Kornilova, O. (2026). The structure and management of human capital accumulation sources in Ukraine under demographic losses and spatial dispersion of the labour force. Management and Entrepreneurship: Trends of Development, 3(37), 271-285. https://doi.org/10.26661/2522-1566/2026-3/37-19

МЕНЕДЖМЕНТ

ОТРИМАНО:
31 Серпня 2026
ПРИЙНЯТО:
28 Вересня 2026
ВИПУСК:
20 Жовтня 2026

CC BY 4.0

УДК 331.101.262:314.15(477)

DOI 10.26661/2522-1566/2026-3/37-19

СТРУКТУРА ТА УПРАВЛІННЯ ДЖЕРЕЛАМИ НАКОПИЧЕННЯ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ В УКРАЇНІ ЗА УМОВ ДЕМОГРАФІЧНИХ ВТРАТ І ПРОСТОРОВОГО ПЕРЕРОЗПОДІЛУ РОБОЧОЇ СИЛИ

Корнілова О. В.*
PhD, доцент, доцент кафедри економіки, менеджменту, обліку та фінансів
Національного університету «Одеська юридична академія»
м. Одеса, Україна
ORCID 0000-0001-5022-7033

** Email автора для листування: kornilova.olesia.v@gmail.com*

Анотація. Метою наукового дослідження є ідентифікація, структурування та визначення управлінських пріоритетів щодо джерел накопичення людського капіталу України в умовах демографічних втрат і просторового розпорошення робочої сили, спричинених повномасштабною війною. Дизайн/методологія/підхід. Дослідження поєднує теорію людського капіталу з демографічним, просторовим та інституційним аналізом. Застосовано системний, порівняльний і структурно-функціональний методи, а також контент-аналіз офіційної статистики, звітів міжнародних організацій і наукових праць за 2019–2025 рр. Джерела класифіковано за чотирма критеріями: походження ресурсу, просторова локалізація, функція та керованість. Встановлено, що під впливом демографічного скорочення, вимушеної міграції та внутрішнього переміщення класична структура джерел накопичення людського капіталу стала багатоконтурною. Освіта, здоров'я та сімейне відтворення залишаються базовими ендогенними джерелами, але їхня відтворювальна спроможність знижена. Зростає роль компенсаторних механізмів та зв'язків із громадянами України за кордоном. Виокремлено шість типів каналів: базові ендогенні, компенсаторні ендогенні, екстерналізовані, цифрово-транснаціональні, блоковані та потенційні повоєнні. Робочу гіпотезу підтверджено частково й на якісному рівні: стійкість системи визначається здатністю поєднувати базові та компенсаторні канали, проте повна кількісна перевірка неможлива через неповноту та незіставність воєнної статистики. Числові показники використано як контекст для структурного аналізу, а не як точкові оцінки запасу людського капіталу. Оригінальність/цінність. Запропонована типологія разом з управлінською матрицею може бути основою для «карти джерел» людського капіталу на державному, регіональному та організаційному рівнях і для диференціації політики освіти, зайнятості, ветеранської реінтеграції, інтеграції ВПО та підтримання зв'язків із громадянами за кордоном. Результати орієнтовані на збереження соціальної згуртованості, доступу до освіти й охорони здоров'я та зниження ризиків тривалої декваліфікації. Наукова новизна полягає в розгляді джерел накопичення людського капіталу як динамічної системи керованих контурів, що пов'язує демографічні та просторові зміни з конкретними механізмами відтворення і використання людського капіталу.

Ключові слова: людський капітал, управління людським капіталом, джерела накопичення, типологія, демографічні втрати, вимушена міграція, внутрішньо переміщені особи, професійна перепідготовка, ветерани, Україна.

JEL класифікація: J24, J11, J61, O15.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Людський капітал є основним продуктивним активом національної економіки та визначальним чинником її відновлення після криз. Класична теорія трактує його як сукупність знань, навичок, здоров'я та мотивацій, що формуються внаслідок інвестицій у людину і забезпечують віддачу у вигляді вищої продуктивності та доходів [1]. Для України питання джерел накопичення людського капіталу набуло екзистенційного значення після 24 лютого 2022 р., коли кількісна база цього капіталу – населення та робоча сила – зазнала одночасного стиснення через загибель, зниження народжуваності, мобілізацію, окупацію територій і масову міграцію.

За оцінками міжнародних організацій, від початку повномасштабного вторгнення мільйони громадян України змінили місце проживання: частина стала внутрішньо переміщеними особами (ВПО), частина отримала тимчасовий захист у державах ЄС та інших країнах [3]. Паралельно зафіксовано ультранизьку народжуваність, зростання смертності та старіння населення [9]. У таких умовах традиційний перелік джерел накопичення людського капіталу – формальна освіта, охорона здоров'я, навчання на виробництві, міграція як інвестиція в мобільність – не зникає, але радикально змінює внутрішню структуру, територіальну локалізацію та відносну ефективність.

Актуальність дослідження визначається і масштабом втрат, і управлінською проблемою розриву між місцем формування, місцем перебування та місцем продуктивного використання людського капіталу. За таких умов недостатньо оцінювати лише чисельність населення або міграційні потоки. Необхідним видається встановити, які канали відтворення людського капіталу зберігають дієздатність, які потребують компенсаційних механізмів, а які функціонують поза територією країни. Стаття зосереджена на макро- та мезорівнях і трактує управління джерелами накопичення як координацію освітніх, медичних, трудових, міграційних та інституційних інструментів.

Управлінська складність проблеми полягає в тому, що однакові за формою інвестиції у людський капітал можуть мати різну відтворювальну віддачу залежно від просторової доступності інституцій, безпекових обмежень і можливості конвертувати набуті компетентності у продуктивну зайнятість. Тому предметом управління має бути не лише обсяг ресурсів, спрямованих на освіту, здоров'я чи перепідготовку, а й цілісність ланцюга «формування компетентності – збереження носія – просторовий доступ – продуктивне використання – відтворення». Розрив будь-якої його ланки перетворює потенційний людський капітал на частково заблокований ресурс і знижує суспільну віддачу від попередніх інвестицій.

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Теоретична база дослідження ґрунтується на праці Г. Беккера та Т. Шульца, які виокремили освіту, охорону здоров'я, виробниче навчання, міграцію та пошук інформації як основні форми інвестицій у людський капітал [1]. У вітчизняній школі системне трактування людського капіталу розвинули О. А. Грішнова, Е. М. Лібанова, О. Г. Брінцева та ін. [5, 8]

О. А. Грішнова та О. Г. Брінцева обґрунтували розмежування номінального і реального людського капіталу у сфері охорони здоров'я та показали ризики «фіктивізації» інвестицій, коли зростання витрат не супроводжується поліпшенням здоров'я [5]. Цей підхід є особливо

релевантним для воєнного періоду, коли номінальні видатки на медицину й освіту можуть зростати, тоді як реальний людський капітал скорочується через міграцію фахівців, руйнування інфраструктури та погіршення здоров'я населення.

Демографічний вимір людського капіталу України системно досліджує Інститут демографії та проблем якості життя НАН України. Е. М. Лібанова оцінює втрати людського капіталу внаслідок війни, акцентує на «жіночому» характері зовнішньої міграції, ризику неповернення високоосвічених жінок і дітей, а також на загрозі нової хвилі еміграції чоловіків після скасування воєнного стану [8]. О. А. Малиновська аналізує політику повернення українців і конкуренцію з ринками праці ЄС за кваліфікованих фахівців [10].

Ю. С. Залознова та Н. А. Азьмук підкреслюють, що війна спричинила прямі втрати людського капіталу (загибель, інвалідизація, міграція) і непрямі (руйнування освітньої та медичної інфраструктури, розрив професійних траєкторій) [7] Дослідження IZA щодо відновлення людського капіталу України після війни виокремлює чотири пріоритетні напрями: якість шкільної освіти, якість вищої освіти, програми перекваліфікації дорослих і підтримка осіб з інвалідністю [3]. Просторовий аспект – перерозподіл робочої сили – висвітлюється у працях з регіональної економіки та міграційних студій. Показано, що внутрішні потоки 2022–2023 рр. були спрямовані переважно в західні області, а в 2023–2024 рр. частково переорієнтувалися на центр країни [9]. Це формує нову географію попиту на освітні, медичні та житлові послуги як джерела відтворення людського капіталу. Окремий пласт літератури присвячено зайнятості українських біженців за кордоном, ризику декваліфікації і грошовим переказам як компенсаторному, але неповному джерелу збереження добробуту домогосподарств [11].

Попри значний масив досліджень демографічних втрат, вимушеної міграції, освіти та ринку праці, джерела накопичення людського капіталу переважно аналізуються окремо. Невирішеною частиною проблеми залишається інтеграція цих каналів у відтворювану типологію, яка одночасно враховує походження ресурсу, просторову локалізацію, функцію у відтворенні людського капіталу та можливість управлінського впливу. Наукова новизна дослідження полягає не у введенні нових окремих каналів накопичення, а у розробленні багатокритеріальної схеми їх класифікації для воєнної економіки та пов'язанні кожного класу з відповідними управлінськими механізмами.

Отже, дослідницька прогалина має подвійний характер. По-перше, у наявних підходах недостатньо розмежовано джерело накопичення, носія людського капіталу, механізм його конверсії та інституційну умову реалізації. По-друге, бракує управлінської моделі, здатної пов'язати тип джерела з конкретним ризиком, суб'єктом впливу, інструментом і вимірюваним індикатором. Усунення цієї прогалини є принциповим для переходу від опису демографічних втрат до проєктування рішень щодо збереження та відновлення людського капіталу.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою статті є визначення структури джерел накопичення людського капіталу в Україні за умов демографічних втрат і просторового перерозподілу робочої сили та обґрунтування управлінських пріоритетів щодо збереження, відновлення і продуктивного використання цих джерел.

Для досягнення мети поставлено такі завдання: уточнити теоретичну структуру джерел накопичення людського капіталу та адаптувати її до умов воєнної економіки; охарактеризувати масштаб і характер просторового розпорошення робочої сили за доступними індикаторами (основний період 2019–2025 рр., дані 2026 р. – як постперіодний контекст); ідентифікувати зміну функціональної ролі та керованості освітнього, здоров'язбережувального, професійно-кваліфікаційного, міграційного, цифрового та інституційного джерел; запропонувати типологію джерел за критеріями походження, просторової локалізації, функції та керованості; розробити управлінську матрицю, що

пов'язує кожен тип джерела з ризиком, суб'єктом впливу, інструментом і індикатором моніторингу.

Робоча гіпотеза дослідження полягає в тому, що за умов війни стійкість системи накопичення людського капіталу визначається не стільки збереженням довоєнної структури джерел, скільки здатністю поєднувати базові ендогенні канали з компенсаторними, цифрово-транснаціональними та майбутніми реінтеграційними механізмами. Відповідно, ефективність управління має оцінюватися за здатністю системи мінімізувати втрати, підтримувати конверсію компетентностей і відновлювати зв'язок між носіями людського капіталу та місцями його продуктивного використання.

МЕТОДОЛОГІЯ

Методологічною основою є теорія людського капіталу в поєднанні з демографічним, просторовим та інституційним аналізом. Емпіричний період дослідження охоплює 2019–2025 рр.; статистичні матеріали 2026 р. використовуються виключно як постперіодна перевірка актуальності встановлених тенденцій і не включаються до основного порівняльного аналізу. Джерельну базу сформовано з офіційної статистики та адміністративних даних Євростату, МОМ, УВКБ ООН, НБУ, Державної служби зайнятості, МОН України, Світового банку, а також рецензованих наукових публікацій. Пріоритет надавався першоджерелам; аналітичні матеріали використовувалися для інтерпретації механізмів, а не для заміни офіційних показників. Контент-аналіз проводився за категоріями, що відповідають чотирьом критеріям класифікації каналів (походження, локалізація, функція, керованість).

Процедура дослідження складалася з чотирьох послідовних етапів. На першому етапі сформовано базовий перелік каналів накопичення: освіта, здоров'я, навчання на робочому місці, мобільність та інформація. На другому етапі за матеріалами 2019–2025 рр. ідентифіковано зміни функціонування цих каналів під впливом війни – руйнування інфраструктури, вимушене переміщення, територіальний розрив між компетентностями та зайнятістю, прискорену перепідготовку і дистанційні форми роботи. На третьому етапі кожний ідентифікований канал класифіковано за чотирма критеріями: (1) походження ресурсу – внутрішнє або зовнішнє щодо національної економіки; (2) просторова локалізація носіїв і інституцій; (3) функція – формування нового, збереження наявного або конверсія людського капіталу; (4) керованість – наявність суб'єкта та інструменту прямого або опосередкованого впливу. На четвертому етапі комбінації ознак згруповано у типи та зіставлено з управлінськими ризиками, суб'єктами, інструментами і показниками моніторингу.

Одиницею структурного аналізу є не соціальна група як така, а канал формування, збереження або конверсії людського капіталу. Тому ВПО, ветерани та громадяни України за кордоном трактуються як групи носіїв, тоді як їхня професійна перепідготовка, реабілітація, визнання кваліфікацій, дистанційна зайнятість або освітні траєкторії – як механізми накопичення чи конверсії. Інституційна якість і фінансування розглядаються як умови ефективності цих механізмів, а не як тотожні їм джерела. Таке розмежування запобігає змішуванню носіїв, ресурсів, механізмів і умов у межах однієї класифікації.

Обмеження дослідження пов'язані з неповнотою демографічної статистики в умовах воєнного стану, неможливістю повного обліку населення на тимчасово окупованих територіях, різними визначеннями та методиками обліку біженців, осіб під тимчасовим захистом, ВПО і поверненців, а також відсутністю повністю зіставних рядів показників робочої сили. З огляду на це стаття не претендує на точкову оцінку запасу людського капіталу; кількісні дані виконують функцію емпіричного контексту для структурного аналізу.

Для забезпечення аналітичної зіставності застосовано принцип методологічної обережності: показники з різними визначеннями генеральної сукупності не агрегувалися в єдину оцінку, а використовувалися як окремі індикатори відповідних процесів. Такий підхід

свідомо обмежує можливість побудови інтегральної кількісної оцінки, проте підвищує внутрішню валідність структурних висновків і зменшує ризик хибної точності, особливо характерний для аналізу населення та мобільності у воєнний період. Відповідно, зміни 2019–2025 рр. подано як якісну трансформацію функціонування каналів, підкріплену вибірковими індикаторами (табл. 2), а не як зіставні часові ряди.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

У класичній постановці Беккера–Шульца накопичення людського капіталу пов'язується з інвестиціями у формальну освіту, здоров'я, навчання на робочому місці, мобільність та інформацію [1]. Для воєнної економіки цей перелік доцільно доповнити цифровими компетентностями, безперервним навчанням, реабілітацією та інституційними умовами, які визначають можливість реалізувати накопичені знання й навички.

Для аналізу України воєнного періоду доцільно розрізняти три виміри кожного джерела. Перший – кількісний, у межах якого визначається, скільки осіб залишається в контурі національної економіки як носії капіталу. Другий – якісний, що характеризує, який запас знань, здоров'я і навичок вони мають і чи не відбувається декваліфікація. Третій – просторовий, що відображає, де фізично локалізоване джерело – на підконтрольній території, в регіонах концентрації ВПО, за кордоном (діаспорний капітал) чи на окупованих територіях (фактично вилучений капітал). Поєднання цих вимірів дає змогу побачити не лише «втрату людей», а й деформацію самої структури джерел накопичення.

Таблиця 1

Структура джерел накопичення людського капіталу (класична модель і її модифікація в Україні у 2022–2025 рр.)

Джерело (класична модель)	Функція в накопиченні ЛК	Модифікація в умовах війни в Україні
Формальна освіта (дошкільна, загальна, професійна, вища)	Формування когнітивних і професійних компетенцій, міжпоколіннєве відтворення ЛК	Руйнування закладів, виїзд учнів і викладачів, дистанційне навчання, ризик освітніх втрат і розриву поколінь
Охорона здоров'я та безпека життя	Збереження запасу здоров'я як умови використання ЛК	Прямі втрати життя, інвалідизація, психологічна травма, еміграція медиків, руйнування інфраструктури
Виробниче / корпоративне навчання	Нарощування специфічного ЛК фірми та галузі	Дефіцит наставників через мобілізацію, прискорене навчання новачків, ваучери на перекваліфікацію
Мобільність (внутрішня і зовнішня)	Переміщення ЛК до місць вищої продуктивності	Вимушена (не добровільна) мобільність; частина капіталу винесена за межі національної економіки
Інформаційний пошук, цифрові навички, соціальні мережі	Зниження трансакційних витрат на ринку праці	Зростання ролі цифрової зайнятості, дистанційної роботи, платформної економіки як компенсаторного джерела
Сім'я та репродуктивна поведінка	Демографічне відтворення носіїв ЛК	Ультранизька народжуваність, розлучення сімей у просторі, відкладене батьківство

Джерело складено автором на основі 1, 5, 6, 8,]

Демографічне стиснення впливає на людський капітал через кілька каналів. Йдеться про прямі людські втрати, природне скорочення населення, старіння, вимушену міграцію та тимчасове вилучення частини працездатного населення з цивільного ринку праці. Принципово важливо розмежовувати фактичну втрату носія людського капіталу, тимчасову недоступність

його праці та просторове переміщення. Змішування цих категорій завищує оцінку незворотних втрат і послаблює обґрунтованість управлінських висновків.

Через воєнні обмеження точна оцінка чисельності населення та робочої сили України залишається методологічно складною. Тому замість агрегування несумісних точкових оцінок доцільніше використовувати набір перевірюваних індикаторів переміщення, стану освітньої інфраструктури та активних програм ринку праці. Такий підхід не усуває невизначеність, але робить її явною та запобігає хибній точності.

Таблиця 2

Вибрані індикатори просторового розосередження та спроможності джерел людського капіталу (2025 р. і постперіодний контекст 2026 р.)

Індикатор	Довоєнний орієнтир	Воєнний період / остання доступна оцінка	Аналітичне значення
Внутрішньо переміщені особи	Переміщення існувало з 2014 р., але в менших масштабах	Близько 3,7 млн ВПО станом на грудень 2025 р. (International Organization for Migration, 2026)	Показує масштаб внутрішнього просторового розриву між місцем проживання, послугами та зайнятістю
Особи під тимчасовим захистом у ЄС	Не застосовується у нинішньому масштабі	4,43 млн осіб станом на 31.07.2026 (Eurostat, 2026; постперіодна перевірка)	Характеризує тривалість зовнішньої екстерналізації частини людського капіталу
Освітня інфраструктура	Функціонування без системного воєнного руйнування	226 шкіл зруйновано і близько 1700 пошкоджено станом на 11.08.2025 (МОН України, 2025)	Обмежує очний доступ і територіальну безперервність накопичення людського капіталу
Ваучери на навчання	Інструмент активної політики зайнятості	Програма діє для визначених категорій; у 2026 р. максимальна вартість ваучера – 33 280 грн (ДСЗ, 2026)	Компенсаторний механізм швидкої перепідготовки та адаптації навичок
Потреби відновлення освіти і науки	Не застосовується	33,5 млрд дол. США за RDNA5 (оцінка 2026 р.; постперіодний контекст)	Відображає масштаб довгострокового управлінського та інвестиційного завдання

Джерело: складено автором за даними 6, 11, 12]

Дані підтверджують, що демографічна та просторова кризи не завершилися у 2022 р. Наприкінці 2025 р. МОМ оцінювала кількість ВПО в Україні приблизно у 3,7 млн осіб; у липні 2026 р. Євростат фіксував 4,43 млн осіб, які втекли з України та мали статус тимчасового

захисту в ЄС. Ці постперіодні дані не включаються до порівняння 2019–2025 рр., але підтверджують тривалість просторового розосередження носіїв людського капіталу [6].

Просторове розпорошення робочої сили в статті розуміється як одночасне існування щонайменше чотирьох територіальних контурів носіїв українського людського капіталу:

– населення на підконтрольних уряду територіях поза зоною активних бойових дій;

– населення прифронтових і деокупованих громад;

– внутрішньо переміщені особи;

– громадяни за кордоном (тимчасовий захист, інші статуси).

Окремо існує частина населення на тимчасово окупованих територіях, людський капітал якого практично вилучений з національного відтворювального циклу.

Зовнішня вимушена міграція відрізняється від класичної трудової міграції тим, що первинним мотивом є безпека, а рішення про зайнятість і навчання формуються вже після переміщення. Для України це означає зовнішнє формування частини процесу накопичення, зокрема освіта дітей, мовна адаптація, професійний досвід і частина підвищення кваліфікації відбуваються в інституційних системах інших держав. Економічний результат для України залежить і від фізичного повернення, і від здатності підтримувати професійні, освітні та підприємницькі зв'язки з громадянами за кордоном.

Внутрішнє переміщення створює інший тип просторового розриву. За даними МОМ, станом на грудень 2025 р. в Україні залишалося близько 3,7 млн ВПО. Їхня присутність у країні не гарантує повного використання людського капіталу. Бар'єрами залишаються житло, доступ до догляду за дітьми, психологічна адаптація, невідповідність навичок локальному попиту та територіальна віддаленість від попередніх роботодавців. Отже, управлінським завданням є підтримка переміщених осіб, відновлення зв'язку між компетентностями, вакансіями та соціальною інфраструктурою [6].

Регіональна асиметрія посилює цей ефект. Громади, що приймають значну кількість переміщених осіб і переміщених організацій, отримують додатковий людський потенціал, але водночас стикаються з навантаженням на житло, освіту, медицину та транспорт. Прифронтові території, навпаки, втрачають людей та інституції, через які людський капітал відтворюється. Це обґрунтовує перехід від універсальних національних заходів до територіально диференційованого управління.

Формальна освіта залишається базовим ендогенним джерелом накопичення людського капіталу, однак війна порушила безперервність і територіальну доступність навчання. За даними МОН України, станом на серпень 2025 р. було зруйновано 226 шкіл і пошкоджено близько 1700; пошкоджень зазнали також заклади дошкільної, професійної, фахової передвищої та вищої освіти. Це означає, що управління освітнім джерелом має включати не лише фінансування навчальних програм, а й безпекову інфраструктуру, очний доступ, цифрову стійкість і механізми повернення учнів до українського освітнього простору [12].

Для вищої освіти основним ризиком є не лише скорочення контингенту, а й розрив між місцем навчання та майбутнім місцем реалізації компетентностей. Дистанційні й гібридні формати дають змогу підтримувати зв'язок студентів за кордоном з українськими ЗВО, але самі по собі не гарантують подальшої зайнятості в Україні. Тому доцільно оцінювати не лише кількість здобувачів і випускників, а й траєкторії переходу «освіта – зайнятість – територія».

Професійна освіта, короткі програми перепідготовки та ваучери на навчання набули компенсаторного значення. Державна служба зайнятості продовжує програму ваучерів, доступну, зокрема, особам віком 45+, демобілізованим ветеранам та окремим категоріям постраждалих від війни; максимальна вартість ваучера у 2026 р. становить 33 280 грн. Цей інструмент важливий не як заміна довгого освітнього циклу, а як механізм швидкого узгодження наявних компетентностей зі структурними змінами попиту на працю [6]

Здоров'я є умовою використання всіх інших компонентів людського капіталу. Війна збільшує амортизацію цього запасу, а саме: поранення, хронічний стрес, ПТСР, інвалідизація,

погіршення доступу до медичної допомоги, еміграція медичного персоналу [5]. Навіть якщо формальні видатки на охорону здоров'я зростають, реальний людський капітал може знижуватися – класичний випадок розриву номінального і реального капіталу.

Окремого управлінського контуру потребує людський капітал ветеранів. Військовий досвід може формувати лідерські, технічні, організаційні та кризові компетентності, однак їхня цивільна реалізація залежить від стану здоров'я, реабілітації, визнання набутих навичок, перекваліфікації та адаптації робочих місць. Тому коректніше трактувати ветеранську реінтеграцію не як автоматичне «нове джерело» людського капіталу, а як механізм збереження і конверсії вже наявного та набутого капіталу.

На мікрорівні фірми реагують на дефіцит кадрів інтенсифікацією внутрішнього навчання, спрощенням вимог до входу, залученням жінок у «чоловічі» професії, людей старшого віку та осіб з інвалідністю. Це змінює роль навчання на робочому місці. Воно стає не доповненням до формальної освіти, а її частковим замінником. Водночас мобілізація основних наставників порушує механізм передачі специфічного капіталу підприємства.

Цифрові компетентності та дистанційна зайнятість можуть частково зменшувати негативний ефект просторового розосередження, оскільки дозволяють підтримувати трудові та освітні зв'язки незалежно від місця перебування. Водночас цей механізм є секторно обмеженим і не може замінити фізичну присутність працівників у медицині, освіті, виробництві, будівництві, логістиці та інших видах діяльності. Отже, цифровий канал слід розглядати як доповнення до територіальної політики зайнятості.

У класичній теорії міграція може розглядатися як інвестиція в переміщення до місця вищої віддачі на людський капітал. Для вимушеної міграції воєнного періоду така інтерпретація є неповною, адже первинною причиною переміщення є безпека. На макрорівні накопичення частини компетентностей відбувається за межами українських інституцій. Потенційний ефект для України залежить від циркулярної мобільності, дистанційної зайнятості, організацій і наукових мереж. За сценарними оцінками Центру економічної стратегії, за кордоном після війни можуть залишитися 1,4-2,3 млн українців. Ці оцінки слід трактувати як сценарії, але не прогноз фактичної чисельності [3].

Грошові перекази підтримують споживання домогосподарств і не є прямим джерелом накопичення людського капіталу. Вони можуть фінансувати освіту й здоров'я тих, хто залишився, або навпаки – закріплювати стратегію «залишатися за кордоном». Отже, міграційний канал у поточній структурі джерел є суперечливим за характером. Він одночасно зберігає життя і компетенції людей і виводить їх із національного відтворювального циклу.

На основі описаної процедури сформовано робочу типологію каналів накопичення і конверсії людського капіталу України. Віднесення до типу визначається комбінацією походження, просторової локалізації, домінуючої функції та керованості.

Запропонована типологія фіксує не стільки зміну «ваги» джерел, яку неможливо коректно виміряти за наявними даними, скільки зміну їхньої функції та керованості. Базові ендогенні канали потребують захисту і відновлення; компенсаторні – масштабування та кращого узгодження з попитом; екстерналізовані – механізмів зв'язності; блоковані – безпекових передумов; потенційні повоєнні – завчасного інституційного проєктування.

Таблиця 3

Типологія джерел накопичення людського капіталу України за ендогенністю та просторовою локалізацією

Тип каналу	Походження / локалізація	Домінуюча функція	Критерій віднесення до типу
Базові ендогенні	Внутрішні; інституції та носії переважно в Україні	Формування і міжпоколіннєве відтворення	Системний канал довгого циклу, що безпосередньо формує знання, здоров'я або спроможність майбутніх когорт
Компенсаторні ендогенні	Внутрішні; регіони концентрації попиту на адаптацію	Збереження та конверсія	Коротко- або середньостроковий механізм, який компенсує розрив між наявними компетентностями і новою структурою попиту
Екстерналізовані	Носії або інституції переважно за кордоном	Формування / збереження поза національною інституційною системою	Накопичення відбувається поза Україною; ефект для національної економіки залежить від зв'язності, циркуляції або повернення
Цифрово-транснаціональні	Детериторіалізовані	Збереження зв'язку та конверсія	Місце перебування носія не збігається з місцем освітньої чи трудової взаємодії завдяки цифровим каналам
Блоковані	Окуповані, прифронтові або територіально недоступні контури	Тимчасово обмежене використання	Капітал або інституція існує, але його включення до національного відтворювального циклу суттєво обмежене безпековими чи територіальними факторами
Потенційні повоєнні	Внутрішні та транскордонні	Реактивація та конверсія	Ефект залежить від майбутнього відновлення доступу, демобілізації, реемігрції, відбудови та інституційних стимулів

Джерело: авторська розробка.

Науковий результат типологізації полягає у переході від переліку традиційних інвестицій у людину до системи керованих контурів. Критерієм належності до контуру виступає не соціальний статус особи, а спосіб формування, збереження або конверсії капіталу та ступінь його включеності в національний відтворювальний цикл. Це дозволяє уникнути методологічного змішування категорій: наприклад, ВПО є групою носіїв, тоді як перепідготовка, житлова мобільність і доступ до зайнятості є механізмами відновлення продуктивного використання їхнього капіталу.

Таблиця 4

Матриця управління джерелами накопичення людського капіталу

Тип каналу	Ризик	Основний суб'єкт	Інструмент	Індикатор моніторингу
Базові ендогенні	Переривання освіти, погіршення доступу до здоров'я	Держава, громади, заклади освіти й охорони здоров'я	Безпечна інфраструктура, очний/гібридний доступ, реабілітація	Охоплення навчанням; доступність послуг; частка очного/змішаного навчання
Компенсаторні ендогенні	Невідповідність навичок попиту, декваліфікація	ДСЗ, громади, роботодавці, провайдери освіти	Ваучери, короткі програми, корпоративне навчання, визнання навичок	Працевлаштування після навчання; тривалість пошуку роботи
Екстерналізовані	Ослаблення професійних та освітніх зв'язків з Україною	Центральна влада, ЗВО, бізнес, професійні мережі	Освітні мости, дистанційна робота, мережі, визнання кваліфікацій	Участь у програмах; дистанційна зайнятість; повернення/циркулярна мобільність
Цифрово-транснаціональні	Секторна обмеженість і цифровий розрив	Роботодавці, ЗВО, держава	Дистанційні формати, цифрові компетентності, інфраструктура	Частка дистанційної зайнятості/навчання; доступ до цифрової інфраструктури
Блоковані	Фізична недоступність людей та інституцій	Держава, громади після відновлення доступу	Планування відновлення, евакуаційні та перехідні освітньо-трудові механізми	Відновлені установи; повернення послуг; охоплення перехідними програмами
Потенційні повоєнні	Низька конверсія демобілізації, повернення і відбудови у продуктивну зайнятість	Держава, громади, роботодавці	Реінтеграція, перекваліфікація, житло, стимули зайнятості й підприємництва	Зайнятість ветеранів і поверненців; створення бізнесів; відповідність кваліфікацій вакансіям

Джерело: авторська розробка

Управлінська матриця (табл. 4) переводить класифікацію з описового рівня у прикладний. Кожному типу відповідає специфічний ризик, суб'єкт впливу та набір інструментів. Це дає змогу уникнути універсальної політики «відновлення людського капіталу» і перейти до диференційованих рішень залежно від того, чи йдеться про формування нового капіталу, збереження наявного, його конверсію або підтримання транскордонної зв'язності.

З позиції менеджменту запропоновану матрицю доцільно застосовувати як інструмент портфельного розподілу ресурсів. Перший крок передбачає ідентифікацію критичного джерела та характеру його порушення; другий – визначення керованої ланки, на яку може впливати конкретний суб'єкт; третій – вибір інструменту з найкоротшим причинним шляхом

до цільового результату; четвертий – фіксацію індикатора, що відображає не витрати, а відновлену спроможність. За такої логіки кількість профінансованих програм або учасників не є достатнім критерієм результативності без оцінювання працевлаштування, відновлення доступу, зменшення декваліфікації чи збереження професійної зв'язності.

Одна група аргументів у дискусії виходить із можливості частково компенсувати кількісне скорочення населення підвищенням продуктивності, цифровізацією, навчанням і технологічним оновленням. Це обґрунтований напрям політики. Однак він не означає повної взаємозамінності кількості та якості людського капіталу, зокрема дефіцит працівників у видах діяльності, що потребують фізичної присутності, не може бути усунутий лише цифровими рішеннями.

Важливо також розрізняти заміщення та комплементарність джерел. Короткі програми перепідготовки можуть частково компенсувати дефіцит окремих навичок, але не замінюють довгого циклу формальної освіти; дистанційна зайнятість підтримує транскордонну зв'язність, але не компенсує дефіцит працівників у секторах фізичної присутності; цифрові сервіси знижують трансакційні витрати, проте їх ефект залежить від доступу до інфраструктури та інституційної якості. Отже, управлінська модель має бути побудована на принципі взаємодоповнюваності, а не механічної взаємозамінності каналів.

Інша група аргументів наголошує на ризику тривалого перебування вимушених мігрантів за кордоном. Водночас бінарна схема «повернувся / втрачений» є надто спрощеною. Для управління людським капіталом важливі також циркулярна мобільність, дистанційна зайнятість, спільні освітні програми, підприємництво, трансфер знань і професійні мережі. Тому доцільно розглядати внутрішній та зовнішній контури як взаємопов'язані, а не взаємовиключні.

Окремої уваги потребує етичний і безпековий вимір. Мобілізація вилучає людський капітал з цивільного накопичення, але забезпечує існування держави як інституційної рамки будь-якого майбутнього капіталу. Тому протиставлення «армія та економіка» є хибним. Без безпеки ендогенні джерела не відновляться. Водночас ігнорування цивільних каналів освіти, здоров'я та зайнятості ВПО підриває довгострокову обороноздатність, бо звужує базу майбутніх когорт.

Забезпечення такого балансу потребує розподілу ресурсів між оборонними та цивільними потребами та належної інституційної спроможності держави. Інституційна якість – передбачуваність правил, доступність публічних послуг, спроможність служб зайнятості, освітніх і медичних установ, яка визначає віддачу від інших інвестицій у людський капітал. У цьому сенсі інституції доцільно трактувати не як окремий «запас» людського капіталу, а як метаумову його накопичення та реалізації. Така інтерпретація робить управлінський механізм більш чітким, адже однаковий обсяг освітніх або медичних ресурсів може давати різний результат залежно від доступності послуг і якості координації.

Важливим, але недооціненим джерелом є людський капітал територіальних громад, що прийняли ВПО. Саме громади забезпечують доступ до шкіл, первинної медицини, центрів зайнятості та житла. Перевантаження соціальної інфраструктури західних і частини центральних областей означає, що ендогенні джерела там працюють на межі потужності, тоді як у прифронтових громадах вони зруйновані фізично. Політика вирівнювання має включати грошові трансферти, а також переміщення (або відновлення) освітніх і медичних потужностей ближче до місць нового проживання робочої сили [6, 9]

Окремо слід розглянути гендерну структуру джерел. Оскільки зовнішня міграція є переважно жіночою, а мобілізація – чоловічою, накопичення людського капіталу всередині країни зміщується. Цивільний ринок праці фемінізується в окремих галузях, тоді як специфічний воєнний капітал посилюється чоловічою складовою. Це створює ризик розриву сімейних стратегій інвестування в дітей (мати за кордоном, батько в ЗСУ або на виробництві) і ускладнює репродуктивне відтворення. Політика накопичення людського капіталу не може

бути гендерно нейтральною. Потрібні інструменти возз'єднання сімей, підтримки жінок-ВПО з дітьми та програм повернення саме високоосвічених жінок [8]

Фінансування джерел людського капіталу у воєнний період стає багатоканальним. Державні та місцеві бюджети поєднуються з коштами міжнародних партнерів, роботодавців і домогосподарств. За результатами RDNA5, оприлюдненими у 2026 р., потреби у відновленні секторів освіти і науки оцінено у 33,5 млрд дол. США. Це постперіодна оцінка, яка демонструє масштаб управлінського завдання та необхідність узгоджувати відбудову інфраструктури з кадровою, територіальною й освітньою політикою [4].

Нарешті, інформаційне джерело – пошук роботи, кар'єрна навігація, визнання кваліфікацій – в умовах перерозподілу набуває надважливої ваги. Людина з високим запасом знань, яка не може підтвердити диплом, знайти житло поруч із вакансією або отримати статус ВПО, фактично не конвертує капітал у зайнятість. Цифрові державні сервіси (Дія, Єдиний портал вакансій, реєстри ВПО) знижують трансакційні витрати і тим самим підвищують ефективність усіх інших джерел. Інвестиції в такі сервіси мають розглядатися як інвестиції в людський капітал, а не як адміністративна цифровізація.

Зіставлення довоєнного та воєнного періодів засвідчує зміну ієрархії обмежень. До 2022 р. основними проблемами були довготривале демографічне скорочення, трудова міграція, нерівність доступу до якісних послуг і недостатня відповідність навичок потребам економіки. Після початку повномасштабної війни безпека стала первинною умовою функціонування всіх джерел. Відповідно, управління людським капіталом має поєднувати безпекові, освітні, медичні, трудові та просторові рішення.

Практичним результатом дослідження є пропозиція формувати регіональні «карти джерел людського капіталу», які поєднували б дані про концентрацію ВПО і поверненців, стан освітньої та медичної інфраструктури, дефіцит професій, доступність житла, програми перепідготовки та можливості дистанційної зайнятості. Для держави це створює основу територіально диференційованої політики, для громад – інструмент планування послуг; для роботодавців – орієнтир для внутрішнього навчання, інклюзивного найму та партнерств із закладами освіти.

Регіональна карта має виконувати не лише інформаційну, а й діагностичну функцію. Для кожного територіального контуру доцільно фіксувати: критичні професійні дефіцити; частку населення, для якого обмежений доступ до базових послуг; наявність освітньої та медичної інфраструктури; спроможність локального ринку праці поглинати переміщені компетентності; доступність програм перепідготовки; цифрову доступність; а також ризик вибуття ключових носіїв знань. Поєднання цих параметрів створює підґрунтя для пріоритизації інвестицій не за адміністративним принципом, а за величиною розриву між наявним людським потенціалом і можливістю його продуктивної реалізації.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дає підстави для таких висновків.

По-перше, демографічні втрати і просторове розосередження робочої сили є різними, але взаємопов'язаними процесами. Перше звужує кількість носіїв людського капіталу, друге змінює територію його формування та використання. Управлінські рішення мають розрізняти незворотну втрату, тимчасову недоступність праці та переміщення.

По-друге, класична структура джерел (освіта, здоров'я, навчання на робочому місці, мобільність та інформація) зберігає аналітичне значення, але в умовах війни доповнюється компенсаторними механізмами, зокрема короткими програмами навчання, корпоративною підготовкою, цифровою зайнятістю, інтеграцією ВПО та ветеранською реінтеграцією. Їх роль полягає передусім у збереженні та конверсії наявного капіталу.

По-третє, зовнішня вимушена міграція формує винесений за межі країни контур накопичення. Його не слід автоматично прирівнювати ані до безповоротної втрати, ані до гарантованого майбутнього ресурсу. Ефект для України залежить від політики зв'язності, а саме: освітніх і професійних мереж, дистанційної роботи, підприємництва, визнання кваліфікацій та умов для добровільного повернення.

По-четверте, управління джерелами накопичення людського капіталу має бути територіально та функціонально диференційованим, як от: захист і відновлення базових освітніх та медичних каналів; масштабування перепідготовки відповідно до локального попиту; реінтеграція ветеранів і ВПО; підтримання професійних зв'язків із громадянами за кордоном; відновлення інфраструктури у зв'язці з кадровим плануванням.

По-п'яте, робоча гіпотеза дослідження підтверджується частково й на якісному рівні. Наведені індикатори засвідчують, що стійкість системи накопичення людського капіталу визначається здатністю поєднувати базові ендогенні канали з компенсаторними, цифрово-транснаціональними та потенційними повоєнними механізмами. Водночас кількісна верифікація гіпотези, зокрема оцінка відносної ваги джерел, неможлива через неповноту та незіставність воєнної статистики, що визначає завдання подальших досліджень.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з побудовою зіставних регіональних індикаторів відтворювальної спроможності джерел, кількісною оцінкою переходів між внутрішнім і зовнішнім контурами та емпіричною перевіркою ефективності конкретних управлінських інструментів – ваучерів, програм перепідготовки, ветеранської реінтеграції та стимулів до повернення.

Теоретичне значення отриманих результатів полягає в уточненні категоріальної межі між джерелами, носіями, механізмами та умовами накопичення людського капіталу. Практичне значення полягає у можливості використання типології та управлінської матриці для регіональної діагностики, формування програм зайнятості, освітнього планування, реінтеграції ветеранів і ВПО та підтримання професійної зв'язності з громадянами України за кордоном. Водночас запропоновані індикатори мають характер аналітичної рамки і потребують подальшої апробації на зіставних регіональних мікроданих.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Becker G. S. Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. 3rd ed. Chicago : University of Chicago Press, 1993. URL: https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1385088

2. Gorodnichenko Y., Kudlyak M., Şahin A. The Effect of the War on Human Capital in Ukraine and the Path for Rebuilding. IZA Policy Paper. 2022. No. 185. 18 p. URL: https://docs.iza.org/pp185.pdf

3. 4.43 million under temporary protection in July 2026. Європейська комісія, 2026. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20260910-1

4. $33.5 billion needed to restore Ukraine's education and science sectors: RDNA5 results. Київ : Міністерство освіти і науки України, 2026. URL: https://documents1.worldbank.org/curated/en/099022026094036395/pdf/P514499-22f93f3a-4278-42bc-b907-db9553d12069.pdf

5. Грішнова О. А., Брінцева О. Г. Здоров'я як сфера формування людського капіталу: проблеми активізації. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2019. № 2(203). С. 11–16. https://doi.org/10.17721/1728-2667.2019/203-2/2. URL: https://doaj.org/article/52d8eb2141a64d16bc38d6ff3ebc0ed1

6. Державна служба зайнятості України. Ваучер на навчання. Київ : Державна служба зайнятості України, 2026. URL: https://www.dcz.gov.ua/profnavch/voucher

7. Залознова Ю. С., Азьмук Н. А. Human capital of Ukraine in the conditions of war. *Економіка промисловості*. 2022. № 3(99). URL: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1312/1266

8. Лібанова Е. М. «Воєнна міграція» з України: проблеми та перспективи розвитку. *Український географічний журнал*. 2024. № 4. С. 3–11. https://doi.org/ 10.15407/ugz2024.04.003. URL: https://ukrgeojournal.org.ua/sites/default/files/sites/default/files/UGJ_2024_4_1_1_Libanova_1.pdf

9. Лібанова Е. М. Людський капітал України: втрати внаслідок війни і перспективи повоєнного відродження. *Вісник Національної академії наук України*. 2025. № 4. С. 38–45. DOI 10.15407/visn2025.04.038 . URL: https://nasu-periodicals.org.ua/index.php/visnyk/article/view/39-46

10. Малиновська О. А. Повернення українців з-за кордону: виклики політики. *Демографія та соціальна економіка*. 2024. № 1(55). URL: https://ojs.dse.org.ua/index.php/dse/article/view/173 https://doi.org/10.15407/dse2024.01.094

11. Українські біженці. Майбутнє за кордоном та плани повернення. Третя хвиля дослідження. URL: https://ces.org.ua/ukrainian_refugees_third_wave_research/

12. Education under fire: the impact of the armed aggression of the Russian Federation on children and educational infrastructure in Ukraine. Київ : Міністерство освіти і науки України, 2025. URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/mizhnarodna/2025/08/education-digest-3-full-document-compressed.pdf

REFERECES

Becker, G. S. (1993). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education (3rd ed.). University of Chicago Press. https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/H/bo3684030.html

Centre for Economic Strategy. (2024). Ukrainian refugees: Future abroad and plans for return. Third wave of research. https://ces.org.ua/ukrainian_refugees_third_wave_research/

Del Carpio, X., Kupets, O., Muller, N., & Olefir, A. (2022). Rebuilding Ukraine: The role of human capital (IZA Policy Paper No. 185). Institute of Labor Economics. https://docs.iza.org/pp185.pdf

Eurostat. (2026, September 10). 4.43 million under temporary protection in July 2026. European Commission. https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20260910-1

Grishnova, O., & Brintseva, O. (2019). Health as a sphere of formation of human capital: The problems of the activation. Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics, 2(203), 11–16. https://doaj.org/article/52d8eb2141a64d16bc38d6ff3ebc0ed1

International Organization for Migration. (2026). Ukraine and neighbouring countries crisis response plan 2026. https://crisisresponse.iom.int/response/ukraine-and-neighbouring-countries-crisis-response-plan-2026

Libanova, E. M. (2024). “Voienna mihratsiia” z Ukrainy: problemy ta perspektyvy rozvytku [War migration from Ukraine: Problems and development prospects]. Ukrainian Geographical Journal, (4), 3–11. http://search.nbuv.gov.ua/publ/REF-0000856859

Libanova, E. M. (2025). Liudskyi kapital Ukrainy: vtraty vnaslidok viiny i perspektyvy povoiennoho vidrodzhennia [Human capital of Ukraine: Losses due to the war and prospects for post-war revival]. Visnyk NAN Ukrainy, (4), 38–45. https://doi.org/10.15407/visn2025.04.038

Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. Journal of Monetary Economics, 22(1), 3–42. https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7

Malynovska, O. A. (2024). Povernennia ukraintsiv z-za kordonu: vyklyky polityky [Return of Ukrainians from abroad: Policy challenges]. Demography and Social Economy, 1(55). http://jnas.nbuv.gov.ua/j-pdf/dse_2024_1_8.pdf

Kornilova, O. (2026). The structure and management of human capital accumulation sources in Ukraine under demographic losses and spatial dispersion of the labour force. Management and Entrepreneurship: Trends of Development, 3(37), 271-285. https://doi.org/10.26661/2522-1566/2026-3/37-19

Ministry of Education and Science of Ukraine. (2025). Education under fire: The impact of the armed aggression of the Russian Federation on children and educational infrastructure in Ukraine (June 2025). https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/mizhnarodna/2025/08/education-digest-3-full-document-compressed.pdf

Ministry of Education and Science of Ukraine. (2026, February 24). $33.5 billion needed to restore Ukraine's education and science sectors: RDNA5 results. https://mon.gov.ua/en/news/335-billion-needed-to-restore-ukraines-education-and-science-sectors-rdna5-results

Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. The American Economic Review, 51(1), 1–17. https://www.jstor.org/stable/1818907

State Employment Service of Ukraine. (2026). Voucher for training. https://www.dcz.gov.ua/profnavch/voucher

Zaloznova, Yu., & Azmuk, N. (2022). Human capital of Ukraine in the conditions of war. Economy of Industry, 38 / NAS of Ukraine publications. https://economyandsociety.in.ua

THE STRUCTURE AND MANAGEMENT OF HUMAN CAPITAL ACCUMULATION SOURCES IN UKRAINE UNDER DEMOGRAPHIC LOSSES AND SPATIAL DISPERSION OF THE LABOUR FORCE

Olesia Kornilova
National University "Odesa Law Academy"
Odesa, Ukraine

To identify and structure the sources of human capital accumulation in Ukraine and to determine management priorities for sustaining them under demographic losses and spatial dispersion of the labour force caused by the full-scale war. The study combines human capital theory with demographic, spatial and institutional analysis. Systemic, comparative and structural-functional methods are applied together with content analysis of official statistics, international organisations' reports and Ukrainian scholarly research for 2019–2025. Sources are classified by four criteria: origin, spatial localisation, function and manageability. The classical structure of human capital accumulation has become multi-contour under the combined effects of demographic contraction, forced migration and internal displacement. Education, health and family reproduction remain basic endogenous sources, but their reproductive capacity has weakened. The paper distinguishes six types of channels: basic endogenous, compensatory endogenous, externalised, digitally transnational, blocked and potential post-war. The working hypothesis is confirmed partially and qualitatively: the resilience of the system depends on combining basic and compensatory channels, while a full quantitative test is precluded by wartime data gaps. Wartime gaps in demographic statistics, different methodologies for measuring displaced populations and the lack of fully comparable labour-market series constrain precise causal and point estimates. Quantitative indicators are therefore used as contextual evidence for structural analysis rather than as exact measures of the national human-capital stock. The typology and the accompanying management matrix can support a management-oriented map of human-capital sources at national, regional and organisational levels and help differentiate education, employment, veteran reintegration, IDP integration and return-connectivity policies. The findings are relevant to maintaining access to education and health services, social cohesion and the prevention of long-term deskilling. The paper conceptualises wartime human-capital accumulation as a dynamic system of manageable contours and links each type of source to a specific risk, actor, instrument and monitoring indicator.

Keywords: human capital, human capital management, sources of accumulation, typology, demographic losses, forced migration, internally displaced persons, retraining, veterans, Ukraine.