DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-84-166

УДК 339.9:331.5:330.3

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ТРАНСФОРМАЦІЇ МІЖНАРОДНОЇ МОБІЛЬНОСТІ КАПІТАЛУ, ПРАЦІ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

ANALYTICAL REVIEW OF CONTEMPORARY TRENDS IN THE TRANSFORMATION OF INTERNATIONAL MOBILITY OF CAPITAL, LABOUR, AND TECHNOLOGY

Штипук Остап Васильович
аспірант 3-го року навчання,
Національний університет «Львівська політехніка»
ORCID: https://orcid.org/0009-0000-9172866X

Shtypuk Ostap
Lviv Polytechnic National University

У статті виконано комплексний аналіз сучасних тенденцій трансформації міжнародної мобільності капіталу, праці й технологій у глобальній економіці. Визначено ключові зовнішні й внутрішні чинники, що формують динаміку економічних потоків, проаналізовано зміни індексів глобалізації, конкурентоспроможності, інноваційності. Обґрунтовано доцільність використання гравітаційної моделі для оцінювання взаємозв'язків між факторами виробництва. Запропоновано адаптований підхід до моделювання, що дозволяє врахувати вплив економічного масштабу, інституційного середовища й технологічного розвитку країн-партнерів. Результати дослідження підтверджують значущість географічної близькості й рівня розвитку економік у формуванні міжнародних потоків і можуть бути використані для вдосконалення економічної політики України.

Ключові слова: міжнародна мобільність, глобальні економічні потоки, капітал, трудові ресурси, технології, гравітаційна модель.

The article provides a comprehensive analysis of current trends in the transformation of international mobility of capital, labour, and technology within the global economy, with a particular focus on Ukraine. The study identifies a set of external and internal factors that shape the formation and development of global economic flows, including macroeconomic stability, institutional conditions, technological capacity, and geopolitical influences. Special attention is paid to the dynamic changes reflected in the KOF Globalisation Index, the Global Competitiveness Index, and the Global Innovation Index, which together capture the evolving degree of integration, economic resilience, and innovation potential of the country. The findings indicate that global processes of digitalisation, structural shifts in value chains, and increasing competition for resources significantly alter traditional patterns of factor mobility. In the case of Ukraine, these transformations are accompanied by instability caused by economic shocks, pandemic effects, and war-related disruptions, which constrain the movement of capital, reduce labour mobility through migration losses, and weaken technological development due to limited investment capacity. The paper substantiates the application of the gravity model as an appropriate analytical tool for examining the interdependence of international flows. An adapted version of the model is proposed, incorporating indicators of economic scale, global integration, competitiveness, and innovation potential for both Ukraine and its key partner countries. The results demonstrate that the intensity of international interactions is primarily determined by the size of economies, their institutional and technological development, and geographical proximity. The proposed approach allows for a more integrated assessment of factor mobility and can serve as a basis for improving Ukraine's economic policy aimed at strengthening its position in global economic processes and long-term development priorities under conditions of uncertainty.

Keywords: international mobility, global economic flows, capital, labor, technology, gravity model.

Постановка проблеми. Стрімкі зміни глобальної економіки зумовлюють перегляд механізмів міжнародної мобільності капіталу, праці й технологій. Через це виникають структурні зрушення в світових потоках капіталу, що спрямовуються у високотехнологічні сектори, посилюється диференціація трудової мобільності з переходом до мережевих і дис-

© Штипук О. В., 2026
Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

танційних форм зайнятості, прискорюється міжнародний трансфер технологій, загострюється конкуренція між країнами. Актуальність теми зумовлена трансформаціями глобальної економіки під впливом цифровізації, геополітичної нестабільності й структурних змін у міжнародній мобільності капіталу, праці й технологій. Для України особливо важливим є комплексне дослідження цих процесів, оскільки в умовах воєнних і економічних викликів ефективне управління ними визначає її інтеграцію в світову економіку та перспективи розвитку в цілому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема мобільності факторів виробництва була розглянута в працях низки вітчизняних та іноземних авторів. Зокрема Босак А. та Закорчемна О. проаналізували теорії співвідношення факторів виробництва та вирівнювання цін на них, виявили умови та встановили критерії оцінювання доцільності їх залучення з-за кордону, сформували метод оцінювання їх вартості та рівня міжнародної мобільності [1]. Смілевським А. [2] висвітлено вектори впливу глобального капіталу на фіскальну та монетарну політику України, особливості взаємодії між транснаціональними корпораціями (ТНК) та державами, специфіку національних моделей реагування. Дослідження міграційних потоків, причин та наслідків мобільності працівників (фактору «праця»), їх впливу на рівень реального доходу на душу населення приймаючої країн, виграш/програш приймаючої країни, темпи зміни доходів самих мігрантів, наслідки несанкціонованої (нелегальної) міграції (мобільності) виконано Погорєловою Т. [3]. Цалан М.І. та Комарницький В.В. зазначають, що умови застосування інтелектуального капіталу є пріоритетними в мікро та макроекономічному середовищі, і сьогодні «одним із головних чинників впливу на формування людського капіталу є мобільність талантів молодих кваліфікованих людей» [4]. Білик О. [5] досліджує мобільність людського капіталу; виділяє окремі види мобільності, які визначають ступінь ефективності реалізації індивідуального людського капіталу. Коваліско Н, Тарай М. [6] розглядають інтелектуальну мобільність як процес, що передбачає міграцію висококваліфікованих фахівців, обмін знаннями, трансфер технологій. Лютак О., Баула О., Процик В. розглядають проблематику трансферу технологій [7-8]: досліджують світові тренди міжнародного трансферу технологій, стратегії технологічного трансферу світових інноваторів, міжнародний трансфер технологій і сучасну диспозицію України, вивчають перспективи долучення України до глобальних технологічних мереж.

Результати опрацювання іноземних праць свідчать, що сучасні зміни зумовлені одночасною дією цифровізації, реорганізації глобальних ланцюгів вартості і послабленням бар'єрів для фінансових потоків. Зокрема Болдуїн Р. підкреслює роль інформаційних технологій у «новій глобалізації», де розподіл виробничих процесів змінює традиційну мобільність праці й капіталу [9]; Келлер В. у систематичному огляді показує, як технологічні знання поширюються між країнами через торгівлю, інвестиції та міграцію робочої сили, що прискорює дифузію інновацій [10]; праці Гереффі Дж., Хамфрі Ж. та Стюрджа Т. зорієнтовані на управління і «управлінську» структуру глобальних ланцюгів вартості, які визначають, хто спроможний генерувати додану вартість під час цифрової та технологічної трансформації [11]; аналіз руху капіталу, виконаний Обстфельдом М. і Тейлором А., пояснює, чому фінансова інтеграція, як чинник мобільності капіталу, часом породжує циклічні кризи й відновлення, що впливають на рішення інвесторів і політиків [12]. Одночасно міжнародні організації [13-14] фіксують зсуви в трудовій мобільності: цифровізація, пандемія й війна змінили траєкторії міграції, зміствши акценти на захист прав мігрантів. Синтез досліджень зазначених авторів дозволяє стверджувати, що для забезпечення сталого й справедливого використання мобільних факторів у глобальній економіці ефективна політика має синтезувати регулювання фінансових потоків та інвестицій у людський капітал і механізми поширення технологій.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значний обсяг наявних досліджень, усе ще недостатньо зрозумілою є взаємопов'язаність змін мобільності капіталу, праці та технологій, які проявляються в сучасних умовах, і як вони впливають на стійкість розвитку національних економік. Здебільшого ці фактори розглядають окремо, і це звужує можливість комплексного оцінювання їх ролі в трансформації глобального економічного середовища та значно ускладнює формування цілісного уявлення щодо їх динаміки.

Формулювання цілей статті. Метою статті є комплексне дослідження сучасних тенденцій міжнародної мобільності факторів виробництва України з акцентом на вияв-

лення їхніх взаємозв'язків у глобальній економіці. Для досягнення поставленої мети слід виконати наступні завдання: 1) проаналізувати сукупність зовнішніх і внутрішніх чинників, що визначають формування та розвиток глобальних потоків капіталу, трудових ресурсів і технологій; 2) оцінити вплив цих процесів на міжнародну мобільність факторів виробництва України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Оцінювання сучасного стану й ключових тенденцій розвитку глобальних економічних потоків капіталу, трудових ресурсів і технологій передбачає виділення зовнішніх та внутрішніх чинників, які формують їх розвиток (табл. 1).

Узагальнення зовнішніх і внутрішніх чинників дозволяє зрозуміти, у якому середовищі формуються сучасні потоки капіталу, праці й технологій, які обмеження або стимули визначають їхню поведінку. Проте для повного уявлення про характер цих процесів важливо простежити їх реальну динаміку. Стан міжнародної мобільності факторів виробництва останніми роками визначається низкою координат, які віддзеркалюють глибинні структурні зрушення глобальної економіки. Після різкого шоку пандемії 2020 р. кожен із трьох потоків – капітал, праця й технології – пройшов період адаптації, часткового відновлення та регіональної диференціації. До показників, які найповніше відображають міжнародну мобільність праці, капіталу й технологій, належать:

Індекс глобалізації KOF (KOF Globalisation Index) – комплексно оцінює рівень інтеграції країни в світову економіку; відображає мобільність праці, капіталу й технологій за допомогою міжнародної взаємодії. Його складовими є економічна, соціальна та політична глобалізація.

Індекс глобальної конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index, GCI) – відображає здатність країни приваблювати та утримувати капітал, таланти й технології. Його складовими є ринок праці та фінансовий ринок, рівень розвитку бізнесу та інноваційний потенціал, інститути, інфраструктура та макроекономічна стабільність.

Глобальний інноваційний індекс (Global Innovation Index, GII) – відображає рівень інтелектуального обміну й технологічної мобільності між країнами. Його складовими є

Таблиця 1

Чинники формування та розвитку глобальних економічних потоків капіталу, трудових ресурсів і технологій

Фактори виробництва	Зовнішні чинники	Внутрішні чинники
Капітал	- глобальні економічні тенденції; - міжнародні торгові відносини й інвестиційні угоди; - міжнародні фінансові ринки, доступність капіталу, валютні ризики; - геополітичні ризики й світова політична стабільність; - міжнародне законодавство	- економічна стабільність країни (ВВП, інфляція, зовнішній борг); - інвестиційна привабливість і податкова політика; - наявність фінансових ресурсів інфраструктури та інвестицій; - державне регулювання іноземних інвестицій
Трудові ресурси	- міжнародні трудові стандарти та міграційне законодавство; - демографічні та соціальні зміни у світі; - міграційні потоки й конкуренція за таланти; - геополітичні та соціальні кризи, що впливають на переміщення робочої сили	- рівень освіти та професійної підготовки населення; - кваліфікація робочої сили та мобільність талантів; - соціально-культурні фактори; - національна міграційна політика та програми перепідготовки
Технології	- глобальні технологічні тренди й інновації; - міжнародні науково-технологічні мережі; - поширення технологій через торгівлю та інвестиції; - міжнародне законодавство щодо інтелектуальної власності	- розвиток національного науково-технічного потенціалу; - доступність технологічної інфраструктури; - державна політика трансферу технологій; - кваліфікація наукових та інженерних кадрів

Джерело: сформовано авторами

ресурси для інновацій (інфраструктура, освіта та інституції), та результати інновацій (знання, патенти та ін.).

Динаміку вищезгаданих індексів продемонстровано на рис. 1 – рис. 4.

Станом на кінець 2023 р. у ТОП -10 країн світу, із найвищим значенням KOF Globalisation Index входили Швейцарія (90,75), Бельгія (90,38), Нідерланди (90,32), Швеція (89,01), Німеччина (88,97), Австрія (88,5), Великобританія (88,39), Данія (87,79), Фінляндія (87,33), Франція (87,19). Україна в цьому рейтингу посідала 44 місце із значенням KOF Globalisation Index на рівні 73,41. В цілому зміну KOF Globalisation Index України за період 2002–2022 рр. можемо спостерігати на рис. 2. Світова динаміка індексу KOF демонструє тривале й відносно рівномірне зростання глобалізації з початку 2000-х рр. до 2017–2018 рр., після чого спостерігається уповільнення інтеграції та стабілізація показника.

Це пов'язано з насиченням економічних зв'язків, посиленням протекціонізму, геополітичною напругою та пандемією, яка обмежила фізичну мобільність, але активізувала цифрові контакти. На цьому тлі Україна демонструє більш динамічне зростання рівня глобалізації, яке триває попри економічні й політичні виклики. Після 2014 р. країна активніше інтегрується в європейський простір, посилює відкритість та розширює участь у цифрових процесах. Порівняно зі світом, її траєкторія є стрімкішою і відображає глибоку трансформацію економічних зв'язків та зовнішньоекономічних орієнтирів.

У 2002–2019 рр. Global Competitiveness Index для України залишався відносно стабільним на рівні близько чотирьох балів, що пояснюється повільними структурними змінами та непослідовністю реформ. Попри поступове економічне відновлення на початку 2000-х, слабкі інститути, складне регулювання та неефективне управління стримували зростання конкурентоспроможності. Додатковий негативний вплив мали світова фінансова криза 2008 р. та події після 2014 р., хоча окремі реформи дозволили уникнути різкого погіршення ситуації. В цілому динаміка демонструє наявність потенціалу до зростання, реалізація якого потребує глибших інституційних змін. Після 2019 р. ВЕФ припинив публікацію індексу у звичному форматі, зосередившись на дослідженнях стійкості, інновацій і цифровізації, а також зросла роль альтернативних показників, зокрема Global Innovation Index. Динаміка даного індексу в Україні за період 2019–2024 рр. характеризується поступовим зниженням після пікового значення у 2019 р. Більше скорочення відбулося з 2022 р., що пов'язано з наслідками війни, обмеженістю ресурсів і зміщенням пріоритетів від інновацій до базових потреб.

Рис. 1. Динаміка KOF Globalisation Index в світі за період 2002 –2022 рр.

Джерело: сформовано автором на основі [16]

Рис. 2. Динаміка KOF Globalisation Index України за період 2002 –2022 рр.

Джерело: сформовано автором на основі [16]

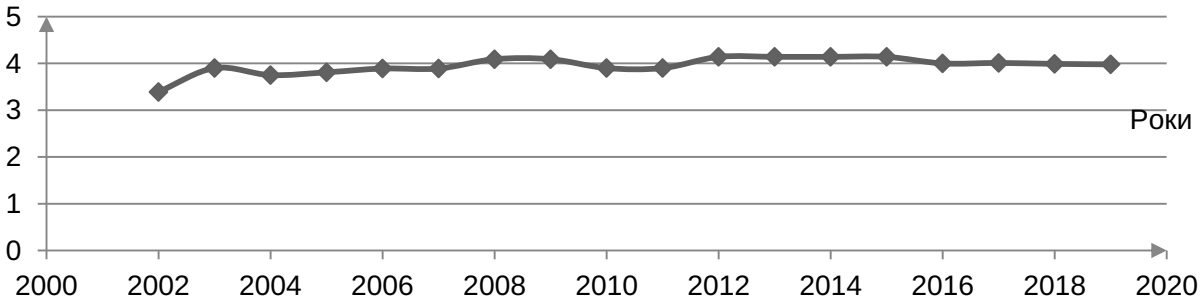

Рис. 3. Динаміка Global Innovation Index України за період 2019–2024 рр.

Джерело: сформовано автором на основі [18]

Загалом інноваційний потенціал зберігається, проте перебуває під тиском зовнішніх і внутрішніх чинників, що стримують інвестиції та розвиток технологій. Загальна динаміка індексів свідчить про послаблення відкритості, конкурентоспроможності та інноваційності України. Це відображається на мобільності факторів виробництва: скорочується трудова мобільність через міграцію, обмежується рух капіталу через ризики, а технологічний розвиток уповільнюється. Такі зміни знижують здатність країни до інтеграції у глобальні процеси та обумовлюють необхідність застосування інструментів для аналізу взаємозв'язків між капіталом, працею й технологіями. В табл. 2 запропоновано порівняльну характеристику макроекономічних моделей дослідження мобільності факторів виробництва.

Кожна із цих моделей має свої переваги та недоліки, а також релевантість використання для економіки України (табл. 3).

Для вітчизняної економіки важливо обрати не просто класичні моделі, а ті, які дійсно відображатимуть специфіку її економіки: високий ступінь міграції, значну залежність від зовнішнього капіталу та імпорт технологій. Найбільш придатною для аналізу міжнародної мобільності праці, капіталу й технологій із використанням індексів KOF, GCI та GII є гравітаційна модель торгівлі. Вона дозволяє інтерпретувати ці індекси як фактори, що визначають інтенсивність економічних потоків між країнами. Індекс глобалізації KOF відображає рівень відкритості економіки, що впливає на рух капіталу, праці й технологій. Індекс глобальної конкурентоспроможності GCI характеризує інституційне середовище та здатність залучати ресурси, тоді як Global Innovation Index GII – рівень технологічного розвитку і поширення знань. Перевага гравітаційної моделі полягає у можливості використовувати ці індекси як кількісні змінні в регресійному аналізі для пояснення потоків міграції, інвестицій і торгівлі. Інші підходи, зокрема моделі Лукаса чи Ромера, орієнтовані на теоретичне пояснення і потребують складних для вимірювання показників, тоді як DSGE-моделі – значного обсягу даних і складної калібровки. Модель Манделла–Флемінга обмежується короткостроковим аналізом, не охоплює технологічний компонент, що робить гравітаційний підхід більш практичним для дослідження на основі індексів.

Отже, гравітаційна модель – найбільш практичний і обґрунтований інструмент для аналізування міжнародної мобільності факторів виробництва України на основі індексів KOF, GCI та GII, оскільки поєднує теоретичну інтерпретацію з можливістю безпосереднього емпіричного застосування. Адаптована гравітаційна модель (1) матиме наступний вигляд:

$$F_{ij} = G * \frac{\left(GDP_i^{\alpha} * KOF_i^{\beta} * GCI_i^{\gamma} * GII_i^{\delta}\right) * \left(GDP_j^{\phi} * KOF_j^{\theta} * GCI_j^{\kappa} * GII_j^{\lambda}\right)}{D_{ij}^{\sigma}}, \quad (1)$$

де F_{ij} – обсяг міграційних, інвестиційних і технологічних потоків між країною і (Україною) та j (країною-партнером), є умовною або індексною величиною, яка відображає не абсолютні обсяги, а відносну інтенсивність взаємодії між Україною й країною-партнером; G – константа масштабування, що відображає загальні умови економічної інтеграції; GDP_i та GDP_j, млрд. дол. США – ВВП Україна й країни партнера, що визначає «економічну масу» країни та впливає на її привабливість для праці та капіталу; KOF_i та KOF_j – індекси глобалізації Україна та країни партнера, що відображають рівень інтеграції країн в міжнародну економіку та мобільність факторів виробництва; GCI_i та GCI_j – иіндекси глобальної конкурентоспроможності Україна й країни партнера, що відображають їх здатність залучати й утримувати капітал, кваліфіковану працю й технології; GII_i та GII_j – глобальні

Таблиця 2

Порівняльна характеристика макроекономічних моделей дослідження мобільності факторів виробництва

Назви моделей	Зміст моделей	Особливості врахування мобільності
Модель Солоу–Свена	Зростання визначається накопиченням капіталу, працею та екзогенним технічним прогресом	Капітал впливає через інвестиції; праця – зміну чисельності; технології задаються зовні
АК-модель	Обсяг виробництва пропорційний капіталу, відсутня спадна віддача	Капітал безпосередньо визначає темп зростання; праця впливає через людський капітал, а технології в нього інтегровані
Модель Ромера	Технології створюються внаслідок інвестицій у знання й інновації	Капітал фінансує НДДКР; праця є носієм знань; технології – результатом економічної діяльності
Модель Лукаса	Накопичення людського капіталу визначає ефективність і тривале зростання економіки	Мобільність праці впливає через міграцію носіїв людського капіталу; знання мають ефект зовнішніх вигод; капітал доповнює людський капітал; технології пов'язані з рівнем освіти
Модель Манделла–Флемінга	Поєднує товарний, грошовий і зовнішній сектори, враховує валютний курс	Мобільність капіталу має місце внаслідок різниці процентних ставок; праці – прямо не моделюється; технологій – через сукупний попит і пропозицію
Модель Баласси–Самуельсона	Пояснює різницю в рівнях цін і доходів між країнами через відмінності у продуктивності в торговому секторі	Мобільність праці проявляється через вирівнювання заробітної плати між секторами; технології підвищують продуктивність у торгових галузях; капітал опосередковано сприяє зростанню продуктивності
Гравітаційна модель торгівлі	Пояснює обсяги економічних потоків між країнами залежно від їх економічного масштабу та відстані між ними	Потоки торгівлі, інвестицій і міграції; капітал і товари рухаються інтенсивніше між економічно великими та географічно близькими країнами; технології передаються через зовнішньоекономічні зв'язки
DSGE-моделі	Моделі з мікроекономічними основами – враховують випадкові шоки та очікування	Мобільність капіталу враховується через міжнародні фінансові потоки й міжчасовий вибір; праці – через міграційні рішення і ринок праці; технології моделюються як стохастичні шоки продуктивності
Модель Кругмана	Пояснює концентрацію економічної активності через ефекти масштабу, транспортні витрати та агломерацію	Мобільність праці відображається через переміщення у регіони з вищими доходами; капітал концентрується в економічних центрах; технології поширюються через кластери та агломераційні ефекти
Інституційні моделі	Економічний розвиток виникає через якість інститутів, прав власності та державної політики	Мобільність праці, капіталу і технологій залежить від інституційного середовища; ефективні інститути стимулюють приплив ресурсів і інновацій

Джерело: сформовано автором на основі джерел [20-28]

інноваційні індекси, що характеризують технологічний потенціал, рівень ширення знань та НДДКР; D_{ij} , тис. км – географічна відстань між економічними центрами або столицями країн, яка зменшує інтенсивність потоків; $\alpha,\beta,\gamma,\delta,\phi,\ \theta,\kappa,\lambda,\sigma$ – параметри еластичності, що визначають чутливість потоків до кожного чинника. Константа масштабування G налаштовується так, щоби модель підходила для досліджуваних потоків, і часто стає перехопленням регресії; параметри еластичності $\alpha,\beta,\gamma,\delta,\phi,\ \theta,\kappa,\lambda,\sigma$ визначають методом найменших квадратів, беручи за основу статистичні дані щодо потоків між країнами.

Таблиця 3

Переваги, недоліки та релевантість використання для економіки України макроекономічних моделей дослідження мобільності факторів виробництва

Назви моделей	Переваги моделі	Недоліки моделі	Релевантість моделі
Модель Солоу–Свена	Дає базове уявлення про довгострокову динаміку й конвергенцію	Не пояснює джерела технологій; обмежено враховує міжнародну мобільність	Придатна для відображення процесу наздоганяючого розвитку та залежності від зовнішніх технологій
АК-модель	Пояснює стійке економічне зростання та роль інвестицій	Спрощує реальні процеси; ігнорує обмеження ресурсів	Доречна для відображення секторів з високою віддачею від інвестицій.
Модель Ромера	Дозволяє аналізувати інновації й технологічний обмін	Складність вимірювання інноваційної діяльності	Придатна для відображення розвитку ІТ та залежність від імпорту технологій
Модель Лукаса	Дозволяє аналізувати вплив освіти, та міграції на економічне зростання	Складність оцінювання людського капіталу та його зовнішніх ефектів; обмежена вимірюваність	Актуальна для дослідження міграційних потоків, «відтоку мізків» і ролі освіти у відновленні економіки
Модель Манделла–Флемінга	Аналізує вплив монетарної та фіскальної політики в умовах відкритої економіки, режимів валютного курсу	Обмежена короткостроковим періодом, не пояснює економічне зростання; спрощує поведінку економічних агентів	Придатна для аналізу валютної політики, руху капіталу й макроекономічної стабільності в умовах відкритості її економіки
Модель Баласси–Самуельсона	Пояснює відмінності у рівнях цін, реального валютного курсу та доходів між країнами	Не охоплює повністю рух капіталу і праці між країнами; зосереджується на внутрішній економіці	Актуальна для аналізу зближення цін і доходів України з країнами ЄС та змін реального валютного курсу
Гравітаційна модель торгівлі	Проста застосування; можливість кількісної оцінки на основі доступних статистичних даних	Не розкриває внутрішні механізми економічного зростання; має описовий характер	Придатна для аналізу зовнішньо-економічних зв’язків України та інтеграції з ЄС
DSGE-моделі	Комплексне бачення економіки, можливість аналізу впливу економічної політики, зовнішніх шоків	Складність побудови та калібрування; значні вимоги до даних; результати чутливі до припущень	Актуальні для аналізу та прогнозування, зокрема при оцінці впливу шоків і політики в умовах відкритої економіки України
Модель Кругмана	Дозволяє аналізувати регіональні диспропорції та формування економічних центрів	Складність формалізації та емпіричної перевірки; значна залежність від припущень	Доцільна для аналізу внутрішньої ситуації, регіональної нерівності та концентрації економічної активності в Україні
Інституційні моделі	Враховують реальні умови функціонування економіки та роль держави	Складність формалізації; обмежена можливість кількісного вимірювання	Доречні для дослідження значущості впливу інституцій на економічні процеси в Україні

Джерело: сформовано автором на основі [20-28]

За результатами 2024 р. до ТОП-5 основних зовнішньоторговельних партнерів України по загальному товарообороту входили Китай, Польща, Німеччина, Туреччина, Італія [21]. В табл. 4 подано вихідні дані для визначення мобільності факторів виробництва між Україною та даними країнами станом на кінець 2024 р.

Результати аналізування міжнародної мобільності факторів виробництва, отримані із адаптованої гравітаційної моделі на основі індексів KOF, GCI nf GII України і її ТОП-5 міжнародних партнерів на кінець 2024 р. подано на рис. 4.

Як бачимо, найвища інтенсивність потоків формується у відносинах з Німеччиною, які в даному випадку поєднує значний економічний масштаб із високими показниками інституційного й інноваційного розвитку. Разом із тим географічна близькість окремих партнерів частково компенсує менші розміри їх економік, що відображається у відносно високих значеннях показника для сусідніх країн. Застосований підхід дозволяє узагальнити вплив різних груп факторів у межах єдиної моделі, отримати цілісне уявлення про структуру зовнішньоекономічних зв'язків України. Результати дослідження можуть бути вико-

Таблиця 4

Вихідні дані для розрахунку мобільності факторів виробництва між Україною та її ТОП-5 міжнародними партнерами на кінець 2024 р.

Країни / Показники	Україна	Китай	Польща	Німеччина	Туреччина	Італія
G	**const (визначається регресією)**					
GDP , млрд. дол. США	181,175	18750,2	823,36	4684,18	1360,25	3612,23
KOF	69,59	58,09	71,4	83,61	53,94	76,34
GCI	57	73,9	68,9	81,8	62,1	71,5
GII	29,5	56.3	37	58.1	39	45.3
D , тис. км	-	6,453	0,788	1,549	1,134	2,442
α , типове значення	0,8 – 1,2	-				
β , типове значення	0,3 – 0,6	-				
Υ, типове значення	0,2 – 0,5	-				
δ , типове значення	0,2 – 0,4	-				
ϕ , типове значення		0,8 – 1,2				
θ , типове значення		0,3 – 0,6				
κ , типове значення		0,2 – 0,5				
λ , типове значення		0,2 – 0,4				
σ , типове значення	-(0,8 – 1,5)					

Джерело: сформовано автором на основі [16-18]

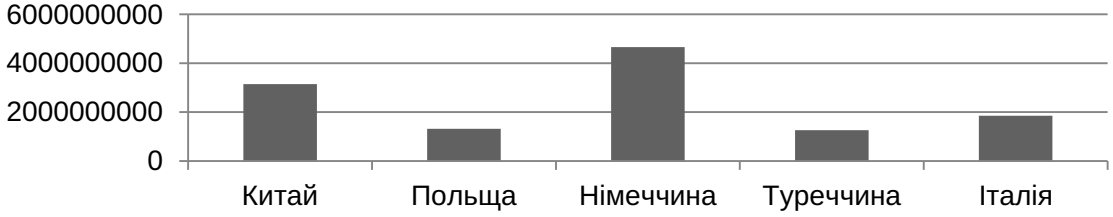

Рис. 4. Обсяг міграційних, інвестиційних і технологічних потоків України та її ТОП-5 міжнародних партнерів станом на кінець 2024 р.

Джерело: сформовано автором на основі виконаних розрахунків

ристані для подальшого аналізу напрямів поглиблення економічної співпраці, оцінки потенціалу залучення інвестицій і розвитку міжнародної мобільності факторів виробництва.

Висновки. Міжнародна мобільність факторів виробництва України визначається поєднанням глобальних тенденцій і внутрішніх структурних особливостей економіки, які впливають на рівень її інтеграції у світове господарство. Застосування гравітаційної моделі підтвердило значущість економічного масштабу країн, інституційного та інноваційного розвитку й географічної близькості в формуванні міжнародних потоків; одержані результати можна використовувати для обґрунтування напрямів активізації міжнародної співпраці України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Босак А. О., Закорчемна О. Я. Міжнародна мобільність факторів виробництва в контексті повоєнного відновлення економіки України. *Науковий вісник УжНУ. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство.* 2023. Вип. 47. URL: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/67755 (дата звернення: 27.03.2026).

2. Смілівський А. Національна політика під впливом глобальної економіки: параметри взаємодії держави та міжнародних ринкових сил. *Наукові праці Міжрегіональної академії управління персоналом. Політичні науки та публічне управління*. 2025. № 1 (77). С. 186–193.

3. Погорєлова Т. Мобільність працівників: міграція та імміграція. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ».* 2024. № 2. С. 36–40.

4. Цалан М. І., Комарницький В. В. Фактори формування та розвитку інтелектуального капіталу у глобальній економічній системі. *Науковий вісник УжНУ. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство.* 2024. Вип. 53. С. 63–67.

5. Білик О. М. Методичні підходи до оцінювання рівня трудової мобільності як складової людського капіталу. *Управління розвитком.* 2006. № 4. С. 31–33.

6. Коваліско Н., Тарай М. Інтелектуальна мобільність як рушійна сила інновацій в управлінні: сучасні виклики та можливості. *Сучасні тенденції розвитку інформаційної економіки в Україні:* матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції. Львів: Растр-7, 2024. С. 434–439.

7. Черницька Т., Пономаренко О., Швиданенко В. Міжнародний трансфер технологій у контексті глобальної конкурентоспроможності національних економік. *Економіка та суспіль*ство. 2024. Вип. 63. URL: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4165/4095 (дата звернення: 27.03.2026).

8. Лютак О., Баула О., Процик В. Глобальна екосистема трансферу технологій: формування та еволюція. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 2 (53). С. 568–573.

9. Baldwin R. E. The Great Convergence: Information Technology and the New Globalization. Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press, 2016. 329 p.

10. Keller W. International Technology Diffusion. Journal of Economic Literature. 2004. Vol. 42, No. 3. P. 752–782.

11. Gereffi G., Humphrey J., Sturgeon T. The governance of global value chains. Review of International *Political Economy*. 2005. Vol. 12, No. 1. P. 78–104.

12. Obstfeld M., Taylor A. M. Global Capital Markets: Integration, Crisis, and Growth. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. URL: https://assets.cambridge.org/97805216/33178/frontmatter/9780521633178_frontmatter.pdf (дата звернення: 15.12.2025).

13. World Migration Report. International Organization for Migration. URL: https://worldmigrationreport.iom.int/ (дата звернення: 21.12.2025).

14. Digital Economy Report. UNCTAD.. URL: https://unctad.org/publication/digital-economy-report-2024 (дата звернення: 25.12.2025).

15. World Investment Report. UNCTAD. URL: https://unctad.org/ (дата звернення: 13.01.2026).

16. KOF Swiss Economic Institute. KOF Globalisation Index. URL: https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html (дата звернення: 27.02.2026).

17. Globalization Index by Country. Statista. URL: https://www.statista.com/statistics/268168/globalization-index-by-country/ (дата звернення: 19.02.2026).

18. World Intellectual Property Organization. Global Innovation Index. URL: https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4434 (дата звернення: 19.02.2026).

19. Ляшенко О. І. Модель економічного зростання Солоу–Свена з нейтральним, капіталоінтенсивним та трудоінтенсивним технологічним прогресом. *Ефективна економіка*. 2013. № 6. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2123 (дата звернення: 05.03.2026).

20. Solow R. M. A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics.* 1956. Vol. 70, No. 1. P. 65–94.

21. Swan T. W. Economic growth and capital accumulation. *Economic Record.* 1956. Vol. 32. P. 334–361.

22. Romer P. M. Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy.* 1986. Vol. 94, No. 5. P. 1002–1037.

23. Lucas R. E. On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*. 1988. Vol. 22. P. 3–42.

24. Barro R. J., Sala-i-Martin X. Economic growth. 2nd ed. Cambridge: MIT Press, 2004. 654 p.

25. Dornbusch R., Fischer S., Startz R. Macroeconomics. 12th ed. New York: McGraw-Hill, 2018. 608 p.

26. Krugman P., Obstfeld M., Melitz M. J. International economics: theory and policy. 11th ed. Boston: Pearson, 2018. 800 p.

27. Helpman E. The mystery of economic growth. Cambridge: Harvard University Press, 2004. 240 p.

28. Acemoglu D., Robinson J. A. Why nations fail: the origins of power, prosperity, and poverty. New York: Crown, 2012. 529 p.

REFERENCES:

1. Bosak, A. O., & Zakorchemna, O. Ya. (2023). Mizhnarodna mobilnist faktoriv vyrobnytstva v konteksti povoiennoho vidnovlennia ekonomiky Ukrainy [International mobility of production factors in the context of post-war economic recovery in Ukraine]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seriia: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo.- Scientific Bulletin of UzhNU. Series: International Economic Relations and World Economy,* vol. 47. Available at: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/67755 (accessed March 27, 2026)

2. Smilivskyi, A. (2025). Natsionalna polityka pid vplyvom hlobalnoi ekonomiky: Parametry vzaiemodii derzhavy ta mizhnarodnykh rynkovykh syl [National policy under the influence of the global economy: parameters of interaction between the state and international market forces]. *Naukovi pratsi MAUP. Politychni nauky ta publichne upravlinnia.- Scientific works of the Interregional Academy of Personnel Management. Political Science and Public Administration*, vol. 1(77), pp. 186–193.

3. Pohorielova, T. (2024). Mobilnist pratsivnykiv: Mihratsiia ta immihratsiia [Worker Mobility: Migration and Immigration]. *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu “KhPI”.- Bulletin of the National Technical University "KhPI".* Vol. 2, pp. 36–40.

4. Tsalan, M. I., & Komarnytskyi, V. V. (2024). Faktory formuvannia ta rozvytku intelektualnoho kapitalu u hlobalnii ekonomichnii systemi [Factors of formation and development of intellectual capital in the global economic system]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seriia: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo.- Scientific Bulletin of UzhNU. Series: International Economic Relations and World Economy*, vol. 53, pp. 63–67.

5. Bilyk, O. M. (2006). Metodychni pidkhody do otsiniuvannia rivnia trudovoi mobilnosti yak skladovoi liudskoho kapitalu [Methodological approaches to assessing the level of labor mobility as a component of human capital]. *Upravlinnia rozvytkom.- Development Management*, vol. 4, pp. 31–33.

6. Kovalisco, N., & Tarai, M. (2024). Intelektualna mobilnist yak rushiina syla innovatsii v upravlinni: Suchasni vyklyky ta mozhlyvosti [Intellectual mobility as a driving force of innovations in management: modern challenges and opportunities]. In *Suchasni tendentsii rozvytku informatsiinoi ekonomiky v Ukraini: Proceedings of the VI International scientific and practical conference.* Lviv: Rastr-7., pp. 434–439. (in Ukrainian)

7. Chernytska, T., Ponomarenko, O., & Shvydanenko, V. (2024). Mizhnarodnyi transfer tekhnolohii u konteksti hlobalnoi konkurentospromozhnosti natsionalnykh ekonomik [International technology transfer in the context of global competitiveness of national economies]. *Ekonomika ta suspilstvo-Economy and Society*, vol. 63. Available at: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4165/4095 (accessed March 27, 2026)

8. Liutak, O., Baula, O., & Protsyk, V. (2025). Hlobalna ekosystema transferu tekhnolohii: Formuvannia ta evoliutsiia [Global technology transfer ecosystem: formation and evolution]. *Stalyi rozvytok ekonomiky – Sustainable economic development*, vol. 2(53), pp. 568–573.

9. Baldwin, R. E. (2016). *The great convergence: Information technology and the new globalization*. Harvard University Press.

10. Keller, W. (2004). International technology diffusion. *Journal of Economic Literature*, 42(3), 752–782.

11. Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12(1), 78–104.

12. Obstfeld, M., & Taylor, A. M. (2004). *Global capital markets: Integration, crisis, and growth*. Cambridge University Press. Available at: https://assets.cambridge.org/97805216/33178/frontmatter/9780521633178_frontmatter.pdf (accessed December 15, 2025).

13. World migration report. *International Organization for Migration*. Available at: https://worldmigrationreport.iom.int/ (accessed December 21, 2025).

14. Digital economy report. *UNCTAD*. Available at: https://unctad.org/publication/digital-economy-report-2024 (accessed December 21, 2025).

15. World investment report.. *UNCTAD.* Available at: https://unctad.org/ (accessed December 25, 2025).

16. KOF Swiss Economic Institute (n.d.). *KOF globalisation index*. Available at: https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html (accessed January 27, 2026).

17. Globalization Index by Country. Statista. Available at: https://www.statista.com/statistics/268168/globalization-index-by-country/ (accessed February 19, 2026).

18. World Intellectual Property Organization. Global Innovation Index. Available at: https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4434 (accessed February 19, 2026).

19. Liashenko, O. I. (2013). Model ekonomichnoho zrostannia Solou–Svena z neitralnym, kapitalointensyvnym ta trudointensyvnym tekhnolohichnym prohresom [Solow–Sven model of economic growth with neutral, capital-intensive and labor-intensive technological progress]. *Efektyvna ekonomika – Efficient economy*, vol. 6. Available at: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2123 (accessed March 5, 2026).

20. Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 70(1), pp. 65–94.

21. Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*,vol. 32, pp. 334–361.

22. Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, vol. 94(5), pp. 1002–1037.

23. Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, pp. 3–42.

24. Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic growth* (2nd ed.). MIT Press. 654 p.

25. Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R. (2018). *Macroeconomics* (12th ed.). McGraw-Hill. 608 p.

26. Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2018). *International economics: Theory and policy* (11th ed.). Pearson. 800 p.

27. Helpman, E. (2004). *The mystery of economic growth*. Harvard University Press. 240 p.

28. Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2012). *Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty*. Crown. 529 p.

Дата надходження статті: 20.03.2026
Дата прийняття статті: 13.04.2026
Дата публікації статті: 20.04.2026