



Економіка

УДК 330.16:330.101.541:338.2

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.19050473>

Інтелектуальний потенціал людського капіталу як фактор забезпечення економічної безпеки держави

Роман Слівінський,

аспірант ЗВО «Львівський університет бізнесу і права», Україна,

<https://orcid.org/0009-0007-2732-2762>

Прийнято: 08.12.2024 | Опубліковано: 29.12.2024

***Анотація.** Стаття досліджує роль інтелектуального потенціалу людського капіталу як системоутворювального фактора забезпечення економічної безпеки держави. Запропоновано авторське трактування інтелектуального потенціалу як ядра людського капіталу, що описує здатність суспільства створювати, відтворювати та застосовувати знання через когнітивні навички, науково-дослідницькі спроможності, креативність, підприємницьке мислення й технологічну адаптивність. Проведено розмежування між інтелектуальним потенціалом як спроможністю та інтелектуальним капіталом як інституціоналізованим активом організацій. Здійснено структурний аналіз економічної безпеки держави з виокремленням місця інтелектуальної складової в інвестиційно-інноваційній безпеці, технологічній суверенності та конкурентоспроможності. Обґрунтовано чотири причинно-наслідкові канали впливу інтелектуального потенціалу на економічну безпеку: інноваційну продуктивність і структурну складність економіки, адаптивність до шоків і кризостійкість, технологічну суверенність як здатність діяти в умовах глобальних ланцюгів вартості, а також якість державного управління й інституцій. На матеріалах оцінок*



RDNA3, ЮНЕСКО, Global Innovation Index та Eurostat проаналізовано масштаби втрат і загроз інтелектуальному потенціалу України в умовах повномасштабної агресії, зокрема руйнування освітньої та наукової інфраструктури, вимушене переміщення та ерозію фінансування R&D. Показано, що структурні слабкості конверсії інтелектуального потенціалу в інноваційні результати у мирний період були б проблемою розвитку, а у воєнний – стають проблемою безпеки. Визначено стратегічні пріоритети збереження та розвитку інтелектуального потенціалу за логікою «утримати – підсилити – повернути – інтегрувати», включно з євроінтеграційними механізмами участі в Horizon Europe та формуванням інноваційних екосистем як інструментів безпекової економічної політики.

Ключові слова: *інтелектуальний потенціал, людський капітал, економічна безпека, технологічна суверенність, відтік мізків, R&D, Global Innovation Index, повоєнне відновлення, інноваційна екосистема, євроінтеграція.*

Intellectual Potential of Human Capital as a Factor in Ensuring the Economic Security of the State

Roman Slivinskyi,

Postgraduate Student, Lviv University of Business and Law, Ukraine,

<https://orcid.org/0009-0007-2732-2762>

Abstract. *The article examines the role of the intellectual potential of human capital as a system-forming factor in ensuring the economic security of the state. The author proposes an original interpretation of intellectual potential as the core of human capital, describing the society's capacity to create, reproduce and apply knowledge through cognitive skills, research capabilities, creativity, entrepreneurial thinking and technological adaptability. A distinction is drawn*



between intellectual potential as capacity and intellectual capital as an institutionalized asset of organizations. A structural analysis of the state's economic security is carried out, identifying the place of the intellectual component in investment-innovation security, technological sovereignty and competitiveness. Four causal channels of impact of intellectual potential on economic security are substantiated: innovative productivity and structural complexity of the economy, adaptability to shocks and crisis resilience, technological sovereignty as the ability to act within global value chains, and the quality of public governance and institutions. Based on RDNA3, UNESCO, Global Innovation Index and Eurostat assessments, the scale of losses and threats to Ukraine's intellectual potential under conditions of full-scale aggression is analyzed, including the destruction of educational and scientific infrastructure, forced displacement and erosion of R&D funding. It is shown that the structural weaknesses in converting intellectual potential into innovation outcomes would be a development problem in peacetime, but become a security problem in wartime. Strategic priorities for preserving and developing intellectual potential are defined according to the logic of 'retain – strengthen – return – integrate,' including European integration mechanisms of participation in Horizon Europe and the formation of innovation ecosystems as instruments of security-oriented economic policy.

Keywords: *intellectual potential, human capital, economic security, technological sovereignty, brain drain, R&D, Global Innovation Index, post-war recovery, innovation ecosystem, European integration.*

Постановка проблеми. Поняття «людський капітал» у сучасній економіці трактується як втілений у людині запас продуктивних якостей, здатний генерувати дохід і суспільну віддачу через працю та інновації. У класичній традиції воно спирається на ідею інвестицій у освіту й навички [1], а також на розуміння «капітальності» знань і компетенцій як активу [2], що піддається нагромадженню та приносить віддачу. Подальша еволюція теорії –



від макромоделей ендогенного зростання [3, 4] – перенесла фокус із «простого» накопичення років навчання на продукування знань і технологій як внутрішній процес економіки. Саме в цій парадигмі інтелектуальний вимір людського капіталу переходить зі статусу «однієї зі складових» у статус системоутворювального ресурсу, що визначає траєкторію розвитку, стійкість і конкурентоспроможність [5].

У межах заданої теми «інтелектуальний потенціал» дефініюється як ядро людського капіталу, що описує здатність суспільства (через індивідів і організації) створювати, відтворювати та застосовувати знання: когнітивні навички, компетентності, науково-дослідницькі спроможності, креативність, підприємницьке мислення й технологічну адаптивність. На відміну від цього, «інтелектуальний капітал» – категорія радше мезо- та мікрорівня, що фіксує вже інституціоналізовані нематеріальні активи організацій та описує їхню вартісну реалізацію [15, 6]. Інтелектуальний потенціал – це передусім спроможність, яка може залишатися нереалізованою через інституційні бар'єри, тоді як інтелектуальний капітал – актив, що вже «працює» у певній організаційній формі.

«Економічна безпека держави» в прикладному українському вимірі розуміється як стан національної економіки та інститутів, за якого забезпечується стійкість до загроз, здатність до відтворення й розвитку та збереження конкурентних позицій. У нормативній рамці, закріпленій наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України, економічна безпека декомпонується на набір функціональних складових і вимірюється індикаторами з пороговими значеннями [32]. Слід зазначити, що відповідні методичні рекомендації офіційно втратили чинність у 2025 році, що підкреслює потребу актуалізації підходів до вимірювання та політики безпеки в умовах війни і повоєнної реконструкції.

Ключова наукова проблема полягає в тому, щоб трактувати інтелектуальний потенціал як фактор забезпечення, тобто як причинно-



наслідкову детермінацію, а не як статистичну кореляцію. Для цього необхідні: темпоральність (інтелектуальний потенціал як причина передуює змінам у безпеці), механізми (чіткі канали впливу), керованість (можливість впливу через політику), емпірична перевірюваність [8]. Тому подальший виклад рухається від теоретичного розміщення інтелектуального потенціалу в структурі людського капіталу – до структури економічної безпеки – і далі до механізмів причинності, загроз та стратегічних відповідей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Фундаментальні засади теорії людського капіталу закладені працями Т. Шульца [1] та Г. Беккера [2], що обґрунтували інвестиційну природу освіти та компетенцій. Макроекономічне продовження цієї традиції представлене моделями ендогенного зростання Р. Лукаса [3] та П. Ромера [4], де знання й технології виступають ключовим внутрішнім чинником економічного розвитку. М. Коллін і Д. Вейл [5] моделюють інвестиції в людський капітал як політику, що впливає на зростання і бідність через кумулятивні ефекти продуктивності.

Зв'язок інноваційного розвитку та людського капіталу в контексті економіки знань досліджено О. Подра, Н. Літвін та ін. [6], які визначають інноваційний розвиток та людський капітал як детермінанти знаннєвої економіки. С. Курейші [7] аналізує цифрову трансформацію для розвитку через призму людського капіталу, наголошуючи на його ролі як медіатора між цифровізацією та економічним зростанням.

Проблему впливу людського капіталу на економічну резильєнтність міст досліджують Дж. Чжоу і З. Ці [8], використовуючи квазіекспериментальні методи для обґрунтування причинного зв'язку. Дж. Саттон та ін. [9] у своєму скопінг-огляді систематизують підходи до вимірювання регіональної економічної резильєнтності, зокрема роль людського капіталу як чинника стійкості до шоків.

Ф. Докьє та Г. Рапопорт [10] у класичному огляді аналізують зв'язок глобалізації, відтоку мізків і розвитку, визначаючи умови, за яких еміграція



висококваліфікованих кадрів створює позитивні зворотні ефекти для країн-донорів. Е. Марч і І. Шіфердекер [11] обґрунтовують технологічну суверенність як здатність діяти, а не як автаркію, акцентуючи на кадрових та інституційних передумовах.

Дж.-Д. Лі та ін. [12] досліджують перехід від техно-націоналізму до колаборативної технологічної суверенності. І. Лілков [13] аналізує концепцію європейської цифрової суверенності у контексті формування єдиного цифрового ринку ЄС. В. Решетов і В. Полусмяк [14] оцінюють вплив цифрової трансформації економіки на економічну безпеку.

Роль інтелектуального капіталу у формуванні конкурентоспроможної національної економіки розглянута у дослідженні [15], а С. Ареф'єв та ін. [17] визначають інтелектуальний капітал як чинник зміцнення національної безпеки. Ф. Журавка та ін. [16] здійснюють комплексну оцінку зовнішньоекономічної безпеки України на основі індикаторного підходу. П. Офорі та ін. [18] емпірично підтверджують взаємозв'язок розвитку людського капіталу та інституційної якості з економічним зростанням.

Вплив війни на українську науку досліджено Г. де Рассенфосом та ін. [19], які фіксують суттєве падіння наукової продуктивності. Дж. Вахс та ін. [20] аналізують цифрові сліди відтоку мізків серед розробників під час вторгнення. С. Приходько [21] простежує міграційні тенденції українських дослідників від 1991 року до сьогодення. Г. Кулу та ін. [22] моделюють демографічні наслідки війни, біженства та їх вплив на майбутнє населення України. Дж. Гібсон і Д. Маккензі [23] ставлять вісім ключових питань щодо відтоку мізків, обґрунтовуючи механізми «циркуляції» як альтернативи безповоротній еміграції.

Водночас невирішеними залишаються питання причинно-наслідкової детермінації впливу інтелектуального потенціалу на конкретні складові економічної безпеки, а також розробки інтегрованої політичної рамки



збереження цього потенціалу в умовах триваючої війни й масштабного переміщення населення.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є обґрунтування ролі інтелектуального потенціалу людського капіталу як системоутворювального фактора забезпечення економічної безпеки держави та визначення стратегічних пріоритетів його збереження й розвитку в умовах України. Для досягнення мети поставлено такі завдання: здійснити теоретичне обґрунтування місця інтелектуального потенціалу в структурі людського капіталу; проаналізувати структуру економічної безпеки та визначити місце інтелектуальної складової; обґрунтувати причинно-наслідкові механізми впливу інтелектуального потенціалу на економічну безпеку; оцінити загрози інтелектуальному потенціалу України та їх безпековий вимір; сформулювати стратегічні пріоритети збереження й розвитку інтелектуального потенціалу для зміцнення економічної безпеки.

Виклад основного матеріалу. Еволюція теорії людського капіталу демонструє, що «інтелектуальна складова» поступово стала центральною змінною в поясненні довгострокового зростання. Економічний ефект інвестицій у людський капітал проявляється не лише через підвищення індивідуальної продуктивності, а передусім через здатність суспільства засвоювати та створювати технології, переходити до складніших видів діяльності й утримувати траєкторію розвитку під час шоків. Навіть за обмежень щодо початкових умов інвестиції в людський капітал впливають на бідність і зростання через кумулятивні ефекти продуктивності [5]. Структурно людський капітал на макрорівні охоплює освітню, науково-дослідницьку, інноваційно-підприємницьку, креативну, здоров'язберігальну компоненти та компоненти соціальних навичок, що забезпечують кооперацію й інституційну довіру. Інтелектуальний потенціал у цій структурі виконує роль «ядра», оскільки він об'єднує знання, компетентності, когнітивні навички, наукову спроможність, здатність до інновацій і технологічного навчання. Саме тому



країни з високою формальною освіченістю, але низькою інституційною якістю та слабкими інноваційними екосистемами часто демонструють «парадокс конверсії»: людський капітал є, але його економічна віддача пригнічена [7].

На практиці інтелектуальний потенціал вимірюється через набір проксі-індикаторів: частку видатків на освіту у ВВП, щільність дослідників на 1 млн населення, валові витрати на R&D у ВВП, патентну активність, індикатори інноваційних результатів у рамках Global Innovation Index, частку зайнятих у знаннєсємних секторах, композитні індикатори на кшталт Індексу людського розвитку [26]. Водночас ці показники мають системні обмеження: кількісні характеристики освіти не тотожні якості компетенцій, патенти та наукометрія фіксують лише частину знаннєвого виробництва, а композитні індекси мають часові лаги й контекстну чутливість [20]. Ці обмеження підводять до питання: якщо інтелектуальний потенціал складно виміряти безпосередньо, як інтегрувати його в систему економічної безпеки так, щоб він став керованим об'єктом політики?

Визначивши місце інтелектуального потенціалу в структурі людського капіталу, доцільно перейти до його ролі в архітектурі економічної безпеки. Сучасні підходи рухаються трьома траєкторіями: ресурсно-функціональною, інституційною та системною. Українська нормативно-методична традиція кодифікувала економічну безпеку через систему складових і індикаторів, де виділяються фінансова, виробнича, інвестиційно-інноваційна, зовнішньоекономічна, соціальна, демографічна, енергетична та інші компоненти [32]. В умовах економіки знань центральні ризики дедалі частіше виникають на перетині інновацій, виробництва та інститутів. Інтелектуальний потенціал є критичним фактором принаймні у трьох сегментах: інвестиційно-інноваційній безпеці (здатність генерувати технології й перетворювати інвестиції у конкурентні продукти), технологічній суверенності (контроль над ключовими технологічними ланцюгами та компетенціями),



конкурентоспроможності та стійкості (здатність адаптувати структуру економіки до шоків) [7].

Порівняння України з Європейським Союзом у частці витрат на R&D у ВВП ілюструє системний ризик: за даними Eurostat, ЄС витратив €381,4 млрд на R&D у 2023 році на рівні 2,2 % ВВП [28], тоді як профілі Global Innovation Index для України фіксують витрати на R&D на рівні близько третини відсотка ВВП [26]. Це розрив у здатності підтримувати технологічні ланцюги, розвивати масштабні дослідницькі програми та утримувати кадри. Теза про системоутворювальний характер інтелектуального потенціалу впливає з того, що він працює як мультиплікатор інших складових безпеки: фіскальна стійкість залежить від продуктивності; продуктивність – від технологічного рівня; технологічний рівень – від R&D і компетенцій; а компетенції формуються в освіті, науці та інноваційних екосистемах [22]. Без інтелектуального потенціалу інвестиції стають переважно імпортозалежними, а модернізація зводиться до закупівлі технологій без внутрішньої здатності їх абсорбувати [13].

Описана інституційна архітектура становить організаційну рамку, проте для обґрунтування тези про інтелектуальний потенціал як фактор забезпечення необхідно розкрити причинно-наслідкові механізми його впливу на економічну безпеку. Перший канал – інноваційна продуктивність і структурна складність економіки. Інтелектуальний потенціал підвищує ймовірність того, що економіка розвиває власні технологічні ніші, нарощує додану вартість і формує експорт із високою складністю. Квазіекспериментальні підходи, що «відсікають» зворотну причинність (коли багатші регіони просто більше інвестують у освіту), дають підстави трактувати людський капітал саме як чинник підвищення стійкості, а не як супутній результат розвитку [8].

Другий канал – адаптивність економіки до шоків і кризостійкість. Інтелектуально насичені економіки мають ширший інструментарій адаптації:



швидше переналаштування виробництва, кращі управлінські практики, вищу здатність до перенавчання, більшу інституційну спроможність перерозподіляти ресурси без колапсу продуктивності. На регіональному рівні ЄС людський капітал корелює не лише з рівнем розвитку, а й зі здатністю регіонів проходити різні фази шоку [9]. Інтелектуальний потенціал знижує ймовірність переходу шоку у довготривалу стагнацію, працюючи як системний «амортизатор».

Третій канал – технологічна суверенність, яка в умовах глобальних ланцюгів вартості означає не автаркію, а контроль над критичними компетенціями, стандартами та здатністю відновлювати технологічні вузли. Ключовою є здатність діяти, тобто наявність кадрових, наукових і інституційних передумов, що дозволяють країні робити вибір між альтернативами [11]. «Імпорт технологій» без імпорту компетенцій створює приховану залежність і ризик для безпеки при розриві ланцюгів постачання. Перехід від техно-націоналізму до колаборативної технологічної суверенності передбачає розвиток стандартів, регуляторики та науково-технічних спільнот, що знову повертає до інтелектуального потенціалу як базового інфраструктурного ресурсу [12].

Четвертий канал – якість державного управління та інституцій. Інтелектуальний потенціал працює двома шляхами: через підготовку управлінської й експертної спільноти, здатної проєктувати складні політики, та через суспільний контроль і вимоги до якості інститутів. Людський капітал і якість інститутів функціонують як взаємодоповнювальні змінні: віддача від освіти й навичок суттєво знижується в корупційних або нестабільних середовищах, де знання не трансформуються у продуктивні інвестиції та інновації [18]. Для України це означає, що політика збереження інтелектуального потенціалу неможлива без політики інституційної довіри – інакше «витрати на освіту» конвертуються в еміграцію або в тіньове використання компетенцій.



Разом із тим необхідно враховувати зворотний зв'язок: стан економічної безпеки впливає на збереження або відтік інтелектуального потенціалу. Війна, руйнування інфраструктури, ризики для життя, невизначеність та падіння якості освітньо-наукових середовищ підсилюють відтік мізків і тим самим ще більше послаблюють інноваційні та управлінські спроможності держави [22]. Саме ця «петля» формує порочне коло: втрата інтелектуального потенціалу знижує здатність до відновлення й модернізації, а слабкість відновлення стимулює подальший відтік.

Переходячи до конкретних загроз, слід зазначити, що внутрішні загрози інтелектуальному потенціалу зазвичай пов'язані з трьома «повільними деградаціями»: недофінансуванням науки та освіти, розривом між освітою і ринком праці, а також старінням кадрової структури досліджень. Профілі Global Innovation Index для України фіксують, що валові витрати на R&D залишаються на рівні близько 0,33 % ВВП, тоді як показник дослідників на 1 млн населення є суттєвим, але недостатнім для масштабної інноваційної економіки; частка зайнятих у знансеемній діяльності підкреслює парадокс: компетентності присутні, але їхня конверсія в R&D-результати обмежена [26]. Порівняння з Європейським Союзом, де частка витрат на R&D у ВВП перевищує 2 % [28], означає системну асиметрію інноваційних можливостей і підвищені ризики технологічного імпорту як форми залежності.

Зовнішні загрози в українських умовах мають виняткову вагу через повномасштабну агресію Російської Федерації, що трансформувала міграцію у масове вимушене переміщення, а відтік кадрів – у проблему національного відтворення. Коротко- і довгостроковий успіх країни безпосередньо залежить від повернення біженців [33]; станом на березень 2024 року за обліком УВКБ ООН у Європі зафіксовано близько 6 млн українських біженців та ще близько 0,5 млн поза Європою, а внутрішньо переміщених осіб на кінець 2023 року оцінювали більш ніж у 3,7 млн [33]. Порядок величини засвідчує: держава



втратила й продовжує втрачати потенційних студентів, молодих дослідників, підприємців і управлінців – тобто майбутній «мотор» зростання.

Третя швидка оцінка збитків і потреб (RDNA3), підготовлена Світовим банком спільно з урядовими та міжнародними партнерами, фіксує: у період лютий 2022 – грудень 2023 було пошкоджено або зруйновано 13 % освітньої інфраструктури, що відповідає оціненим збиткам у 5,6 млрд дол. США; загалом зафіксовано 3 583 постраждалі освітні установи та 394 знищені; загальні втрати сектору оцінено на рівні 6,9 млрд дол., а потреби на 2024–2033 роки для «освіти і науки» – у 13,9 млрд дол. [25]. За оцінками ЮНЕСКО, станом на 2024 рік зафіксовано 1 443 пошкоджені або зруйновані будівлі у 177 наукових установах; потреба у відновленні державної дослідницької інфраструктури оцінюється у 1,26 млрд дол. Бюджетне фінансування Національної академії наук України різко впало (з 238,6 млн дол. у 2021 році до 124,8 млн дол. у 2022 році), а близько 12 % науковців і викладачів університетів були змушені емігрувати або переміститися [24]. Еміграційні хвилі серед дослідників набули якісно нового масштабу саме після повномасштабного вторгнення [21, 19].

Особливо важливою є різниця між «відтоком мізків» і «циркуляцією мізків». У відкритій науковій економіці міграція висококваліфікованих кадрів може створювати позитивні ефекти через трансфер знань, діаспорні мережі, інвестиції, повернення з досвідом. Наслідки висококваліфікованої міграції є неоднозначними і залежать від інститутів, стимулів і політики: за певних умов еміграція створює позитивні зворотні ефекти для країн-донорів через трансфер знань, діаспорні мережі та інвестиції [10, 23]. Однак для України ключова проблема полягає в тому, що масове вимушене переміщення поєдналося з руйнуванням інфраструктури та високими ризиками безпеки, що робить «циркуляцію» складнішою, а «відтік» – більш імовірним. Звідси випливає головний практичний урок для економічної безпеки: політика має цілеспрямовано конструювати канали циркуляції (дистанційні дослідницькі



команди, гранти на повернення, спільні лабораторії), інакше зовнішня міграція конвертується у довготривалу втрату інтелектуальної бази.

Стратегічний висновок із попереднього аналізу полягає в тому, що інвестиції в освіту і науку слід трактувати як елемент безпекової політики, співмірний із інфраструктурою й обороною за довгостроковою віддачею. Відновлення очної освіти є невід'ємною частиною ширшої реконструкції, і підхід «build back better» від дошкілля до університетів передбачає інституційні реформи поряд із відбудовою [25]. Пакет політик збереження інтелектуального потенціалу доцільно будувати за логікою «утримати – підсилити – повернути – інтегрувати». Утримання вимагає мінімізації втрат якості освіти через інфраструктурні рішення (укриття, логістика очного навчання, цифрові центри). Підсилення означає переорієнтацію фінансування R&D на конкурентні інструменти: грантові програми, підтримку лабораторій, людського потенціалу та зв'язок з індустрією. Повернення мігрантів потребує комбінації безпеки, житла, роботи та довіри; ключовим мотивом короткострокового повернення є покращення безпекової ситуації, що підкреслює первинність безпеки як умови людськокапітальної політики [33].

Євроінтеграційний трек у сфері науки та інновацій є інструментом відновлення інтелектуального потенціалу через доступ до мереж, інфраструктур і стандартів якості. Угода про асоційовану участь України в Horizon Europe набула чинності 9 червня 2022 року із ретроактивним застосуванням від 1 січня 2021 року [30, 31]. Це створює канал системного включення в європейські консорціуми – можливість частково «компенсувати» втрати війни через доступ до грантів, мобільності та коопераційних проєктів. Водночас участь потребує національних спроможностей писати конкурентні заявки, адмініструвати проєкти й утримувати результати в країні.

Окремий пріоритет – формування інноваційних екосистем як механізму утримання інтелектуального потенціалу. Значна присутність зайнятих у знаннєємній діяльності може перетворитися на «точку зростання» лише тоді,



коли існує ланцюг від університету й лабораторії до стартапу, виробництва і масштабування [26]. У протилежному випадку країна ризикує закріпитися в моделі «експорту праці» замість експорту продуктів і технологій, що з позиції економічної безпеки означає залежність від зовнішніх ринків і вразливість до регуляторних змін. Тому ІТ-кластери, наукові парки, стартап-хаби й прикладні дослідницькі програми мають бути спроектовані як інструменти безпекової економічної політики, що зменшують ризик довготривалого відтоку мізків.

Висновки. Інтелектуальний потенціал людського капіталу слід трактувати як фактор забезпечення економічної безпеки, оскільки він формує причинні механізми стійкості: від здатності генерувати й абсорбувати технології до адаптації до шоків, технологічної суверенності та якості державного управління. Український контекст робить ці механізми максимально видимими: руйнування освіти й науки, вимушене переміщення та втрати фінансування перетворюються на прямі ризики інноваційно-інвестиційної безпеки, конкурентоспроможності та повоєнного відновлення. Масштаб втрат і потреб підтверджується оцінками RDNA3 та ЮНЕСКО, а профілі Global Innovation Index фіксують структурні слабкості конверсії інтелектуального потенціалу в інноваційні результати.

В системі економічної безпеки України інтелектуальний потенціал має посісти місце базового «критичного ресурсу», порівнюваного з енергетикою чи фінансовою системою за масштабом довгострокового ефекту. Це означає зміну політичної оптики: освіта, наука, інновації та політика повернення кадрів мають бути інтегровані у безпекову рамку з чіткими порогами ризику, а не розглядатися як «галузева політика» без безпекових наслідків. Оскільки нормативна методика вимірювання економічної безпеки України втратила чинність, саме зараз є вікно можливостей переосмислити індикатори так, щоб інтелектуальний потенціал вимірювався показниками інституційної спроможності, інноваційної екосистеми та міжнародної інтеграції.



Пріоритети збереження і розвитку інтелектуального потенціалу повинні бути послідовними: забезпечити безперервність і якість освіти в умовах війни; стабілізувати наукову систему через відновлення фінансування та інфраструктури; конструювати «циркуляцію мізків» як державну політику через дистанційні форми співпраці, грантові інструменти повернення та діаспорні мережі; використати євроінтеграційні програми як механізм відновлення компетенцій і стандартів з фокусом на утримання результатів у країні. У сукупності ці кроки створюють найважливішу умову економічної безпеки: здатність держави відновлюватися та розвиватися на власній знаннєвій основі.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на розробку інтегрованої системи індикаторів інтелектуального потенціалу для моніторингу економічної безпеки, а також на емпіричну оцінку ефективності окремих інструментів політики збереження кадрового та наукового потенціалу в умовах воєнного часу.

Список використаних джерел

1. Schultz T. W. Investment in Human Capital. *American Economic Review*. 1961. Vol. 51, No. 1. P. 1–17. URL: <https://www.jstor.org/stable/1818907>
2. Becker G. S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. Chicago : University of Chicago Press, 1964. URL: <https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/H/bo3684031.html>
3. Lucas R. E. On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*. 1988. Vol. 22, No. 1. P. 3–42. DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
4. Romer P. M. Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*. 1990. Vol. 98, No. 5, Part 2. P. S71–S102. DOI: <https://doi.org/10.1086/261725>



5. Collin M., Weil D. N. The Effect of Increasing Human Capital Investment on Economic Growth and Poverty: A Simulation Exercise. *Journal of Human Capital*. 2020. Vol. 14, No. 1. P. 43–83. DOI: <https://doi.org/10.1086/708195>
6. Podra O., Litvin N., Zhyvko Z., Kopytko M., Kukharska L. Innovative development and human capital as determinants of knowledge economy. *Business: Theory and Practice*. 2020. Vol. 21, No. 1. P. 252–261. DOI: <https://doi.org/10.3846/btp.2020.11305>
7. Qureshi S. Digital transformation for development: a human capital approach. *Information Technology for Development*. 2023. Vol. 29, No. 4. P. 1002–1024. DOI: <https://doi.org/10.1080/02681102.2023.2282269>
8. Zhou J., Qi Z. Impact of human capital on urban economic resilience: Dynamic and nonlinear perspective. *Sustainable Cities and Society*. 2023. Vol. 99. 104983. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104983>
9. Sutton J., Arcidiacono A., Torrisi G., Arku R. N. Regional economic resilience: A scoping review. *Progress in Human Geography*. 2023. Vol. 47, No. 4. P. 500–532. DOI: <https://doi.org/10.1177/03091325231174183>
10. Docquier F., Rapoport H. Globalization, brain drain, and development. *Journal of Economic Literature*. 2012. Vol. 50, No. 3. P. 681–730. DOI: <https://doi.org/10.1257/jel.50.3.681>
11. March E., Schieferdecker I. Technological Sovereignty as Ability, Not Autarky. *International Studies Review*. 2023. Vol. 25, No. 2. DOI: <https://doi.org/10.1093/isr/viad012>
12. Lee J.-D., Kim H., Si S., Lee S. Techno-nationalism to collaborative technology sovereignty. *Science and Public Policy*. 2024. Vol. 51, No. 6. P. 1185–1190. DOI: <https://doi.org/10.1093/scipol/scae046>
13. Lilkov I. European digital sovereignty – delivering a complete digital single market. *European View*. 2023. Vol. 22, No. 2. P. 195–207. DOI: <https://doi.org/10.1177/17816858231204745>



14. Reshetov V., Polusmiak V. Impact of digital transformation of the economy on economic security. *Management and Entrepreneurship: Trends of Development*. 2022. No. 4(22). P. 5–17. DOI: <https://doi.org/10.26661/2522-1566/2022-4/22-01>
15. Intellectual Capital and Its Role in the Formation of a Competitive National Economy. *Business Inform*. 2020. No. 5. P. 106–111. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-5-106-111>
16. Zhuravka F., Petrushenko Yu., Chorna S., Huriy B., Yarova I., Pankiv O., Duranowski W. Assessing the foreign economic security of Ukraine. *Problems and Perspectives in Management*. 2024. Vol. 22, No. 4. P. 382–396. DOI: [https://doi.org/10.21511/ppm.22\(4\).2024.28](https://doi.org/10.21511/ppm.22(4).2024.28)
17. Arefiev S. O. et al. Intellectual capital as a factor in strengthening national security. *Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*. 2024. No. 3. P. 36–44. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-3-36>
18. Ofori P. E. et al. Effect of human capital development and institutional quality on economic growth. *Cogent Economics & Finance*. 2024. Vol. 12, No. 1. DOI: <https://doi.org/10.1080/23322039.2024.2357155>
19. de Rassenfosse G. et al. The effects of war on Ukrainian research. *Humanities and Social Sciences Communications*. 2023. Vol. 10. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02346-x>
20. Wachs J. et al. Digital traces of brain drain: developers during the Russian invasion. *EPJ Data Science*. 2023. Vol. 12. 44. DOI: <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-023-00389-3>
21. Prykhodko S. The long way home: Migration trends of Ukrainian researchers in the modern world (1991–2023). *History of Science and Technology*. 2023. Vol. 13, No. 2. P. 263–279. DOI: <https://doi.org/10.32703/2415-7422-2023-13-2-263-279>



22. Kulu H., Christison S., Liu C., Mikolai J. The war, refugees, and the future of Ukraine's population. *Population, Space and Place*. 2023. Vol. 29, No. 4. e2656. DOI: <https://doi.org/10.1002/psp.2656>
23. Gibson J., McKenzie D. Eight questions about brain drain. *Journal of Economic Perspectives*. 2011. Vol. 25, No. 3. P. 107–128. DOI: <https://doi.org/10.1257/jep.25.3.107>
24. UNESCO. Full-scale war in Ukraine: Over 1.44 billion dollars needed to rebuild the science sector. UNESCO, 2024. URL: <https://www.unesco.org/en/articles/full-scale-war-ukraine-over-144-billion-dollars-needed-rebuild-science-sector>
25. World Bank ; Government of Ukraine ; European Commission ; United Nations. Ukraine: Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3) (Feb 2022–Dec 2023). 2024. URL: <https://ukraine.un.org/sites/default/files/2024-02/UA%20RDNA3%20report%20EN.pdf>
26. World Intellectual Property Organization (WIPO). Global Innovation Index 2024: Ukraine ranking profile. 2024. URL: <https://www.wipo.int/documents/d/global-innovation-index-2024-ua-ranking>
27. World Bank. Research and development expenditure (% of GDP) – Ukraine (indicator GB.XPD.RSDV.GD.ZS). URL: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=UA>
28. Eurostat. EU spent €381.4 billion on R&D in 2023 (Eurostat News Release, 11 December 2024). URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20241211-2>
29. UNDP. Ukraine's Human Development Index 2023/24 (press release). 2024. URL: <https://www.undp.org/ukraine/press-releases/ukraines-human-development-index-202324>
30. European Commission. Ukraine – Research and innovation: Association to Horizon Europe (information page). 2024. URL: <https://research-and->



innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-making/international-strategy/cooperation-non-eu-countries/ukraine_en

31. EUR-Lex. Summary: Association agreement between the EU and Ukraine – industrial, scientific and technical cooperation (Horizon Europe/Euratom association). 2022. URL: <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/association-agreement-between-the-european-union-and-ukraine-industrial-scientific-and-technical-cooperation.html>

32. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. Наказ № 1277 від 29.10.2013 «Методичні рекомендації щодо розрахунку рівня економічної безпеки України» (документ визнано таким, що втратив чинність). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731-13/print>

33. KSE Economic Policy Advisory Council. Stimulating Growth in Ukraine and Policies for Migrants' Return (Economic Council Paper 2). 2024. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/06/Economic_Council_Paper_2_Stimulating_Growth_in_Ukraine_and_Policies.pdf

34. European Commission. Horizon Europe – programme description and indicative budget (2021–2027). URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en