

ГЛОБАЛІЗАЦІЙНІ ТА ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ
GLOBALIZATION AND INTEGRATION PROCESSES

УДК 331.101.3:338.2(477)

DOI: <https://doi.org/10.31651/2076-5843-2025-4-4-14>

РУДЕНКО Микола Вікторович

доктор економічних наук, професор
Черкаський національний університет ім.
Богдана Хмельницького
м. Черкаси, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1966-7695>
mykola_rudenko@ukr.net

УСТИК Тетяна Володимирівна

доктор економічних наук, професор
Сумський національний аграрний
університет
м. Суми, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9967-0669>
tanya_ustik@ukr.net

ЛАКУТИН Дімітрій Віталійович

здобувач третього (освітньо-наукового)
рівня вищої освіти – доктора філософії
Черкаський національний університет ім.
Богдана Хмельницького
м. Черкаси, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5797-6202>
lakutindimitriy51@gmail.com

**ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ ЯК ЕНДОГЕННИЙ ДЕТЕРМІНАНТ МАКРОЕКОНОМІЧНОЇ
СТІЙКОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ЕКЗОГЕННИХ ШОКІВ**

***Анотація.** У статті здійснено концептуалізацію людського капіталу не як ресурсу зростання, а як фундаментального чинника макроекономічної резильєнтності (стійкості). На основі компаративного аналізу неокласичних та ендогенних теорій зростання обґрунтовано зміну функціональної ролі освіти та кваліфікації в умовах турбулентності. Досліджено вплив ментального здоров'я населення на його макроекономічну продуктивність. Розроблено модифіковану виробничу функцію з урахуванням параметра амортизації шоків. Емпірично підтверджено гіпотезу на прикладі ІТ-сектору України, який продемонстрував антикрихіть під час війни. Обґрунтовано стратегію переходу від моделі «соціального утримання» до моделі «інвестування в життєстійкість».*

***Ключові слова:** людський капітал, макроекономічна стійкість, цифрова трансформація, резильєнтність, ендогенне зростання, сталий розвиток, національна стійкість, освітній лаг, об'єднані територіальні громади, продуктивність праці, повосинне відновлення.*

Постановка проблеми. Сучасна економічна архітектоніка України функціонує в умовах безпрецедентної турбулентності, спричиненої накладанням глобальних кризових трендів та деструктивного впливу повномасштабної військової агресії. Традиційні механізми забезпечення макроекономічної рівноваги, що базувалися на управлінні монетарними агрегатами, таргетуванні інфляції та стимулюванні нагромадження фізичного капіталу, виявили свою обмеженість в умовах екзистенційних загроз. Руйнування промислових активів, розрив логістичних ланцюгів та втрата традиційних ринків збуту актуалізували пошук нових, ендогенних джерел стабілізації національної економіки.

Критичний аналіз макроекономічної динаміки останніх років свідчить про зміну домінант: фізичний капітал (основні засоби) продемонстрував високу вразливість до фізичного знищення,

тоді як людський капітал виявив ознаки «антикрихкості» – здатності до швидкої адаптації, релокації та генерації доданої вартості навіть за відсутності стаціонарної інфраструктури.

Зазначимо, що у вітчизняній економічній науці та практиці державного управління зберігається інерційний підхід до трактування людського капіталу виключно як ресурсу економічного зростання (довгостроковий тренд), тоді як його роль як інструменту макроекономічної стійкості (протидія коротко- та середньостроковим шокам) залишається недооціненою. Виникає наукова суперечність між об'єктивною необхідністю використання потенціалу людського капіталу для амортизації зовнішніх шоків та відсутністю цілісної теоретико-методологічної бази, яка б пояснювала трансмісійний механізм впливу якості людського ресурсу на параметри економічної безпеки держави.

Розв'язання цієї проблеми є не лише теоретичним завданням, а й практичним імперативом для розробки стратегії повоєнного відновлення України, де акцент має бути зміщений з простого відтворення основних засобів на формування резильєнтної соціально-економічної системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Фундаментальний базис теорії людського капіталу сформувався в середині ХХ століття як відповідь на нездатність класичних моделей зростання (зокрема моделі Р. Солоу) пояснити «залишок» економічного зростання, не забезпечений кількісним приростом праці та фізичного капіталу. Генеза наукової думки у цій сфері демонструє еволюційний перехід від витратного до інвестиційного підходу.

У своїх фундаментальних працях Т. Шульц [1] обґрунтував, що добробут нації залежить не стільки від землі, техніки чи фінансових активів, скільки від знань. Г. Беккер [2] формалізував цей підхід, математично довівши, що інвестиції в освіту та професійну підготовку мають вищу норму віддачі (ROI), ніж інвестиції у фізичний капітал, хоча й характеризуються довшим лагом окупності. Наприкінці ХХ століття акцент змістився на макроекономічні ефекти. Р. Лукас [3] увів поняття «зовнішніх ефектів» людського капіталу, довівши, що висока концентрація освічених людей підвищує продуктивність навіть тих факторів виробництва, які не є безпосередньо інтелектуальними. П. Ромер [4] пов'язав людський капітал з генерацією ідей, що забезпечує зростання без спадної віддачі.

Вагомий внесок у адаптацію глобальних теорій до специфіки перехідної економіки України зробили вітчизняні вчені: академікня Е. М. Лібанова [5] глибоко досліджує людський капітал через призму якості життя та демографічного відтворення, наголошуючи, що депопуляція та погіршення здоров'я нації є критичними обмежувачами економічної безпеки. В. М. Геєць [6] аналізує проблему ефективності використання накопиченого капіталу, вказуючи на феномен «інституційних пасток», коли високий освітній потенціал не трансформується в економічне зростання через слабкість ринкових інститутів. О. А. Грішнова [7] розглядає людський капітал як інтегровану категорію, що включає не лише освіту, а й культуру, мотивацію та здоров'я, формуючи базу для інноваційного розвитку.

Зауважимо, що попри значний науковий доробок, переважна більшість досліджень фокусується на кореляції людського капіталу з продуктивністю праці та темпами економічного зростання. Водночас, в умовах перманентних криз та війни в Україні, критичного значення набуває інша функція людського капіталу – стабілізаційна. Механізм трансмісії якості людського капіталу в макроекономічну резильєнтність (здатність економіки амортизувати екзогенні шоки та відновлюватися після руйнувань) залишається фрагментарно дослідженим. Автори переконані, що відсутні комплексні теоретичні моделі, які б пояснювали, як саме інтелектуальний потенціал компенсує втрати фізичного капіталу в умовах воєнного часу. Саме заповненню цієї теоретичної прогалини присвячене дане дослідження.

Метою статті є теоретико-методологічне обґрунтування функціональної ролі людського капіталу як ключового ендогенного чинника макроекономічної стійкості (резильєнтності) національної економіки в умовах невизначеності та перманентних загроз. Для досягнення цієї мети авторами передбачається розробка модифікованої моделі виробничої функції, що враховує ефект амортизації екзогенних шоків через якість людського потенціалу, а також аналіз структурних зрушень в економіці України, що підтверджують стабілізаційну функцію капіталу знань.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасна парадигма глобального економічного розвитку характеризується переходом від детермінованості до стохастичності. Для економіки України, яка перебуває під впливом безпрецедентних військово-політичних та руйнівних чинників, питання макроекономічної стабільності трансформується у питання життєстійкості. Класичні інструменти монетарного та фіскального регулювання демонструють обмежену ефективність в умовах руйнування фізичної інфраструктури. У цьому контексті виникає наукова необхідність переосмислення ролі людського капіталу. Традиційно в економічній теорії людський капітал розглядався через функцію продуктивності: $Y = f(HC)$. Однак, в умовах перманентних криз актуалізується інша функція людського капіталу – адаптивна, або захисна. Гіпотеза дослідження полягає в тому, що саме якість людського капіталу визначає глибину падіння ВВП під час шоку та швидкість повернення до траєкторії рівноважного зростання.

Отже, автори пропонують відійти від традиційного розуміння стійкості як «жорсткості» системи і перейти до поняття «резильєнтності» – здатності системи адаптуватися до змін, зберігаючи функціональність. У цій парадигмі людський капітал виконує роль універсального амортизатора. Виділимо чотири канали, через які висока якість людського капіталу забезпечує макроекономічну стійкість:

1. Канал алокаційної ефективності. В умовах шоку (руйнування підприємств) стара структура економіки «помирає», а швидкість створення нової структури залежить від когнітивної гнучкості населення. Працівники з високим рівнем фундаментальної освіти швидше опановують нові професії, знижуючи рівень структурного безробіття.

2. Канал технологічної абсорбції. Відновлення економіки вимагає імпорту нових технологій. Згідно з теорією Нельсона-Фелпса, функція людського капіталу – це здатність адаптувати складні технології. Чим вищий H (запас знань), тим менші витрати на впровадження інновацій.

3. Канал фіскальної та фінансової стабільності. Емпірично доведено, що вищий рівень фінансової грамотності (складова людського капіталу) корелює зі зниженням панічних настроїв під час криз (менший відтік депозитів, раціональна споживча поведінка), що стабілізує банківську систему без додаткових інтервенцій НБУ [8].

4. Канал соціальної згуртованості. Людський капітал включає соціальний капітал (довіру). Високий рівень довіри знижує трансакційні витрати в економіці та сприяє консолідації суспільства навколо непопулярних, але необхідних реформ. Наприклад, Ф. Фукуяма [9] стверджує, що високий рівень довіри знижує «тертя» в економіці (трансакційні витрати).

Зауважимо, що крім економічних показників, в сучасних умовах важливою є і психофізіологічна компонента, тобто вплив ментального здоров'я на макроекономічну продуктивність. Традиційні моделі людського капіталу (Беккер, Мінцер) фокусуються переважно на когнітивній складовій (освіта, навички). Однак в умовах війни критичного значення набуває психофізіологічна компонента, яку ми визначаємо як «капітал ментальної стійкості». Згідно з дослідженнями ВООЗ, поширеність посттравматичних стресових розладів (ПТСР) та тривожних станів у населення, що перебуває в зоні конфлікту, може сягати 25-30% [10]. З макроекономічної точки зору зазначене призводить до зниження сукупної факторної продуктивності (TFP) через такі механізми:

– абсентеїзм та презентеїзм (працівники фізично присутні на робочому місці, але їхня когнітивна продуктивність знижена через хронічний стрес (презентеїзм). За оцінками Gallup [11], глобальні втрати від зниження продуктивності через ментальні проблеми становлять близько 1 трлн дол. США щорічно. Для України цей коефіцієнт втрат k_{loss} є значно вищим через постійну безпекову загрозу;

– зростання норми дисконтування майбутнього (в умовах екзистенційної загрози економічні агенти схильні максимізувати поточне споживання і мінімізувати довгострокові інвестиції (у тому числі в навчання). Наведене явище, відоме як «short-termism», підриває основи ендogenous зростання.

Економічна оцінка втрат від зниження ментального капіталу може бути розрахована за формулою:

$$L_{mental} = \sum_{i=1}^N (w_i * (1 - \lambda_i)) + C_{medical} \quad (1)$$

де w_i – середня заробітна плата працівника, λ_i – коефіцієнт зниження продуктивності через стрес ($0 < \lambda < 1$), $C_{medical}$ – витрати системи охорони здоров'я на реабілітацію. Згідно з оцінками, озвученими Міністерством охорони здоров'я України в межах Всеукраїнської програми ментального здоров'я, прямі та непрямі втрати економіки через зниження продуктивності населення внаслідок психологічних розладів можуть сягати 4-5% ВВП щорічно. Наведені дані корелюють з розрахунками Світового банку, який вказує на критичний вплив ментального здоров'я на відновлення людського капіталу в країнах, що зазнали впливу військових конфліктів [12]. Отже, інвестиції в мережу центрів ментального здоров'я є не соціальними витратами, а інструментом відновлення макроекономічної пропозиції праці.

Для більш обґрунтованої оцінки важливості розвитку саме людського, а не фізичного капіталу в сучасних умовах, порівняємо характеристики резильєнтності факторів виробництва (табл. 1).

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика резильєнтності факторів виробництва

Характеристика	Фізичний капітал (К)	Людський капітал (Н)
Реакція на фізичний шок	Руйнування, повна втрата вартості	Збереження (за умови виживання носія), релокація
Мобільність	Низька (заводи нерухомі)	Висока (міграція, дистанційна робота)
Час на відновлення	Середній (будівництво займає 1-3 роки)	Довгий (підготовка фахівця – 15-20 років)
Гранична віддача під час кризи	Спадна (надлишок потужностей без попиту)	Зростаюча (дефіцит рішень та компетенцій)

Джерело: розроблено авторами

Для формалізації впливу людського капіталу на стійкість модифікуємо класичну виробничу функцію Кобба-Дугласа, інтегрувавши в неї параметр шоку, базуючись на логіці моделей ендогенного зростання [3;4].

Нехай випуск економіки Y_t описується рівнянням:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha (v_t H_t)^{1-\alpha} \quad (2)$$

де A – технологічний рівень, K – фізичний капітал, H – людський капітал, v – частка часу використання людського капіталу у виробництві.

Введемо функцію зовнішнього шоку $D(\varepsilon, H)$, де ε – інтенсивність шоку (наприклад, відсоток зруйнованої інфраструктури). Ключова гіпотеза тут – вплив шоку на випуск не є лінійним, а залежить від накопиченого людського капіталу. Модифікована функція набуває вигляду:

$$Y_t = [A_t K_t^\alpha (v_t H_t)^{1-\alpha}] * e^{-\frac{\varepsilon_t}{H_t^\beta}} \quad (3)$$

де β – параметр еластичності адаптивності ($0 < \beta < 1$).

Аналіз моделі:

- 1) множник $e^{-\frac{\varepsilon_t}{H_t^\beta}}$ відображає ступінь деградації економіки;
- 2) при $\varepsilon_t \rightarrow 0$ (мирний час), множник $\rightarrow 1$, і ми отримуємо класичне зростання;
- 3) при $\varepsilon_t > 0$ (війна), значення множника залежить від знаменника H_t^β :
 - якщо H малий (низька кваліфікація, слабка наука), показник степеня стає великим від'ємним числом, і випуск Y стрімко падає до нуля;
 - якщо H великий (розвинена економіка знань), дріб $\frac{\varepsilon_t}{H_t^\beta} \rightarrow 0$, а множник $\rightarrow 1$.

Таким чином, можна говорити про те, що економіка з потужним людським капіталом здатна нівелювати наслідки руйнування фізичного капіталу. Втрата активів ($K \downarrow$) компенсується оптимізацією процесів та створенням нових продуктів (H).

Графічна інтерпретація запропонованої моделі дозволяє виділити так званий «амортизаційний розрив» між економіками з різною якістю людського ресурсу (рис. 1).

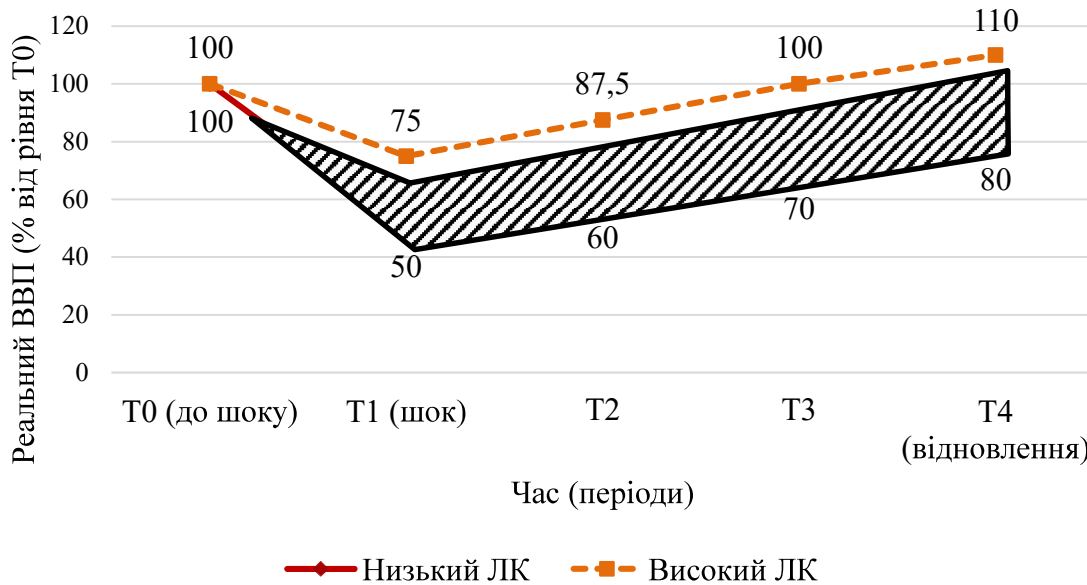


Рис. 1 - Сценарії траєкторії відновлення макроекономічної рівноваги залежно від параметра якості людського капіталу (Н)

Джерело: розроблено авторами

Отже, на рис. 1 відображено реакцію системи на екзогенний шок у момент часу T1. Крива з високим рівнем Н (Сценарій Б) демонструє V-подібну траєкторію відновлення: глибина падіння менша завдяки адаптивності бізнесу, а кут відновлення гостріший завдяки інноваціям. Натомість, крива з низьким рівнем Н (Сценарій А) демонструє L-подібну стагнацію. Площа між двома кривими (заштрихована зона) ілюструє обсяг збереженого національного багатства завдяки інвестиціям у людський капітал.

Проведемо розрахунок для гіпотетичної економіки, параметри якої наближені до українських (T0 – 2021 рік). Припустимо шок, що призвів до втрати 30% фізичного капіталу (табл. 2).

Таблиця 2 - Результати моделювання впливу якості ЛК на глибину падіння ВВП

Показник	Базовий рівень (T0)	Сценарій А (Деградація ЛК)	Сценарій Б (Розвиток ЛК)
Фізичний капітал (К)	100 од.	70 од. (-30%)	70 од. (-30%)
Людський капітал (Н)	1.0	0.8 (-20%)	1.1 (+10%)
Коефіцієнт шоку	1.0	0.65	0.82
Розрахунковий ВВП (Y)	100 од.	51.3 од.	74.8 од.
Глибина падіння	-	-48.7%	-25.2%

Джерело: розраховано авторами

Результати моделювання показують колосальну різницю: при однакових фізичних руйнуваннях, економіка з якіснішим людським капіталом падає майже вдвічі менше. Різниця у 23,5% ВВП – це і є вартість «страховки», яку дає освіта.

Практичним підтвердженням теоретичної моделі є структурна трансформація економіки України під час війни. Ми спостерігаємо чітку дихотомію між секторами. Індустріальний сектор (металургія, важка промисловість), що базується на фізичному капіталі (К), зазнав нищівного удару. Втрата активів (наприклад, «Азовсталь», ММК ім. Ілліча) призвела до падіння виробництва металургійної продукції на 60-70%. Відновлення потребує мільярдних інвестицій і років будівництва. Сектор послуг та ІТ (людський капітал), де основним активом є Н, продемонстрував феноменальну стійкість. За даними НБУ, у 2022 році експорт комп'ютерних

послуг зріс на 5,8% і склав 7,3 млрд дол., ставши єдиною експортною галуззю, що показала зростання [13;14]. Тобто, що вища частка людського капіталу в собівартості продукту, то вища резильєнтність галузі до кінетичних загроз. ІТ-фахівці змогли релокуватися і продовжити генерувати ВВП за лічені дні, тоді як заводи зупинилися.

Наочну ілюстрацію тези про «антикрихкість» людського капіталу, у першу чергу українського, демонструє порівняльний аналіз експортної динаміки двох ключових секторів економіки України: металургії (капіталомісткий сектор) та ІТ-послуг (інтелектуаломісткий сектор) (рис. 2).

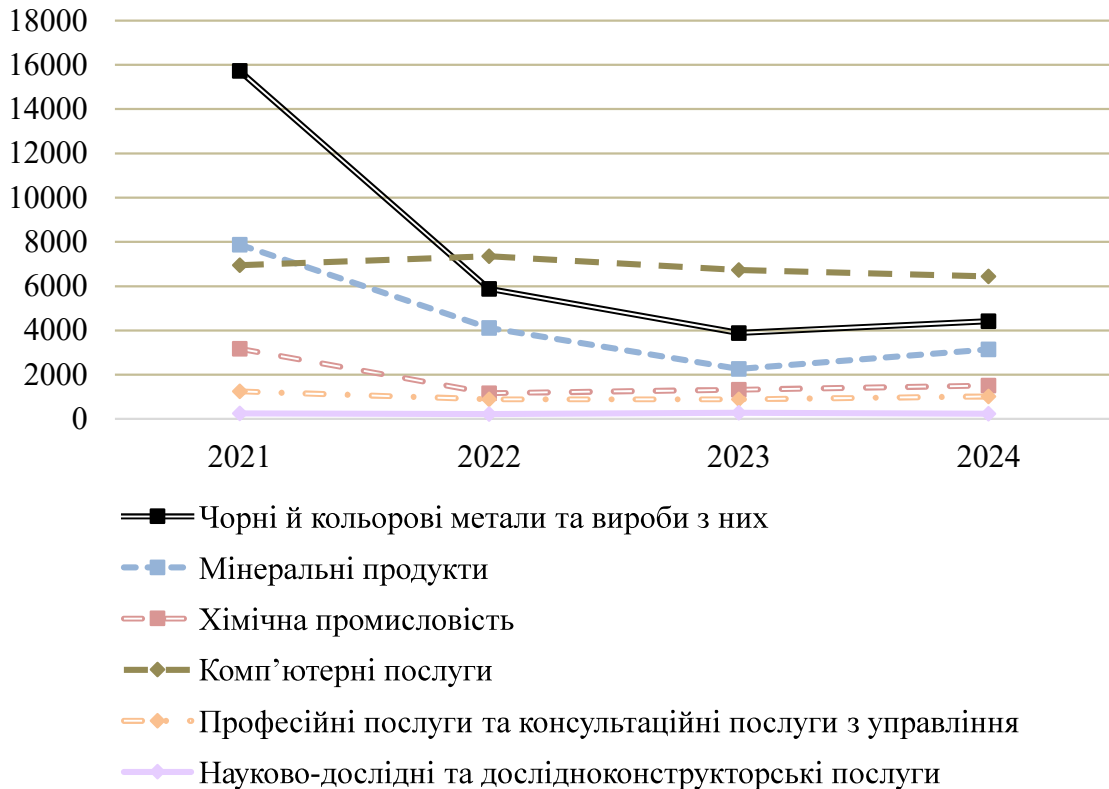


Рис. 2 - Дивергенція експортної динаміки: сектори людського капіталу проти сировинних секторів (2021–2024 рр.)

Джерело: побудовано авторами за даними НБУ [15] та Державної митної служби

Як видно з рис. 2, спостерігається чітка дивергенція трендів. Якщо експорт металургійної продукції зазнав катастрофічного падіння (понад 60% у 2022 році) через фізичне руйнування активів та блокування портів, то експорт комп'ютерних послуг продемонстрував зростання навіть у перший рік повномасштабної війни. Зазначене емпірично підтверджує, що мобільність людського капіталу дозволяє «відв'язати» створення доданої вартості від фізичної безпеки території, що є ключовим механізмом макроекономічної стійкості.

Війна спричинила безпрецедентну в новітній історії Європи внутрішню міграцію, яка докорінно змінила мапу розміщення продуктивних сил України. Станом на жовтень 2025 року, близько 3,7 млн осіб досі є внутрішньо переміщеними особами (ВПО) [16]. Цей процес створив два діаметрально протилежних макроекономічних ефекти, які потребують детального аналізу.

Ефект 1 – «пастка невідповідності навичок». Значна частина ВПО перемістилася з індустріально розвинених східних та південних регіонів (де домінувала важка промисловість, металургія) до західних та центральних регіонів (де домінує агросектор, легка промисловість, туризм та ІТ). Виникає структурний дисбаланс: висококваліфікований інженер-металург з Маріуполя не може знайти роботу за фахом у Львові чи Ужгороді, або значно менших за розмірами територіальних громадах, що призводить до декваліфікації людського капіталу – явища, коли фахівці змушені займатися низькокваліфікованою працею. Макроекономічний наслідок – зниження потенційного ВВП через неефективну алокацію ресурсів.

Ефект 2 – кластеризація та дифузія знань. З іншого боку, концентрація креативного класу та бізнесу в окремих «безпечних гаванях» (Львів, Івано-Франківськ, Вінниця тощо) створила ефект агломерації. Релокація значної кількості підприємств сприяла дифузії технологій та управлінських практик у регіони, які раніше були менш індустріалізованими [17]. Графік динаміки реєстрації ФОП у 2022-2023 роках демонстрував різке зростання ділової активності в західних областях, що підтверджує тезу про те, що людський капітал, на відміну від основних засобів, здатний самостійно знаходити точки зростання.

Отже, макроекономічна стійкість регіонів прямо корелювала зі здатністю місцевої влади швидко інтегрувати ВПО в локальні ринки праці. Ті об'єднані територіальні громади, які розглядали переселенців як ресурс, а не як тягар, продемонстрували зростання податкових надходжень навіть в умовах війни.

Однак, не можна ігнорувати й структурні проблеми. Україна характеризується високим кількісним охопленням вищою освітою (близько 83%), але низькою продуктивністю праці, що свідчить про наявність «розриву навичок». Освіта в Україні часто носить сигнальний характер (отримання диплома), а не капіталотворчий, тому варто звертати значну увагу на новітні методи навчання персоналу, наприклад вже в межах робочого місця [18]. Окремою загрозою є освітні втрати школярів через війну та блекаути. Застосовуючи модель дисконтованих грошових потоків, можна оцінити макроекономічну ціну цих втрат:

$$PV_{loss} = \sum_{t=1}^{40} \frac{\Delta W_t * L_t}{(1+r)^t} \quad (4)$$

де ΔW_t – зниження майбутньої зарплати через нижчу кваліфікацію. Можна зробити висновок, що без програм надолуження знань, Україна може втрачати до 10-15% потенційного ВВП щороку після 2035 року, коли це покоління вийде на ринок праці [19].

Проблема «освітніх втрат» часто сприймається виключно як педагогічна, проте вона має чіткий фіскальний та макроекономічний вимір. Згідно зі звітами Світового банку, кожен додатковий рік навчання збільшує майбутній дохід працівника в середньому на 8-10% [20]. Відповідно, втрата доступу до якісної освіти має дзеркальний негативний ефект. Українські школярі зіткнулися з кумулятивним ефектом: спочатку пандемія, потім війна. Наприклад, за результатами міжнародного дослідження PISA-2022, українські підлітки відстають від своїх однолітків з країн ОЕСР із математики приблизно на 1,5 року навчання [21].

Якщо прийняти модель Е. Ганушека [22], яка пов'язує когнітивні навички населення з темпами зростання ВВП, то нинішнє зниження середнього балу може коштувати економіці сповільнення зростання на 0,3-0,5 відсоткового пункту щорічно протягом наступних десятиліть, що формує явище «відкладеної макроекономічної крихкості». Навіть після відбудови фізичного капіталу, економіка може зіткнутися зі стагнацією через дефіцит кадрів, здатних генерувати високу додану вартість. Тому впровадження національної програми надолуження освітніх втрат є найбільш рентабельним інвестиційним проєктом з ROI понад 1:15.

Історичні паралелі підсилюють наші висновки: «План Маршалла» надав фізичний капітал, але «економічне диво» стало можливим завдяки збереженій системі технічної освіти та високій кваліфікації робітників. Ізраїль, країна, що перебуває у стані перманентної війни, зробила ставку на R&D (витрати 5,4% ВВП – світовий рекорд), що дозволило створити економіку, незалежну від зовнішніх ресурсних шоків [23].

На основі проведеного аналізу необхідно змінити стратегічний вектор державної політики. Поточна риторика «відбудови» фокусується на об'єктах. Натомість, ми пропонуємо концепцію «Human Capital First»:

– інвестиційна пріоритетність (витрати на освіту та медицину слід класифікувати не як соціальні трансферти, а як інвестиції в національну безпеку);

– перехід від моделі соціального захисту до моделі «активної резильєнтності» (система безперервної, де замість фінансування бюджетних місць за інерційним принципом, держава має запровадити систему ваучерів для перекваліфікації дорослого населення, що відповідає практикам Європейського Союзу, де індекс участі дорослих у навчанні є ключовим індикатором конкурентоспроможності [24]);

– політика повернення (ключовим завданням є не повернення всіх мігрантів (що нереалістично), а збереження їх у національному економічному просторі (дистанційна зайнятість, сплата податків в Україні, спільні проекти) [25];

– податкове стимулювання (пропонуємо введення режиму «супер амортизації» для витрат бізнесу на навчання та ментальне здоров'я співробітників (віднесення на валові витрати з коефіцієнтом 1,5);

– реформа змісту освіти (перехід від запам'ятовування фактів до розвитку адаптивності та критичного мислення – навичок, необхідних для резильєнтності).

Проте, перехід до нової парадигми вимагає чіткого розмежування між традиційною політикою зайнятості та запропонованою політикою резильєнтності. Систематизацію відмінностей наведено в табл. 3.

Таблиця 3 – Трансформація підходів до управління людським капіталом у системі національної безпеки

Критерій порівняння	Традиційний підхід (Мирний час)	Резильєнтний підхід (Восний/Повосний час)
Основна мета	Максимізація продуктивності праці (Y/L)	Мінімізація вразливості системи (minσ)
Ключова компетенція	Вузька спеціалізація	Адаптивність та мультифункціональність
Ставлення до освіти	Освіта як соціальне благо	Освіта як елемент безпекової інфраструктури
Роль держави	Регулювання ринку праці	Інвестор у ментальне та фізичне відновлення
Логіка фінансування	Витратна (соціальний захист)	Інвестиційна (ROI через податкову базу)
Об'єкт управління	Робоча сила	Людський потенціал

Джерело: складено авторами

Аналізуючи таблицю 3 зазначимо, що забезпечення макроекономічної стійкості вимагає відмови від вузької спеціалізації на користь когнітивної гнучкості. В умовах невизначеності цінність працівника визначається не так набором статичних знань, як здатністю швидко навчатися та зберігати психологічну рівновагу.

Висновки. Отже, у сучасних умовах людський капітал трансформується з фактору екстенсивного зростання у фактор інтенсивної безпеки. Його роль полягає в амортизації зовнішніх шоків та забезпеченні адаптивності економічної системи. Запропонована математична модель доводить, що гранична ефективність інвестицій у збереження людського капіталу під час війни є вищою, ніж інвестицій у фізичну інфраструктуру, через меншу вразливість першого до руйнувань та вищий мультиплікативний ефект. Емпіричний аналіз економіки України підтвердив теоретичні викладки: сектори з високою концентрацією людського капіталу (ІТ, послуги) стали основою економічної стійкості у 2022-2023 роках.

Подальші дослідження авторів будуть спрямовані на розробку економетричних інструментів оцінки якості людського капіталу, які б враховували не лише формальну освіту, а й параметри ментального здоров'я та соціальної довіри.

Список використаних джерел

1. Shultz T. W. Investment in Human Capital. *The American Economic Review*. 1961. Vol. 51. No. 1. P. 1-17.
2. Becker G. S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. New York: National Bureau of Economic Research, 1964. 390 p.
3. Lucas R. E. On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*. 1988. Vol. 22. Issue 1. P. 3-42.
4. Romer P. M. Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*. 1990. Vol. 98. No. 5. P. 71-102.
5. Лібанова Е. М. Демографічні зрушення в контексті соціального розвитку. *Демографія та соціальна економіка*. 2014. № 1 (43). С. 9-23.

6. Геєць В. М. Економіка знань та її перспективи для України. Інститут економічного прогнозування НАН України. Київ. 2005. 168 с.
7. Грішнова О. А. Людський капітал: формування в системі освіти і професійної підготовки. Київ: Т-во «Знання», КОО. 2001. 254 с.
8. Національний банк України. Звіт про фінансову стабільність. Червень 2023. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/FSR_2023-H1.pdf?v (дата звернення: 27.10.2025).
9. Fukuyama F. Trust: the social virtues and the creation of prosperity. New York: Free Press. 1995. 480 p.
10. Mental Health in emergencies. World Health Organization. 2022. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-in-emergencies> (дата звернення: 27.10.2025).
11. State of the Global Workplace: 2025 Report. Gallup, Inc. Washington, D.C. 2025. URL: <https://www.gallup.com/file/workplace/659528/state-of-the-global-workplace-2025-download.pdf> (дата звернення: 27.10.2025).
12. Ти як? Програма ментального здоров'я. Система у сфері психічного здоров'я та психосоціальної підтримки в Україні. Цільова модель 2.0. 2024. URL: <https://howareu.com/static-objects/howareu/media/Posibnuki/2024-06-06%20%D0%A6%D0%9C%20%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%96%D1%8F%202.0.pdf> (дата звернення: 27.10.2025).
13. Національний банк України. Статистика зовнішнього сектору. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-external> (дата звернення: 27.10.2025).
14. IT Ukraine Association. Дослідження Do IT Like Ukraine: IT-індустрія зростає попри все. 2022. URL: <https://itukraine.org.ua/it-reports-do-it-like-ukraine/> (дата звернення: 27.10.2025).
15. Національний банк України. Зовнішня торгівля товарами та послугами. URL: https://bank.gov.ua/files/ES/Trade_y.pdf (дата звернення: 27.10.2025).
16. Міжнародна організація з міграції. Україна – Звіт про внутрішнє переміщення населення в Україні – Опитування загального населення – Раунд 21 – жовтень 2025 року. 2025. URL: <https://dtm.iom.int/reports/ukraine-zvit-pro-vnutrishne-peremischennya-naselennya-v-ukraini-opituvannya-zagalnogo-2> (дата звернення: 27.10.2025).
17. Міністерство економіки, довілля та сільського господарства України. За рік війни в більш безпечні регіони релоковано 800 підприємств. 2023. URL: <https://me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=a700c206-722a-4752-b5bb-78a1063ae9db&title=ZaRikViiniVBilsh> (дата звернення: 27.10.2025).
18. Руденко М. В., Лакутін Д. В. Інноваційні підходи до управління персоналом в умовах діджиталізації підприємств. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2022. № 6. Том 1. С. 152–159. [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-312-6\(1\)-21](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-312-6(1)-21)
19. World Bank Group | Data. Ukraine. URL: <https://data.worldbank.org/country/ukraine> (дата звернення: 27.10.2025).
20. Psacharopoulos G., Antony Patrinos H. Returns to Investment in Education A Decennial Review of the Global Literature. *Education Economics*. 2018. Vol. 26. Issue 5. P. 445-458.
21. УЦОЯО. Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2022. Київ. 2023. URL: https://pisa.testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2023/12/PISA-2022_Nacjonalnyj-zvit_povnyj.pdf (дата звернення: 27.10.2025).
22. Hanushek E., Woessmann L. Chapter 14 - Education, knowledge capital, and economic growth. *The Economics of Education (Second Edition)*. 2020. P. 171-182.
23. Acemoglu D., Robinson J. A. Why Nations Fail. London, England: Profile Books. 2013. 529 p.
24. Eurostat. Adult education survey. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/adult-education-survey> (дата звернення: 27.10.2025).
25. Руденко М. В., Гаряга Л. О., Кравченко О. О., Бойчук О. Г. Роль цифрової трансформації у формуванні гео економічної стратегії повоєнного відновлення України. *Вісник Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького. Серія «Економічні науки»*. 2025. Том 29. №3. С. 72-81. <https://doi.org/10.31651/2076-5843-2025-3-72-81>

References

1. Shultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*. Vol. 51. No. 1.
2. Becker, G. S. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. New York: National Bureau of Economic Research.
3. Lucas R. E. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*. Vol. 22. Issue 1.

4. Romer P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*. Vol. 98. No. 5.
5. Libanova, E. M. (2014). *Demografichni zrushennya v konteksti sotsial'noho rozvytku* [Demographic shifts in the context of social development]. *Demografiya ta sotsial'na ekonomika*, 1.
6. Geets, V. M. (2005). *Ekonomika znan' ta yiyi perspektyvy dlya Ukrayiny* [Knowledge Economy and Its Prospects for Ukraine]. monograph. Kyiv. Institute of Economic Forecasting of the NAS of Ukraine.
7. Hrishnova, O. A. (2001). *Lyuds'kyi kapital: formuvannya v systemi osvity i profesiynoyi pidhotovky* [Human capital: formation in the system of education and professional training]. Kyiv: Publishing house "Knowledge", KOO.
8. National Bank of Ukraine. (2023). *Financial Stability Report*. https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/FSR_2023-H1.pdf?v (Accessed: 27.10.2025).
9. Fukuyama, F. (1995). *Trust: the social virtues and the creation of prosperity*. New York: Free Press.
10. World Health Organization. (2022). *Mental Health in emergencies*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-in-emergencies> (Accessed: 27.10.2025).
11. *State of the Global Workplace: 2025 Report*. (2025). Gallup, Inc. Washington, D.C. <https://www.gallup.com/file/workplace/659528/state-of-the-global-workplace-2025-download.pdf> (Accessed: 27.10.2025).
12. *Mental Health and Psychosocial Support System in Ukraine (2024). How are you? Mental Health Program. Target Model 2.0*. <https://howareu.com/static-objects/howareu/media/Posibnuki/2024-06-06%20%D0%A6%D0%9C%20%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%96%D1%8F%202.0.pdf> (Accessed: 27.10.2025).
13. National Bank of Ukraine. (2025). *External Sector Statistics*. <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-external> (Accessed: 27.10.2025).
14. IT Ukraine Association. (2022). *Do IT Like Ukraine Study: IT Industry is Growing Despite Everything*. <https://itukraine.org.ua/it-reports-do-it-like-ukraine/> (Accessed: 27.10.2025).
15. National Bank of Ukraine. (2025). *Foreign trade in goods and services*. https://bank.gov.ua/files/ES/Trade_y.pdf (Accessed: 27.10.2025).
16. International Organization for Migration. (2025). *Ukraine – Report on Internal Displacement in Ukraine – General Population Survey – Round 21/* <https://dtm.iom.int/reports/ukraina-zvit-pro-vnutrishne-peremischennya-naseleennya-v-ukraini-opituvannya-zagalnogo-2> (Accessed: 27.10.2025).
17. Ministry of Economy, Environment and Agriculture of Ukraine. (2023). *800 enterprises relocated to safer regions during the year of the war*. <https://me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=a700c206-722a-4752-b5bb-78a1063ae9db&title=ZaRikViiniVBilsh> (Accessed: 27.10.2025).
18. Rudenko, M. V., Lakutin, D. V. (2022). *Innovatsiyi pidkhody do upravlinnya personalom v umovakh didzhytalizatsiyi pidpryyemstv* [Innovative approaches to personnel management in the context of enterprise digitalization]. *Visnyk Khmel'nyts'koho natsional'noho universytetu. Ekonomichni nauky*. No. 6. Vol. 1. [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-312-6\(1\)-21](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-312-6(1)-21)
19. World Bank Group | Data. Ukraine. (2025). <https://data.worldbank.org/country/ukraine> (Accessed: 27.10.2025).
20. Psacharopoulos, G., Antony Patrinos, H. (2018). *Returns to Investment in Education A Decennial Review of the Global Literature*. *Education Economics*. Vol. 26. Issue 5.
21. [UCEQA. \(2023\). National report on the results of the international study of the quality of education PISA-2022. Kyiv. https://pisa.testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2023/12/PISA-2022_Naczionalnyj-zvit_povnyj.pdf](https://pisa.testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2023/12/PISA-2022_Naczionalnyj-zvit_povnyj.pdf) (Accessed: 27.10.2025).
22. Hanushek, E., Woessmann, L. (2020). Chapter 14 - Education, knowledge capital, and economic growth. *The Economics of Education (Second Edition)*.
23. Acemoglu, D., Robinson, J. A. (2013). *Why Nations Fail*. London, England: Profile Books.
24. Eurostat. (2025). *Adult education survey*. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/adult-education-survey> (Accessed: 27.10.2025).
25. Rudenko, M. V., Hariaha, L. O., Kravchenko, O. O., Boychuk, O. G. (2025). *Rol' tsyfrovoyi transformatsiyi u formuvanni heoekonomichnoyi stratehiyi povoyennoho vidnovlennya Ukrayiny*. [The role of digital transformation in the formation of the geoeconomic strategy of post-war recovery of Ukraine]. *Visnyk Cherkas'koho natsional'noho universytetu im. B. Khmel'nyts'koho. Seriya «Ekonomichni nauky»*. Vol. 29. No. 3. <https://doi.org/10.31651/2076-5843-2025-3-72-81>

RUDENKO Mykola

Doctor of Economic Sciences, Professor,

USTIK Tetyana

Doctor of Economic Sciences, Professor,

Bogdan Khmelnsky National University of
Cherkasy,
Cherkasy, Ukraine

Sumy National Agrarian University,
Sumy, Ukraine

LAKUTIN Dimitrii

PhD student in the first year

Bogdan Khmelnsky National University of
Cherkasy, Cherkasy, Ukraine

HUMAN CAPITAL AS AN ENDOGENOUS DETERMINANT OF MACROECONOMIC STABILITY OF THE NATIONAL ECONOMY IN THE CONDITIONS OF EXOGENIC SHOCK

Introduction. *A critical analysis of macroeconomic dynamics in recent years indicates a change in dominants: physical capital (fixed assets) has demonstrated high vulnerability to physical destruction, while human capital has shown signs of “antifragility” – the ability to quickly adapt, relocate and generate added value even in the absence of stationary infrastructure.*

A scientific contradiction arises between the objective necessity of using the potential of human capital to cushion external shocks and the lack of a coherent theoretical and methodological basis that would explain the transmission mechanism of the influence of human resource quality on the parameters of the state’s economic security.

The purpose of the article is to provide a theoretical and methodological justification of the functional role of human capital as a key endogenous factor of macroeconomic stability (resilience) of the national economy in conditions of uncertainty and permanent threats.

Results. *The article conceptualizes human capital not as a growth resource, but as a fundamental factor of macroeconomic resilience (stability). Based on a comparative analysis of neoclassical and endogenous growth theories, the change in the functional role of education and qualifications in conditions of turbulence is substantiated. The impact of the population's mental health on its macroeconomic productivity is studied. A modified production function is developed taking into account the shock absorption parameter. The hypothesis is empirically confirmed using the example of the IT sector of Ukraine, which demonstrated antifragility during the war. The strategy of transition from the "social support" model to the "investment in resilience" model is substantiated. The transition to the "Human Capital First" concept is proposed: investment priority (expenditure on education and medicine should be classified not as social transfers, but as investments in national security); transition from the social protection model to the "active resilience" model; return policy, retention of migrants in the national economic space; tax incentives, introduction of a "super depreciation" regime for business expenses on training and mental health of employees; reform of the content of education, development of adaptability and critical thinking.*

Conclusion. *In modern conditions, human capital is transformed from a factor of extensive growth into a factor of intensive security. Its role is to cushion external shocks and ensure the adaptability of the economic system. The proposed mathematical model proves that the marginal efficiency of investments in preserving human capital during war is higher than investments in physical infrastructure, due to the lower vulnerability of the former to destruction and a higher multiplier effect. Empirical analysis of the Ukrainian economy confirmed theoretical calculations: sectors with a high concentration of human capital (IT, services) became the basis of economic stability in 2022-2023.*

Keywords: *human capital, macroeconomic stability, digital transformation, resilience, endogenous growth, sustainable development, national resilience, educational lag, united territorial communities, labor productivity, post-war recovery.*

Одержано редакцією: 15.09.2025
Прийнято до публікації: 17.10.2025