

ЛАТЕНТНА СТРУКТУРА ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ ТА ФІНАНСОВОЇ ПОВЕДІНКИ ДОМОГОСПОДАРСТВ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ БЕЗПЕКОВИХ ЗАГРОЗ

Оксана Вільчинська¹, Ірина Прокопович-Павлюк²

Львівський національний університет імені Івана Франка,
79008, м. Львів, просп. Свободи, 18

¹ e-mail: oksana.vilchynska@lnu.edu.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4544-4751>

² e-mail: iryna.prokopovych-pavlyuk@lnu.edu.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8316-0127>

Анотація. У статті досліджено трансформацію фінансової стійкості домогосподарств та людського капіталу регіонів України в умовах війни на основі методів факторного аналізу. Метою дослідження є виявлення та оцінювання латентних структурних змін у взаємозв'язках між показниками фінансової поведінки домогосподарств, банківської активності, інвестиційного потенціалу та людського капіталу регіонів України у 2022–2025 рр.

Інформаційною базою дослідження є статистичні дані Національного банку України, Державної служби статистики України та Міністерства освіти і науки України. Для оцінювання латентної структури регіонального розвитку використано метод головних компонент із Varimax-обертанням. До системи показників включено індикатори кредитної та депозитної активності домогосподарств, процентних ставок, банківської інфраструктури, освітньо-наукового потенціалу та інвестиційної активності регіонів. За результатами дослідження встановлено, що у 2022 р. домінуючий вплив на регіональний розвиток мали фактори воєнно-фінансової нестабільності, валютних ризиків та кризової фінансової поведінки домогосподарств. У 2023–2024 рр. відбувалася поступова адаптація фінансової поведінки населення, посилення ролі банківської інфраструктури, заощаджувальної та кредитної активності. Установлено, що людський капітал упродовж досліджуваного періоду поступово трансформувався із фрагментованого елемента регіональної адаптації у самостійний фактор стабілізації та повоєнного відновлення економіки України. Водночас воєнно-фінансові ризики поступово втрачали системоутворюючий характер та переходили у фазу локалізованої фінансової адаптації. Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості використання запропонованого підходу для оцінювання регіональної економічної стійкості, формування державної політики підтримки домогосподарств, розвитку людського капіталу та забезпечення повоєнного відновлення економіки України.

Ключові слова: фінансова стійкість домогосподарств, людський капітал, регіональний розвиток, освітньо-науковий потенціал, воєнна економіка, заощадження домогосподарств, інвестиційний потенціал домогосподарств, статистична оцінка, факторний аналіз.



Постановка проблеми. Повномасштабне вторгнення Російської Федерації в Україну 24 лютого 2022 року спричинило безпрецедентний за масштабами шок для фінансової системи країни та її людського потенціалу. Збройний конфлікт деформував усталені механізми фінансової поведінки домогосподарств, суттєво змінив структуру регіональних ринків праці, освіти та банківської інфраструктури, а також поглибив міжрегіональну диференціацію соціально-економічного розвитку. За даними Національного банку України, упродовж 2022–2025 рр. відбулася кардинальна трансформація депозитної та кредитної активності населення: обсяги гривневих депозитів домогосподарств зросли з 654 млрд грн у лютому 2022 р. до понад 941 млрд грн у 2025 р., що відображає переважно вимушений характер заощаджень в умовах невизначеності. Водночас різке падіння валютних депозитів у перші місяці повномасштабної війни та їх поступове відновлення засвідчують складну адаптивну динаміку фінансової поведінки населення.

Особливої гостроти в цих умовах набуває проблема збереження та відтворення людського капіталу регіонів. Масова вимушена міграція (понад 6,3 млн осіб за кордоном станом на початок 2024 р.), мобілізація до Збройних сил, руйнування освітньої та наукової інфраструктури, а також деградація ринків праці в прифронтових регіонах формують нову, принципово відмінну від довоєнної, структуру регіонального людського капіталу. Ці процеси відбуваються паралельно з трансформацією фінансової стійкості домогосподарств, що обумовлює їх глибокий взаємозв'язок та необхідність спільного дослідження.

Незважаючи на зростаючий масив публікацій про наслідки війни для окремих складових людського капіталу та фінансового сектору, у вітчизняній науковій літературі практично відсутні дослідження, які б комплексно аналізували латентну структуру взаємозв'язків між цими явищами у регіональному розрізі та в динаміці. Застосування методів багатовимірної статистичного аналізу – зокрема факторного аналізу в динаміці – дозволяє подолати цей дефіцит і виявити приховані структурні зміни, невидимі при аналізі окремих показників. Це і визначає актуальність та наукову новизну представленого дослідження.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Теоретичним фундаментом дослідження слугує класична концепція людського капіталу, закладена у працях Т. Шульца та Г. Беккера. Schultz [6] у своїй президентській промові перед Американською економічною асоціацією обґрунтував доцільність розгляду знань, навичок та здоров'я людини як форми капіталу, що акумулюється через цілеспрямовані інвестиції. Becker (1964) розвинув цю концепцію, розглядаючи інвестиції в освіту та навчання як аналог вкладень у фізичний капітал, що генерують майбутній дохід для індивіда і продуктивність для суспільства [2]. О. Грішнова розглядає людський капітал як ключовий фактор економічного розвитку, конкурентоспроможності та інноваційного потенціалу країни, акцентуючи увагу на визначальній ролі системи освіти й професійної підготовки у його формуванні [11]. Для цілей даного дослідження принципово важливим є положення класичної теорії про специфічність людського капіталу: частина накопичених знань і навичок є прив'язаною до конкретного інституційного середовища, а тому деформується

або знецінюється при різких зовнішніх шоках – що й відбувається в умовах збройного конфлікту.

Вплив збройного конфлікту на людський капітал України систематично досліджується у роботах вітчизняних науковців. Залознова Ю. та Азьмук Н. (2022) [14] охарактеризували основні втрати та здобутки людського капіталу України в умовах повномасштабної війни, зокрема масову міграцію, загибель та поранення військових і цивільних, руйнування освітньої інфраструктури, а також адаптивний розвиток цифрових компетенцій та волонтерського сектору [14]. У наступній публікації Новікова О., Залознова Ю. та Азьмук Н. (2022) запропонували стратегію відновлення людського капіталу України у повоєнний період з використанням переваг цифровізації, наголосивши на необхідності системного підходу до реінтеграції вимушених мігрантів та реконверсії набутих під час війни компетенцій [20]. Панчишин Т., Лоїк Р. та Демчишак Н. (2024) дослідили особливості інвестування в розвиток людського капіталу в умовах інтелектуалізації економіки, підкреслюючи, що якість освітньо-наукового потенціалу є ключовим чинником конкурентоспроможності регіонів у постконфліктному відновленні [21].

Проблематика фінансової стійкості в умовах воєнного стану також привертає значну увагу дослідників. Григораш О. та Пугач В. (2024) провели комплексний аналіз рівня фінансової стійкості України з урахуванням прогнозів міжнародних аналітичних агентств, зафіксувавши суперечливу динаміку: попри стійкість банківської системи, структурні проблеми мобілізації приватного фінансування для відновлення залишаються не вирішеними [9]. Неізнана О., Григорук А. та Литвин Л. (2022) систематизували сучасні інструменти підтримки фінансової стійкості України в умовах воєнного стану, виокремивши монетарні, фінансові та інституційні механізми адаптації [19]. Фінансову стійкість територіальних громад як передумову повоєнного відновлення досліджено у [23], де акцентується на суттєвій регіональній диференціації адаптивного потенціалу громад залежно від географічної близькості до зони активних бойових дій.

Окремий пласт літератури присвячений фінансовій поведінці домогосподарств та їх заощаджувальній активності. Дослідження чинників залучення заощаджень домогосподарств на ринок банківських депозитів України у регіональному вимірі засвідчують, що депозитна активність населення визначається не лише рівнем доходів, а й розвиненістю банківської інфраструктури, рівнем довіри до фінансових інститутів та макроекономічними очікуваннями [16]. Аналіз змін рівня та структури доходів домогосподарств у 2022–2023 рр. підтвердив, що структурні зрушення у доходах значною мірою пояснюються впливом повномасштабної війни, хоча більше половини домогосподарств зберегли здатність повністю забезпечувати поточне споживання [24].

У сучасних умовах війни проблематика збереження людського капіталу набуває особливої актуальності через посилення міграційних процесів, втрати освітньої інфраструктури та трансформацію ринку праці. У дослідженнях Л. Лавриненко та С. Біліченко людський капітал визначається як один із ключових ресурсів воєнної стійкості та післявоєнної відбудови держави [17]. Н. Іванова наголошує на необхідності формування стратегій стійкості людського капіталу в умовах війни, що передбачає

підтримку освітнього середовища, наукового потенціалу та адаптацію системи професійної підготовки до нових соціально-економічних викликів [15].

Окремий напрям досліджень пов'язаний із роллю домогосподарств у процесах відтворення людського капіталу через заощадження, інвестиції в освіту, професійний розвиток та підтримку освітньо-наукової діяльності. У сучасних умовах фінансові ресурси домогосподарств дедалі більше впливають на можливості накопичення людського капіталу та забезпечення освітньої мобільності населення. Гринькевич О. та Бойко А. підкреслюють значення взаємодії освіти, бізнесу та інноваційного середовища у формуванні цифрових компетентностей та інноваційного потенціалу економіки [10]. Водночас дослідження якості життя населення України в умовах війни засвідчують, що фінансова нестабільність домогосподарств, вимушена міграція та скорочення доходів населення суттєво впливають на доступність освіти, можливості професійного розвитку та відтворення людського капіталу регіонів [25]. Це актуалізує необхідність статистичного оцінювання взаємозв'язку фінансової стійкості домогосподарств, інвестиційної поведінки населення та розвитку людського капіталу України в умовах війни та повоєнного відновлення.

На рівні міжнародних досліджень важливими для розуміння взаємозв'язку між фінансовою поведінкою та людським капіталом в умовах конфлікту є роботи, присвячені оцінці впливу війни на добробут домогосподарств. Оцінка UNDP (2023) засвідчила, що домогосподарства в умовах воєнного стану схильні нарощувати трудову зайнятість, але не здатні продовжувати витрачати заощадження на некритичні потреби, що формує специфічну «вимушену» модель заощаджень [7]. Світовий банк у звіті про огляд фінансових ринків України (2024) зафіксував, що банківська система продемонструвала надзвичайну стійкість завдяки проактивному регуляторному втручанню НБУ та міжнародній допомозі, хоч водночас фінансовий сектор України продовжує характеризуватися обмеженими можливостями довгострокового інвестування та нерівномірністю регіонального фінансового розвитку, що ускладнює процеси накопичення людського капіталу та повоєнного відновлення економіки [8].

З методологічної точки зору застосування факторного аналізу для вивчення латентних структур у регіональних соціально-економічних даних є загальноновизнаним підходом у порівняльних дослідженнях. Теоретико-методологічні засади методу головних компонент та його можливості для виявлення прихованих взаємозв'язків у багатовимірних даних розкрито у працях Abdi, Williams [1] та Jolliffe, Cadima [4], де факторний аналіз розглядається як ефективний інструмент узагальнення складних соціально-економічних процесів. Використання підходів PCA та Varimax-обертання широко застосовується також у міжнародних порівняльних та регіональних дослідженнях для побудови інтегральних індикаторів і оцінювання структурних диспропорцій розвитку територій [5].

Принципова новизна представленої роботи полягає у поєднанні методу головних компонент із Varimax-обертанням у динамічному аналізі за 2022–2025 рр., що дозволяє відстежити не лише поточний стан взаємозв'язків між показниками, а й їх зміну у часі. Попередні дослідження, як правило, зосереджувались на окремих роках або на одному

з аналізованих феноменів – фінансовій поведінці домогосподарств або людському капіталі – тоді як їх комплексне моделювання у регіональному розрізі для України залишається практично недослідженим.

Таким чином, незважаючи на значний масив публікацій за суміжними тематиками, у вітчизняній науковому просторі вкрай мало досліджень, які б комплексно аналізували трансформацію латентної структури взаємозв'язків між фінансовою стійкістю домогосподарств, воєнно-фінансовими ризиками, інвестиційним потенціалом та людським капіталом регіонів України у динаміці воєнного часу. Заповнення цієї наукової прогалини і є метою представленої статті.

Метою статті є виявлення та оцінювання трансформації латентної структури фінансової стійкості домогосподарств, інвестиційного потенціалу та людського капіталу регіонів України в умовах війни та визначення передумов повоєнного відновлення економіки на основі факторного аналізу.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання: сформувати систему статистичних показників, що характеризують фінансову стійкість домогосподарств, воєнно-фінансові ризики, інвестиційний потенціал та людський капітал регіонів України; здійснити стандартизацію та статистичне оцінювання взаємозв'язків між досліджуваними показниками; провести факторний аналіз регіональних показників у динаміці за 2022–2025 рр. та виявити латентні фактори трансформації фінансової поведінки домогосподарств і людського капіталу; оцінити зміну ролі воєнно-фінансових ризиків, заощаджувальної поведінки та освітньо-наукового потенціалу регіонів у процесі адаптації економіки до умов війни; визначити основні тенденції у змінах регіональної структури фінансової стійкості домогосподарств та людського капіталу в контексті повоєнного відновлення України

Методи дослідження. Методологічною основою дослідження є поєднання загальнонаукових і статистичних методів. Статистичне дослідження базувалося на стандартизації показників (z-перетворенні), розрахунку описових статистик, аналізі динаміки та порівняльному аналізі регіональних показників. Для факторного аналізу використано метод головних компонент (Principal Component Analysis, PCA) із ортогональним Varimax-обертанням, що дало змогу виявити латентні чинники трансформації фінансової стійкості домогосподарств і людського капіталу регіонів України. Адекватність факторної моделі оцінювалася за допомогою критерію Кайзера–Мейєра–Олкіна (КМО) та критерію сферичності Бартлетта. Факторний аналіз проводився окремо для кожного року досліджуваного періоду (2022–2025 рр.), що дало змогу простежити структурні зміни латентної структури взаємозв'язків у динаміці воєнного часу. Для інтерпретації результатів використано аналіз факторних навантажень, власних значень компонент та частки поясненої дисперсії. Візуалізацію результатів дослідження здійснено графічними методами.

Виклад основного матеріалу. Для досягнення поставленої мети сформовано систему показників, що характеризують фінансову стійкість, заощаджувальну та кредитну активність домогосподарств, а також окремі індикатори розвитку людського капіталу регіонів України. До складу інформаційної бази дослідження включено

показники депозитної та кредитної активності домогосподарств, валютної структури заощаджень, процентних ставок, рівня розвитку банківської інфраструктури, а також показники оплати праці, освітнього та наукового потенціалу регіонів.

Щоб оцінити варіативність, регіональні диспропорції та динаміку змін фінансової стійкості домогосподарств і показників людського капіталу в умовах воєнної економіки України здійснено розвідувальний аналіз за обраними показниками у розрізі 2022–2025 рр. Було висунуто такі робочі гіпотези:

H1. В умовах війни латентна структура фінансової стійкості домогосподарств та людського капіталу регіонів України зазнає суттєвої трансформації під впливом воєнно-фінансових ризиків.

H2. У 2022 р. домінуючий вплив на регіональний розвиток мали фактори воєнно-фінансової нестабільності, валютних ризиків та кризової фінансової поведінки домогосподарств.

Результати описової статистики свідчать про суттєву регіональну диференціацію показників фінансової стійкості домогосподарств та розвитку людського капіталу впродовж 2022–2025 рр. Найбільшою варіативністю характеризуються показники депозитної та кредитної активності домогосподарств, що зумовлено значною концентрацією фінансових ресурсів у окремих економічно розвинених регіонах України. Так, середній обсяг депозитів домогосподарств у національній валюті зріс з 26,7 млрд грн у 2022 р. до 43,6 млрд грн у 2025 р., тоді як середній обсяг депозитів в іноземній валюті зріс з 16,3 млрд грн до 21,5 млрд грн відповідно. Водночас спостерігається поступове зниження співвідношення депозитів в іноземній валюті до депозитів у національній валюті, що може свідчити про певну стабілізацію фінансових очікувань населення та підвищення довіри до національної валюти.

Аналіз кредитної активності домогосподарств засвідчив зростання середнього обсягу кредитів, наданих у національній валюті, з 8,7 млрд грн у 2022 р. до 14,4 млрд грн у 2025 р. При цьому обсяги валютного кредитування залишаються відносно низькими та мають тенденцію до скорочення, що є наслідком високих валютних ризиків та обмеженої доступності валютного кредитування в умовах війни. Позитивною тенденцією є також зниження частки валютних кредитів домогосподарствам – із 4,0 % у 2022 р. до 2,1 % у 2025 р., що свідчить про поступове зменшення рівня валютної залежності фінансової поведінки населення.

Серед показників фінансової стійкості важливе значення має відношення обсягу депозитів до обсягу кредитів, середнє значення якого зросло з 5,34 у 2022 р. до 6,02 у 2025 р. Це демонструє переважання заощаджувальної моделі поведінки домогосподарств над кредитною активністю в умовах воєнної економіки. Водночас зменшення різниці між процентними ставками за кредитами та депозитами в іноземній валюті з 34,3 % у 2022 р. до 22,5 % у 2025 р. відображає поступову адаптацію фінансового сектору до умов воєнної нестабільності.

Показники людського капіталу також демонструють значну регіональну асиметрію. Середня заробітна плата по регіонах України зросла з 12,8 тис. грн у 2022 р. до 22,1 тис. грн у 2025 р., однак високі значення коефіцієнтів варіації свідчать про суттєві

міжрегіональні диспропорції. Аналогічні тенденції спостерігаються щодо кількості студентів, викладачів закладів вищої освіти та витрат на наукові дослідження і розробки, що підтверджує нерівномірність концентрації освітнього та наукового потенціалу регіонів України.

Загалом результати описової статистики підтверджують наявність суттєвої міжрегіональної диференціації та високого рівня взаємозв'язку між окремими показниками фінансової стійкості домогосподарств і розвитку людського капіталу, що обумовлює доцільність застосування методів багатовимірного статистичного аналізу. Використання факторного аналізу дозволить зменшити розмірність інформаційного простору, виокремити латентні фактори фінансової стійкості, заощаджувальної поведінки та освітньо-наукового потенціалу регіонів України, а також визначити ключові чинники трансформації людського капіталу в умовах воєнної економіки.

Доцільність застосування факторного аналізу підтверджено результатами критерію Кайзера–Масра–Олкіна (КМО) та тесту сферичності Бартлетта. Значення показника КМО становило 0,580, що свідчить про прийнятний рівень адекватності вибірки для застосування методів факторного аналізу в умовах неоднорідності соціально-економічних показників регіонів України. Результати тесту сферичності Бартлетта є статистично значущими ($\chi^2 = 288,332$; $p < 0,001$), що підтверджує наявність суттєвих кореляційних зв'язків між досліджуваними змінними.

Для виявлення латентної структури взаємозв'язків між показниками фінансової стійкості домогосподарств (обсяги кредитів і депозитів, співвідношення депозитів і кредитів, частка валютних кредитів, процентні ставки та розвиток банківської інфраструктури) і показниками людського капіталу регіонів (середня заробітна плата, витрати на наукові дослідження і розробки, кількість викладачів закладів вищої освіти та частка докторів наук) було застосовано факторний аналіз методом головних компонент. Первинні результати факторного аналізу засвідчили можливість виділення шести компонент із власними значеннями понад одиницю відповідно до критерію Кайзера. Однак використання виключно формального критерію в умовах значної кількості взаємопов'язаних показників може призводити до надмірної деталізації факторної структури та ускладнення економічної інтерпретації результатів.

З метою забезпечення змістовної інтерпретованості факторної моделі та уникнення надмірної фрагментації інформаційного простору було прийнято рішення обмежити кількість факторів до чотирьох. Такий підхід підтверджується результатами аналізу графіка кам'янистого осипу (Scree Plot, рис.1), на якому після четвертої компоненти спостерігається суттєве зменшення темпів спадання власних значень та поступове вирівнювання кривої. Така форма графіка показує, що починаючи з п'ятої компоненти додаткові фактори пояснюють лише незначну частку загальної дисперсії та не формують принципово нових латентних конструкцій.

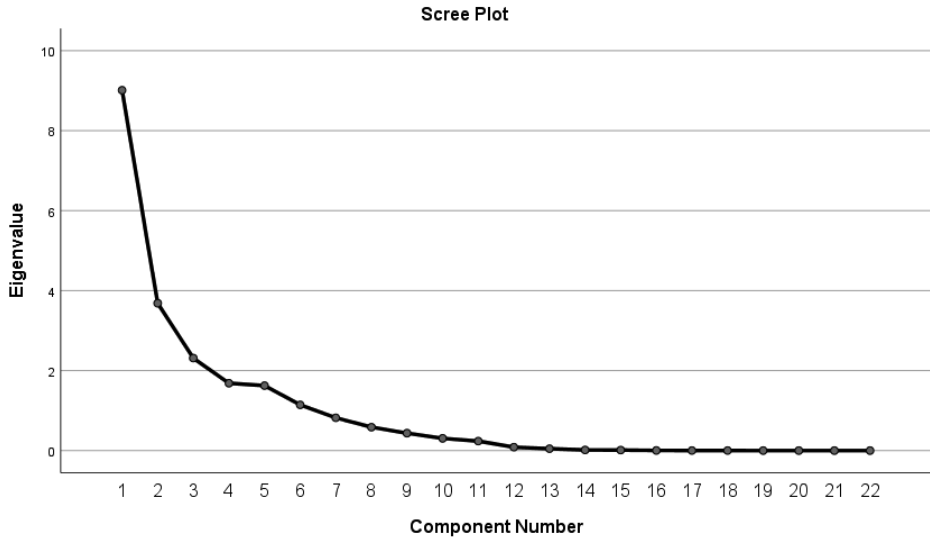


Рис. 1. Графік кам'яного осипу
 Джерело: побудовано авторами за [18, 12, 13]

Пояснена сукупна дисперсія факторної моделі для показників 2022 р. *Таблиця 1*

Component	Total Variance Explained								
	Total	Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
		% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,429	44,286	44,286	4,429	44,286	44,286	3,950	39,496	39,496
2	1,790	17,901	62,187	1,790	17,901	62,187	1,746	17,459	56,955
3	1,657	16,574	78,761	1,657	16,574	78,761	1,740	17,404	74,359
4	1,005	10,050	88,811	1,005	10,050	88,811	1,445	14,452	88,811

Джерело: розраховано авторами за [18, 12, 13].

Результати факторного аналізу засвідчили доцільність виділення чотирьох латентних факторів, власні значення яких перевищують одиницю відповідно до критерію Кайзера. Сукупно виділені фактори пояснюють 88,81 % загальної дисперсії досліджуваних показників, що свідчить про високу репрезентативність побудованої факторної моделі.

Найбільший внесок у пояснення варіації даних забезпечує перший фактор, на який припадає 44,29 % загальної дисперсії. Другий фактор пояснює 17,90 %, третій – 16,57 %, а четвертий – 10,05 % загальної дисперсії. Після застосування ортогонального Varimax-обертання факторна структура стала більш збалансованою та інтерпретованою: перший фактор пояснює 39,50 % дисперсії, другий – 17,46 %, третій – 17,40 %, а четвертий – 14,45 %.

Отримані результати свідчать про наявність чіткої латентної структури взаємозв'язків між показниками фінансової стійкості домогосподарств, інвестиційного потенціалу, воєнно-фінансових ризиків та розвитку людського капіталу регіонів України в умовах воєнної економіки 2022 року (табл. 2).

Таблиця 2

Характеристика виділених латентних факторів 2022 р.

№	Назва фактора	Основні показники
F1	фінансової стійкості домогосподарств	Кредити домогосподарствам (0,968), депозити у грн (0,954), депозити у іноземній валюті (0,891), кількість діючих структурних підрозділів банків (0,823)*
F2	воєнно-фінансових ризиків	частка валютних кредитів (0,842), різниця між ставками кредиту та депозиту в іноземній валюті (-0,829)
F3	інвестиційного потенціалу та економічної активності	витрати на НДР (0,912), заробітна плата (0,768), від'ємне навантаження відношення обсягу депозитів до обсягу кредитів (-0,513)
F4	освітньо-наукового потенціалу	частка докторів наук (0,787), викладачі ЗВО (0,646)

* Інтерпретація факторів здійснювалася за сукупністю показників із найбільшими факторними навантаженнями. Наявність у факторі показників із різною економічною природою свідчить про їх спільну латентну структуру, а не про однаковий напрям впливу на фінансову стійкість домогосподарств.

Джерело: розраховано авторами за [18, 12, 13].

Результати матриці факторних навантажень після Varimax-обертання дозволили виокремити чотири латентні фактори, що характеризують фінансову стійкість домогосподарств, воєнно-фінансові ризики, інвестиційний потенціал та освітньо-науковий потенціал, як основа людського капіталу регіонів України.

Перший фактор – фактор фінансової стійкості домогосподарств – характеризує рівень взаємодії домогосподарств із банківською системою, що проявляється через фінансову активність населення, концентрацію банківських ресурсів та доступність фінансових послуг у регіонах України. Він об'єднує показники, які відображають різні механізми формування фінансової стійкості домогосподарств. Зокрема, зростання депозитної активності та розвиток банківської інфраструктури створюють передумови для її зміцнення, тоді як вплив кредитної активності на фінансову стійкість не є однозначним і залежить від фінансового стану домогосподарств: вона може як сприяти зміцненню фінансової стійкості через розширення доступу до фінансових ресурсів, так і посилювати боргові ризики. Взаємодія цих складових визначає економічний зміст першого фактора.

Другий фактор – фактор воєнно-фінансових ризиків – характеризує валютну вразливість фінансової поведінки домогосподарств та особливості функціонування кредитного ринку в умовах воєнної економіки. Його формують висока частка кредитів, наданих в іноземній валюті, а також співвідношення кредитних і депозитних ставок в іноземній валюті, що у сукупності відображають посилення валютних ризиків та підвищену чутливість фінансової системи до воєнної невизначеності.

Третій фактор – фактор інвестиційного потенціалу та економічної активності – характеризує ресурсні передумови економічного розвитку регіонів та формування інвестиційного потенціалу. Він об'єднує показники, що відображають інноваційну активність, рівень матеріального забезпечення населення та фінансові можливості домогосподарств щодо формування внутрішніх ресурсів для розвитку. Зокрема, високі витрати на наукові дослідження і розробки та рівень заробітної плати свідчать про сприятливі умови для розвитку людського капіталу й економічного зростання, тоді як співвідношення депозитів і кредитів характеризує особливості фінансової поведінки домогосподарств та їхню спроможність акумулювати фінансові ресурси.

Четвертий фактор – фактор людського капіталу – характеризує освітньо-науковий та кадровий потенціал регіонів України. Він об'єднує показники, що відображають якісний склад науково-педагогічних кадрів і кадрове забезпечення системи вищої освіти. Зокрема, висока частка докторів наук і значна кількість викладачів закладів вищої освіти свідчать про спроможність регіонів забезпечувати формування, розвиток та відтворення людського капіталу. Це дозволяє трактувати його як інтегральний показник освітньо-наукового та кадрового потенціалу регіонів України.

Отримані результати свідчать про складний багаторівневий характер взаємозв'язків між фінансовою поведінкою домогосподарств, інвестиційною активністю, воєнно-фінансовими ризиками та розвитком людського капіталу регіонів України в умовах війни 2022 року.

Порівняльний аналіз результатів факторного аналізу за 2022–2025 рр. показує поступову трансформацію латентної структури регіонального розвитку України в умовах війни. Якщо у 2022 р. домінували воєнно-фінансові ризики та нестабільність валютного середовища, то у наступні роки спостерігається посилення факторів фінансової стійкості, інвестиційного потенціалу та людського капіталу. Поступова інтеграція показників заощаджувальної поведінки, банківської активності, науково-освітнього потенціалу та фінансової адаптивності населення свідчить про формування передумов повоєнного відновлення регіональної економіки України.

Відтак, отримані результати підтвердили робочу гіпотезу Н1 щодо трансформації латентної структури взаємозв'язків упродовж досліджуваного періоду. Гіпотеза Н2 також знайшла підтвердження, оскільки у 2022 р. домінуючу роль відігравали фактори воєнно-фінансової нестабільності та валютних ризиків.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У статті здійснено факторний аналіз трансформації фінансової стійкості домогосподарств та людського капіталу регіонів України в умовах війни у динаміці 2022–2025 рр. Проведене дослідження дозволило виявити латентні структурні зміни у взаємозв'язках між показниками фінансової поведінки домогосподарств, банківської активності, інвестиційного потенціалу та освітньо-наукового розвитку регіонів України.

За результатами перевірки адекватності вихідних даних встановлено прийнятний рівень придатності вибірки до проведення факторного аналізу. Значення критерію Кайзера–Маєра–Олкіна упродовж досліджуваного періоду становили 0,573–0,603, а результати тесту сферичності Бартлетта в усіх роках були статистично істотними ($p < 0,001$), що підтверджує наявність суттєвих взаємозв'язків між досліджуваними показниками.

Таблиця 3
Трансформація факторної структури фінансової поведінки домогосподарств та людського капіталу регіонів України в умовах економіки воєнного стану

Показник	2022	2023	2024	2025
KMO	0,58	0,603	0,595	0,573
Bartlett Sig.(p<0,05)	0,00	0,00	0,00	0,00
Кількість факторів	4	4	4	4
Пояснена дисперсія, %	88,81	85,97	84,21	86,64
Частка дисперсії F1, %	39,5	37,14	40,27	36,85
Частка дисперсії F2, %	17,46	19,63	17,95	22,24
Частка дисперсії F3, %	17,4	16,35	14,36	14
Частка дисперсії F4, %	14,45	12,86	11,63	13,56
Домінуючий фактор	Фінансова турбулентність	Фінансова адаптація	Фінансова консолідація	Фінансова стійкість
Ключова характеристика року	Воєнно-фінансова нестабільність	Адаптація фінансової поведінки	Інтеграція людського капіталу та фінансової поведінки	Формування системи фінансового відновлення
Роль домогосподарств	Реакція на кризу та валютні ризики	Формування адаптивної фінансової поведінки	Посилення заощаджувальної та кредитної активності	Інтеграція домогосподарств у систему фінансового відновлення
Особливості людського капіталу	Освітньо-науковий потенціал в умовах воєнного шоку	Формування адаптивної освітньо-фінансової моделі	Інтеграція освітньо-наукового потенціалу у систему регіональної адаптації	Людський капітал як фактор стабілізації та відновлення регіонів
Роль воєнно-фінансових ризиків	Домінуюча	Значна	Локалізована	Адаптивна

Джерело: розраховано авторами за [18, 12, 13]

У ході дослідження встановлено, що у 2022 р. домінуючий вплив на регіональну структуру розвитку мали фактори воєнно-фінансової нестабільності, валютних ризиків та кризової фінансової поведінки домогосподарств. Водночас людський капітал регіонів перебував на етапі адаптації до воєнного шоку, що насамперед проявлялося через зміни їхнього освітньо-наукового потенціалу.

У 2023–2024 рр. спостерігалася поступова адаптація фінансової поведінки домогосподарств, посилення ролі банківської інфраструктури, кредитної та заощаджувальної активності населення. У структурі факторів починають інтегруватися показники людського капіталу, освітньо-наукового потенціалу та фінансової адаптивності регіонів.

Результати факторного аналізу за 2025 р. засвідчили формування більш стабільної системи фінансової адаптації та відновлення. Зокрема, фактори фінансової стійкості, заощаджувальної поведінки, банківської активності та людського капіталу починають функціонувати як взаємопов'язані складові системи регіонального відновлення економіки України.

Установлено, що людський капітал упродовж 2022–2025 рр. поступово посилював свою роль у процесах регіональної адаптації, стабілізації та повоєнного відновлення економіки України. Водночас воєнно-фінансові ризики поступово втрачали системоутворюючий характер та переходили у фазу локалізованої фінансової адаптації.

Отримані результати підтверджують, що фінансова стійкість домогосподарств, заощаджувальна поведінка населення, інвестиційний потенціал домогосподарств та людський капітал формують взаємозалежну систему факторів регіональної економічної стійкості в умовах війни та майбутнього повоєнного відновлення України.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з поглибленням оцінювання впливу воєнних факторів на трансформацію фінансової поведінки домогосподарств та людського капіталу регіонів України. Подальшого розвитку потребує побудова інтегральних індексів фінансової стійкості та людського капіталу, кластеризація регіонів за рівнем адаптивності до воєнних викликів, а також застосування панельних та регресійних моделей для оцінювання впливу фінансових ресурсів домогосподарств на процеси формування людського капіталу у повоєнному відновленні економіки України.

Список використаних джерел

1. Abdi H., Williams L. J. Principal Component Analysis. Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics. 2010. Vol. 2(4). P. 433–459. DOI: <https://doi.org/10.1002/wics.101>
2. Becker G. S. *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. New York : National Bureau of Economic Research / Columbia University Press, 1964. 412 p. Доступно з: <https://archive.org/details/humancapitaltheo0000unse/page/n5/mode/2up> (дата звернення 29.03.2026)
3. Haque U. Beyond the Battlefield: Geospatial Insights of Health Vulnerability in Ukraine During the Russian-Ukrainian War. Res Sq [Preprint]. 2025 Aug 18;rs.3.rs-7376114. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-7376114/v1>

4. Jolliffe I. T., Cadima J. Principal Component Analysis: A Review and Recent Developments. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*. 2016. Vol. 374(2065). DOI: <https://doi.org/10.1098/rsta.2015.0202>
5. Nicoletti G., Scarpetta S., Boylaud O. Summary Indicators of Product Market Regulation with an Extension to Employment Protection Legislation. OECD Economics Department Working Papers. 1999. No. 226. DOI: <https://doi.org/10.1787/215182844604>
6. Schultz T. W. Investment in Human Capital. *American Economic Review*. 1961. Vol. 51, No. 1. P. 1–17. Доступно з: <https://www.scribd.com/document/777728928/SCHULTZ-Theodore-W-Investment-in-human-capital-The-American-economic-review> (дата звернення 28.05.2026)
7. UNDP Ukraine. Human Development Index (HDI). URL: <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>
8. World Bank. Updated Ukraine Recovery and Reconstruction Needs Assessment Released. Washington, DC : World Bank, 2026. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2026/02/23/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-released>
9. Григораш О., Пугач В. Фінансова стійкість України в умовах війни: реалії та перспективи. *Економіка та суспільство*. 2024. № 65. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-57>
10. Гринькевич О., Бойко А. Про комунікації освіти та бізнесу у створенні інноваційних цифрових продуктів і сервісів. *Вісник Львівського університету. Серія економічна*. Вип. 62. 2022. С. 124–148. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/ves.2022.62.0.6210>
11. Грішнова О. А. Формування людського капіталу в системі освіти і професійної підготовки [Текст]: дис. д-ра екон. наук: 08.09.01 / Грішнова Олена Антонівна ; Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. К., 2002. 434 арк. арк. 384–405.
12. Державна служба статистики України. Офіційний сайт. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 01.03.2025).
13. Єдина державна електронна база з питань освіти (ЄДЕБО). Статистичні дані про заклади вищої освіти. URL: <https://registry.edbo.gov.ua> (дата звернення: 01.03.2025).
14. Залознова Ю., Азьмук Н. Людський капітал України в умовах війни: втрати та здобутки. *Економіка та суспільство*. 2022. № 38. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-59>
15. Іванова Н. Ю. Людський капітал в умовах війни: виклики, загрози та стратегії стійкості. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*, вип. 23, Жовтень 2025, <https://doi.org/10.5281/zenodo.17557040>
16. Кічурчак М. В., Чинники залучення заощаджень домогосподарств на ринок банківських депозитів України: регіональний вимір. *Економічний простір*, (161), 20-25. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/161-3>
17. Лавриненко Л., Біліченко С. (2023). Людський капітал як потужний ресурс воєнного протистояння та післявоєнної відбудови країни. *Збірник наукових праць «ЛЮГОС»*, (26 травня 2023 р.; Бостон, США), 22–23. <https://doi.org/10.36074/logos-26.05.2023.004>
18. Національний банк України. Офіційний сайт. <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-financial#4fsi> (дата звернення: 01.03.2025).
19. Неізнана О., Григорук А., Литвин Л. Сучасні інструменти підтримки фінансової стійкості України в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2022. № 39. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-62>
20. Новікова О., Залознова Ю., Азьмук Н. Відновлення людського капіталу України у післявоєнний період з використанням переваг цифровізації. *Журнал європейської економіки*. 2022. Т. 21, № 4. С. 407-2, <https://jeej.wunu.edu.ua/index.php/ukjee/article/view/1619>.

21. Панчишин Т., Лоїк Р., Демчишак Н. Інвестування в розвиток людського капіталу в умовах інтелектуалізації економіки. *Економіка та суспільство*. 2024. № 69. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-143>
22. Резнікова О. О. Національна стійкість в умовах мінливого безпекового середовища : монографія. Київ : НІСД, 2022. 532 с. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2022-03/reznikova-ukraineresilience2022_02.pdf
23. Скрипник, Г., Демінська, Д., & Дудник, М. (2024). Вплив війни на публічні фінанси та управління: виклики та рішення. *Економіка та суспільство*, (69). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-87>
24. Шишкін В. С. Зміни рівня та структури доходів домогосподарств України під впливом повномасштабної війни *Економіка та суспільство*. 2024. № 62. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-166>
25. Якість життя населення України та перші наслідки війни / Черенько Л.М., Полякова С.В., Шишкін В.С., Реут А.Г., Крикун О.І., Когатько Ю.Л., Заяць В.С., Клименко Ю.А.; Нац. акад. наук. Укр., Ін-т демогр. та соц. дослідж. ім.М.В. Птухи. – Електронне видання. – Київ, 2023. URL: https://idss.org.ua/arhiv/Монографія_якість.pdf

Reference

1. Abdi, H., & Williams, L. J. (2010). Principal component analysis. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*, 2(4), 433–459. <https://doi.org/10.1002/wics.101>
2. Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. National Bureau of Economic Research & Columbia University Press. <https://archive.org/details/humancapitaltheo0000unse/page/n5/mode/2up>
3. Haque, U. (2025). Beyond the battlefield: Geospatial insights of health vulnerability in Ukraine during the Russian-Ukrainian war. *Research Square* [Preprint], rs.3.rs-7376114. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-7376114/v1>
4. Jolliffe, I. T., & Cadima, J. (2016). Principal component analysis: A review and recent developments. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 374(2065), Article 20150202. <https://doi.org/10.1098/rsta.2015.0202>
5. Nicoletti, G., Scarpetta, S., & Boylaud, O. (1999). *Summary indicators of product market regulation with an extension to employment protection legislation* (OECD Economics Department Working Papers No. 226). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/215182844604>
6. Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *American Economic Review*, 51(1), 1–17. <https://www.scribd.com/document/777728928/SCHULTZ-Theodore-W-Investment-in-human-capital-The-American-economic-review>
7. United Nations Development Programme Ukraine. (n.d.). *Human Development Index (HDI)*. <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>
8. World Bank. (2026, February 23). *Updated Ukraine recovery and reconstruction needs assessment released*. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2026/02/23/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-released>
9. Hryhorash, O., & Puhach, V. (2024). Financial sustainability of Ukraine under wartime conditions: Realities and prospects. *Economy and Society*, (65). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-57>
10. Hrynkevych, O., & Boiko, A. (2022). On communications between education and business in creating innovative digital products and services. *Visnyk of the Lviv University. Series Economics*, (62), 124–148. <https://doi.org/10.30970/ves.2022.62.0.6210>

11. Hrishnova, O. A. (2002). *Formation of human capital in the system of education and vocational training* (Doctoral dissertation, Taras Shevchenko National University of Kyiv).
12. State Statistics Service of Ukraine. (n.d.). *Official website*. <https://www.ukrstat.gov.ua>
13. Unified State Electronic Database on Education. (n.d.). *Statistical data on higher education institutions*. <https://registry.edbo.gov.ua>
14. Zaloznova, Y., & Azmuk, N. (2022). Human capital of Ukraine under wartime conditions: Losses and gains. *Economy and Society*, (38). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-59>
15. Ivanova, N. Y. (2025). Human capital under wartime conditions: Challenges, threats, and resilience strategies. *Achievements of Economy: Prospects and Innovations*, (23). <https://doi.org/10.5281/zenodo.17557040>
16. Kichurchak, M. V. (2020). Factors influencing household savings attraction to the Ukrainian bank deposit market: Regional dimension. *Economic Space*, (161), 20–25. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/161-3>
17. Lavrynenko, L., & Bilichenko, S. (2023). Human capital as a powerful resource of wartime resistance and post-war reconstruction. In *Proceedings of the Scientific Works Collection «ΑΙΟΓΟΣ»* (pp. 22–23). Boston, United States. <https://doi.org/10.36074/logos-26.05.2023.004>
18. National Bank of Ukraine. (n.d.). *Statistics of the financial sector*. <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-financial#4fsi>
19. Nieizviestna, O., Hryhoruk, A., & Lytvyn, L. (2022). Modern instruments for supporting Ukraine's financial sustainability under martial law. *Economy and Society*, (39). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-62>
20. Novikova, O., Zaloznova, Y., & Azmuk, N. (2022). Recovery of Ukraine's human capital in the post-war period using the advantages of digitalization. *Journal of European Economy*, 21(4), 407–422. <https://jeej.wunu.edu.ua/index.php/ukjee/article/view/1619>
21. Panchyshyn, T., Loik, R., & Demchyshak, N. (2024). Investment in human capital development under conditions of economic intellectualization. *Economy and Society*, (69). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-143>
22. Reznikova, O. O. (2022). *National resilience in a changing security environment*. National Institute for Strategic Studies. https://niss.gov.ua/sites/default/files/2022-03/reznikova-ukraineresilience2022_02.pdf
23. Skrypnyk, H., Deminska, D., & Dudnyk, M. (2024). The impact of war on public finance and governance: Challenges and solutions. *Economy and Society*, (69). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-87>
24. Shyshkin, V. S. (2024). Changes in the level and structure of household incomes in Ukraine under the influence of the full-scale war. *Economy and Society*, (62). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-166>
25. Cherenko, L. M., Poliakova, S. V., Shyshkin, V. S., Reut, A. H., Krykun, O. I., Kohatko, Y. L., Zaiats, V. S., & Klymenko, Y. A. (2023). *Quality of life of the population of Ukraine and the first consequences of the war*. Ptoukha Institute for Demography and Social Studies of the National Academy of Sciences of Ukraine. https://idss.gov.ua/arhiv/Монографія_якість.pdf

HUMAN CAPITAL AND HOUSEHOLD FINANCIAL BEHAVIOR IN UKRAINE'S REGIONS UNDER SECURITY THREATS: A LATENT STRUCTURE ANALYSIS

Oksana Vilchynska¹, Iryna Prokopovych-Pavliuk²

*Ivan Franko National University of Lviv,
18 Svobody Ave, Lviv, Ukraine, 79008*

¹ e-mail: oksana.vilchynska@lnu.edu.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4544-4751>

² e-mail: iryna.prokopovych-pavlyuk@lnu.edu.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8316-0127>

Abstract. This article investigates the transformation of household financial resilience and regional human capital in Ukraine under wartime conditions using factor analysis methods. The study aims to identify and assess latent structural changes in the relationships among indicators of household financial behavior, banking activity, investment potential, and regional human capital across Ukraine during 2022–2025.

The study is based on statistical data obtained from the National Bank of Ukraine, the State Statistics Service of Ukraine, and the Ministry of Education and Science of Ukraine. To evaluate the latent structure of regional development, Principal Component Analysis (PCA) with Varimax rotation was applied. The system of indicators included measures of household lending and deposit activity, interest rates, banking infrastructure, educational and scientific potential, and regional investment activity.

The findings reveal that in 2022 regional development was predominantly influenced by factors related to wartime financial instability, currency risks, and crisis-driven household financial behavior. During 2023–2024, a gradual adaptation of household financial behavior occurred, accompanied by a growing role of banking infrastructure, savings accumulation, and lending activity. The results indicate that human capital progressively evolved from a fragmented component of regional adaptation into an independent factor of economic stabilization and post-war recovery in Ukraine. At the same time, wartime financial risks gradually lost their system-forming role and shifted toward a phase of localized financial adaptation.

The practical significance of the findings lies in the applicability of the proposed approach for assessing regional economic resilience, designing public policies to support households, fostering human capital development, and facilitating the post-war recovery of Ukraine's economy.

Keywords: household financial resilience; human capital; regional development; educational and scientific potential; wartime economy; household savings; household investment potential; statistical assessment; factor analysis.

Стаття: надійшла до редакції 12.04.2026

прийнята до друку 25.06.2026

опублікована (оприлюднена) 30.06.2026