civil-servants-on-use-of-generative-ai> (дата звернення: 04.02.2024).

²³ Interim guidance on government use of public generative AI tools. *Australian Government*. 2023. URL: <https://architecture.digital.gov.au/guidance-generative-ai> (дата звернення: 04.02.2024).

дження систем ШІ, та розширення можливостей їх працевлаштування на нові робочі місця, підвищення рівня безпеки працівників і якості робочих місць (Cummins, Yamashita, Millaretal, 2019).

Окремі країни проводять активну політику з моніторингу стану і перспектив розвитку ринку праці. Так, у 2020 р. в Сінгапурі розроблено

Таблиця 4. Напрями політики і приклади реалізації принципу 2.4 «Навички в галузі ШІ, робочі місця і трансформація ринку праці» в окремих країнах світу

Напрями політики	Приклади реалізації
Формальні освітні програми в галузі ШІ	Фінансування навчальних заходів у галузі ШІ в країнах ЄС відповідно до програми «Цифрова Європа» (2021—2027) Законопроект США «Про грамотність у сфері штучного інтелекту» (2022) Південнокорейська стратегія розвитку цифрових кадрів (2022) Австралійська стипендіальна програма випускників ШІ наступного покоління (2021—2027) Ізраїльська стипендіальна програма для магістрантів і аспірантів у галузі ШІ (2022—2023)
Системи навчання ШІ протягом усього трудового життя	Сінгапурські програми підготовки і підвищення кваліфікації спеціалістів у галузі ШІ (2018—2020) Чилійська програма «Цифрові таланти» (2019—2022) Національна освітня ініціатива «Компетенція в галузі ШІ для Швеції» (2018) Японське практичне керівництво з надання даних для розвитку кадрових ресурсів експертів у галузі ШІ та науки про дані (2021)
Ініціативи щодо залучення й утримання талантів у сфері ШІ	Британська програма Global Talent Visa UK (2020) Ініціатива Німецького дослідницького центру з ШІ (2021) Програма дослідницького консорціуму Cyber Valley (2023) Програми США із залучення талантів відповідно до законопроектів «Про грамотність у сфері штучного інтелекту» (AI Literacy Act) Китайський план дій з інновацій у галузі ШІ для системи вищої освіти (2023—2030) Індійський конкурс AWS Young Builders Challenge з комп'ютерних наук, хмарних обчислень і ШІ для школярів (2021—2022)
Моніторинг впливу ШІ на ринок праці	Сінгапурський «Посібник з редизайну робочих місць у епоху штучного інтелекту» (2020) Консультативна рада з питань американської політики у сфері трудових ресурсів (2019)

Джерело: складено авторами за: The state of implementation of the OECD AI Principles four years on. *OECD. Artificial Intelligence Papers*. October 2023. No. 3. <https://doi.org/10.1787/835641c9-en>

«Посібник з редизайну робочих місць у епоху ШІ», який містить рекомендації щодо реорганізації посад, що скорочуються у зв'язку з упровадженням технологій штучного інтелекту.

У контексті реалізації рекомендацій ОЕСР щодо трансформації ринку праці найбільш нагальними для України є організація систем підготовки кваліфікованих кадрів у галузі ШІ, перепідготовки й підвищення кваліфікації працівників, формування систем навчання протягом усього трудового життя, реалізація ініціатив щодо підтримки талантів, а також забезпечення регулярного моніторингу впливу ШІ на ринок праці з метою вироблення ефективної політики у сфері трудових відносин.

РОЗВИТОК МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА У СФЕРІ ШІ

Згідно з принципом 2.5 «Міжнародне і багатостороннє співробітництво у сфері штучного інтелекту», ОЕСР рекомендує урядам активно працювати в рамках глобальних і регіональних форумів, підтримувати міжнародні ініціативи, сприяти розробці стандартів і забезпеченню функціональної сумісності різних систем ШІ. Однією із найвпливовіших міжнародних ініціатив є «Глобальне партнерство в галузі штучного інтелекту», головні завдання якої полягають у підтримці досліджень у пріоритетних напрямках розвитку ШІ. Важливу роль у організації міжнародного співробітництва відіграє онлайн-платформа Global Policy.AI, яка координує діяльність міжнародних організацій, сприяє обміну інформацією про законодавчі ініціативи окремих країн, забезпечує доступ до кращих практик у сфері розробки політики і регулювання²⁴.

Метою Монреальської декларації про відповідальне використання штучного інтелекту є визначення спільних підходів урядів і приватного сектору щодо етичного і відповідального використання ШІ. Схожі функції виконує Корейський форум з питань етики штучного інтелекту (табл. 5).

Новим етапом у розвитку державної підтримки технологій ШІ стало створення у 2023 р. за ініціативою лідерів країн G7 міністерського форуму «Хіросімський процес штучного інтелекту», у декларації якого проголошено наміри щодо прийняття міжнародних технічних стандартів у галузі ШІ, які б підтримували демократичні цінності й забезпечували права і свободи людей²⁵.

Однією з останніх ініціатив у сфері міжнародного співробітництва, до якої приєдналась і Україна як член Спеціального комітету із ШІ при Раді Європи, є «Декларація Блетчлі» — перша міжнародна угода у сфері безпеки ШІ,

²⁴ Global Partnership on Artificial Intelligence. *GPAI*. 2020. URL: <https://www.gpai.ai/> (дата звернення: 03.02.2024).

²⁵ Hiroshima AI Process G7. *Digital & Tech Ministers' Statement*. 2023. Sep 07. URL: https://www.soumu.go.jp/main_content/000900470.pdf

Таблиця 5. Напрями політики і приклади реалізації принципу 2.5 «Міжнародне і багатостороннє співробітництво у сфері ШІ» в окремих країнах світу

Напрями політики	Приклади реалізації
Міжнародне і багатостороннє співробітництво у сфері ШІ	Міжнародне глобальне партнерство в галузі ШІ (Global Partnership in AI — GPAI) (2020) Глобальна онлайн-платформа Global Policy.AI (2021) Міністерський форум країн G7 «Хіросімський процес штучного інтелекту» (2023) Декларація про штучний інтелект (Декларація Блетчлі) (2023) Монреальська декларація про відповідальний ШІ (2017) Корейський форум з питань етики штучного інтелекту» (2019) Декларація про ШІ в Північно-Балтійському регіоні (2023)
Торговельні угоди, які передбачають використання технологій ШІ	Угода про партнерство в галузі цифрової економіки між Чилі, Новою Зеландією і Сінгапуром (2020) Угода про цифрову економіку між Сінгапуром і Австралією (2020) Угода про цифрове партнерство між Південною Кореєю і Сінгапуром (2023)
Співпраця для розвитку потенціалу ШІ в країнах, що розвиваються	Ініціатива Світового банку «Використання штучного інтелекту для розвитку» (2023) Німецька політична ініціатива «Штучний інтелект для всіх — FAIR Forward» (2019—2023) Діяльність Азіатсько-Тихоокеанського навчального центру ІК-технологій (2006)

Джерело: складено авторами за: The state of implementation of the OECD AI Principles four years on. *OECD. Artificial Intelligence Papers*. October 2023. No. 3. URL: <https://doi.org/10.1787/835641c9-en>

у якій визначено потенційні загрози від використання штучного інтелекту і напрями їх зниження на основі інклюзивного глобального діалогу²⁶.

Важливою складовою державної політики окремих країн є включення до міжнародних торговельних угод положень про використання технологій ШІ. Прикладами таких угод є: партнерство у сфері цифрової економіки між Чилі, Новою Зеландією і Сінгапуром, створене з метою підтримки відповідального використання ШІ; Угода про цифрову економіку між Австралією і Сінгапуром і Угода про цифрове партнерство між Південною Кореєю і Сінгапуром, розроблена для узгодження правил упровадження й використання технологій ШІ.

²⁶ The Bletchley Declaration by Countries Attending the AI Safety Summit, 1-2 November, 2023. *Gov.UK*. 2023. Nov 01. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/ai-safety-summit-2023-the-bletchley-declaration/the-bletchley-declaration-by-countries-attending-the-ai-safety-summit-1-2-november-2023> (дата звернення: 07.02.2024).

Значну увагу міжнародні й регіональні організації приділяють розвитку потенціалу штучного інтелекту в країнах, що розвиваються. Так, Світовим банком запроваджено ініціативу «Використання штучного інтелекту для розвитку», метою якої є підтримка урядів у розробленні політики і нормативної бази в галузі ШІ²⁷. Німецьку політичну ініціативу «Штучний інтелект для всіх — FAIR Forward» спрямовано на підтримку урядів і державних установ країн Африки і Азії у розробленні політики даних і технологій етичного і відповідального використання ШІ. Діяльність Азіатсько-Тихоокеанського навчального центру ІК-технологій зосереджено на проведенні досліджень, організації навчання цифрових лідерів регіону і наданні консультацій урядам у сфері ШІ²⁸.

Особливістю сучасного етапу розроблення і використання технологій ШІ є активізація співробітництва великих технологічних компаній, некомерційних організацій, академічної спільноти і ЗМІ. Прикладом такої взаємодії є Партнерство з питань штучного інтелекту (2018), створене компаніями Amazon, Google, Microsoft, Apple, Baidu, Facebook, IBM, Intel, Американським союзом громадянських свобод, Фондом електронних рубежів і провідними університетами з метою розвитку технологій ШІ.

Для України головне завдання у сфері міжнародного співробітництва полягає в активній участі в розробці міжнародних стандартів і правил етичного, надійного і відповідального використання технологій ШІ, а також у залученні провідних технологічних компаній до співробітництва з українськими вченими й розробниками.

ЗАВДАННЯ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ

Через високий рівень концентрації ринку технологій ШІ в окремих країнах і великих технологічних компаніях в Україні неминучою є експансія зарубіжних систем ШІ, що може негативно вплинути на цифровий суверенітет і конкурентоспроможність нашої економіки. Така ситуація потребує інтеграції та координації зусиль вітчизняних політиків, науковців і зацікавлених сторін під егідою міжнародних організацій, які розробляють стандарти і правила безпечного й відповідального проектування, упровадження і використання технологій ШІ. Щодо останнього завдання України полягає в тому, щоб не допустити технологічного відставання і розбалансування ринку праці. Тому механізми та інструменти державної підтримки процесів розроблення, упровадження і використання технологій ШІ повинні бути спрямовані на одержання максимального позитивного результату для держави, бізнесу і громадян. При цьому важливо за-

²⁷ Digital Development. *World Bank*. 2023. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/digitaldevelopment/overview> (дата звернення: 08.02.2024).

²⁸ Asian and Pacific Training Centre for Information and Communication Technology for Development. *ESCAP*. 2016. Jun 01. URL: <https://drrgateway.net/information-communications-technology/apcict-training-centre/> (дата звернення: 09.02.2024).

здадуться врахувати потенційні ризики, пов'язані з використанням ШІ, — технологічну і соціальну нерівність, поширення маніпулятивного контенту, дискримінацію окремих груп населення, загрозу правам і свободам громадян. При впровадженні й використанні систем штучного інтелекту актуальним завжди буде питання пошуку виваженого балансу між можливостями й перевагами технологій ШІ та пов'язаними з їх використанням ризиками, що потребує реалізації комплексних, соціально орієнтованих і гнучких підходів.

З огляду на законодавство ЄС і провідних країн світу, необхідно розробити і ухвалити Закон України «Про штучний інтелект» і гармонізовані з ним нормативні й регуляторні акти, які б містили систему механізмів, методів та інструментів комплексного регулювання взаємовідносин у галузі ШІ для всіх секторів економіки, технологій і продуктів ШІ. У цьому законі необхідно передбачити повноцінну імплементацію керівних принципів ОЕСР щодо штучного інтелекту, прозорі правила його етичного використання, стандарти й умови алгоритмічного захисту від дискримінації, політику, механізми та інструменти регулювання і контролю, які сприятимуть прискоренню використання ШІ й одночасно захищатимуть права і свободи людей і національні цінності. Цей закон також повинен містити механізми регулювання експлуатації окремих систем ШІ, зокрема, тих, які через високий рівень системного впливу можуть призвести до системних економічних, соціальних і політичних ризиків, інструменти забезпечення захисту конфіденційності даних, заборону використання систем ШІ для маніпуляції емоціями і поведінкою людей, право користувачів відмовитися від використання окремих систем ШІ, а також відповідальність за упереджені, неправильні або дискримінаційні рекомендації та рішення, надані системами ШІ, і збитки, що виникають унаслідок їх використання.

На наступному етапі необхідно сформувати інституційну структуру, яка має включати органи нагляду, сертифікації, ліцензування, установи для організації навчання, перепідготовки і підвищення кваліфікації кадрів з метою забезпечення ефективної трансформації ринку праці й реалізації положень закону щодо регулювання і контролю за впровадженням і використанням систем ШІ. Відповідно до світового досвіду, головним регулятором у галузі ШІ має бути Національна комісія з штучного інтелекту і даних. Крім того, з метою проведення моніторингу і оцінки стану використання технологій ШІ в Україні може бути створена Обсерваторія штучного інтелекту як аналог OECD.AI Policy Observatory. Нова інституційна структура повинна спиратися на систему національних стандартів, розроблених з урахуванням рекомендацій міжнародних організацій, і на національну екосистему ШІ, важливими складовими якої є цифрова інфраструктура, загальнодоступне хмарне середовище, розвинутий ринок даних і механізми транскордонного обміну й локалізації процесів обробки і зберігання інформації, отриманої іноземними компаніями на території України, з використанням потужностей вітчизняних ІТ-компаній відповідно до реко-

Таблиця 6. Напрями державної підтримки розробки, впровадження і використання технологій ШІ в Україні

Напрями	Характеристики
Пряма фінансова підтримка	<p>Державне фінансування наукових досліджень, НДДКР, придбання програмного забезпечення, розробок і впровадження технологій ШІ</p> <p>Надання державних позик, субсидій, грантів, ваучерів на покриття витрат на розробку, впровадження і використання технологій ШІ, на придбання техніки і програмного забезпечення</p>
Непряма фінансова підтримка	<p>Надання податкових пільг стартапам, ІТ-компаніям, науковим установам і підприємствам, які розробляють і впроваджують технології ШІ</p> <p>Надання пільг інвесторам і/або ІТ-компаніям, які залучають інвестиції у ШІ</p> <p>Організація безоплатних навчальних курсів і програм спеціальної фахової підготовки в галузі ШІ</p>
Нефінансова підтримка	<p>Організація систем багатоступеневої професійної підготовки, навчання і підвищення кваліфікації фахівців у галузі ШІ</p> <p>Організація офіційних порталів і центрів доступу до технологій ШІ, баз даних, технічних засобів і обчислювальних ресурсів</p> <p>Надання консультацій щодо впровадження нових бізнес-моделей, захисту інтелектуальної власності, даних і дотримання законодавства в галузі ШІ</p> <p>Організація інформаційних і освітніх кампаній щодо підвищення рівня знань і навичок у галузі ШІ з метою поінформування громадян про можливості й сфери застосування ШІ, захист персональних даних і свої права</p> <p>Створення нормативних «пісочниць» у галузі ШІ</p>
Законодавство і адміністративні заходи	<p>Розроблення законодавчих і нормативних актів, спрямованих на:</p> <ul style="list-style-type: none"> дотримання розробниками і постачальниками технологій, програмного забезпечення і продуктів ШІ законодавства і принципів їх етичного, надійного і відповідального проектування, впровадження і використання; розширення масштабів використання і підвищення довіри до систем ШІ; забезпечення прав інтелектуальної власності й прав користувачів, пов'язаних із збиранням і використанням персональних даних, а також некоректними чи дискримінаційними рішеннями, наданими системами ШІ; стимулювання повернення в Україну фахівців та ІТ-компаній

Джерело: складено авторами.

мендацій ЮНЕСКО з етики ШІ²⁹. Реалізація цих завдань передбачає підвищення рівня поінформованості населення про можливі сфери використання і ризики технологій ШІ, а також посилення кадрового забезпечення, для чого до 2030 р. необхідно підготувати не менше 150 тис. талантів у галузі ШІ. Крім того, уже сьогодні нагальними є розширення повноважень і посилення інституційної спроможності Міністерства цифрової трансформації України щодо контролю і нагляду за впровадженням і використанням систем ШІ, зокрема, щодо створення й організації діяльності нормативних «пісочниць» за окремими технологіями і продуктами в співпраці із стартапами і провідними підприємствами ІТ-сектору, забезпечення моніторингу використання систем ШІ й захисту прав і свобод громадян. На основі узагальнення світового досвіду визначимо головні напрями державної підтримки впровадження і використання технологій ШІ в Україні (табл. 6).

З урахуванням економічного стану і потенційних можливостей України, головними джерелами фінансування розробки і впровадження технологій ШІ мають бути кошти приватних інвесторів, перш за все венчурних фондів. Державне фінансування повинно передбачати в основному підтримку фундаментальних наукових досліджень і НДДКР загальнодержавного значення в енергетиці, оборонній промисловості, охороні здоров'я, масштабуванні зарубіжних технологій і систем ШІ, а також підготовку, перепідготовку фахівців і осіб, які втратили роботу через заміну їхніх робочих місць ШІ. Отже, серед напрямів державної підтримки переважатимуть непряма фінансова і нефінансова підтримка, а також розробка відповідного законодавства й використання адміністративних заходів стимулювання.

ВИСНОВКИ

Аналіз світової практики демонструє, що різні країни залежно від рівня їх розвитку, науково-технічного і кадрового потенціалів використовують різні стратегії і види політики для підтримки впровадження і використання технологій ШІ. Однак спільним для них є орієнтація на національних розробників технологій штучного інтелекту, виважене використання зарубіжних технологій, захист користувачів і підтримка наукового і людського потенціалу, а також підвищення прозорості й безпечності функціонування. Накопичений зарубіжний досвід може бути корисним для України, але його слід творчо адаптувати до вітчизняних умов, з урахуванням необхідності прискореного повоєнного відновлення. Для цього необхідно сформулювати власну політику і спільно з бізнесом і зацікавленими сторонами розробити систему взаємопов'язаних заходів для підтримки впровадження і використання етичного, безпечного і від-

²⁹ Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Adopted on 23 November 2021. UNESCO, 2022. 44 p. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>

повідального ШІ в усіх галузях економіки і сферах діяльності. Перш за все, це стосується оновлення національної стратегії розвитку штучного інтелекту, формування відповідного законодавства і нормативної бази, розроблення окремих заходів і політики в системі освіти, наукових досліджень, взаємодії з бізнесом і громадянським суспільством, створення надійної інфраструктури екосистеми ШІ, а також розширення можливостей міжнародної співпраці. Запропоновані підходи й практичні рекомендації спрямовано на посилення потенціалу використання технологій ШІ в Україні з метою прискорення соціально-економічного розвитку, захисту цифрового суверенітету і підвищення конкурентоспроможності. Потенційно Україна має всі можливості для забезпечення випереджальної, а не наздоганяючої моделі використання технологій ШІ, яка може підтримати стійкість і безпеку економічного розвитку.

Подальші дослідження в цьому напрямі повинні передбачати розробку системи заходів щодо оцінювання впливу технологій штучного інтелекту на економічні, соціальні й політичні процеси в Україні, а також ефективності державної політики з підтримки їх упровадження і використання.

Статтю підготовлено в рамках наукового проекту «Формування засад національно укоріненої стійкості та безпеки економічного розвитку України в умовах гібридної системи «мир-війна». Етап 2. «Обґрунтування механізмів практичного забезпечення економічної стійкості та безпеки на засадах національної укоріненості економічного розвитку» (№ державної реєстрації 0124U001680).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Яненко, І. (2020). Переваги та ризики використання штучного інтелекту в Україні та світі. *Ефективна економіка*. № 4. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.4.19>
- Міщенко, В. (2023). Управління кібербезпекою в системі забезпечення національно укоріненої стійкості економічного розвитку. *Економічна теорія*. № 1. С. 47—72. <https://doi.org/10.15407/etet2023.01.047>
- Reviglio, U., Alunge, R. (2020). I am datafed because we are datafed: An Ubuntu perspective on (relational) privacy. *Philosophy & Technology*. Vol. 33. Iss. 4. P. 595—612. <https://doi.org/10.1007/s13347-020-00407-6>
- Clarke, S., Whittlestone, J. (2022). A Survey of the Potential Long-term Impacts of AI: How AI could lead to long-term changes in science, cooperation, power, epistemics and values. *AIES '22: Proceedings of the 2022 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*. P. 192—202. <https://doi.org/10.1145/3514094.3534131>
- Cummins, P., Yamashita T., Millar, R., Sahoo, S. (2019). Problem-solving skills of the U.S. workforce and preparedness for job automation. *Adult Learning*. Vol. 30. Iss. 3. P. 111—120. <https://doi.org/10.1177/1045159518818407>
- Feijóo, C., Kwon, Y., Bauer, J., Bohlin, E., Howell B., Jain R., Potgieter P. et al. (2020). Harnessing artificial intelligence (AI) to increase wellbeing for all: The case for a new technology diplomacy. *Telecommunications Policy*. Vol. 44. Iss. 6. 101988. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.101988>

- Ess, C. (2020). Interpretative *pros hen* pluralism: from computer-mediated colonization to a pluralistic intercultural digital ethics. *Philosophy & Technology*. Vol. 33. Iss. 4. P. 551—569. <https://doi.org/10.1007/s13347-020-00412-9>
- ÓhÉigeartaigh, S., Whittlestone, J., Liu, Y., Zeng, Y., Liu, Z. (2020). Overcoming barriers to cross-cultural cooperation in AI ethics and governance. *Philosophy & Technology*. Vol. 33. Iss. 4. P. 571—593. <https://doi.org/10.1007/s13347-020-00402-x>
- Wong, P.-H. (2020). Cultural differences as excuses? Human rights and cultural values in global ethics and governance of AI. *Philosophy & Technology*. Vol. 33. Iss. 4. P. 705—715. <https://doi.org/10.1007/s13347-020-00413-8>
- Timmers, P. (2019). Ethics of AI and cybersecurity when sovereignty is at stake. *Minds and Machines*. Vol. 29. Iss. 4. P. 635—645. <https://doi.org/10.1007/s11023-019-09508-4>
- Floridi, L. (2020). The fight for digital sovereignty: What it is, and why it matters, especially for the EU. *Philosophy & Technology*. Vol. 33. Iss. 3. P. 369—378. <https://doi.org/10.1007/s13347-020-00423-6>
- Mishchenko, S., Naumenkova, S., Mishchenko, V., Dorofiev, D. (2021). Innovation risk management in financial institutions. *Investment Management and Financial Innovations*. Vol. 18. Iss. 1. P. 190—202. [http://dx.doi.org/10.21511/imfi.18\(1\).2021.16](http://dx.doi.org/10.21511/imfi.18(1).2021.16)
- Roberts, H., Cows, J., Casolari, F., Morley, J., Taddeo, M., Floridi, L. (2021). Safeguarding European values with digital sovereignty: An analysis of statements and policies. *Internet Policy Review*. Vol. 10. Iss. 3. <https://doi.org/10.14763/2021.3.1575>
- Keping, Y. (2018). Governance and good governance: A new framework for political analysis. *Fudan Journal of the Humanities and Social Sciences*. Vol. 11. Iss. 1. P. 1—8. <https://doi.org/10.1007/s40647-017-0197-4>
- Hagendorf, T. (2020). The ethics of AI ethics: An evaluation of guidelines. *Minds and Machines*. Vol. 30. Iss. 1. P. 99—120. <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09517-8>
- Liu, H., Maas, M. (2021). ‘Solving for X?’ Towards a problem-finding framework to ground long-term governance strategies for artificial intelligence. *Futures*. Vol. 126. 102672. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102672>
- Ulicane, I., Knight, W., Leach, T., Stahl, B., Wanjiku, W.-G. (2021). Framing governance for a contested emerging technology: Insights from AI policy. *Policy and Society*. Vol. 40. Iss. 2. P. 158—177. <https://doi.org/10.1080/14494035.2020.1855800>
- Burnell, R., Schellaert, W., Burden, J., Ullman, T. et al. (2023). Rethink reporting of evaluation results in AI. *Science*. Vol. 380. Iss. 6641. P. 136—138. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.adf6369>
- Гриценко, А. (2022). Інформаційно-цифровий етап розвитку соціально-економічних систем. *Економіка України*. 65. 1(722). 29-46. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.01.029>
- Yamashita, I., Murakami, A., Cairns, S., Galindo-Rueda, F. (2021). Measuring the AI content of government-funded R&D projects: A proof of concept for the OECD Fundstat initiative. *OECD Science, Technology and Industry. Working Papers*. No. 09. <https://doi.org/10.1787/7b43b038-en>
- Pfeifer, M., Marohl, V. (2023). Central Bank RoBERTa: A Fine-Tuned Large Language Model for Central Bank Communications. *The Journal of Finance and Data Science*. Vol. 9. 100114. <https://doi.org/10.1016/j.jfds.2023.100114>

Надійшла 16.02.2024

Прорецензована 04.03.2024

Доопрацьована 11.03.2024

Підписана до друку 12.03.2024

REFERENCES

- Yanenkova, I. (2020). Advantages and risks of artificial intelligence using in Ukraine and in the world. *Efficient Economy*. No. 4. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.4.19> [in Ukrainian].
- Mishchenko, V. (2023). Cyber security management in the system for ensuring nationally rooted resilience of economic development. *Economic Theory*. No. 1. P. 47-72. <https://doi.org/10.15407/etet2023.01.047> [in Ukrainian].
- Reviglio, U., Alunge, R. (2020). I am datafied because we are datafied: An Ubuntu perspective on (relational) privacy. *Philosophy & Technology*. Vol. 33. Iss. 4. P. 595-612. <https://doi.org/10.1007/s13347-020-00407-6>
- Clarke, S., Whittlestone, J. (2022). A Survey of the Potential Long-term Impacts of AI: How AI could lead to long-term changes in science, cooperation, power, epistemics and values. *AIES '22: Proceedings of the 2022 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*. P. 192-202. <https://doi.org/10.1145/3514094.3534131>
- Cummins, P., Yamashita T., Millar, R., Sahoo, S. (2019). Problem-solving skills of the U.S. workforce and preparedness for job automation. *Adult Learning*. Vol. 30. Iss. 3. P. 111-120. <https://doi.org/10.1177/1045159518818407>
- Feijóo, C., Kwon, Y., Bauer, J., Bohlin, E., Howell, B., Jain, R., Potgieter, P. et al. (2020). Harnessing artificial intelligence (AI) to increase wellbeing for all: The case for a new technology diplomacy. *Telecommunications Policy*. Vol. 44. Iss. 6. 101988. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.101988>
- Ess, C. (2020). Interpretative *pros hen* pluralism: from computer-mediated colonization to a pluralistic intercultural digital ethics. *Philosophy & Technology*. Vol. 33. Iss. 4. P. 551-569. <https://doi.org/10.1007/s13347-020-00412-9>
- ÓhÉigearthaigh, S., Whittlestone, J., Liu, Y., Zeng, Y., Liu, Z. (2020). Overcoming barriers to cross-cultural cooperation in AI ethics and governance. *Philosophy & Technology*. Vol. 33. Iss. 4. P. 571-593. <https://doi.org/10.1007/s13347-020-00402-x>
- Wong, P.-H. (2020). Cultural differences as excuses? Human rights and cultural values in global ethics and governance of AI. *Philosophy & Technology*. Vol. 33. Iss. 4. P. 705-715. <https://doi.org/10.1007/s13347-020-00413-8>
- Timmers, P. (2019). Ethics of AI and cybersecurity when sovereignty is at stake. *Minds and Machines*. Vol. 29. Iss. 4. P. 635-645. <https://doi.org/10.1007/s11023-019-09508-4>
- Floridi, L. (2020). The fight for digital sovereignty: What it is, and why it matters, especially for the EU. *Philosophy & Technology*. Vol. 33. Iss. 3. P. 369-378. <https://doi.org/10.1007/s13347-020-00423-6>
- Mishchenko, S., Naumenkova, S., Mishchenko, V., Dorofeiev, D. (2021). Innovation risk management in financial institutions. *Investment Management and Financial Innovations*. Vol. 18. Iss. 1. P. 190-202. [http://dx.doi.org/10.21511/imfi.18\(1\).2021.16](http://dx.doi.org/10.21511/imfi.18(1).2021.16)
- Roberts, H., Cowsls, J., Casolari, F., Morley, J., Taddeo, M., Floridi, L. (2021). Safeguarding European values with digital sovereignty: An analysis of statements and policies. *Internet Policy Review*. Vol. 10. Iss. 3. <https://doi.org/10.14763/2021.3.1575>
- Kepling, Y. (2018). Governance and good governance: A new framework for political analysis. *Fudan Journal of the Humanities and Social Sciences*. Vol. 11. Iss. 1. P. 1-8. <https://doi.org/10.1007/s40647-017-0197-4>
- Hagendorf, T. (2020). The ethics of AI ethics: An evaluation of guidelines. *Minds and Machines*. Vol. 30. Iss. 1. P. 99-120. <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09517-8>
- Liu, H., Maas, M. (2021). 'Solving for X?' Towards a problem-finding framework to ground long-term governance strategies for artificial intelligence. *Futures*. Vol. 126. 102672. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102672>

- Ulnicane, I., Knight, W., Leach, T., Stahl, B., Wanjiku, W.-G. (2021). Framing governance for a contested emerging technology: Insights from AI policy. *Policy and Society*. Vol. 40. Iss. 2. P. 158-177. <https://doi.org/10.1080/14494035.2020.1855800>
- Burnell, R., Schellaert, W., Burden, J., Ullman, T. et al. (2023). Rethink reporting of evaluation results in AI. *Science*. Vol. 380. Iss. 6641. P. 136-138. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.adf6369>
- Grytsenko, A. (2022). Information-digital stage of development of socio-economic systems. *Economy of Ukraine*. 65. 1(722). 29-46. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.01.029> [in Ukrainian].
- Yamashita, I., Murakami, A., Cairns, S., Galindo-Rueda, F. (2021). Measuring the AI content of government-funded R&D projects: A proof of concept for the OECD Fundstat initiative. *OECD Science, Technology and Industry. Working Papers*. No. 09. <https://doi.org/10.1787/7b43b038-en>
- Pfeifer, M., Marohl, V. (2023). Central Bank RoBERTa: A Fine-Tuned Large Language Model for Central Bank Communications. *The Journal of Finance and Data Science*. Vol. 9. 100114. <https://doi.org/10.1016/j.jfds.2023.100114>

Received on February 16, 2024

Reviewed on March 4, 2024

Revised on March 11, 2024

Signed for printing on March 12, 2024

Volodymyr Mishchenko, Dr. Sci. (Econ.), Prof.,
Head of the Digital Economy Sector
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine
26, Panasa Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine
Svitlana Naumenkova, Dr. Sci. (Econ.), Prof.,
Professor of the Department of Finance
Taras Shevchenko National University of Kyiv
90-a, Vasylkivska St., Kyiv, 03022, Ukraine

STATE SUPPORT MECHANISMS FOR THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO ENSURE RESILIENCE OF ECONOMIC DEVELOPMENT

The use of artificial intelligence technologies is becoming more and more widespread, contributing to the creation of new value and increasing labor productivity. At the same time, the global nature of these technologies requires the coordination of the actions of international organizations and leading countries in order to support the use of artificial intelligence through the implementation of effective regulatory and control mechanisms. Taking into account world experience, it is necessary to identify the most effective practices of state support for artificial intelligence technologies and develop recommendations for using their potential to ensure nationally rooted resilience and security of economic development.

In accordance with the OECD recommendations, the approaches and practices of international organizations and individual countries concerning the support for the use of these technologies based on the formation of favorable political environment, the development of digital ecosystems, international cooperation and labor market transformation have been summarized. The need to adopt national legislation in the

field of artificial intelligence regulation, taking into account international standards, has been proven. The necessity of organizing new personnel training systems in this field, as well as ensuring regular monitoring of the impact of artificial intelligence on the labor market, is substantiated. The sources of funding for such research and development in Ukraine, for example through the creation of special funds, as well as the main directions of non-financial support, have been identified. It has been proven that the institutional structure of artificial intelligence systems governance should be based on national standards and artificial intelligence ecosystem, an important component of which should be the mechanisms for localization of data processing and storage using the capacities of domestic IT companies. The developed recommendations include directions of state support for the use of artificial intelligence technologies and are intended for state authorities whose purpose is to strengthen the potential of these technologies, ensure digital sovereignty and resilient nationally rooted development.

Keywords: *state regulation mechanisms; artificial intelligence technologies; state support; regulation tools; institutional structure of regulation.*



<https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.05.057>

УДК 336.025:339

JEL: E61, F01, F02, F29

О.В. ПЛОТНИКОВ, д-р екон. наук, проф., заслужений економіст України,
провідний науковий співробітник сектору міжнародних фінансових досліджень
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»

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

e-mail: oleksiy.plotnikov@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8542-1012>

НАЦІОНАЛЬНІ ІНТЕРЕСИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ФРАГМЕНТАЦІЇ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Розглянуто питання врахування національних інтересів України в умовах фрагментації світової економіки. Визначено актуальні напрями подальшого розвитку держави в таких умовах, зокрема, орієнтація України на оптимальну модель розвитку провідних країн світу; підтримка України з боку урядів країн світу і міжнародних валютно-фінансових організацій; санкційна політика проти країни-агресорки; інші обмежувальні заходи в повоєнний період; тощо. Обґрунтовано обов'язковість урахування національних інтересів України в умовах фрагментації світової економіки.

Ключові слова: фрагментація світової економіки; глобалізація; національні інтереси України; санкційна політика; економіка України; напрями розвитку економіки України.

Розвиток світової економіки переживає період відчутних турбулентних процесів, пов'язаних як з наслідками COVID-19, так і з широкомасштабною збройною агресією РФ проти України. Світова економіка стала більш розшарованою, і це стосується багатьох аспектів — від військово-політичних блоків до промислових стандартів продукції і сприйняття тих чи інших ва-

Ц и т у в а н н я: Плотніков, О. (2024). Національні інтереси України в умовах фрагментації світової економіки. *Економіка України*. 67. 5(750). 57-67. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.05.057>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2024. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

лют. Отже, можна стверджувати, що на зміну глобалізаційним процесам прийшли процеси фрагментації. Із зрозумілих причин, Україна не може впливати на пришвидшення або пригальмування фрагментації світової економіки. Разом з тим досить логічними є свідомі дії держави, спрямовані на використання фрагментації в національних інтересах. Україна не виступає драйвером розвитку світової економіки, хоча зовнішня збройна агресія є однією з причин згортання глобалізації і переходу до фрагментації.

Зміни в глобальній економіці вчені-економісти розглядають як з точки зору концептуальних засад безпосередньо фрагментації (Leigh, 2024), розвитку економіки в умовах глобальних геоекономічних зрушень (Zahra, 2023), так і підходів до аналізу повоєнної відбудови України (Сіденко, 2024). Усе це обумовлює необхідність подальшого наукового дослідження фрагментації світової економіки і врахування національних інтересів України в цих умовах.

Отже, **мета статті** — визначити можливості врахування національних інтересів України в умовах фрагментації світової економіки, з огляду на нові реалії досягнення національних інтересів у економічній, політичній і безпековій сферах.

Посилення економічної фрагментації, що відбувається у світі, виступає противагою глобалізаційним процесам. Фрагментація — це один із значних наслідків збройної агресії РФ проти України (Плотніков, 2022), вона орієнтується на процес поділу світу на геополітичні блоки, які, у свою чергу, матимуть власні технічні стандарти, резервні валюти й системи платежів. Під фрагментацією світової економіки ми розуміємо процес її дезінтеграції, деуніфікації і формування геоекономічних блоків з власними економічними стандартами, системами регулювання експортно-імпортних операцій, визначенням нових резервних валют і систем платежів (Плотніков, 2023). Фрагментація не призводить до хаотичного стану світового господарства, але замість глобальної економіки світ стає поділеним на геоекономічні блоки із змінами центрів економічного впливу, сфер використання тих чи інших валют тощо.

Незважаючи на загальносвітовий розвиток (ступінь розгортання чи згортання глобалізаційних процесів), для будь-якої країни важливо дотримуватися національних інтересів. У науковій літературі є різні визначення й трактування поняття «національні інтереси». З нашої точки зору, національні інтереси України характеризуються як вагомі цілі й завдання держави в економічній, політичній, безпековій та інших сферах. З огляду на поточні умови розвитку держави, до національних інтересів у першу чергу слід віднести успішну повоєнну відбудову України і визначення адекватного місця країни у світовій спільноті.

Національні інтереси держави в зовнішній сфері залежать від внутрішніх національних інтересів, і чим органічнішою буде така залежність, тим логічніше відбуватиметься безпосередня відбудова національних інтересів держави. В умовах зовнішньої збройної агресії українці важливо по-

еднувати процес використання зовнішньої економічної допомоги з проведенням реформ усередині країни, тому головним питанням залишається збереження національних інтересів. Нині особливої актуальності набуває пропозиція національної ідеї, яка була б позитивно сприйнята найширшими верствами населення України (Павловський, 2001). Особливо важливо це в контексті набуття Україною статусу країни — кандидата в члени Євросоюзу і подальшого діалогу щодо членства.

За розрахунками Світового банку станом на січень 2024 р.¹, зростання світової економіки в поточному році прогнозується на рівні 2,4 %, а у 2025 р. — 2,7 %, що є найгіршими показниками за останні 30 років. Це пояснюється посиленням геополітичного напруження, яке може створити нові небезпеки для світової економіки.

Що стосується країн, які розвиваються, то їх економіка зросте лише на 3,9 %, що нижче середнього показника попереднього десятиліття. Після результатів минулого року темпи зростання в країнах з низькими доходами, за прогнозом, становитимуть 5,5 %, тобто нижче, ніж очіувалося раніше. За даними Світового банку, до кінця 2024 р. населення майже кожної четвертої країни, що розвивається, і приблизно в 40 % країн з низькими рівнями доходів залишатиметься біднішим, ніж у 2019 р., напередодні пандемії COVID-19. Стосовно України Світовий банк оцінив зростання ВВП у 2023 р. на 4,8 %, у 2024 р. зростання економіки очікується на рівні 3,2 % (у жовтні 2023 р. прогнозувалося зростання на 4 %). Прогноз зростання економіки України у 2025 р. збережено на рівні 6,5 %.

Запропонуємо можливі напрями подальшого розвитку України з урахуванням її національних інтересів і умов фрагментації світової економіки. Один з найважливіших напрямів пов'язаний із змінами світової полярності й у переліку країн, які виходять на провідні світові позиції або зможуть зайняти їх у недалекому майбутньому. З огляду на ці процеси, Україна має орієнтуватися на певну оптимальну модель економічного і політичного розвитку. Перш за все, Україна є країною — кандидаткою в члени ЄС і перебуває на етапі переговорного процесу про членство. Отже, атрибути і економічного, і суспільно-політичного рівня повинні визначатися взірцем країн — членів ЄС, що фактично повністю закриває дискусію про можливість якихось небувалих механізмів регламентації економічної діяльності, яких немає у світі, та інших екзотичних речей. При цьому навіть роль поточного чи потенційного лідерства тієї чи іншої країни не повинна бути причиною орієнтації саме на її модель розвитку. Так, наприклад, нині має місце гальмування розвитку КНР, яка, за всіма розрахунками, повинна виходити на провідні світові економічні позиції. За аналітичним матеріалом газети *The Wall Street Journal*, економічна модель, яка вивела Китай у про-

¹ Global Economy Set for Weakest Half-Decade Performance in 30 Years. *The World Bank*. 2024. Jan 09. URL: www.worldbank.org/en/news/press-release/2024/01/09/global-economic-prospects-january-2024-press-release?intcid=ecr_hp_headerA_2024-01-09-GEPPressRelease (дата звернення: 05.02.2024).

відні світові держави, нині функціонує з багатьма ознаками серйозних проблем². Протягом попередніх років Китай стимулював економіку, інвестуючи в промислову і непромислову інфраструктуру. Такі підходи сприяли зростанню національної економіки, що і вивело країну з бідності й трансформувало її у світового гіганта з великим обсягом експорту. Вичерпання цієї моделі, серед іншого, базується на закредитованості національної економіки і руйнуванні відносин з розвинутими країнами Заходу. Відчутне сповільнення економічного зростання Китаю має всі шанси перетворитися на затяжну стагнацію, яку з початку 1990-х років переживає, наприклад, Японія. З огляду на сказане, критерії вибору моделі розвитку України крім чинника орієнтованості на ЄС повинні, з урахуванням її національних інтересів, полягати в стійкості й перспективності розвитку (але не обов'язково це має бути критерій рекордсмена за темпами зростання). До того ж, економічні механізми післявоєнного розвитку України повинні бути зрозумілими в розвинутих країнах світу.

Конструктивному перегляду підлягає і наповнення традиційних конкурентних переваг України, які особливо активно просувалися протягом першого десятиріччя після набуття незалежності. Йдеться про «унікальне географічне положення, родючі чорноземи і кваліфіковану робочу силу». Географічне положення, яке свого часу дозволяло просувати модель «транзитної держави», після закінчення війни не приносить очікуваних «дивідендів», адже цілком імовірно, по кордон з країною-агресоркою і Білоруссю ще тривалий час буде фактично закритим, принаймні за умов збереження в них нинішніх політичних режимів. Проблеми із страйками автоперевізників і фермерів Польщі, Угорщини, Словаччини у 2023—2024 рр. проти українських перевезень і української аграрної продукції також не роблять безхмарним західний кордон, навіть в умовах статусу України як кандидата на членство в ЄС. Використання чорноземів (у широкому розумінні як орних земель) також викликає певні сумніви через окупацію досить великих територій, великі площі ведення бойових дій і безпрецедентні за розмірами заміновані ділянки. Країна дійсно продовжує мати висококваліфіковану робочу силу, але через військову агресію багато громадян виїхали до інших країн як біженці, були мобілізовані на фронт тощо.

У процесі повоєнного відновлення України не можна применшувати роль держави. Такі заклики лунають уже сьогодні, що є вкрай некоректним. На етапі відновлення інфраструктури (особливо критичної), вирішення проблем біженців і релокантів держава повинна відігравати навіть більш значну роль, ніж до повномасштабного вторгнення. І намагатися знизити вагу держави саме на етапі відновлення — невірно з будь-

² Wei L., Yifan Xie S. China's 40-Year Boom Is Over, Raising Fears of Extended Slump Economic model that took country from poverty to great-power status is broken. *The Wall Street Journal*. 2023. Aug 21. URL: www.wsj.com/public/resources/documents/Xw4nrBOW00gIcJnYDvyF-WSJNewsPaper-8-21-2023.pdf

якої точки зору. Це буде можливим тільки після відбудови країни, коли запрацюють нові економічні правила і почнеться реальне зростання.

Безперечно, Україні потрібні нові моделі розвитку освіти й науки, кожної громади, важливими є надання онлайн-послуг для людей і бізнесу, скорочення державного апарату тощо. Після закінчення війни країна в усіх сенсах однозначно має стати кращою, ніж була. Сформулювати нові конкурентні переваги — не просте завдання, як не просто й побудувати ефективну економічну модель післявоєнного розвитку, що ввібрала б у себе тонку межу національних інтересів. Таким чином, відбудова національної економіки повинна розглядатись як баланс між баченням країн-донорів і національними інтересами України.

Актуальний напрям — підтримка України з боку урядів країн світу і міжнародних валютно-фінансових організацій. У поточних умовах має бути чітке розуміння, що на етапі відновлення існує майже повна залежність від коштів партнерів — і окремих країн, і міжнародних інституцій. І нам доведеться прислухатися до їх вимог, інакше не буде необхідних коштів на відновлення. Однозначно потрібна реальна боротьба з корупцією, слід побудувати прозору дозвільну систему, розробити модель розвитку країни, що була б зрозуміла нашим партнерам, насамперед донорам, які фінансуватимуть відновлення України.

Динаміка надходжень зовнішньої допомоги в державний бюджет України з початку збройної агресії РФ від найбільших (за обсягами) донорів є такою³. У 2022 р.: ЄС — 7961 млн дол., США — 11 980 млн дол., МВФ — 2693 млн дол., Японія — 581 млн дол., Канада — 1889 млн дол., Світовий банк — 1385 млн дол., Велика Британія — 1040 млн дол., Німеччина — 1584 млн дол., ЄІБ — 720 млн дол., Франція — 437 млн дол. У 2023 р.: ЄС — 19 530 млн дол., США — 10 950 млн дол., МВФ — 4475 млн дол., Японія — 3626 млн дол., Канада — 1757 млн дол., Світовий банк — 660 млн дол., Велика Британія — 998 млн дол., Німеччина — 105 млн дол., Норвегія — 190 млн дол., Іспанія — 96 млн дол. При формуванні державного бюджету України на 2024 р. закладалося покриття потреб у зовнішньому фінансуванні за таким співвідношенням: ЄС — 45 %, США — 30 %, МВФ — 13 %, інші джерела — 12 %⁴.

Від самого початку широкомасштабної збройної агресії ідеться про конфіскацію заморожених російських активів у країнах Заходу та їх передачу Україні. З огляду на обсяги цих активів у більш як 300 млрд дол.,

³ Фінансування державного бюджету України з початку повномасштабної війни. *Міністерство фінансів України*. 2023. 29 груд. URL: mof.gov.ua/uk/news/ukraines_state_budget_financing_since_the_beginning_of_the_full-scale_war-3435 (дата звернення: 02.02.2024).

⁴ Верховна Рада України прийняла в цілому Державний бюджет на 2024 рік, левова частка витрат якого піде на оборону й безпеку — 1,7 трлн грн, Комітет правохоронної діяльності. *Верховна Рада України*. 2023. 15 лис. URL: www.rada.gov.ua/news/news_kom/243673.html?search=державний%20бюджет%20на%202024%20рік (дата звернення: 02.02.2024).

такі кошти була б досить відчутними для нас як для країни, проти якої здійснено агресію. Разом з тим Німеччина, Франція, Італія і ЄС висловили певні застереження, які аргументували необхідністю ретельно оцінити законність конфіскації цих активів, перш ніж ухвалювати рішення. У західних експертних колах розглядаються різні варіанти — від прямої конфіскації до отримання доходів від заморожених активів або їх використання як застави для кредитів⁵.

На нашу думку, з урахуванням традицій приватної власності країн Західної Європи й особливостей принципів роботи їх банківсько-фінансових установ, конфіскація не є реалістичною. Радше, може йтися про передачу Україні доходів від збереження таких активів (відсотків), а не самих активів⁶. Крім того, на початку лютого 2024 р. виникла ідея випуску міжнародних цінних паперів під забезпечення замороженими активами країни-агресорки для надання фінансової допомоги Україні⁷. У будь-якому випадку підтримка України з боку міжнародних валютно-фінансових організацій та інституцій і урядів іноземних країн є важливим механізмом і стримування безпосередньо агресії, і фінансування виплат з державного бюджету. Тим більше, вона відповідає національним інтересам держави в умовах повоєнної відбудови.

Ще одним важливим напрямом є санкційна політика проти РФ та інші обмежувальні заходи. З точки зору національних інтересів України санкційна політика розвинутих країн проти країни-агресорки є логічною під час війни, оскільки вона покликана обмежувати її та інші країни, що на неї орієнтуються, від сучасних світогосподарських зв'язків. Разом з тим на практиці санкції (та їх постійне розширення і збільшення за обсягами) запроваджуються занадто повільно і демонструють меншу ефективність, ніж очікували зацікавлені сторони. Західні джерела зазначають певну стійкість російської економіки, що «збентежила» експертів, які прогнозували катастрофу країни-агресорці⁸. Запровадження санкцій породило відповідні механізми їх обходу як з боку безпосередньо РФ, так й інших країн, які прагнули отримати прибуток саме на уникненні відповідних обмежень.

⁵ Washington puts forward G7 plan to confiscate \$300bn in Russian assets. *Financial Times*. 2023. Dec 28. URL: www.ft.com/content/d206baa8-3ec9-42f0-b103-2c098d0486d9 (дата звернення: 01.02.2024).

⁶ Payne J., Strupczewski J. EU unlikely to confiscate Russian central bank assets – officials. *Reuters*. 2024. Jan 23. URL: www.reuters.com/world/europe/eu-unlikely-confiscate-russian-central-bank-assets-officials-2024-01-23/ (дата звернення: 01.02.2024).

⁷ G7 draws up plans to backstop debt-raising for Ukraine with Russian assets. *Financial Times*. 2024. Feb 04. URL: www.ft.com/content/d4477c47-b338-492f-b5a8-6bfb51c09c80?desktop=true&segmentId=7c8f09b9-9b61-4fbb-9430-9208a9e233c8#myft:notification:daily-email:content (дата звернення: 06.02.2024).

⁸ The surprising resilience of the Russian economy. *Financial Times*. 2024. Feb 03. URL: www.ft.com/content/d304a182-997d-4dae-98a1-aa7c691526db?desktop=true&segmentId=7c8f09b9-9b61-4fbb-9430-9208a9e233c8#myft:notification:daily-email:content (дата звернення: 07.02.2024).

Санкційна політика як рушійна сила посилення фрагментації світової економіки призвела до зміни співвідношення світових розрахунків у тих чи інших іноземних валютах. Причому спроби країни-агресорки доводити практичність розрахунків у національних валютах не мають якогось об'єктивного підґрунтя. Можна пригадати повне непорозуміння в розрахунках з Індією щодо неможливості отоварити індійські рупії, отримані від поставок нафти.

Після першого року війни, за даними на квітень 2023 р., частка долара США в міжнародних платежах збільшилася, що відбулося в умовах скорочення використання євро до трирічного мінімуму. В системі SWIFT євро втратило частину своєї популярності для транскордонних платежів: у квітні його частка становила 31,74 %, а долара — 42,71 %. Долар зміцнів до 41,74 % після проблем у деяких американських і швейцарських банків. Євро все ще друга валюта світу для платежів по SWIFT⁹, британський фунт посідає третю сходинку з часткою 6,58 %, на китайський юань припадає 2,29 %, канадський долар — 2,20 %. Частка єни в платежах зменшилася після стрибка в березні (за даними звіту, у квітні вона була 3,51 %, а в березні — 4,78 %).

З точки зору національних інтересів України розрахунки в провідних світових валютах, у першу чергу в американських доларах і євро, є традиційними і логічними для зовнішньоекономічних відносин. Тому спроби країни-агресорки «подолати доларизацію» не є цікавими для нашої країни.

Не можна обійти увагою й інші різноманітні ризики світової економіки — починаючи з кліматичних і закінчуючи соціально-політичними. До таких ризиків, зокрема, відносяться: ризики непередбачуваних глобальних потрясінь; ризики глобального потепління; ризики продовольчої і водної безпеки; ризики соціальних конфліктів тощо (Плотніков, 2023; Plotnikov, 2023). З точки зору національних інтересів України фрагментація світової економіки негативно впливає на подолання ризиків глобального рівня, що охоплюють як кліматичні питання, так і похідні від них проблеми. Основний вектор впливу фрагментації на ризики світової економіки полягає в тому, що розворот глобалізації уже сам по собі відволікає увагу від розв'язання загальних проблем людства. Якщо додати до цього джерела самої фрагментації, то чим далі вона розвиватиметься — тим менш адекватною буде реакція світової економіки на основні ризики глобального рівня.

Ці ризики як лежать у поточній площині, так і виникатимуть у процесі становлення післявоєнного світоустрою (Aiyar, Presbitero, Ruta, 2023), в якому Україна орієнтуватиметься на великих країн-лідерів. У свою чергу, підтримка з боку країн Заходу та її раціональне використання є важливим джерелом розвитку під час війни і в період післявоєнної відбудови України.

⁹ Andrianova A., Tanzi A. Euro's Use in International Payments Drops to Three-Year Low. *Bloomberg*. 2023. May 18. URL: www.bloomberg.com/news/articles/2023-05-18/euro-s-use-in-international-payments-drops-to-three-year-low?srnd=premium-europe (дата звернення: 02.02.2024).

ВИСНОВКИ

Аналіз національних інтересів України в умовах фрагментації світової економіки приводить до таких висновків.

Фрагментація світової економіки дозволяє визначити країни світу, які можуть бути орієнтирами для подальшого економічного і політичного розвитку України. Ідеться як про перспективи членства в ЄС, так і про більш широке партнерство із США, Великою Британією та іншими країнами. Фрагментація фактично відсікла окремі країни, у першу чергу ті, що пов'язані з країною-агресоркою. Певна визначеність із зовнішніми орієнтирами дозволить уникнути так званої «багатовекторності» 1990-х років, коли будь-які контакти керівництва України з керівниками інших країн гарантували цим країнам статус «стратегічного партнера» для України.

Національні інтереси передбачають, що Україна перебуває на боці сильних країн, які запровадили санкції проти РФ і є можливим прикладом світового соціально-економічного і політичного розвитку.

Дещо гіпотетичним, але необхідним є вивчення можливостей додаткової орієнтації співробітництва з урядами іноземних країн і міжнародними фінансовими організаціями на досягнення інтересів України за її межами. Разом з тим, з огляду на нинішній стан країни — одержувача зовнішніх фінансових ресурсів (причому на критичному рівні), такі можливості для України є не зовсім реальними. Крім того, на співробітництво з іноземними урядами і міжнародними фінансовими організаціями впливає реакція західних ЗМІ на економічну і соціально-політичну ситуацію всередині України. Також не можна не враховувати чинники впливу на Міжнародний валютний фонд і Світовий банк могутніх держав світу з метою досягнення відповідних економічних і політичних цілей в інших країнах. Ці обставини не можна залишати поза увагою в процесі співробітництва України як з міжнародними структурами, так і безпосередньо з найсильнішими державами світу. Таким чином, певні позитивні зрушення у відносинах з відповідними країнами також позитивно вплинуть на відносини з міжнародними фінансовими організаціями.

Відносини України з міжнародними фінансовими організаціями необхідно розвивати в напрямі оптимізації бачення соціально-економічного розвитку країни. У процесі цього співробітництва слід брати до уваги всю сукупність внутрішніх політичних факторів. У першу чергу йдеться про ті чи інші політичні сили та їх відповідну підтримку або непідтримку чинної влади, що не завжди враховують міжнародні фінансові структури. Крім того, важливими є чітка визначеність курсу економічного розвитку і його реалізація в державі в контексті загальнополітичної розстановки сил у країні.

Взаємовідносини України з урядами іноземних держав і міжнародними фінансовими організаціями повинні будуватися на поточних реаліях національної економіки. На нашу думку, потрібна більш широка визначеність, яка б включала середньо- і довгострокові перспективи, а співпраця в цьому напрямі повинна базуватися на адекватному розумінні розвитку

країни. Без стабілізації політичної і економічної ситуації у державі не можна сподіватися на розв'язання проблеми зовнішньої заборгованості в плані як її поточного обслуговування, так і перспектив реструктуризації, пролонгації тощо. Саме це впливатиме на оптимізацію зовнішніх боргових запозичень в умовах повоєнної відбудови України.

Владним структурам України необхідно з максимальною коректністю ставитися до іноземних партнерів. Коректність у відносинах з ними передбачає такі чутливі моменти, як реалістичні розрахунки потреб країни в поточному фінансуванні й фінансуванні в процесі відбудови, різниця в ставленні в Україні й країнах Заходу до шляхів і механізмів вирішення проблем корупції тощо. Необхідність проведення реформ в Україні одночасно з процесом повоєнної відбудови — це важлива запорука успішності реформ та їх адекватності вимогам поточної ситуації. У процесі повоєнної відбудови крім європейських країн Україна зможе розраховувати на фінансову підтримку, радше, з боку США і, можливо, азійських й арабських держав. Це є більш імовірним, ніж репарації країни-агресорки, конфісковані кошти тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Leigh, A. (2024). *The Shortest History of Economics*. Exeter, Old Street Publishing. 228 p. URL: www.amazon.co.uk/Shortest-History-Economics-Andrew-Leigh/dp/1913083497
- Zahra, T. (2023). *Against the World: Anti-Globalism and Mass Politics Between the World Wars*. New York, W.W. Norton & Company. 400 p. URL: www.amazon.com/Against-World-Anti-Globalism-Politics-Between/dp/1324075201/ref=monarch_sidesheet
- Сіденко, В. (2024). Виклики і можливості для стійкого економічного розвитку України в контексті глобального транзиту. *Економіка України*. 67. 1(746). 3-39. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.01.003>
- Плотніков, О. (2022). Повоєнне відновлення України в контексті фрагментації світової економіки. *Економіка України*. 65. 12(733). 3-12. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.12.003>
- Плотніков, О. (2023). Фрагментація світової економіки: ризиковий аспект. *Економіка України*. 66. 7(740). 31-42. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.07.031>
- Павловський, М. (2001). Національні інтереси. Економічна енциклопедія. У 3-х т. Т. 2. Відп. ред. С.В. Мочерний. Київ, Видавничий центр "Академія". 848 с. С. 544—546.
- Plotnikov, O. (2023). The General Situation with Climate Change in the World and Risk Assessment for the Global Economy. In: *Global Challenges of Climate Change, Vol. 2: Risk Assessment, Political and Social Dimension of the Green Energy Transition*. Devezas, T., Leitão, J., Yegorov, Y. et al. (Eds.). Cham, Springer Nature Switzerland. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-16477-4_3
- Aiyar, S., Presbitero, A., Ruta, M. (Eds.) (2023). *Geoeconomic Fragmentation: The Economic Risks from a Fractured World Economy*. Paris, CEPR & IMF. 147 p. URL: <http://nzz-files-prod.s3-website-eu-west-1.amazonaws.com/2023/10/03/84d3aea4-5358-492e-9c79-53a7be0d6fed.pdf>

Надійшла 06.02.2024

Прорецензована 22.02.2024

Доопрацьована 04.03.2024

Підписана до друку 14.03.2024

REFERENCES

- Leigh, A. (2024). *The Shortest History of Economics*. Exeter, Old Street Publishing. 228 p. URL: www.amazon.co.uk/Shortest-History-Economics-Andrew-Leigh/dp/1913083497
- Zahra, T. (2023). *Against the World: Anti-Globalism and Mass Politics Between the World Wars*. New York, W.W. Norton & Company. 400 p. URL: www.amazon.com/Against-World-Anti-Globalism-Politics-Between/dp/1324075201/ref=monarch_sidesheet
- Sidenko, V. (2024). Challenges and opportunities for resilient economic development of Ukraine in the context of global transition. *Economy of Ukraine*. 67. 1(746). 3-39. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.01.003> [in Ukrainian].
- Plotnikov, O. (2022). Post-war reconstruction of Ukraine in the context of fragmentation of the world economy. *Economy of Ukraine*. 65. 12(733). 3-12. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.12.003> [in Ukrainian].
- Plotnikov, O. (2023). Fragmentation of the global economy: the risk aspect. *Economy of Ukraine*. 66. 7(740). 31-42. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.07.031> [in Ukrainian].
- Pavlovskiy, M. (2001). National interests. In: *Economic Encyclopedia*. 3 vols. Vol. 2. S.V. Mocherniy (Ed.). Kyiv. 848 p. P. 544-546 [in Ukrainian].
- Plotnikov, O. (2023). The General Situation with Climate Change in the World and Risk Assessment for the Global Economy. In: *Global Challenges of Climate Change, Vol. 2: Risk Assessment, Political and Social Dimension of the Green Energy Transition*. Devezas, T., Leitão, J., Yegorov, Y. et al. (Eds.). Cham, Springer Nature Switzerland. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-16477-4_3
- Aiyar, S., Presbitero, A., Ruta, M. (Eds.) (2023). *Geoeconomic Fragmentation: The Economic Risks from a Fractured World Economy*. Paris, CEPR & IMF. 147 p. URL: <http://nzz-files-prod.s3-website-eu-west-1.amazonaws.com/2023/10/03/84d3aea4-5358-492e-9c79-53a7be0d6fed.pdf>

Received on February 6, 2024

Reviewed on February 22, 2024

Revised on March 4, 2024

Signed for printing on March 14, 2024

Oleksiy Plotnikov, Dr. Sci. (Econ.), Prof., Honored Economist of Ukraine, Leading Research Fellow of the Sector of International Financial Studies Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine
26, Panasas Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine

NATIONAL INTERESTS OF UKRAINE UNDER
FRAGMENTATION OF THE WORLD ECONOMY

The issue of taking into account the national interests of Ukraine under fragmentation of the world economy is considered. It is shown that fragmentation is one of the consequences of Russia's armed aggression against Ukraine and can lead to the division of the world into geopolitical blocs with their respective technical standards, payment systems, and reserve currencies.

Relevant directions of the nation's further development under the fragmentation have been identified, among these the following are singled out: Ukraine's orientation towards the optimal development model of the world's leading countries; support for

Ukraine from world countries' governments and international financial organizations; sanctions policy against the aggressor country and other restrictive measures in the post-war period; various risks of the world economy, etc.

The fragmentation of the world economy allows to identify groups of countries that can serve as a reference point for the further economic and political development of Ukraine. It is about both the prospects of EU membership and broader partnership with the USA, Great Britain and other countries. It is emphasized that fragmentation basically cut off certain countries, primarily those connected to the aggressor country.

In addition to the orientation towards the EU, the criteria for choosing Ukraine's development model, taking into account its national interests, should comprise resilient and promising development.

Conclusions are made on taking into account the national interests of Ukraine under fragmentation of the world economy. For instance, Ukraine's relations with the governments of foreign countries and international financial organizations should be built on the current realities of the national economy. This requires a broader certainty, which would include medium- and long-term prospects, and cooperation in this field should be based on adequate understanding of the country's development. The need to carry out reforms in Ukraine simultaneously with the post-war reconstruction is considered an important guarantee of reforms' success and their adequacy to the requirements of the modern world.

Keywords: *fragmentation of the world economy; globalization; national interests of Ukraine; sanctions policy; economy of Ukraine; directions of Ukrainian economy's development.*



ЕКОНОМІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ І ПРОГНОЗУВАННЯ

ECONOMIC MODELING
AND FORECASTING

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.05.068>

УДК 338

JEL: C81

Г.А. МАЖАРА, д-р філософії з економіки,
доцент кафедри економічної кібернетики
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Берестейський просп., 37, 03056, Київ, Україна
e-mail: SkyDoor13@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1860-756X>

А.Д. МУЗАЛЕВСЬКА, студентка факультету менеджменту та маркетингу
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Берестейський просп., 37, 03056, Київ, Україна
e-mail: alonamuzalevska@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0475-1272>

МОДЕЛЮВАННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ БАЗ ДАНИХ ВІДКРИТИХ ДЖЕРЕЛ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДІВ APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE І PYTHON

Обґрунтовано важливість фінансової стійкості для успішності підприємств та їх конкурентоспроможності. Для оцінювання стійкості компаній використано методи математичного і економічного аналізу, такі як дискримінантний аналіз і моделювання Альтмана. Акцентовано на використанні відкритих даних і програмуванні. Зроблено висновок, що компанія Apple Inc., незважаючи на виклики пандемії і геополітичні труднощі, успішно управляє своєю фінансовою стійкістю, що підкреслюється збільшенням Z-балу і ефективними стратегічними змінами.

Ключові слова: фінансова стійкість; методи математичного і економічного аналізу; моделювання; кризові умови.

Ц и т у в а н н я: Мажара, Г., Музалевська, А. (2024). Моделювання фінансової стійкості підприємства на основі баз даних відкритих джерел за допомогою методів Application Programming Interface і Python. *Економіка України*. 67. 5(750). 68-77. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.05.068>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2024. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Фінансова стійкість підприємства становить одну з ключових передумов його функціонування, розвитку і забезпечення високого рівня конкурентоспроможності на ринку (Miahkykh, Shkoda, Radchenko, 2019). Аналіз стійкості допомагає передбачити можливі фінансові ризики, визначити оптимальні стратегії управління фінансами і ресурсами, забезпечує базу для ухвалення обґрунтованих рішень щодо інвестицій, кредитування й розвитку підприємства (Zavalko, Kozhina, Kovaleva et al., 2018). Фінансова стійкість підприємства визначається оптимальною структурою активів, оптимальним співвідношенням власних і позикових коштів, оптимальним співвідношенням активів і джерел їх фінансування (Гапак, Капштан, 2014).

Результати аналізу фінансової стійкості становлять інтерес для засновників підприємства, керівництва, ділових партнерів і, звичайно, банків. Оцінка фінансової стійкості є важливою для зовнішніх зацікавлених осіб, оскільки вона дає можливість спрогнозувати фінансові можливості підприємства в майбутньому. У сучасних умовах бізнес-середовище постійно зазнає змін, які вимагають від підприємств найефективніших стратегій управління. Фінансова стійкість підприємства стає ключовим фактором для його виживання й успішності. У цьому контексті використання методів аналізу відкритих даних і програмування, зокрема за допомогою API та Python, перетворюється на важливий інструмент моделювання і аналізу стану підприємства (Chiş, 2020).

Отже, **мета статті** — дослідити фінансову стійкість підприємства і змоделювати її майбутню динаміку на основі методологій, які дозволяють підприємству ефективно використовувати наявні дані для аналізу і ухвалення рішень, запропонувати модель оцінювання його фінансової стійкості в умовах невизначеності й змін на ринку.

Для досягнення окресленої мети проаналізуємо особливості оцінки фінансової стійкості підприємства; розробимо за допомогою методології API та Python алгоритм моделювання фінансової стійкості, який базуватиметься на фінансових показниках з відкритої бази даних; перевіримо ефективність розробленої моделі на основі реальних фінансових даних, валідацію і аналіз результатів. Для цього використаємо різні методи математичного і економічного аналізу, зокрема дискримінантний аналіз, економіко-математичне моделювання (п'ятифакторну модель Альтмана), математичне програмування.

Розуміння фінансової стійкості й платоспроможності підприємства є важливим етапом для розробки подальшої стратегії управління фінансовими ресурсами. Для аналізу фінансової стійкості підприємства використовуються моделі оцінки ймовірності банкрутства. Результат, отриманий у процесі обчислень, є показником, до якого розроблено відповідну шкалу, завдяки якій можна визначити стан фінансової стійкості, її зміни, що можуть свідчити про передкризове становище або високу ймовірність банкрутства.

Розглянемо дискримінантний аналіз як найбільш популярний для оцінювання ймовірності банкрутства. Обчислення інтегрального показника

відбувається шляхом побудови функції у рамках цього аналізу. Інтегральний показник дозволяє визначити стан підприємства і з досить високою точністю ймовірність його банкрутства. Ідеться про п'ятифакторну модель Альтмана, яка складається з п'яти показників, що описують різні аспекти фінансового стану підприємства, тобто спроможні дати комплексну характеристику його фінансового потенціалу. Особливість даної моделі полягає в тому, що завдяки ній можливо визначити зону ризику, в якій перебуває підприємство. Отже, результат моделювання не лише вказує на наявну кризу, але й передбачає ризики, які можуть виникнути в майбутньому.

Формула розрахунку п'ятифакторної моделі Альтмана має такий вигляд:

$$Z = 1,2x_1 + 1,4x_2 + 3,3x_3 + 0,6x_4 + 0,999x_5,$$

де x_1 — відношення власного оборотного капіталу до всіх активів; x_2 — відношення нерозподіленого прибутку до всіх активів; x_3 — відношення прибутку до виплати відсотків до всіх активів; x_4 — відношення власного капіталу до зобов'язань; x_5 — відношення чистого доходу до всіх активів (Хринюк, Бова, 2018).

За допомогою спеціальної шкали визначається ймовірність настання банкрутства досліджуваного підприємства відповідно до отриманого результату Z (табл. 1).

Порівнюємо отримане значення з шкалою, після чого сформулюємо висновки про ймовірність банкрутства досліджуваного підприємства. Зрозуміло, що зниження ймовірності настання банкрутства вказує на покращення фінансової стійкості підприємства.

Розглянемо наступний метод моделювання — АРІ, який являє собою сукупність програмного коду, що дозволяє здійснювати обмін даними між одним програмним продуктом та іншим. Принцип роботи АРІ зазвичай виражається через обмін запитами-відповідями між клієнтом і сервером. Клієнтом є будь-який інтерфейсний додаток, з яким взаємодіє користувач. У цьому випадку АРІ працює як середній прошарок між клієнтом і сервером, дозволяючи надсилати запити на отримання даних і відповіді на них. Візуально це зображено на рис. 1.

Програмне забезпечення (ПЗ) використовує АРІ іншого програмного забезпечення для отримання конкретної інформації, а також визначає

Таблиця 1. Шкала визначення стану підприємства за моделлю Альтмана

Розраховані значення критерію (індексу)	Ймовірність банкрутства
1,8	Дуже висока
1,81—2,6	Висока
2,61—2,9	Низька
2,91—3,0	Дуже низька

Джерело: побудовано авторами за: Хринюк, Бова, 2018.

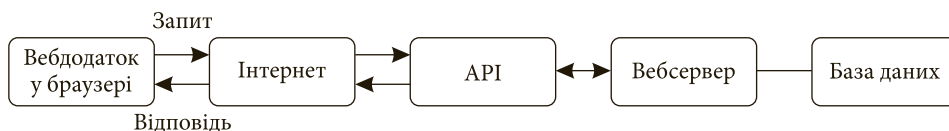


Рис. 1. Схема роботи API

Джерело: побудовано авторами за: Гапак, Капштан, 2014.

вимоги до того, як повинні бути надані дані / функціональність. Інше ПЗ повертає дані / функціональність, запитані першим ПЗ. При цьому API визначає інтерфейс, що підтримує зв'язок між цими двома ПЗ.

Кожен API містить і реалізується за допомогою викликів функцій — команд, які програма використовує для взаємодії з іншим програмним забезпеченням для виконання певних дій і послуг. Виклики функцій складаються з дієслів, таких як BEGIN, GET, DELETE тощо, та іменників, таких як Data, Access тощо, які дозволяють ПЗ зрозуміти, що робити далі. Функції, що викликаються, разом з іншими параметрами описано в документації API. Документація API — це посібник з інтеграції і роботи з певним інтерфейсом прикладного програмування. Вона описує запити, відповіді, повідомлення про помилки та інші важливі деталі.

Класифікувати API можна за типами систем, для яких вони були створені. Web API — це один з видів API, який забезпечує передачу машинозчитуваних даних і функціональність між вебсистемами, які представляють архітектуру «клієнт — сервер». В основному доставляють запити від вебдодатків і відповіді від серверів, використовуючи Hypertext Transfer Protocol (HTTP)¹. Також існують певні специфікації API, метою яких є стандартизація обміну даними між вебсервісами. Прикладом специфікації є Representational State Transfer (REST) — програмний архітектурний стиль з шістьма обмеженнями для побудови додатків, які працюють через HTTP (в основному для вебсервісів). Ці API використовують HTTP-запити, тобто методи, для роботи з ресурсами. Методами, або, як їх ще називають, дієсловами, є: GET, PUT, HEAD, POST, PATCH, CONNECT, TRACE, OPTIONS і DELETE.

Найзручнішим форматом обміну повідомленнями є Java Script Object Notation (JSON). У кожному файлі JSON зберігаються набори пар «ключ / значення» і впорядковані списки значень.

Мова програмування Python має всі необхідні бібліотеки для роботи з API:

1. Pandas — це бібліотека Python, призначена для операцій з наборами даних, яка включає функції для аналізу, обробки і дослідження даних. Pandas дозволяє аналізувати великі дані й робити висновки на основі статистичних теорій, може очистити безладні набори даних, зробити їх читабельними і релевантними.

¹ What is an API: Definition, Types, Specifications, Documentation. *altexsoft*. 2022. Nov 21. URL: <https://www.altexsoft.com/blog/what-is-api-definition-types-specifications-documentation/> (дата звернення: 21.01.2024).

2. Numpy — бібліотека для роботи з масивами, яка дозволяє розробникам виконувати базові або розширені математичні й статистичні функції над масивами і багатовимірними матрицями за допомогою декількох рядків коду.

3. Matplotlib.pyplot — це кросплатформенна бібліотека для візуалізації даних і побудови графіків (гістограм, діаграм розсіювання тощо) для Python та його числового розширення NumPy. Розробники досить часто використовують API matplotlib для вбудовування графіків у програми з графічним інтерфейсом.

4. Requests — це бібліотека, яка дозволяє надсилати HTTP-запити за допомогою Python на вказану URL-адресу і надає вбудовані функції для керування як запитом, так і відповіддю.

5. Json — вбудований пакет Python, який надає всі необхідні інструменти для роботи з об'єктами JSON.

6. Datetime — вбудована в Python бібліотека для маніпулювання даними об'єктів дати і часу. Завдяки ній можна створювати об'єкти дати і часу, циклічно переглядати діапазон дат, аналізувати і формувати рядки дат тощо.

Імплементацийний алгоритм підходу, тобто послідовність дій для побудови програми моделювання фінансової стійкості підприємства баз даних відкритих джерел за допомогою методів API та Python, такий:

1. Першим кроком до створення програми моделювання фінансової стійкості підприємства є пошук Web API, який матиме необхідні дані для прорахунку моделі. Важливо, аби дані були актуальними й саме в тому обсязі, якого потребує модель.

2. Коли прийнятне Web API знайдено, треба отримати API-ключ, який дозволить відправляти запит і отримувати відповідь від сервера. Такий ключ надається користувачу Web API автоматично після реєстрації. Різні підписки, безкоштовні чи платні, передбачають різний об'єм доступної інформації. Необхідно перевірити ваш доступ до потрібних даних, інакше сервер у відповідь надішле помилку.

3. Підготовчі кроки завершено, переходимо до написання коду. Імпортуються зазначені вище бібліотеки Python, які допоможуть ефективно опрацювати дані.

4. Оскільки треба зробити API-запит на обраний сервер, створюють функцію, яка, використовуючи API-ключ, надсилає запит, отримує відповідь і обробляє її. Для цього використовуються бібліотеки pandas і request. обов'язково перевіряється статус код запиту, аби не пропуститись помилки.

5. З урахуванням того, які саме дані необхідні, й особливостей конкретної API документації, оновлюється функція шляхом коригування запиту. Для ефективнішого використання в подальшому краще створити окрему функцію під кожний специфічний запит.

6. Отримані таблиці опрацюються і знаходяться необхідні значення для моделі.

7. Використовуючи ці значення, обраховуються змінні моделі.

8. Результат моделі отримується на основі всіх розрахунків змінних.

9. Для візуального відображення динаміки показника моделі використовується бібліотека Matplotlib.pyplot, завдяки якій аналізувати зміну даних стає зручнішим.

Даний алгоритм побудовано для успішного моделювання фінансової стійкості підприємства з використанням відкритих джерел інформації та методів API. Він допомагає ефективно обробити і застосувати інформацію для розрахунків.

Отже, використовуючи дані з Financial Modeling Prep API (FMP API), розрахуємо Z-бал за п'ятифакторною моделлю Альтмана для компанії Apple Inc. у період з 2020 по 2023 р., що дозволить охарактеризувати її фінансову стійкість, проаналізувати динаміку зміни критерію і вплив кризових умов на нього за досліджуваній період. Вирішення поставленої задачі почнемо з отримання персонального API-ключа і звернення до FMP API документації², завдяки якій визначимо запити, що маємо використовувати для отримання потрібних таблиць з даними:

1. Historical market capitalization:

https://financialmodelingprep.com/api/v3/historical-market-capitalization/{symbol}?limit=1000&apikey={FMP_API_KEY}.replace(" ", "")

2. Balance sheet statement:

https://financialmodelingprep.com/api/v3/balance-sheet-statement/{symbol}?period=annual&limit={lookback}&apikey={FMP_API_KEY}.replace(" ", "")

3. Income statement:

https://financialmodelingprep.com/api/v3/income-statement/{symbol}?period=annual&limit={lookback}&apikey={FMP_API_KEY}.replace(" ", "")

4. Key metrics:

https://financialmodelingprep.com/api/v3/key-metrics/{symbol}?period=annual&limit={lookback}&apikey={FMP_API_KEY}.replace(" ", "")

Символ для компанії Apple Inc. — AAPL. Look back, що означає озирнутися назад, у випадку цієї задачі дорівнює 4, оскільки досліджуємо період у чотири роки: 2020, 2021, 2022, 2023.

Наступним кроком є реалізація задачі за допомогою мови програмування Python. Імпортуємо бібліотеки pandas, numpy, matplotlib.pyplot, datetime, requests і json. Формуємо функції запити й обробки відповіді. Після присвоєння відповідям з сервера певних змінних починаємо прораховувати x_1 , x_2 , x_3 , x_4 і x_5 :

$x_1 = \text{key_metrics}[\text{"workingCapital"}] / \text{balance_sheet}[\text{"totalAssets"}]$

$x_2 = \text{balance_sheet}[\text{"retainedEarnings"}] / \text{balance_sheet}[\text{"totalAssets"}]$

$x_3 = (\text{income_statement}[\text{"ebitda"}] - \text{income_statement}[\text{"depreciationAndAmortization"}]) / \text{balance_sheet}[\text{"totalAssets"}]$

$x_4 = \text{market_cap} / \text{balance_sheet}[\text{"totalLiabilities"}]$

$x_5 = \text{income_statement}[\text{"revenue"}] / \text{balance_sheet}[\text{"totalAssets"}].$

² Financial Statements API Documentation. *Free Stock Market API and Financial Statements API — FMP API*. URL: <https://site.financialmodelingprep.com/developer/docs> (дата звернення: 21.01.2024).

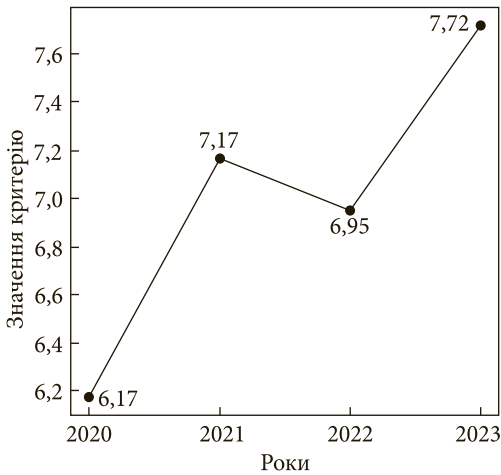


Рис. 2. Динаміка зміни критерію за п'ятифакторною моделлю Альтмана в період 2020—2023 рр.

Джерело: зібрано, розраховано й побудовано авторами.

Таблиця 2. Значення критерію Apple Inc. за п'ятифакторною моделлю Альтмана за період 2020—2023 рр.

Роки	Розраховані значення критерію (індексу)
2020	6,17
2021	7,17
2022	6,95
2023	7,72

Джерело: зібрано і розраховано авторами.

ліття кризою, зміни в ринкових умовах і/або ефективне фінансове управління підприємством. У 2022 р., після початку повномасштабного вторгнення РФ в Україну, компанія Apple Inc. стала одним з перших технологічних гігантів, який вийшов з ринку країни-агресорки. Припинення постачання техніки, призупинення її гарантійного обслуговування, розірвання договорів оренди³ — усе це спричинило великі збитки, втрату значного ринку збуту, тобто нестабільність і збільшення ризиків, що і має відображення в зменшенні критерію на 0,22. Суттєве збільшення

Знайдемо Z-бал за п'ятифакторною моделлю Альтмана для кожного року й отримаємо відповідні результати (табл. 2).

За всі досліджувані роки даний критерій перевищує 3, отже, компанія має дуже низьку ймовірність банкрутства. Її фінансове становище є стабільним. Використовуючи знайдені результати, візуально покажемо динаміку зміни критерію за 2020—2023 рр. (рис. 2).

З рис. 2 видно, що найнижчий результат спостерігався у 2020 р., під час пандемії COVID-19. З огляду на це, можемо дійти висновку, що період нестабільності ринку помітно вплинув на фінансову стійкість підприємства. Пандемія спричинила економічні труднощі для багатьох компаній через зміни в споживчому попиті, обмеження виробництва та інші фактори. Покращення у 2021 р. Z-бала на 1 свідчить про позитивні зміни, основними причинами яких були відновлення економічної активності після пандемії COVID-19, успішне впровадження стратегій управ-

³ Скрипін В. Apple не повністю пішла з росії? Насправді ще й як пішла! *ITC.ua*. 2023. 19 квіт. URL: <https://itc.ua/ua/articles/apple-ne-povnistyu-pishla-z-rosiyi-naspravdi-shhe-j-yak-pishla/> (дата звернення: 19.01.2024).

Z-бала у 2023 стало наслідком стратегічних змін у компанії, таких як перенаправлення ресурсів на інші ринки, розвиток нових продуктів і послуг, які дозволили скоригувати втрати, і запровадження ефективних програм управління ризиками. Крім того, рішення вийти з російського ринку мало позитивний репутаційний вплив, що, у свою чергу, посилює довіру споживачів, партнерів та інвесторів.

Отже, аналізуючи значення критерію та його зміни, можна зробити висновок, що компанія Apple Inc. здатна фінансувати свою поточну діяльність і спроможна переносити кризові стани, підтримуючи свою платоспроможність.

ВИСНОВКИ

Результати розгляду процесу моделювання фінансової стійкості компанії на основі даних з відкритих джерел і API, розраховані за п'ятифакторною моделлю Альтмана показники, використані для оцінки ймовірності банкрутства, проведений за допомогою Financial Modeling Prep API і Python аналіз ключових фінансових даних компанії Apple Inc. за 2020—2023 рр. дозволили визначити, що компанія виявила стійкість навіть у складних умовах, таких як пандемія і геополітичні кризи. Проведене дослідження підтвердило, що використання API в моделюванні фінансової стійкості є дієвим інструментом для отримання актуальних і достовірних фінансових даних компанії завдяки доступу до різноманітних джерел даних, спрощення їх обробки і аналізу, що є критичним для оцінювання ризиків і ухвалення стратегічних рішень. API дозволяє отримувати потрібні дані в автоматичному режимі, що забезпечує швидкість і доступність інформації для аналізу. Завдяки API можна швидко оновлювати дані й використовувати їх у реальному часі, що робить моделі точнішими і актуальнішими. Це важливо, особливо в умовах швидкоплинних ринкових умов і економічних труднощів, коли вчасний аналіз може стати запорукою успіху і стабільності підприємства.

Залучення методів програмування за допомогою API й мови програмування Python дозволяє відчутно скоротити час, потрібний для моделювання фінансової стійкості підприємства на основі відкритих джерел даних. Отже, за умови використання API з підключенням до відкритих історичних даних запропонований метод є корисним для кредиторів та інвесторів, насамперед портфельних. Завдяки розробці API та його прямому підключенню до проекту дані можна збирати не із затримкою на місяць або тиждень, а аналізувати показники фінансової діяльності компанії на щоденній (а, за бажанням, навіть щогодинній) основі, перетворюючи процес моделювання в безперервний. Це буде корисно й для фінансового менеджменту підприємства, який має в розпорядженні оперативну фінансову інформацію і знає існуючі підходи, адже саме реалізація алгоритму потрібна для оновлення показника фі-

нансової стійкості. Те, на що колись витрачалося досить багато часу, нині може бути здійснено всього за 10 хвилин. Цей підхід не тільки прискорює процес дослідження, але й робить його доступнішим для різних компаній, які можуть звертатись із запитами щодо аналізу фінансової стійкості в умовах кризового стану.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Miahkykh, I., Shkoda, M., Radchenko, A. (2019). Factors ensuring enterprise financial stability in times of crisis. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія: Економічні науки*. № 5 (139). С. 121—129. <https://doi.org/10.30857/2413-0117.2019.5.11>
- Zavalko, N., Kozhina, V., Kovaleva, O., Kolupaev, R., Lebedeva, O. (2018). System approach to diagnostics and early prevention of a financial crisis at an enterprise. *Journal of Applied Economic Sciences*. Vol. 13. Iss. 1. P. 84—88 URL: https://www.researchgate.net/publication/326174093_System_approach_to_diagnostics_and_early_prevention_of_a_financial_crisis_at_an_enterprise
- Гапак, Н.М., Капштан, С. (2014). Особливості визначення фінансової стійкості підприємства. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»*. Вип. 1 (42). С. 191—196. URL: http://www.visnyk-ekon-old.uzhnu.edu.ua/images/pubs/42/42_39.pdf
- Chiş, A. (2020). A modeling method form odel-driven API management. *Complex Systems Informatics and Modeling Quarterly*. No. 25. P. 1—18. <https://doi.org/10.7250/csimq.2020-25.01>
- Хринюк, О., Бова, В. (2018). Моделі розрахунку ймовірності банкрутства як метод оцінки фінансового потенціалу підприємства. *Ефективна економіка*. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6121>

Надійшла 02.02.2024

Прорецензована 23.02.2024

Доопрацьована 24.02.2024

Підписана до друку 25.03.2024

REFERENCES

- Miahkykh, I., Shkoda, M., Radchenko, A. (2019). Factors ensuring enterprise financial stability in times of crisis. *Bulletin of the Kyiv National University of Technologies and Design. Series: Economic sciences*. No. 5 (139). P. 121-129. <https://doi.org/10.30857/2413-0117.2019.5.11>
- Zavalko, N., Kozhina, V., Kovaleva, O., Kolupaev, R., Lebedeva, O. (2018). System approach to diagnostics and early prevention of a financial crisis at an enterprise. *Journal of Applied Economic Sciences*. Vol. 13. Iss. 1. P. 84-88. URL: https://www.researchgate.net/publication/326174093_System_approach_to_diagnostics_and_early_prevention_of_a_financial_crisis_at_an_enterprise
- Hapak, N., Kapshtan, S. (2014). Features of determination of financial firmness of enterprise. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University, Series "Economics"*. Vol. 1 (42). P. 191-196. URL: http://www.visnyk-ekon-old.uzhnu.edu.ua/images/pubs/42/42_39.pdf [in Ukrainian].

- Chiş, A. (2020). A modeling method for model-driven API management. *Complex Systems Informatics and Modeling Quarterly*. No. 25. P. 1-18. <https://doi.org/10.7250/csimq.2020-25.01>
- Khryniuk, O., Bova, V. (2018). Models of estimation of bankruptcy probability as a method of evaluation financial potential of the enterprise. *Efficient Economy*. No. 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6121> [in Ukrainian].

Received on February 2, 2024

Reviewed on February 23, 2024

Revised on February 24, 2024

Signed for printing on March 25, 2024

Glib Mazhara, PhD (Econ.),

Associate Professor of the Department of Economic Cybernetics

National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

37, Beresteyskyi Ave., Kyiv, 03056, Ukraine

Alona Muzalevska, Student of the Faculty of Management and Marketing

National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

37, Beresteyskyi Ave., Kyiv, 03056, Ukraine

MODELING THE ENTERPRISE FINANCIAL RESILIENCE BASED ON OPEN SOURCE DATABASES USING APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE AND PYTHON METHODS

The importance of financial resilience for the successful functioning of the enterprise and maintaining its competitiveness is undeniable. Therefore, appropriate analysis helps predict risks, determine optimal management strategies, and serve as a basis for making informed decisions regarding investments and lending. The essential aspects of financial resilience, such as the structure of assets and sources of financing, determine its level.

Methods of mathematical and economic analysis, such as discriminant analysis and the Altman model, were used to study the financial resilience of companies. A particular emphasis is placed on using open data and programming, in specific API and the Python programming language, for modeling and analyzing the state of enterprises. The importance of using programming interfaces (APIs) to obtain specific information from other software tools is considered. It is noted that an API defines an interface that facilitates interaction between software products. The primary attention is paid to calls of functions in programs that contribute to the performance of specific tasks through the exchange of data and functionality. It is noted that Python provides the necessary libraries for working with the API and using the obtained data for analysis and visualization. The implementation algorithm for the enterprise financial resilience modeling program is described based on the case of using the Financial Modeling Prep API to calculate the Z-score according to the Altman model for Apple Inc. for the period from 2020 through 2023.

Apple Inc.'s case study shows that API use in financial resilience modeling allows for obtaining relevant and reliable data, facilitating analysis, and contributing to effective strategic decision-making. It is noted that this approach not only speeds up the research process but also makes it more accessible to various companies.

Keywords: *financial resilience; methods of mathematical and economic analysis; modeling; crisis conditions.*



ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

LEGAL REGULATION OF THE DEVELOPMENT OF UKRAINIAN ECONOMY

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.05.078>

УДК 368.025.6:575.113.1(477)

JEL: G22, K33

М.І. АРИЧ, канд. екон. наук, доц., доцент кафедри маркетингу, заст. директора
Навчально-науковий інститут економіки і управління

Національний університет харчових технологій

вул. Володимирська, 68, 01601, Київ, Україна

e-mail: mykhailo.arych@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0910-2332>

Х.М. ЩУБЕЛКА, PhD у медицині та біологічних науках,

доцент кафедри ботаніки¹

постдокторант, науковий співробітник відділу біологічних наук²

e-mail: kshchubelka@oakland.edu; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7630-3257>

В. ВОЛФСБЕРГЕР, PhD у біологічних і біомедичних науках

постдокторант, науковий співробітник лабораторії еволюційної

та популяційної геноміки Oleksyk Lab відділу біологічних наук²

e-mail: wwolfsberger@oakland.edu; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0980-645X>

Т.Х. ОЛЕКСИК, PhD з токсикології, професор кафедри ботаніки¹

асоційований професор відділу біологічних наук²

e-mail: oleksyk@oakland.edu; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8148-3918>

¹ ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

вул. А. Волошина, 32, 88000, Ужгород, Україна

² Оклендський університет

118, Library Dr., 48309 MI 48309-4479, Рочестер, США

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ СТРАХОВИХ РИЗИКІВ В УКРАЇНІ: НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Охарактеризовано норми чинного в Україні законодавства, яке може бути релевантним у контексті регулювання використання генетичної інформації людини для оцінювання її страхових ризиків. Визначено нормативно-правові акти, які можуть бути правовою основою захисту від генетичної дискримінації при

Ц и т у в а н н я: Арич, М., Щубелка, Х., Волфсбергер, В., Олексик, Т. (2024). Використання генетичної інформації для оцінювання страхових ризиків в Україні: нормативно-правове забезпечення. *Економіка України*. 67. 5(750). 78-92. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.05.078>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2024. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

прийнятті на страхування ризиків, пов'язаних з життям і здоров'ям. Запропоновано підходи до вдосконалення регулювання застосування генетичної інформації людини для андеррайтингу в страхуванні.

Ключові слова: страхування; генетична інформація; регулювання; законодавство; дискримінація; права людини; Україна.

Розвиток технологій генетичних досліджень створює умови, за яких генетична інформація (у тому числі результати генетичних аналізів) стає дедалі ефективнішим інструментом оцінювання страхових ризиків, пов'язаних з життям і здоров'ям. З огляду на це, страхові компанії виявляють підвищену увагу до використання такої інформації з метою андеррайтингу (Prince, 2019). При цьому, якщо в країнах, наприклад, Європи й Північної Америки генетична інформація дійсно використовується для оцінювання страхових ризиків (однак тільки за певних умов і для окремих видів страхових продуктів, з дотриманням суворих вимог органів державного регулювання), то в Україні наразі точно можна сказати тільки про зацікавленість страховиків у генетичній інформації. А от чи впливає вона на оцінку страхових ризиків, поки однозначної відповіді немає (Arych, Joly, 2022). Така ситуація створює як можливості (підвищення ефективності оцінювання страхових ризиків) (Joly, Burton, Knoppers et al., 2013; Keogh, Otlowski, 2013), так і загрози (у вигляді генетичної дискримінації заявників на страхування, інформаційної асиметрії тощо) (Tiller, Delatyski, 2021; Жаровська, 2021; Михайліна, Довгань, 2023) для страхового ринку, а тому питання законодавчого врегулювання в Україні використання генетичної інформації людини для андеррайтингу в страхуванні набуває дедалі більшої актуальності.

Отже, **мета статті** — дослідити особливості чинного в Україні нормативно-правового забезпечення, яке може бути релевантним у контексті регулювання використання генетичної інформації людини для оцінювання її страхових ризиків, визначити й проаналізувати міжнародне законодавство (у тому числі й те, яке ще не ратифіковано в Україні), норми якого були б ефективними для регулювання страхового ринку України.

ГЕНЕТИЧНА ІНФОРМАЦІЯ І РИНОК СТРАХУВАННЯ В УКРАЇНІ

Нині в Україні чинним законодавством створено умови, коли страхові компанії можуть вільно обирати способи застосування генетичної інформації (у тому числі результатів генетичних досліджень) для оцінювання ризиків у страхуванні життя і здоров'я (Arych, Joly, 2022). Так, сучасне нормативно-правове забезпечення не містить положень, які б прямо визначали особливості й умови використання генетичної інформації з метою страхування. Однак вважаємо, що наразі в Україні є законодавство, яке тільки опосередковано, але все-таки, інколи навіть найменшою мірою, потенційно може впливати на характер використання генетичної інформації

людини для оцінювання її страхових ризиків, пов'язаних з життям і здоров'ям. Наперед забігаючи, зазначимо, що тут ідеться про перспективи захисту від генетичної дискримінації (у тому числі й на ринку страхування) в Україні з огляду як на норми чинного вітчизняного законодавства, так і на положення іноземного, яке потенційно може бути використане як джерело права в Україні.

Крім того, продовжуючи аналіз особливостей взаємозв'язку генетичної інформація і ринку страхування, зауважимо, що Національний банк України як основний регулятор страхового ринку в листі-відповіді на наш запит щодо регулювання використання генетичної інформації для цілей страхування в Україні зазначив, що не має повноважень і не планує посилювати регулювання діяльності страховиків за добровільними видами страхування шляхом встановлення умов використання страховиками генетичної інформації страхувальників на ринку страхування життя і ринку медичного страхування України. Отже, нині страхові компанії для оцінювання страхових ризиків і визначення умов договорів страхування можуть вільно використовувати й інтерпретувати як генетичну інформацію в цілому, так і результати генетичних досліджень. При цьому головним обґрунтуванням такої позиції НБУ є те, що тут ідеться саме про добровільні види страхування. Проте, на нашу думку, навіть у такому випадку потрібно брати до уваги міжнародні тенденції розвитку стосовно, по-перше, підходів до регулювання використання генетичної інформації людини з метою андеррайтингу в страхуванні й, по-друге, сфери захисту прав людини від дискримінації (у тому числі генетичної). І тільки після цього можна буде сформулювати високоефективну і науково обґрунтовану політику державного регулювання страхового ринку.

Варто також зазначити, що чинним законодавством передбачено обов'язок для страхувальника перед укладенням договору страхування «...поінформувати страховика або страхового посередника про відомі йому обставини, що мають істотне значення для оцінки страхового ризику (визначення ймовірності та вірогідності настання страхового випадку і розміру можливих збитків), та/або надати йому іншу інформацію, що має істотне значення для прийняття страховиком рішення про укладення договору страхування...» (п. 2, ст. 99)¹. На практиці це може трактуватись як необхідність повідомити страховій компанії генетичну інформацію страхувальника, яка впливає на його страховий ризик (наприклад, результати прогностичних генетичних аналізів). Отже, така ситуація фактично підвищує ймовірність того, що страхові компанії матимуть доступ до різного роду генетичної інформації страхувальника (при цьому не тільки до даних історії хвороб його найближчих родичів), а також здійснюватимуть на їх основі оцінювання страхових ризиків.

¹ Про страхування. Закон України № 1909-IX від 18.11.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1909-20#Text>

Законодавче забезпечення захисту від генетичної дискримінації (у тому числі в страхуванні) в Україні. Решту нормативних положень, які можуть бути дотичними і важливими в контексті нашого дослідження, включено до законодавства, яке регулює використання особистих даних людини, а саме до Закону України «Про захист персональних даних»², який визначає принципи захисту від дискримінації, Конституції України³, Закону України «Про засади запобігання та протидії дискримінації в Україні»⁴, Закону України «Про Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини»⁵ тощо. При цьому спільним у підході до регулювання тут є те, що жоден із зазначених нормативно-правових актів не передбачає захисту саме від генетичної дискримінації, однак перелік захищених дискримінаційних ознак є відкритим: після всіх перелічених дискримінаційних характеристик, які є забороненими, вживається словосполучення «...та/або іншими ознаками» (про що також вказано в листі-відповіді Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини від 2 червня 2023 р. на наш запит щодо генетичної дискримінації). Отже, на нашу думку, попри те, що в українському законодавстві перелік захищених дискримінаційних ознак не є вичерпним, тобто потенційно може включати й генетичні ознаки, а тому теоретично може формувати передумови для захисту саме від генетичної дискримінації, нині в Україні відсутній практичний дієвий механізм захисту саме від дискримінації на основні генетичних характеристик (ознак) людини. Тут також варто зазначити, що і самого трактування поняття «генетична дискримінація» в чинному в Україні законодавстві також ще немає, що наразі виступає суттєвим фактором ризику генетичної дискримінації.

Більш конкретними в контексті захисту від генетичної дискримінації є норми Закону України «Про захист персональних даних», які прямо вказують на заборону обробки генетичних даних людини, а також доступу до них для третіх осіб без її згоди (ст. 7)⁶. Однак страхові компанії, дотримуючись цієї норми, вимагають від страхувальників вище вказану згоду, а тому фактично дане законодавство як можливий інструмент, по-перше, обмеження використання генетичної інформації для цілей страхування і, по-друге, захисту від генетичної дискримінації, практично не діє.

² Про захист персональних даних. Закон України № 2297-VI від 01.06.2010 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>

³ Конституція України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>

⁴ Про засади запобігання та протидії дискримінації в Україні. Закон України № 5207-VI від 06.09.2012 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5207-17#Text>

⁵ Про Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини. Закон України № 776/97-ВР від 23.12.1997 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/776/97-%D0%B2%D1%80#Text>

⁶ Про захист персональних даних. Закон України № 2297-VI від 01.06.2010 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>

ІНОЗЕМНИЙ ДОСВІД РЕГУЛЮВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕНЕТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЛЮДИНИ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ СТРАХОВИХ РИЗИКІВ

Особливий інтерес для аналізу становить досвід, наприклад, США, які одними з перших ще у 2008 р. ухвалили законодавство, яке забороняє страховим компаніям дискримінувати страхувальників на основі їх генетичної інформації, що фактично означає захист від генетичної дискримінації. При цьому дані норми є чинними тільки для сфери страхування здоров'я (health insurance)^{7,8}, тобто в страхуванні життя страховикам не заборонялося враховувати генетичну інформацію для оцінювання страхових ризиків і на основі цих даних змінювати умови договору страхування чи навіть відмовляти в страховому захисті. Однак на цьому зміна підходів до регулювання страхового ринку в контексті визначення умов використання генетичної інформації для цілей страхування не зупинилась, і вже майже через 10 років потому окремі штати почали запроваджувати додаткове нормативно-правове регулювання. Так, першим американським штатом, який заборонив дискримінацію на основі генетичної інформації у страхуванні життя, була Флорида (Rothstein, Brothers, 2020). Згодом цей приклад стали наслідувати й інші адміністративно-територіальні одиниці — Каліфорнія, Айдахо, Монтана, Вайомінг, Массачусетс⁹ тощо. Отже, на прикладі США ми бачимо поступову, але суттєву зміну підходів до регулювання використання генетичної інформації для андеррайтингу в страхуванні — від повної заборони використання генетичних даних у страхуванні здоров'я, де йдеться про короткостроковий і ризиковий вид страхування, коли генетична схильність може і не проявитися, до повної заборони у сфері страхування життя, яке є накопичувальним страхуванням і має довгостроковий характер, а тому ймовірність впливу генетичної схильності на ризики, пов'язані з життям і здоров'ям, буде набагато вищою.

На протигагу принципам регулювання, які наразі діють у США, варто також проаналізувати й досвід інших країн. Так, наприклад, поширеним підходом є встановлення компромісного рішення між усіма учасниками страхових відносин, щоб і страховики, і страхувальники були, по можливості, максимально задоволені, тобто одночасно забезпечувався захист і від генетичної дискримінації страхувальників, і від інформаційної асиметрії для страховиків. Так, на страхових ринках Великої Британії і Австралії страхувальники мають право не надавати страховим компаніям результати здійснених раніше генетичних дослі-

⁷ The Genetic Information Nondiscrimination Act (GINA). 2008. URL: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-110publ233/pdf/PLAW-110publ233.pdf>

⁸ Genetic Discrimination. *National Human Genome Research Institute*. URL: <https://www.genome.gov/about-genomics/policy-issues/Genetic-Discrimination> (дата звернення: 20.09.2023).

⁹ The Genetic Discrimination Observatory. A Geographical Overview of U.S. States' Laws to Prevent Genetic Discrimination. GDO, 2023. URL: <https://gdo.global/en/us-states-laws-to-prevent-genetic-discrimination> (дата звернення: 06.11.2023).

джен, якщо страхова сума не перевищує попередньо визначеного розміру. Однак у разі вищого страхового покриття страхова компанія може вимагати повідомити їй ці генетичні дані^{10, 11, 12}. У Великій Британії обов'язковими для розкриття страховим компаніям є тільки результати відомої страхувальнику оцінки генетичної схильності до хвороби Гантінгтона (Huntington's disease), якщо за договором страхування життя страхова сума є не меншою, ніж 500 тис. фунтів стерлінгів¹³. Аналогічний досвід, який передбачає можливість використання для андеррайтингу в страхуванні прогностичних генетичних аналізів, характерний також для Сінгапуру (якщо це стосується генетичних досліджень уже згаданої хвороби Гантінгтона, а також онкологічних захворювань, які асоціюються з генами BRCA1 і BRCA2) і Гонконгу, де для окремих страхових договорів і відповідного розміру страхової суми дозволено використовувати результати генетичних досліджень щодо ймовірності розвитку хвороби Гантінгтона, хвороби Альцгеймера (Alzheimer's disease), спадкового раку молочної залози і яєчників (hereditary breast and ovarian cancer syndrome), синдрому Лінча / спадкового колоректального раку (Lynch syndrome / hereditary non-polyposis colorectal cancer), полікістозу нирок (autosomal-dominant polycystic kidney disease), а також гіпертрофічної кардіоміопатії (hypertrophic cardiomyopathy)¹⁴.

Таким чином, є різна міжнародна практика законодавчого врегулювання використання генетичної інформації для цілей страхування, яка наразі знаходиться в пошуку найбільш оптимальних підходів до нього. Така ситуація зрозуміла, адже питання захисту від генетичної дискримінації страхувальників і зниження ризиків інформаційної асиметрії (як інструмент підтримки страхових компаній) усе ще залишаються дискусійними, а тому потребують реалізації нових обґрунтованих ідей.

¹⁰ Financial Services Council. Standard No. 11: Moratorium on Genetic Tests in Life Insurance. FSC, 21 June, 2019. URL: <https://www.fsc.org.au/resources-category/standard/1779-standard-11-moratorium-on-genetic-tests-in-life-insurance/file>

¹¹ Code on Genetic Testing & Insurance. ABI, October 2018. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/751230/code-on-genetic-testing-and-insurance.pdf

¹² Lefebvre J., Willwerth-Pascutiu G., Salgaonkar S., Zimmerman D., Henly H. Genetics and Insurance: Challenges and Opportunities III. Research and White Papers. RGA. September 2021. URL: <https://www.rgare.com/knowledge-center/article/genetics-and-insurance-challenges-and-opportunities-iii> (дата звернення: 28.09.2023).

¹³ Code on Genetic Testing & Insurance. ABI, October 2018. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/751230/code-on-genetic-testing-and-insurance.pdf

¹⁴ Lefebvre J., Willwerth-Pascutiu G., Salgaonkar S., Zimmerman D., Henly H. Genetics and Insurance: Challenges and Opportunities III. Research and White Papers. RGA. September 2021. URL: <https://www.rgare.com/knowledge-center/article/genetics-and-insurance-challenges-and-opportunities-iii> (дата звернення: 04.11.2023).

РОЛЬ ПРАКТИКИ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СУДУ З ПРАВ ЛЮДИНИ В ПРОТИДІІ ГЕНЕТИЧНІЙ ДИСКРИМІНАЦІЇ НА РИНКУ СТРАХУВАННЯ В УКРАЇНІ

Продовжуючи обґрунтування наявності законодавчого забезпечення захисту від генетичної дискримінації на ринку страхування в Україні, можна проаналізувати практику Європейського суду з прав людини (ЄСПЛ). Тут важливим є можливість використання його рішень як джерела права в Україні, що визначено відповідним законодавством, а саме Конституцією України (ст. 9)¹⁵, Законом України «Про виконання рішень та застосування практики Європейського суду з прав людини» (ст. 2)¹⁶, Кримінальним кодексом України (ч. 4 ст. 382)¹⁷, Кодексом адміністративного судочинства України (ч. 2 ст. 6)¹⁸ тощо. При цьому, виходячи з міжнародного досвіду використання практики судових рішень ЄСПЛ, варто зазначити, що це є вагомим інструментом доповнення й удосконалення чинного законодавства різних країн (Lupu, Voeten, 2010).

Саме через можливість застосування практики ЄСПЛ як джерела права в Україні можна аргументовано припустити, що чинне українське законодавство з антидискримінаційними нормами (яке наразі не містить генетичних характеристик у переліку захищених дискримінаційних ознак) передбачає також і захист від дискримінації генетичної (Arych, Joly, 2022). Так, відповідно до рішення ЄСПЛ у справі Дж.Н. та інші проти Італії¹⁹, генетичні характеристики людини треба розуміти як частину відкритого списку захищених дискримінаційних ознак, включаючи їх до категорії «...інші ознаки» ст. 14 ратифікованої Україною Європейської конвенції з прав людини (Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод)²⁰. Цей документ, за аналогією з усім українським антидискримінаційним законодавством, по-перше, не містить положень про пряму заборону саме генетичної дискримінації і, по-друге, включає відкритий перелік захищених дискримінаційних ознак^{21, 22}.

¹⁵ Конституція України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>

¹⁶ Про виконання рішень та застосування практики Європейського суду з прав людини. Закон України № 3477-IV від 23.02.2006 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3477-15#Text>

¹⁷ Кримінальний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>

¹⁸ Кодекс адміністративного судочинства України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2747-15#Text>

¹⁹ G.N. and Others v. Italy (Application No. 43134/05), Press Release Issued by the Registrar. *European Court of Human Rights*. 2009. Dec 01. URL: <https://hudoc.echr.coe.int/eng-press?i=003-2949481-3245864> (дата звернення: 02.07.2023).

²⁰ Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms, Rome, 4.XI.1950. In: *European Convention on Human Rights*. Council of Europe. 34 p. URL: https://www.echr.coe.int/Documents/Convention_ENG.pdf

²¹ Там само.

²² Tyrer A. G.N. v Italy. *Stammeringlaw*. 2011. Dec 01. URL: <https://www.stammeringlaw.org.uk/g-n-v-italy/> (дата звернення: 13.10.2023).

Отже, використання описаної практики рішень ЄСПЛ як джерела права в Україні є істотним і невід'ємним елементом заповнення прогалин вітчизняного законодавства в контексті формування генетично антидискримінаційної політики. Наразі нам не відомо прикладів практики судових справ чи рішень в Україні, які б розглядали генетичні ознаки людини як дискримінаційну ознаку, однак якби такі були (наприклад, незадоволений власник полісу страхування життя подав позов до суду із скаргою на страхову компанію, яка збільшила страховий тариф і обмежила страхове покриття виходячи з даних раніше зроблених страхувальником генетичних аналізів щодо ймовірності розвитку хвороби Гантінгтона), то є всі підстави обґрунтовано вважати, що суд може визнати це порушенням прав людини на захист від будь-яких форм дискримінації.

Не ратифіковане в Україні законодавство щодо використання генетичної інформації для оцінювання страхових ризиків. Як уже зазначалося, сьогодні в Україні немає специфічного законодавства щодо регулювання застосування генетичної інформації для андеррайтингу в страхуванні ризиків, пов'язаних з життям і здоров'ям. Тому виокремимо і проаналізуємо іноземні нормативно-правові акти, ратифікація яких в Україні, на нашу думку, буде важливим і початковим інструментом визначення принципів і підходів до використання генетичних даних людини для цілей страхування. До них слід віднести такі.

1. Рекомендації CM/Rec(2016)8 Комітету міністрів Ради Європи щодо принципів використання медичних даних людини для цілей страхування, включаючи дані результатів генетичних досліджень²³ (далі — Рекомендації).

2. Конвенція про захист прав і гідності людини щодо застосування біології та медицини: Конвенція про права людини та біомедицину²⁴ (далі — Конвенція).

Стосовно Рекомендацій варто зазначити, що даний нормативно-правовий акт не є чинним в Україні (ще не ратифікований). Крім того, як повідомив Національний банк України у листі-відповіді на наш запит щодо роз'яснення ролі Рекомендацій для регулювання страхового ринку, відповідно до Угоди про асоціацію з Європейським Союзом їх імплементацію не передбачено. Однак усе може змінитись, ураховуючи стрімкі євроінтеграційні процеси в Україні протягом останнього часу. Рекомендації визначають основні принципи й вимоги до застосування даних про стан здоров'я

²³ Recommendation CM/Rec(2016)8 of the Committee of Ministers to the Member States on the Processing of Personal Health-Related Data for Insurance Purposes, Including Data Resulting from Genetic Tests. *Council of Europe*. 2016. URL: https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectId=09000016806b2c5f (дата звернення: 10.09.2023).

²⁴ Convention for the protection of Human Rights and Dignity of the Human Being with Regard to the Application of Biology and Medicine: Convention on Human Rights and Biomedicine. *Council of Europe*. 1997. Apr 04. URL: <https://rm.coe.int/168007cf98> (дата звернення: 03.10.2023).

страхувальника (включаючи результати генетичних досліджень) для андеррайтингу в страхуванні²⁵. Водночас вони дають широке коло можливостей для маневрування і формування чітких правил використання генетичної інформації для оцінювання ризиків, пов'язаних з життям і здоров'ям, з огляду на специфіку кожної країни, її страхового ринку й особливостей законодавства. Так, відповідно до основних підходів використання медичних даних людини для цілей страхування, включаючи результати генетичних досліджень, у Рекомендаціях²⁶ встановлено, що:

1) страхові компанії повинні обґрунтувати необхідність застосування даних про стан здоров'я страхувальника (принцип 1);

2) страховики не повинні використовувати дані про стан здоров'я застрахованої особи без добровільної поінформованої згоди (принцип 2);

3) страховики повинні забезпечити належний рівень захисту особистих даних страхувальників про стан їхнього здоров'я (принцип 3);

4) страховики не повинні вимагати генетичних аналізів для цілей страхування (принцип 4);

5) страховики повинні враховувати нові наукові знання з метою оновлення і вдосконалення якості актуарних розрахунків (принцип 5).

Однак, поряд з цими принципами, інколи визначаються умови, за яких вони можуть бути порушені повністю або частково. Так, наприклад, у межах принципу 4 передбачено, що існуючі прогностичні дані, отримані в результаті генетичних аналізів, не повинні оброблятися для цілей страхування. Однак, якщо це прямо дозволено законодавством країни, то таке використання даного виду генетичної інформації є допустимим. При цьому все-таки мають виконуватися певні умови щодо генетичних даних, які повинні²⁷:

- мати високу і безсумнівну прогностичну цінність;
- відповідати загальноприйнятим науковим і клінічним стандартам;
- бути релевантними і пропорційними до ризиків, які планується застрахувати.

Таким чином, дані норми Рекомендацій не пропонують дуже чітких обмежувальних рамок щодо використання результатів генетичних досліджень для цілей страхування, але формують мінімальний набір вимог, яких слід дотримуватись, якщо такий інструмент для оцінювання страхових ризиків все-таки був застосований страховою компанією. При цьому єдине суттєве обмеження, що також узгоджується із ст. 12 Конвенції про права людини та біомедицину²⁸, передбачає заборону:

1) обробки з метою страхування особистих даних про стан здоров'я страхувальника, отриманих у результаті проведення наукового дослідження (пп. 8, принцип 1);

²⁵ Там само.

²⁶ Там само.

²⁷ Там само.

²⁸ Там само.

2) вимоги від страхувальників проходження будь-яких прогностичних генетичних аналізів (пп. 15, принцип 4).

3) використання існуючих даних генетичного тестування членів сім'ї застрахованого з метою страхування (пп. 17, принцип 4).

Отже, Рекомендації є інструментом, з одного боку, зниження інформаційної асиметрії, оскільки використання генетичної інформації для адреррайтингу дозволяється, однак для цього необхідно дотримуватися певних вимог, а з іншого — зменшення ймовірності генетичної дискримінації страхувальників, тому що прямо забороняють використання окремих видів генетичної інформації, чим здійснюють вплив на найбільш вразливі фактори, які можуть різко підвищувати ризик генетичної дискримінації майбутніх власників полісів страхування.

Що стосується Конвенції про права людини і біомедицину, то наразі Україна, як і деякі інші країни — члени Ради Європи (Андорра, Нідерланди, Італія, Люксембург, Польща і Швеція), поки що тільки підписала Конвенцію, а от процедуру ратифікації і запровадження її у дію ще не проведено²⁹ (Council of Europe). Однак окремі положення Конвенції містять суттєві інструменти захисту від генетичної дискримінації. Так, у ст. 11 визначається заборона «...дискримінації особи за ознакою її генетичної спадковості...»³⁰. Таким чином, положення цієї статті є першим фактором зниження ризиків генетичної дискримінації у страхуванні, адже в такому випадку зміна страхового тарифу чи будь-яких інших умов страхового договору на основі генетичної спадковості (genetic heritage) є забороненою, а отже, можна припустити, що і генетична інформація найближчих родичів та їхні історії хвороб не можуть братися до уваги під час визначення умов страхового договору. Проте це не єдине обмеження щодо використання генетичної інформації, яке є релевантним для страхового ринку. Більш детально про характер захисту від генетичної дискримінації, який пропонує Конвенція, описано в ст. 12. Ідеться про умови, за яких можна вимагати проведення прогностичних генетичних тестів: «...тести, які прогнозують генетичні захворювання або дозволяють визначити особу як носія гена, що відповідає за захворювання, чи виявити генетичну схильність або сприйнятливність до того чи іншого захворювання, можуть проводитися тільки в інтересах здоров'я або для пов'язаних із здоров'ям наукових дослі-

²⁹ Chart of signatures and ratifications of Treaty 164: Convention for the protection of Human Rights and Dignity of the Human Being with regard to the Application of Biology and Medicine: Convention on Human Rights and Biomedicine. *Council of Europe*. URL: https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/164/signatures?p_auth=D5ucYbwR (дата звернення: 14.07.2023).

³⁰ Convention for the protection of Human Rights and Dignity of the Human Being with Regard to the Application of Biology and Medicine: Convention on Human Rights and Biomedicine. *Council of Europe*. 1997. Apr 04. URL: <https://rm.coe.int/168007cf98> (дата звернення: 20.09.2023).

джень, з урахуванням відповідних консультацій спеціаліста-генетика»³¹. Отже, фактично це означає заборону страховим компаніям вимагати від страхувальників проходити даний тип генетичних аналізів, а тому можна вважати це ще одним фактором, який знижує ризик генетичної дискримінації людей у страхуванні.

Конвенція не є законодавством прямої дії щодо саме ринку страхування, але у випадку її ратифікації Україною всі чинні нормативно-правові акти мають бути приведені у відповідність з нею і не суперечити їй. З огляду на це, вважаємо, що положення Конвенції (за її ратифікації) справлятимуть позитивний вплив на зниження ризиків генетичної дискримінації, однак не усуватимуть їх повністю. При цьому Конвенція є дієвим інструментом зниження рівня інформаційної асиметрії як наслідку обізнаності страхувальників у результатах своїх генетичних аналізів, адже встановлює захист від дискримінації тільки за ознаками генетичної спадковості й визначає заборону страховим компаніям вимагати проходження нових прогностичних генетичних тестів.

ПРОПОЗИЦІЇ РЕГУЛЮВАННЯ

На основі проведеного аналізу актуальності, практики зарубіжного досвіду використання генетичної інформації для оцінювання ризиків, пов'язаних з життям і здоров'ям, а також з метою зниження ризиків генетичної дискримінації та інформаційної асиметрії вважаємо за доцільне ратифікувати в Україні Рекомендації CM/Rec(2016)8 Комітету міністрів Ради Європи щодо принципів використання медичних даних людини для цілей страхування, включаючи дані результатів генетичних досліджень і/або Конвенцію про права людини і біомедицину.

Ми свідомо не пропонуємо більш деталізованого регулювання (наприклад, відповідно до досвіду іноземних країн), тому що нині немає точної інформації, як в Україні фактично на практиці відбувається використання генетичних даних людини для оцінювання її страхових ризиків. Усе ще немає відповідей на запитання «Чи має місце генетична дискримінація?», «Чи впливає більша ознайомленість людей про свої генетичні ризики на їх схильність до страхування?», «Чи призводить інформаційна асиметрія до негативних фінансових наслідків для страхових компаній?». Єдине, що ми точно можемо підтвердити, це обґрунтовану наявність ризиків як генетичної дискримінації, так й інформаційної асиметрії. З огляду на це, Україні потрібні нові дослідження в цьому напрямі, які б детально описали, що саме відбувається на ринку страхування з генетичними даними страхувальників. Крім того, аргументами «за» в питанні ратифікації двох чи одного з розглянутих нормативно-правових актів як інструментів регулювання використання генетичної інформації для цілей стра-

³¹ Там само.

хування є те, що, по-перше, реалізація будь-якого одного з варіантів не вимагає ратифікації іншого і, по-друге, ратифікація одразу двох даних нормативно-правових актів (Рекомендацій і Конвенції) не вимагає будь-якого їх узгодження між собою. Отже, запропоновані пропозиції регулювання є абсолютно незалежними одна від одної. Кожен з цих варіантів дозволяє дуже широко маневрувати і практично не створює суттєвих обмежень у питаннях вибору конкретних методів і принципів застосування генетичної інформації для оцінювання страхових ризиків.

ВИСНОВКИ

В Україні сучасне нормативно-правове забезпечення використання генетичної інформації людини для оцінювання її страхових ризиків не містить положень, які б прямо визначали умови такого застосування. Сьогодні єдиним обмеженням є заборона використання генетичних даних без згоди заявника на страхування, яке страхові компанії успішно обходять. При цьому Національний банк України як основний регулятор страхового ринку не планує і не має повноважень змінювати / посилювати регулювання використання генетичних даних для цілей андеррайтингу. З огляду на таку ситуацію, вважаємо за необхідне ратифікувати в Україні Рекомендації СМ/Rec(2016)8 і/або Конвенцію про права людини і біомедицину, що сформувало б початковий етап запровадження регулювання використання генетичних даних для андеррайтингу в страхуванні. Упровадження більш специфічного регулювання поки що, на нашу думку, не є доцільним, оскільки немає детальної інформації щодо того, як практично в Україні використовуються генетичні дані людини для оцінювання її страхових ризиків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Prince, A. (2019). Political economy, stakeholder voices, and saliency: lessons from international policies regulating insurer use of genetic information. *Journal of Law and the Biosciences*. Vol. 5. Iss. 3. P. 461—494. <https://doi.org/10.1093/lb/lbz001>
- Arych, M., Joly, Y. (2022). Genetic Discrimination in Access to Life Insurance: Does Ukrainian Legislation Offer Sufficient Protection against the Adverse Consequences of the Genetic Revolution to Insurance Applicants? *Laws*. 11(2). <https://doi.org/10.3390/laws11010002>
- Joly, Y., Burton, H., Knoppers, B. et al. (2013). Life insurance: Genomic stratification and risk classification. *European Journal of Human Genetics*. 22(5). 575-579. <https://doi.org/10.1038/ejhg.2013.228>
- Keogh, L., Otlowski, M. (2013). Life insurance and genetic test results: A mutation carrier's flight to achieve full cover. *The Medical Journal of Australia*. 99(5). 363-366. <https://doi.org/10.5694/mja13.10202>
- Tiller, J., Delatycki, M. (2021). Genetic discrimination in life insurance: a human rights issue. *Journal of Medical Ethics*. 47(7). 484-485. <https://doi.org/10.1136/medethics-2021-107645>

- Жаровська, І. (2021). Генетична інформація як новітня ознака дискримінації. *Науково-інформаційний вісник Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького. Сер.: Право.* № 11(23). С. 65—70. <https://doi.org/10.33098/2078-6670.2021.11.23.65-70>
- Міхайліна, Т., Довгань, Б. (2023). Геномна інформація людини: правові проблеми використання та протидії дискримінації за генетичними ознаками. *Право і суспільство.* Т. 1. № 2. С. 39—45. <https://doi.org/10.32842/2078-3736/2023.2.1.7>
- Rothstein, M., Brothers, K. (2020). Banning Genetic Discrimination in Life Insurance — Time to Follow Florida’s Lead. *The New England Journal of Medicine.* Vol. 383. No. 22. P. 2099—2101. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2024123>
- Lupu, Y., Voeten, E. (2010). The Role of Precedent at the European Court of Human Rights: A Network Analysis of Case Citations. Southern Illinois University Carbondale. 12 p. URL: http://opensiuc.lib.siu.edu/pnconfs_2010/12

Надійшла 22.01.2024

Прорецензована 05.02.2024

Доопрацьована 22.02.2024

Підписана до друку 26.02.2024

REFERENCES

- Prince, A. (2019). Political economy, stakeholder voices, and saliency: lessons from international policies regulating insurer use of genetic information. *Journal of Law and the Biosciences.* Vol. 5. Iss. 3. P. 461-494. <https://doi.org/10.1093/jlb/lasz001>
- Arych, M., Joly, Y. (2022). Genetic Discrimination in Access to Life Insurance: Does Ukrainian Legislation Offer Sufficient Protection against the Adverse Consequences of the Genetic Revolution to Insurance Applicants? *Laws.* 11(2). <https://doi.org/10.3390/laws11010002>
- Joly, Y., Burton, H., Knoppers, B. et al. (2013). Life insurance: Genomic stratification and risk classification. *European Journal of Human Genetics.* 22(5). 575-579. <https://doi.org/10.1038/ejhg.2013.228>
- Keogh, L., Otlowski, M. (2013). Life insurance and genetic test results: A mutation carrier’s flight to achieve full cover. *The Medical Journal of Australia.* Vol. 199. Iss. 5. P. 363-366. <https://doi.org/10.5694/mja13.10202>
- Tiller, J., Delatycki, M. (2021). Genetic discrimination in life insurance: a human rights issue. *Journal of Medical Ethics.* Vol. 47. Iss. 7. P. 484-485. <https://doi.org/10.1136/medethics-2021-107645>
- Zharovska, I. (2021). Genetic information as the latest sign of discrimination. *Scientific Information Bulletin of Ivano-Frankivsk University of Law named after King Danylo Halitskyi.* No. 11(23). P. 65-70. <https://doi.org/10.33098/2078-6670.2021.11.23.65-70> [in Ukrainian].
- Mikhailina, T., Dovhan, B. (2023). Human genomic information: legal problems of using and countering discrimination based on genetic characteristics. *Law and Society.* Vol. 1. No. 2. P. 39-45. <https://doi.org/10.32842/2078-3736/2023.2.1.7> [in Ukrainian].
- Rothstein, M., Brothers, K. (2020). Banning Genetic Discrimination in Life Insurance — Time to Follow Florida’s Lead. *The New England Journal of Medicine.* Vol. 383. No. 22. P. 2099-2101. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2024123>

Lupu, Y., Voeten, E. (2010). The Role of Precedent at the European Court of Human Rights: A Network Analysis of Case Citations. Southern Illinois University Carbondale. 12 p. URL: http://opensiuc.lib.siu.edu/pnconfs_2010/12

Received on January 22, 2024

Reviewed on February 5, 2024

Revised on February 22, 2024

Signed for printing on February 26, 2024

Mykhailo Arych, PhD (Econ.), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Marketing, Deputy Director
Educational and Scientific Institute of Economics and Management
National University of Food Technologies
68, Volodymyrska St., Kyiv, 01601, Ukraine

Khrystyna Shchubelka, PhD in Medicine and Biological Sciences,
Associate Professor of the Department of Botany
State University «Uzhhorod National University»
32, A. Voloshyna St., Uzhhorod, 88000, Ukraine
Postdoctoral Fellow, Research Fellow of the Department of Biological Sciences
Oakland University

118, Library Dr., 48309 MI 48309-4479, Rochester, USA

Walter Wolfsberger, PhD in Biological and Biomedical Sciences
Postdoctoral Fellow, Research Fellow of the laboratory of evolutionary
and population genomics Oleksyk Lab at the Department of Biological Sciences
Oakland University

118, Library Dr., 48309 MI 48309-4479, Rochester, USA

Taras Oleksyk, PhD in Toxicology, Professor of the Department of Botany
State University «Uzhhorod National University»
32, A. Voloshyna St., Uzhhorod, 88000, Ukraine

Associate Professor of the Department of Biological Sciences
Oakland University

118, Library Dr., 48309 MI 48309-4479, Rochester, USA

USE OF GENETIC INFORMATION FOR INSURANCE RISK ASSESSMENT IN UKRAINE: REGULATORY AND LEGAL FRAMEWORK

The specifics of Ukraine's regulatory and legal framework, which may be relevant in the context of regulating the use of human genetic information for assessing insurance risks and determining other terms of insurance contracts, is revealed. It has been established that currently there are no such norms in the current legislation of Ukraine that would directly outline the terms for the use of genetic data for insurance underwriting purposes. Characterization is presented for the position of the National Bank of Ukraine as the main insurance market regulator regarding the lack of authority and plans to strengthen the regulation of voluntary insurance activities of insurance companies in the context of determining the features and terms for the use of genetic information for underwriting purposes in life insurance and health insurance markets. In view of certain possible risks associated with genetic discrimination of policyholders when concluding

insurance contracts, as well as with the absence of the term “genetic discrimination” in Ukraine’s legislation, it is shown that the list of grounds on which discrimination is prohibited (including in the insurance market), is not exhaustive, therefore, Ukrainian legislation can also provide for protection against discrimination based on genetic characteristics (information).

It is substantiated that the initial stage in specific regulation of the use of genetic information for insurance risk assessment may be the ratification by Ukraine of such norms of international law as Recommendation CM/Rec(2016)8 of the Committee of Ministers of the Council of Europe on the processing of personal health-related data for insurance purposes, including data resulting from genetic tests, Convention for the Protection of Human Rights and Dignity of the Human Being with regard to the Application of Biology and Medicine: Convention on Human Rights and Biomedicine.

The need for more in-depth further research into the insurance market regarding specifically the practical use of policyholders’ genetic information by insurance companies in Ukraine for underwriting when concluding contracts related to life and health is emphasized.

Keywords: *insurance; genetic information; regulation; legislation; discrimination; human rights; Ukraine.*

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.05.093>

JEL: I230

Mohammed BENLEBBAD, Dr. Sci. (Econ.), Prof.

Institute of economics, maghnia

University Centre of Maghnia

PB 600-13300 Al-Zawiya Road, Al-Shuhada District, 13300, Maghnia, Algeria

e-mail: Lebbad29@yahoo.fr

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5767-3263>

ENHANCING EDUCATIONAL EFFICIENCY THROUGH DATA ENVELOPMENT ANALYSIS A CASE STUDY OF THE UNIVERSITY CENTRE OF MAGHНИЯ-ALGERIA

This article assess the educational efficiency of the Maghnia University Centre in both input and output dimensions using Data Envelopment Analysis (DEA). This method enables the identification of necessary adjustments for the two decision-making units that were found to be inefficient in order to achieve comprehensive efficiency, as indicated by the study's results.

Keywords: *data envelopment analysis; educational efficiency; the COVID-19 pandemic; decision-making units.*

Education is of great importance for individuals and nations. Hence, individuals who acquire higher education are well-positioned to start or guarantee well-paying jobs in the market. The level of education also plays a crucial role in determining an individual's lifetime return. Additionally, educational institutions that provide opportunities for students to interact with people from diverse backgrounds contribute to the development of appreciation, understanding, and crucial life skills like time management. Moreover, higher education is often associated with higher salaries and increased employment opportunities based on an individual's education level. At the national level, the correlation between eco-

C i t a t i o n: Benlebbad, M. (2024). Enhancing educational efficiency through data envelopment analysis a case study of the University centre of Maghnia-Algeria. *Economy of Ukraine*. 67. 5(750). 93-102. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.05.093>

© Publisher PH «Akadempriodyka» of the NAS of Ukraine, 2024. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

nomics and education is becoming increasingly evident as people's productivity enhances. Furthermore, highly educated individuals are less likely to engage in criminal activities, whereas uneducated individuals are usually unemployed and may resort to crimes because of poverty. Furthermore, individuals with higher education levels are informed about climate change, and this knowledge can be used to improve sustainability-related policies and procedures in organizations and society as a whole. Lastly, inadequate education is often viewed as the underlying reason of poverty within a population. In conclusion, many factors make higher education essential overall and investing every dollar in this field is important. Therefore, it is crucial that sources for education are used efficiently.

Efficiency means doing more with less, and generally, there are numerous methods to calculate and evaluate the efficiency of universities, the traditional approach to efficiency is based on ratio analysis (Output-Input). However, for a homogenous group of units, Data Envelopment Analysis is predominantly an interesting method for measuring efficiency. The background and literature review demonstrated that most studies began by calculating efficiency for various universities and making comparisons between them.

Through this study, we start by calculating efficiency and making comparisons between the institutes of the same University Centre. This paper aims to fill this gap by focusing on the efficiency of the University Centre of Maghnia during the COVID-19 pandemic using Data Envelopment Analysis, which led the director of this University Centre to change his strategy in the near future.

EDUCATIONAL EFFICIENCY

Which refers to getting more with fewer resources, is what efficiency is all (Evenstad, 2017). This includes maximizing outputs, such as the quantities of services provided, while minimizing inputs, such as the financial resources needed to produce services.

This concept was developed by an Italian economist and sociologist called Vilfredo Pareto, he used his mathematics in economic analysis and in his *Manual of Political Economy* for more specifically. Moreover, Pareto believes that an allocation is efficient when an action makes some individual better off and not worse off (Martorana, 2007).

Throughout time, the literature of efficiency in the education field has expanded where we can find a lot of studies in this sector such as technical, economic, internal and external efficiency. However, many economists see the educational system as efficient when we get outputs of educational production with a low level of resources (Johnes, Portela, Thanassoulis, 2017). But educational efficiency is generally based on two goals, achievement of quantity and quality of the educational system output intended for economic and social development is the objective external efficiency (Alharbi, 2015), and internal efficiency based on the comparison between learning and economic cost as an input (Lockheed, Hanushek, Policy, 1994).

DEA FOR EFFICIENCY STUDY

Historically, DEA returned to Farrell's work (Farrell 1957) but 20 years later, Charnes et. al. used the term DEA and contributed Farrell's ideas (Içöz, Sönmez, 2015). Then, the DEA becomes a program Based on a linear mathematical technique (Fotova Čiković, Martinčević, Lozić, 2022) for the efficiency percentage of decision-making collection. In addition, we use it to calculate the efficiency ratio for bank branches and universities for example (Thanassoulis, Kortelainen, Allen, 2012). Since its discovery in 1978, DEA has become the first non-parametric methodology used in many essential domains, such as agriculture, banking, supply chain, transportation, and public policy (Fotova Čiković, Martinčević, Lozić, 2022). Mathematically, this linear programming procedure is used for frontier analysis of inputs and outputs, and efficiency, by definition, is the ratio of output to input. When comparing with other relevant units, DEA assigns a result of 1 to a decision-making unit and less than one to (relatively) inefficient units. DEA assigns an efficiency score (Rosenmayer, 2014).

DEA models vary according to efficient border assumptions called returns to scale assumptions and input or output orientation selection. The first DEA model, called the CCR model, is named after the founders of the model: Charnes, Cooper, and Rhodes. Under the assumption of constant returns to scale, this model is used to calculate relative total activities based on Decision Making Units (DMUs) operating at an optimal scale (Ergulen, Ünal, Harmankaya, 2021).

The second DEA model, called the BCC model, was invented by Banker, Charnes, and Cooper and is based on variable returns to scale (VRS), where the returns are not proportionate to increases in efforts. The BCC model takes size infractions into account (rather than ignoring it) and calculates the real technical efficiency. The lack of homogeneity for BCC is not a problem, as the best-suited DMUs or different firms and organizations operating in the same businesses are taken into consideration (Khan, Pai, Kachwala, 2020). After defining the chosen model, the next step is choosing the orientation, which depends on the purpose of the analysis. We choose input orientation if we take reducing input as the essential way to adjust the efficiency of an inefficient unit. We should choose an output-oriented model when we take increasing output as the essential way to improve efficiency (Lai, Shi, Zhou, 2020).

As a Previous studies, the first one by M. Mojahedian et al. titled "A review on inputs and outputs in determining the efficiency of universities of medical sciences by the data envelopment analysis method". The main goal of this research paper was to use the number of academic staff, budget and costs, number of students, number of non-academic staff, spaces, equipment, and student's entrance scores as inputs. Additionally, the outputs considered were the number of graduates, publications, incomes, number of students, and student's scores. All of these factors were used to determine efficiency. This study proves that DEA is an essential method for determining the efficiency of universities. Analyzing efficiency through DEA allows policymakers to develop policies and define guidelines to improve performance. Furthermore, the study suggests

using inputs and outputs to evaluate medical universities. This study shows that a large number of individuals are seeking to measure and compare the efficiency of universities in order to improve efficiency, reduce costs, and manage resources (Mojahedian, Mohammadi, Abdollahi et al., 2020).

The second one by Sophia XiaoxiaDuan “An application of data envelopment analysis and strategic group analysis to Australian universities”:

The **purpose of this article** is to understand how teaching and research contribute to the efficiency of universities. Furthermore, it adopts a new approach to evaluate the efficiency of universities in terms of their operations, teaching, and research efficiency. The researcher applies data envelopment analysis to assess the efficiency of 36 Australian universities between 2011-2015 and compared the high levels of efficiency (Duan, 2019).

The third one for Ergulen et al. “Data envelopment analysis and efficiency analysis of higher education institutions: example of selcuk university By using DEA”. In this study, the researchers try to determine the efficiency of just one university, Selcuk University, using DEA. They consider various inputs (number of academic staff, number of administrative staff, number of students) and outputs (total expense, number of graduates, academic grade point average). The decision-making units in this study are the twenty faculties of the university. The researchers use Selcuk University’s 2018 Administration Annual Report and 2018 Academic Incentive Score data. They use both the CCR and BCC models. The study shows that there are 10 faculties working with perfect efficiency (Ergulen, Ünal, Harmanakaya, 2021).

The fourth one by: Halkos et al. “A DEA approach for measuring university departments’ efficiency”:

Through this paper, the authors use data envelopment analysis to calculate two models, the constant returns to scale (CRS) and variable returns to scale (VRS), to determine the efficiency levels of 16 departments of a public university. The study provides an example of how current advancements in statistical inference and efficiency analysis can be used to assess institutional performance concerns. The findings show that there has been ineffective resource allocation and/or application of departmental policy formulation (Halkos, Tzeremes, Kourtzidis, 2010).

About study period, The COVID-19 pandemic has had a significant impact on education globally. With schools closed and social distancing measures in place, many students are unable to attend classes. As a result, the education sector has been forced to adapt and find new ways of providing education to students. During the COVID-19 pandemic, learning and teaching environments started to change on a dramatic scale for all stakeholders (e.g., students, teachers, educational leaders, educationalists, etc.) due to the restriction strategies adopted and imposed by national governments in many parts of the world. The pandemic forced educators to quickly adopt and familiarize themselves with remote teaching technology, resulting in new forms of learning that may enhance accessibility, inclusivity, and flexibility.

Consequently, the Ministry of Higher Education and Scientific Research in Algeria during the COVID-19 pandemic forced all universities to take urgent measures, but it also caused an explosion in the online education system, which emerged as a necessary response to the health crisis. As a benefit, using information technologies in education provides effective learning-teaching environments from almost day one, and in many cases, are still in place at this time. Under this context, the University Center of Maghnia took swift methods towards digital transformation in education and started to actively encourage the application of distance learning, and teaching.

Generally, through this research paper, we will study the result of this strategy change in the number of alumni students for the 2021-2022 academic year.

APPLICATION TO THE UNIVERSITY CENTRE OF MAGHNA

The proposed model in this work is based on the BCC DEA model. This model calculates the maximum weighted output-to-input ratio. The relative efficiency study was completed for decision-making entities such as institutes of higher education and the University Centre of Maghnia. DEA is a handy technique for determining DMU efficiency. The DEA model chosen is determined on the research topic and the features of the DMUs under consideration. Researchers should be aware of DEA's assumptions and limitations and use it in conjunction with other methodologies to gain a more complete knowledge of DMU efficiency.

In terms of educational efficiency during the Covid-19 period, our main source of data is the University Centre of Maghnia (Table 1). For more details we have taken Students registered, and teachers for each level as Input variables to be used, Concerning education achievement or the output of the system is mea-

**Table 1. Variables sources for educational efficiency
in University Center of Maghnia**

Institute	Level	Students registered	Teachers	Alumni students
Economics Institute	Licence	625	39	567
	Master	417	19	410
Institute of Law	Licence	765	25	570
	Master	338	19	221
Institute of Arabic Languages and Literature	Licence	443	17	375
	Master	302	16	282
Institute of Technology	Licence	151	33	103
	Master	68	17	65

Source: University Center of Maghnia administration.

sured by alumni students, we can observe that the evaluation of efficiency in high educational systems is more complicated by the fact that students not only learn at university's classrooms but also in their homes, library and through using internet sources... Therefore, the appropriate output for efficiency considerations is that portion of student growth or development that can be reasonably attributed to specific educational experiences. In other words, with these variables we can construct just a view about quantitative efficiency not on qualitative efficiency and the hours timing at the university refer to first source of student's knowledge, at the latest, as we see perhaps the economics institute and institute of law have the biggest numbers but efficiency is based on the fractional relationship and does not take these differences into account.

EMPIRICAL RESULTS AND SUGGESTIONS THE EFFICIENCY VALUE OF (VRS) MODEL

In the Frontier Analysis (DEA) program, the BCC (VRS) model of DEA was analyzed using an inputs and output-focused method, score value was assigned to each decision-making units (DMUs), with the highest score being 1.00 and the lowest score being 0. (DMUs) that reached the highest score were considered effective, while those scoring below this value were deemed ineffective. Improvement rates were proposed for those with ineffective scores.

DETERMINATION OF SCORE RATES FOR THE BCC MODEL

On one hand, In the input orientation, efficiency is based on reducing input to get the same output and for more efficiency the result of data envelopment analysis show that the average overall efficiency is 0.944 (Table 2) and six DMUs exhibit the best performance with value of 1 and do not require any improvement in the inputs, and with the others DMUs we should make some changes to be more perfect and efficiency these adjustments are determined by comparing them with the closest unit on the efficiency curve, as like 4 and the 7 DMUs. two DMUs exhibit lower efficiency: law master level with technical efficiency 0,66 and licence technology level with technical efficiency 0.7.

On the other hand, output efficiency orientation is based on concept of maximizing output while keeping the same input, from this perspective, the average overall efficiency is 0.700 and it is acceptable. But we observe a similarly lower level of efficiency in the output orientation for DMUs number 4 and 7 specifically master law and Licence of technology.

With DEA program, we have the opportunity to make positive changes on unless decision making unit's efficiency. To achieve 100% of efficiency in input orientation we should be reducing 52 Students registered and 3 teachers to get the efficiency for master of law through, this can be achieved through a comparison with peers 8 and 6 (Table 3).

By reducing the number of Students registered in Institute of Technology license level to 106 and teaching only by 17 teachers we can make it efficient, this can be achieved by comparing with peers 2 and 8 (Table 4).

On the other hand, the projected value for the output orientation of efficiency will be 332 alumni students if we maintain the same inputs, this result

Table 2. DEA results for education efficiency in the University Center of Maghnia

Institutes	Level	Firm — DMU	Input orientated	Output orientated
Economics Institute	Licence	1	1.000	1.000
	Master	2	1.000	1.000
Institute of Law	Licence	3	1.000	1.000
	Master	4	0.846	0.666
Institute of Arabic Languages and Literature	Licence	5	1.000	1.000
	Master	6	1.000	1.000
Institute of Technology	Licence	7	0.705	0.700
	Master	8	1.000	1.000
		Mean	0.944	0.921

Source: DEA program outputs.

Table 3. Results for firm: 4

Variables	Original value	Projected value
Output 1	221.000	267.031
Input 1	338.000	285.859
Input 2	19.000	16.069
PEERS	Firm 4	Firm 8 Firm 6

Source: DEA Program Outputs.

Table 4. Results for firm: 7

Variables	Original value	Projected value
Output 1	103.000	103.000
Input 1	151.000	106.441
Input 2	33.000	17.220
PEERS	Firm: 7	Firm: 2 Firm: 8

Source: DEA Program Outputs.

Table 5. Results for firm: 4

Variables	Original value	Projected value
Output 1	221.000	331.905
Input 1	338.000	338.000
Input 2	19.000	18.547
PEERS	Firm: 4	Firm: 2 Firm: 8

Source: DEA Program Outputs.

Table 6. Results for firm: 7

Variables	Original value	Projected value
Output 1	103.000	147.049
Input 1	151.000	151.000
Input 2	33.000	17.476
PEERS	Firm: 7	Firm: 2 Firm: 8

Source: DEA Program Outputs.

should only be considered accurate when we comparing it to peers number 2 and 8 at last, for licensed technology we can up to 147 alumni students just with the same number of Students registered in this level and few teachers, only 17 teachers are needed 100% efficiency (Tables 5, 6).

CONCLUSION

Overall, education becomes great power and today the university has become an industry of production knowledge and students with qualifications to lead themselves in life. With limited knowledge, all students take the path between the levels of the university as an input of the educational system, but after a long time, they will become an output or alumni. Therefore, educational efficiency starts from the relation between output/input to avoid educational loss. As you know, educational efficiency is a complex concept, but with this concept, we can ensure that all students have the opportunity to succeed, which is the real objective of this study.

To sum up, this study is divided into two parts. The first part includes the introduction, literature review, and the study's tools, where we proved that we can use the same quantitative tool to obtain different results. The second part of this paper is a quantitative study based on applied DEA to calculate efficiency in the University Center of Maghnia through comparing the levels of each institute in The University Center of Maghnia (bachelor's-master's). The inputs of the study were registered students and teachers, and the output was alumni. We chose the period of study as the time during the COVID-19 pandemic, and this study is based on the applied BBC model. This model is based on various returns to scale in the two orientations: input orientation and output orientation. The highest score was 1.00, and anything lower than that indicated an inefficient DMUS, which required some changes. This study identified two inefficient decision-making units: the Master's level in Law and the Bachelor's level in Technology Sciences. These units scored only 84% and 70%, respectively, on input orientation, where the average efficiency was 94%. Any changes in these units should be compared with the performance of 2, 6, and 8 peers.

Similarly, both units received low marks on output orientation, with an average efficiency of 92%. For this category, comparisons should be made with 2 and 8 peer units.

To be efficient, we may need to make some changes between the inputs and outputs, but the deeper changes will be in the educational system, such as:

- create new curricula for all subjects;
- Raising the efficiency of all university staff through training;
- revision learning environment;
- creation of new course materials;
- update of exams and evaluation system;
- linking of education outputs with market of employment.

REFERENCES

- Alharbi, H. (2015). Internal and External Efficiency of the Saudi Education System. *International Journal of Humanities and Social Science*. Vol. 5. No. 8(1). URL: <https://www.ijhssnet.com/journal/index/3215>
- Duan, S. (2019). Measuring university efficiency: An application of data envelopment analysis and strategic group analysis to Australian universities. *Benchmarking: An International Journal*. Vol. 26. Iss. 4. P. 1161-1173. <https://doi.org/10.1108/BIJ-10-2017-0274>
- Ergülen, A., Ünal, Z., Harmankaya, I. (2021). Data Envelopment Analysis and Efficiency Analysis of Higher Education Institutions: Example of Selçuk University. *Konuralp Journal of Mathematics*. Vol. 9. Iss. 1. P. 201-208. URL: https://www.researchgate.net/publication/351195651_Data_Envelopment_Analysis_and_Efficiency_Analysis_of_Higher_Education_Institutions_Example_of_Selcuk_University
- Evenstad, S. (2017). “Be Excellent and Do More with Less”: A Paradox behind Job Burnout Threatening Organizational Sustainability. *International Journal of Systems and Society*. Vol. 2. Iss. 2. P. 52-67. <https://doi.org/10.4018/IJSS.2015070104>
- Fotova Čiković, K., Martinčević, I., Lozić, J. (2022). Application of Data Envelopment Analysis (DEA) in the Selection of Sustainable Suppliers: A Review and Bibliometric Analysis. *Sustainability*. Vol. 14. Iss. 11. P. 66-72. <https://doi.org/10.3390/su14116672>
- Halkos, G., Tzeremes, N., Kourtzidis, S. (2010). A DEA approach for measuring university departments' efficiency. *MPRA Paper*. No. 24029. URL: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/24029/>
- IÇöz, C., Sönmez, H. (2015). Measuring the Relative Efficiencies of Statistics Departments in Turkey Using Data Envelopment Analysis. *Alphanumeric Journal*. Vol. 3. Iss. 1. P. 41-50, URL: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/19239>
- Johnes, J., Portela, M., Thanassoulis, E. (2017). Efficiency in education. *Journal of the Operational Research Society*. Vol. 68. Iss. 4. P. 331-338. <https://doi.org/10.1057/s41274-016-0109-z>
- Khan, B., Pai, P., Kachwala, T. (2020). Data Envelopment Analysis — Is BCC model better than CCR model? Case of Indian Life Insurance companies. *Management Review*. Vol. XXXVIII. Iss. 1. P. 17-35. URL: <https://management-review.nmims.edu/wp-content/uploads/2020/01/MR%201-17-35.pdf>
- Lai, H., Shi, H., Zhou, Y. (2020). Regional technology gap and innovation efficiency trap in Chinese pharmaceutical manufacturing industry. *PLOS ONE*. 2020. May 20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233093>
- Lockheed, M., Hanushek, E., Policy, H. (1994). Concepts of educational efficiency and effectiveness. URL: https://www.researchgate.net/publication/44820444_Concepts_of_educational_efficiency_and_effectiveness
- Martorana, M. (2007). Jargon Alert: Pareto Efficiency. *Region Focus*. Winter. P. 8. URL: <https://fraser.stlouisfed.org/title/econ-focus-federal-reserve-bank-richmond-3941/winter-2007-476936/jargon-alert-504048>
- Mojahedian, M., Mohammadi, A., Abdollahi, M., Kebriaeezadeh, A., Sharifzadeh, M., Asadzandi, S., Nikfar, S. (2020). A review on inputs and outputs in determining the efficiency of universities of medical sciences by data envelopment analysis method. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 34. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7456438/>
- Rosenmayer, T. (2014). Using Data Envelopment Analysis: A Case of Universities. *Review of Economic Perspectives*. Vol. 14. Iss. 1. P. 34-54. <https://doi.org/10.2478/revecp-2014-0003>

Thanassoulis, E., Kortelainen, M., Allen, R. (2012). Improving envelopment in Data Envelopment Analysis under variable returns to scale. *European Journal of Operational Research*. Vol. 218. Iss. 1. P. 175-185. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2011.10.009>

Received on January 11, 2024

Reviewed on January 25, 2024

Revised on February 16, 2024

Signed for printing on March 01, 2024

Мохаммед Бенлеббад, д-р екон. наук, проф.

Інститут економіки

Університетський центр Магнії

п/с 600-13300, шосе Аль-Завія, район Аль-Шухада, Магнія, 13300, Алжир

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСВІТИ ЗА ДОПОМОГОЮ АНАЛІЗУ ОХОПЛЕННЯ ДАНИХ НА ПРИКЛАДІ УНІВЕРСИТЕТСЬКОГО ЦЕНТРУ МАГНІЇ (АЛЖИР)

Ефективність — це фундаментальна концепція, яка передбачає досягнення більшого з меншими ресурсами. У галузі освіти ефективність означає використання менших або навіть обмежених ресурсів для отримання бажаних результатів навчання. Проте вимірювання ефективності освіти є складним завданням, яке потребує використання відповідних методів. Одним з таких методів є аналіз охоплення даних (Data Envelopment Analysis — DEA) — непараметричний метод, який широко застосовують у різних галузях, зокрема в освіті, охороні здоров'я і банківській справі. Ця система базується на дослідницьких операціях, здатних надати користувачам варіанти стратегії досягнення оптимальної ефективності.

Метою даної статті є використання DEA для розрахунку ефективності Університетського центру Магнії у період пандемії COVID-19 шляхом порівняння різних інститутів цього центру. Використання DEA в цьому дослідженні дасть особам, які ухвалюють рішення, можливість виробити ефективну стратегію і уникнути непотрібних витрат.

Результати дослідження свідчать, що два осередки ухвалення рішень (Decision-Making Unit — DMU), а саме магістратура з права і бакалаврат з технологічних наук, не працюють з повною ефективністю. З використанням аналізу даних визначено необхідні зміни для досягнення повної ефективності. Для порівняння використано такі DMU: магістратури з економіки, арабських мов і літератур, магістратура з технології. Показано, що середня ефективність у орієнтації на вхід становила 94 %, тоді як у орієнтації на вихід — 92 %, при цьому було прийнято, що ефекти масштабу є різними. Ці висновки вказують на можливість підвищення ефективності роботи Університетського центру Магнії.

Ключові слова: метод аналізу охоплення даних; ефективність освіти; пандемія COVID-19; осередки ухвалення рішень.

Надійшла 11.01.2024

Прорецензована 25.01.2024

Доопрацьована 16.02.2024

Підписана до друку 01.03.2024

**ДО 70-РІЧЧЯ ЧЛЕНА-КОРЕСПОНДЕНТА
НАН УКРАЇНИ, ДОКТОРА ЕКОНОМІЧНИХ НАУК
ВОЛОДИМИРА РОМАНОВИЧА СІДЕНКА**



**ВІДОМИЙ УЧЕНИЙ,
ЕКОНОМІСТ-МІЖНАРОДНИК
І НАУКОВИЙ ЕКСПЕРТ**

*26 травня свій ювілей відзначає член-кореспондент Національної академії наук України, доктор економічних наук, відомий економіст-міжнародник **Володимир Романович Сіденко**. Вітчизняна і міжнародна наукова спільнота знає його як науковця-економіста, який спеціалізується на сучасних тенденціях розвитку світового господарства і міжнародних інтеграційних процесів.*

Володимир Романович народився 1954 р. в Харкові. Вищу освіту здобув у 1977 р. на факультеті міжнародних відносин і міжнародного права Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка. Обіймав посади наукового співробітника, завідувача відділу Інституту соціальних та економічних проблем зарубіжних країн АН України (1980—1992), Інституту світової економіки і міжнародних відносин НАН України (1992—2000), Інституту економічного прогнозування НАН України (2000—2005), Інституту економіки та прогнозування НАН України (2005—2012). Очолював низку економічних програм, був науковим консультантом з економічних питань Українського центру економічних і політичних досліджень імені Олександра Разумкова. Нині працює головним науковим співробітником відділу моделювання економічного розвитку ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України».

У колі наукових досліджень ювіляра — зовнішньоекономічна діяльність, структурні трансформації у економіці, глобальне економічне регу-

лювання та інтеграція, міжнародна конкурентоспроможність, іноземні інвестиції, економічні відносини України з Європейським Союзом. Володимир Романович є автором понад 200 наукових праць, опублікованих у тому числі й за межами України, зокрема у Великій Британії, США, Німеччині, Болгарії, Польщі.

В.Р. Сіденко проявив себе як активний громадський діяч і експерт з міжнародних економічних відносин. Протягом усієї своєї наукової кар'єри він плідно працював на різних відповідальних посадах: був науковим консультантом Президента України з питань зовнішньоекономічної політики (1994—1995 рр.), експертом із зовнішньоекономічних питань Комітету в закордонних справах Верховної Ради України (1990—1993 рр.), позаштатним консультантом Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) з питань іноземних інвестицій в Україні (1993—1994 рр.), членом Спільної парламентсько-урядової комісії з питань інтеграції України у Світову організацію торгівлі (2004—2005 рр.). Входив до складу Робочих груп з підготовки рекомендацій щодо збільшення переваг і мінімізації негативних наслідків створення зони вільної торгівлі з ЄС для економіки України (2010), з упровадження реформ за напрямом «Розвиток науково-технічної та інноваційної сфер» Програми економічних реформ на 2010—2014 рр. Нездаромо брав участь у підготовці щорічних послань Президента України до Верховної Ради України «Про внутрішнє та зовнішнє становище України», а у 2000 р. очолював в рамках щорічного президентського послання групу експертів з підготовки аналітичної доповіді «Україна та Європейський Союз». Життєве кредо ювіляра — «Немає свободи без відповідальності».

У цей святковий для Володимира Романовича Сіденка день Редакційна колегія і Редакція журналу щиро вітають його з ювілеєм, бажають йому здоров'я, творчого натхнення, плідних років діяльності в українській науці під мирним небом на благо України.

РЕДАКЦІЙНА ПОЛІТИКА ТА ЕТИКА

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

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

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

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

Етичні зобов'язання редакційної колегії журналу

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

Етичні зобов'язання автора

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

EDITORIAL POLICY AND ETHICS

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

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

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

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

Ethic obligations of the Editorial Board of the journal

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

Ethic obligations of authors

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

Рекомендовано до друку Редакційною колегією журналу
(протокол № 5 від 13.05.2024 р.)

Recommended for publication by the Editorial board
(Minutes No. 5 of May 13, 2024)

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

Адреса редакції:

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

тел. +38 (044) 280-12-34

E-mail: econom-ukraine@ukr.net

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

Редактор *І.В. Корнієнко*

Перекладач *А.О. Чепиленко*

Комп'ютерна верстка *К.М. Васильковська*

Підп. до друку 30.05.2024. Формат 70 × 108/16.

Гарн. Minion Pro. Тираж 142 прим.

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

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

