

DOI: [10.26565/2311-2379-2025-109-03](https://doi.org/10.26565/2311-2379-2025-109-03)  
УДК 334:338.2**Б. Г. ЛИПОВЕЦЬКИЙ\***аспірант кафедри економічної кібернетики та системного аналізу  
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-2087-1048>, e-mail: [Bohdan.Lypovetskyi@hneu.net](mailto:Bohdan.Lypovetskyi@hneu.net)**Л. С. ГУР'ЯНОВА\*\***доктор економічних наук, професор,  
професор закладу вищої освіти кафедри економічної кібернетики та прикладної економіки  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2009-1451>, e-mail: [quryanovaidiya@gmail.com](mailto:quryanovaidiya@gmail.com)\* Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця,  
пр. Науки, 9-А, м. Харків, 61165, Україна\*\* Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,  
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна**АДАПТАЦІЯ МОДЕЛІ TRIPLE HELIX ДЛЯ УКРАЇНСЬКИХ ІТ-КЛАСТЕРІВ:  
ПОТЕНЦІАЛ, БАР'ЄРИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

У статті здійснено комплексний аналіз можливостей адаптації моделі Triple Helix до умов функціонування українських ІТ-кластерів. Відзначено, що ІТ-сектор України демонструє високу стійкість у періоди соціально-економічних та безпекових викликів, забезпечуючи валютні надходження, зайнятість висококваліфікованих кадрів та гнучкість бізнес-процесів. Водночас галузь стикається з низкою бар'єрів: недостатнім рівнем кооперації між університетами та бізнесом, слабкою участю держави у формуванні кластерної політики. Визначено ключові можливості для розвитку ІТ-кластерів, бар'єри та перспективи в контексті створення інноваційних екосистем. На основі концепції потрійної спіралі розглянуто специфіку українських ІТ-кластерів як майданчиків для взаємодії бізнесу, університетів і органів влади. Виявлено, що кластери в Україні мають нерівномірну структуру та інституційну зрілість: деякі об'єднання налічують сотні компаній і активні освітні партнерства, тоді як інші функціонують локально й орієнтовані переважно на бізнес-спільноту. Аналіз показує домінування бізнес-сектору у моделі взаємодії Triple Helix, помірну активність університетів у підготовці кадрів і слабку, фрагментарну участь держави, що обмежує системність інноваційної політики та доступ до державних інструментів підтримки. Це обмежує можливості масштабування кластерних ініціатив та їх впливу на національну інноваційну політику. Водночас кластери активно компенсують ці прогалини міжнародною співпрацею та участю у європейських проектах, що сприяє трансферу кращих практик і доступу до ресурсів та частково компенсує слабкість державної підтримки. На підставі отриманих результатів запропоновано практичні рекомендації для адаптації моделі Triple Helix: створення координаційного органу з розвитку кластерів і механізмів фінансової підтримки; посилення інтеграції кластерів у модернізацію освітніх програм, стажування та підвищення кваліфікації; розвиток інституційних посередників і стимулів для залучення громадянського суспільства; інтеграція кластерних структур різного спрямування для забезпечення екоіндустріальної модернізації опорних та суміжних регіонів.

Ключові слова: **ІТ-кластери, модель потрійної спіралі, кластерна політика, інноваційні екосистеми, регіональний розвиток.**

*JEL Classification: O32, L52, R11.*

**Постановка проблеми.** Український ІТ-сектор займає одну з центральних позицій в економіці України, демонструючи стійкість у періоди глибоких соціально-економічних та безпекових викликів. ІТ-галузь в Україні продовжує забезпечувати стабільні валютні надходження, підтримувати зайнятість висококваліфікованих фахівців і залишатися одним із найбільш адаптивних сегментів національної економіки. Українські ІТ-компанії демонструють високу мобільність бізнес-процесів, швидку перебудову операційної діяльності та здатність працювати у режимі розподілених команд, що підсилює їхню стійкість до зовнішніх шоків. Водночас індустрія стикається з низкою структурних викликів: недостатнім рівнем кооперації



між університетами та бізнесом, фрагментарністю регіонального розвитку, обмеженою державною участю у формуванні інноваційної політики. У відповідь на потребу в координації галузі та підтримці її інституційного розвитку протягом останнього десятиліття в Україні сформувалася мережа ІТ-кластерів – організаційних об'єднань, спрямованих на формування сприятливого середовища для розвитку бізнесу й інновацій, а також на підтримку професійного зростання фахівців через спільні проекти, обмін знаннями та захист інтересів галузі. У низці українських міст уже сформувалися та активно працюють успішні ІТ-кластери, зокрема у Львові, Києві, Харкові й інших регіональних центрах.

За своєю природою ІТ-кластери тягнуть до логіки Triple Helix (потрійної спіралі), що описує взаємодію бізнесу, університетів, органів влади як основу для формування інноваційних систем. Модель Triple Helix, запропонована Г. Іцковіцем та Л. Лейдесдорфом (Etzkowitz & Leydesdorff, 1998) розглядає кластери як точки перетину інтересів цих трьох інституцій. Ключовою рисою Triple Helix є акцент на взаємному посиленні сторін через мережеву координацію, обмін знаннями, спільне створення технологій та участь у довгострокових стратегічних проєктах. У міжнародній практиці модель Triple Helix широко застосовується для аналізу та стратегічного планування інноваційної політики, розвитку науково-технологічних парків, трансферу технологій та запуску регіональних кластерних ініціатив. Для українських ІТ-кластерів адаптація цієї моделі має особливе значення, адже дозволяє узгодити дії ключових учасників, посилити інноваційний потенціал регіонів і наблизити національні підходи до міжнародних стандартів. Водночас впровадження цієї моделі супроводжується низкою бар'єрів: обмеженою участю університетів у дослідницьких проєктах, недостатністю державних інструментів підтримки, нерівномірною доступністю ресурсів. Це зумовлює потребу в аналізі адаптаційних механізмів Triple Helix, що відповідають українському контексту.

**Аналіз основних досліджень.** Проблематика формування інноваційних систем та взаємодії ключових інституцій суспільства знайшла своє відображення в значній кількості наукових досліджень. Класичні підходи до кластерної теорії сформовані у працях М. Портера (Porter, 1998), який визначає кластер як географічну концентрацію взаємопов'язаних компаній, постачальників, інститутів та сервісів, що посилюють конкурентоспроможність один одного. Подальший розвиток кластерних підходів поглибили розуміння факторів успішності кластерів, зокрема важливість інституційного середовища та здатності до міжорганізаційної взаємодії (Kiese та ін., 2024). Паралельно з розвитком теорії кластерів виникла концепція інноваційних екосистем, де взаємозалежні суб'єкти створюють спільні цінності, об'єднуючи економічні, технологічні та соціальні ресурси. У цьому контексті особливого значення набула модель Triple Helix, запропонована Г. Іцковіцем та Л. Лейдесдорфом (Etzkowitz & Leydesdorff, 1998). На відміну від класичних підходів до інноваційного розвитку, модель потрійної спіралі наголошує на активній співучасті кожного з акторів у створенні нових знань, спільній розробці рішень та формуванні гібридних інституцій, що забезпечують сталий інноваційний розвиток. Сучасні дослідження демонструють застосування цієї моделі в технологічних секторах, зокрема робота Н. Тесті й інших (Testi та ін., 2023) показує, як координація між бізнесом, науковими установами та державними органами сприяє швидкому поширенню цифрових інновацій та технологій Індустрії 4.0. Дослідники Мурільйо-Луна та Ернандес-Трасобарес (Murillo-Luna & Hernández-Trasobares, 2023) доводять, що взаємодія сторін в рамках моделі потрійної спіралі є важливим чинником формування інноваційних екологічних рішень та підвищення екологічної ефективності компаній. Також, модель потрійної спіралі часто лягає в основу інших концепцій, зокрема перехід до концепцій Quadruple Helix, де новою складовою виступає громадянське суспільство (Leydesdorff, & Lawton Smith, 2022) та Quintuple Helix, де ще однією складовою є природне середовище, що дозволяє інтегрувати екологічний та сталий розвиток у взаємодію між бізнесом, університетами, державою (Cai, 2022).

В українському науковому просторі кластери активно розглядаються як інструмент регіонального й економічного розвитку. Зокрема М. Ємченко та І. Майстренко аналізують потенціал кластерів у стимулюванні інноваційної активності для секторального відновлення економіки України (Yemchenko & Maistrenko, 2025). Дослідники І. Стрельченко та П. Терещенко підкреслюють, що кластери є важливим механізмом національного економічного зростання (Стрельченко & Терещенко, 2025). Автори акцентують увагу на розробці ефективної державної політики для підтримки кластерів, залученню інвестицій, розвитку інфраструктури,

стимулюванні інновацій та зміцненні співпраці між учасниками кластерів. Серед досліджень присвячених ІТ-кластерам можна виділити роботу П. Пузирьової та Є. Садовського, які досліджують роль та значення ІТ-кластерів як ключового елемента цифрової екосистеми, що сприяють інноваціям, економічному зростанню та досягненню цілей сталого розвитку (Пузирьова, & Садовський, 2025). Їх робота вносить значний вклад у розуміння того, що ІТ-кластери можуть функціонувати як ключові елементи цифрової інноваційної екосистеми. Серед досліджень присвячених концепції Triple Helix можна відмітити роботу І. Єгорова, В. Григи та Ю. Рижкової в якій аналізується впровадження концепції смарт-спеціалізації для посилення взаємодії бізнесу, університетів та держави (Yegorlov та ін., 2022). У дослідженні М. Кравченко та М. Борницької окрема увага приділяється проблематиці діяльності та розвитку закладів вищої освіти у контексті моделі Triple Helix (Кравченко & Борницька, 2023).

Попередні дослідження утворюють ґрунтовну теоретичну та практичну базу для аналізу можливостей адаптації моделі Triple Helix до умов українських ІТ-кластерів. Проте досі немає досліджень використання цієї моделі саме в ІТ-галузі.

Більшість робіт мають загальний характер або зосереджені на окремих компонентах даної моделі. Це створює простір для системного аналізу та дослідження комплексної взаємодії всіх трьох секторів моделі потрійної спіралі в ІТ-кластерах.

**Метою даної** статті є комплексний аналіз потенціалу, бар'єрів та перспектив впровадження моделі Triple Helix в українських ІТ-кластерах, а також розробка науково обґрунтованих рекомендацій щодо оптимізації структури інноваційної екосистеми України. Для досягнення цієї мети поставлено такі завдання:

**Завдання:**

1. Проаналізувати поточний стан, структуру та динаміку розвитку українських ІТ-кластерів у контексті взаємодії університетів, бізнесу та держави.
2. Дослідити роль університетів, держави, бізнесу та інституційних посередників у формуванні інноваційної екосистеми.
3. Виявити ключові бар'єри та обмеження впровадження моделі Triple Helix в Україні.
4. Запропонувати рекомендації щодо адаптації моделі Triple Helix з урахуванням українських реалій та європейських практик.

Реалізація зазначених завдань дозволить сформуванню практично орієнтовану методичну базу, яка сприятиме підвищенню ефективності взаємодії між науковою, бізнесовою і державною сферами для підтримки сталого розвитку українського ІТ-сектора.

**Методологія дослідження.** Дослідження ґрунтується на аналізі наукових джерел, емпіричних даних та кейс-стаді провідних українських ІТ-кластерів, таких як Київський, Львівський і Харківський, із акцентом на структурі взаємодії, ролі інституційних посередників та інноваційних результатах.

**Основні результати дослідження.** Перші ІТ-кластери в Україні почали формуватися у 2014–2015 роках як результат швидкого зростання ІТ-ринку. Одними з перших стали Львівський і Харківський ІТ-кластери, поява яких була зумовлена потребою у співпраці, координації та просуванні регіонів як центрів ІТ-індустрії в Україні. Кластерні організації декларують такі цілі: розвиток регіонального ІТ-бізнесу, просування бренду міста як технологічного хабу, підтримка освіти, покращення якості підготовки ІТ-фахівців, створення сприятливих умов для інновацій та залучення інвестицій. Важливим напрямом також є формування спільнот та налагодження комунікацій між компаніями. На початок 2022 року в Україні існувало понад 20 кластерів, більшість з яких продовжує функціонувати (Солодкий, 2025).

Структура українських ІТ-кластерів є нерівномірною. Деякі з них є потужними організаціями з більше ніж сотнею учасників і широкою діяльністю, тоді як інші мають компактніші структури, обмежений вплив і меншу кількість проектів. Різниця між ними зумовлена як масштабом місцевої ІТ-індустрії, так і активністю локальних компаній, оскільки ініціатива у створенні кластерів йде саме від них. На розміри та роль кластерів впливають кілька ключових факторів: чисельність ІТ-компаній у регіоні, наявність університетів, що готують ІТ-фахівців, рівень підтримки місцевої влади, історія формування технологічної спільноти, а також участь локального бізнесу у спільних проектах. Кластери, що мають сильний освітній компонент та сталі партнерства з університетами, демонструють вищу активність.

В Україні лише кілька ІТ-кластерів мають розвинену структуру й об'єднують значну кількість учасників, тоді як більшість інших функціонують у більш локальному форматі, об'єднуючи здебільшого представників бізнесу. Навіть серед великих кластерів взаємодія трьох секторів моделі Triple Helix є хоч і помітною, але нерівномірною: бізнес є домінуючим учасником, тоді як роль університетів і органів влади істотно варіюється. Найактивнішими є партнерства між компаніями та вишами – ІТ-кластери регулярно запускають освітні програми, курси, проекти модернізації навчальних програм. Участь органів влади значно слабша: вона здебільшого зводиться до консультативної або інформаційної підтримки, а системних політик розвитку ІТ-кластерів майже немає. У таблиці 1 наведено перелік п'яти найбільших ІТ-кластерів України за кількістю ІТ-компаній та дані про кількість інших учасників.

**Таблиця 1 – Структура найбільших українських ІТ-кластерів за кількістю компаній та склад учасників у контексті моделі Triple Helix**

**Table 1 – Structure of the largest Ukrainian IT clusters by number of companies and composition of participants in the context of the Triple Helix model**

| Назва кластеру  | Місто            | Кількість компаній | Кількість ВНЗ | Кількість органів влади | Кількість інших партнерів |
|---|------------------|--------------------|---------------|-------------------------|---------------------------|
| Львівський ІТ-кластер                                     | Львів            | 277                | 5             | 1                       | 17                        |
| Харківський ІТ-кластер                                    | Харків           | 121                | більше 10     | не менше 8              | більше 200                |
| IT Dnipro Community                                       | Дніпро           | 55                 | 3             | 1                       | 10                        |
| Асоціація «Підприємств промислової автоматизації України» | Київ             | 45                 | 10            | —                       | 4                         |
| Івано-Франківський ІТ-кластер                             | Івано-Франківськ | 27                 | 4             | 1                       | 16                        |

*Джерело: узагальнено автором на основі / Source: summarized by the author based on (Lviv IT Cluster, 2025; IT-Kharkiv, 2025; IT Dnipro Cluster, 2025; APPAU, 2025; IT-Cluster IF, 2025)*

Порівняння найбільших кластерних організацій ІТ-галузі за кількістю учасників дозволяє оцінити рівень їх інституційної зрілості та відповідність моделі Triple Helix. Найбільшим із українських кластерів є Львівський ІТ-кластер, який включає в себе 277 ІТ-компаній. Із боку освітніх закладів до кластеру входить 5 місцевих університетів, а із боку влади – Львівська міська рада. Харківський ІТ-кластер налічує 121 компанію, а кількість університетів перевищує 10. Окрім цього до кластеру входить багато місцевих коледжів. Також кластер заявляє про співпрацю більше, ніж з 200 партнерами, серед яких щонайменше 8 органів влади: Міністерство освіти і науки України, Міністерство у справах ветеранів України, Міністерство цифрової трансформації України, Харківська та Полтавська обласні військові адміністрації та інші.

Кластер IT Dnipro Community представлений 55 компаніями. Серед ВНЗ 2 університети є членами кластеру та ще один виступає у якості партнера. Із боку органів влади заявлена співпраця тільки із Міністерством цифрової трансформації України. Інше кластерне об'єднання – Асоціація «Підприємств промислової автоматизації України» (АППАУ) у Києві налічує 45 компаній, із яких лише частина є ІТ-компаніями, решта – промислові виробники. Асоціація співпрацює з 10 ВНЗ з різних регіонів України. При цьому АППАУ не має офіційного контакту з органами влади. П'ятий за кількістю компаній в Україні є Івано-Франківський ІТ-кластер, який включає 27 учасників з боку бізнесу. Цей кластер співпрацює з 4 ВНЗ та з Івано-Франківською міською радою зі сторони влади. Загалом порівняльний аналіз показує, що кількість університетів у кластерах залежить від їх присутності у відповідному регіоні, а взаємодія з владою зазвичай обмежується місцевими органами.

Незважаючи на те, що ІТ-сектор є однією з пріоритетних галузей цифрової економіки України, існуючі ІТ-кластери прямо не згадуються у державних програмах, таких як «Стратегія цифрового розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках» (Стратегія цифрового розвитку..., 2025). Кластерні організації залишаються поза рамками офіційних державних механізмів

підтримки, що обмежує їх інституційне визнання. Відсутній спеціальний орган, що відповідає за розвиток кластерів, визначення бюджетів та джерел фінансування.

Водночас українські ІТ-кластери демонструють значну ініціативність у налагодженні партнерств із міжнародними організаціями, компенсуючи обмежену державну підтримку. Наприклад, Львівський ІТ-кластер отримує допомогу у просуванні ІТ-галузі через програму EU4Digital, зокрема через посилення зв'язків з європейськими кластерами та впровадження найкращих практик управління (EU4Digital, 2025). Харківський ІТ-кластер здійснює координацію проєкту Eastern Ukraine EDIH, який співфінансується Європейським Союзом в рамках програми «Цифрова Європа» (IT-Kharkiv, 2025). У рамках цього проєкту у Харкові відкрили цифровий інноваційний хаб з метою підтримки місцевих підприємців та сприяння інноваційному розвитку бізнесу.

Отже, у контексті моделі Triple Helix роль держави у розвитку українських ІТ-кластерів залишається слабо вираженою. Проте ця слабкість компенсується активною взаємодією з міжнародними та громадськими організаціями, що забезпечує доступ до ресурсів та експертних знань. Також, українські ІТ-кластери активно співпрацюють із університетами, реалізуючи спільні освітні проєкти, що сприяє підготовці висококваліфікованих фахівців.

**Висновки.** Аналіз поточного стану, структури та динаміки розвитку українських ІТ-кластерів свідчить про значний потенціал використання моделі Triple Helix як основи інноваційної екосистеми. ІТ-кластери вже виконують роль платформ для взаємодії університетів, бізнесу та держави, сприяють обміну знаннями, співпраці з міжнародними партнерами, реалізації важливих проєктів для бізнесу. Водночас, впровадження Triple Helix в Україні стримується низкою бар'єрів: інституційною фрагментарністю, відсутністю державного фінансування кластерів.

Для ефективною адаптації моделі Triple Helix в українських ІТ-кластерах доцільно:

1. Посилити співпрацю з державними органами національного та регіонального рівня. Створити єдиний координаційний орган з розвитку кластерів для подальшого впровадженням фінансових стимулів: грантів, програм співфінансування, страхування ризиків тощо.

2. У рамках співпраці з університетами залучати кластери до модернізації освітніх програм, підвищення кваліфікації викладачів; підтримувати менторство та стажування студентів.

3. Збільшити кількість соціально важливих проєктів для більш тісної співпраці з громадянським суспільством та поступовим переходом до моделі Quadruple Helix. Зокрема, розвиток програм для підвищення цифрової грамотності та реінтеграції ветеранів, які зараз активно підтримує Харківський ІТ-кластер.

4. Поступова інтеграція кластерних структур різного спрямування для забезпечення екоіндустріальної трансформації опорних та суміжних регіонів в рамках моделі Quintuple Helix.

Реалізація запропонованих рекомендацій сприятиме посиленню співпраці між трьома основними сторонами моделі потрійної спіралі. Це є передумовою для формування ефективною, інституційно сформованою інноваційною екосистеми європейського зразка.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Etzkowitz H., Leydesdorff L. A triple helix of university–industry–government relations. *Industry and Higher Education*. 1998. Vol. 12, no. 4. P. 197–201. <https://doi.org/10.1177/095042229801200402>
2. Porter M. E. Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*. 1998. Vol. 76, no. 6. P. 77–90.
3. Kiese M., Ketels C., Fornahl D. Guest editorial: The resilience of clusters and cluster policies. *Competitiveness Review: An International Business Journal*. 2024. Vol. 34, no. 3. P. 489–495. <https://doi.org/10.1108/cr-05-2024-310>
4. Testi N. A triple helix model for the diffusion of Industry 4.0 technologies in firms in the Marche Region. *Open Research Europe*. 2023. Vol. 3. P. 89. <https://doi.org/10.12688/openreseurope.15706.1>
5. Murillo-Luna J. L., Hernández-Trasobares A. Cooperation with the Triple Helix and corporate environmental innovation. *Journal of Cleaner Production*. 2022. P. 135479. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135479>

6. Leydesdorff L., Lawton Smith H. Triple, quadruple, and higher-order helices: Historical phenomena and (neo-)evolutionary models. *Triple Helix*. 2022. Vol. 9, no. 1. P. 6–31. <https://doi.org/10.1163/21971927-bja10022>
7. Cai Y. Neo-Triple helix model of innovation ecosystems: Integrating triple, quadruple and quintuple helix models. *Triple Helix*. 2022. P. 1–31. <https://doi.org/10.1163/21971927-bja10029>
8. Yemchenko M., Maistrenko I. Cluster models of innovation interaction in the context of sectoral recovery of Ukraine's economy. *Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*. 2025. Vol. 10, no. 2. P. 21–25. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2025-2-3>
9. Стрельченко І., Терещенко П. Роль регіональних кластерів у стимулюванні економічного розвитку країни. *Молодий вчений*. 2025. № 2 (133). С. 228–231. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2025-2-133-12>
10. Пузирьова П., Садовський Є. Ecosystem of innovative it clusters in the context of digital transformation and sustainable development. "Scientific Notes of the University"KROK". 2025. No. 1(77). P. 42–53. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2025-77-42-53>
11. Yegorov I., Gryga V., Ryzhkova Y. Enabling the triple helix model through the implementation of smart specialization: The case of Ukraine. *Science and Innovation*. 2022. Vol. 18, no. 4. P. 3–16. <https://doi.org/10.15407/scine18.04.003>
12. Кравченко М. О., Броницька М. В. Розвиток вітчизняних закладів вищої освіти на основі концепції потрійної спіралі. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2023. № 26. С. 167–175. <https://doi.org/10.20535/2307-5651.26.2023.286989>
13. Солодкий В. Розвиток іт-кластерів в Україні та їх значення у відбудові економіки України. *Економіка та суспільство*. 2025. № 72. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-75>
14. Учасники ІТ кластера – Lviv IT Cluster. Lviv IT Cluster. URL: <https://itcluster.lviv.ua/members/>
15. Учасники – Kharkiv IT Cluster. Kharkiv IT Cluster. URL: <https://it-kharkiv.com/members>
16. Учасники & Партнери. ІТ Dnipro Community. URL: <https://itdni.pro/uchasniki-partneri/>
17. Члени АППАУ. АППАУ. URL: <https://appau.org.ua/chleny-appau/>
18. Учасники – Івано-Франківський ІТ Кластер. Івано-Франківський ІТ Кластер. URL: <https://it-cluster.if.ua/uchasnyky/>
19. Про схвалення Стратегії цифрового розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 31.12.2024 № 1351-р : станом на 14 лип. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1351-2024-p#Text>
20. Просування ІТ під час війни: Lviv IT Cluster та допомога EU4Digital. EU4Digital. URL: <https://eufordigital.eu/uk/promoting-it-during-war-lviv-it-cluster-and-how-eu4digital-helps/>
21. Eastern Ukraine EDIH: міжнародний проект із цифрової трансформації. Kharkiv IT Cluster. URL: <https://it-kharkiv.com/projects/eastern-ukraine-edih-mizhnarodnyj-proyekt-iz-tsyfrovoyi-transformatsiyi>

*Конфлікт інтересів: автори засвідчують, що, незважаючи на те, що один із авторів статті є член редакційної колегії цього журналу, процес рецензування, прийняття рішення щодо публікації та редагування проводилися незалежно, без їх участі чи впливу. Рецензування, остаточне рішення ухвалювалося іншими членами редакційної колегії, які не є співавторами. Будь-які потенційні конфлікти інтересів були повністю усунені шляхом зовнішнього контролю процесу.*

Стаття надійшла до редакції 28.10.2025  
Стаття рекомендована до друку 15.12.2025  
Стаття опублікована 30.12.2025

## REFERENCES

1. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1998). A triple helix of university–industry–government relations. *Industry and Higher Education*, 12(4), 197–201. <https://doi.org/10.1177/095042229801200402>
2. Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76(6), 77–90.
3. Kiese, M., Ketels, C., & Fornahl, D. (2024). Guest editorial: The resilience of clusters and cluster policies. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 34(3), 489–495. <https://doi.org/10.1108/cr-05-2024-310>

4. Testi, N. (2023). A triple helix model for the diffusion of Industry 4.0 technologies in firms in the Marche Region. *Open Research Europe*, 3, 89. <https://doi.org/10.12688/openreseurope.15706.1>
5. Murillo-Luna, J. L., & Hernández-Trasobares, A. (2022). Cooperation with the Triple Helix and corporate environmental innovation. *Journal of Cleaner Production*, 135479. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135479>
6. Leydesdorff, L., & Lawton Smith, H. (2022). Triple, quadruple, and higher-order helices: Historical phenomena and (neo-)evolutionary models. *Triple Helix*, 9(1), 6–31. <https://doi.org/10.1163/21971927-bja10022>
7. Cai, Y. (2022). Neo-Triple helix model of innovation ecosystems: Integrating triple, quadruple and quintuple helix models. *Triple Helix*, 1–31. <https://doi.org/10.1163/21971927-bja10029>
8. Yemchenko, M., & Maistrenko, I. (2025). Cluster models of innovation interaction in the context of sectoral recovery of Ukraine's economy. *Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*, 10(2), 21–25. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2025-2-3>
9. Strelchenko, I., & Tereshchenko, P. (2025). The role of regional clusters in stimulating the country's economic development. *Molodyi Vchenyi*, (2 (133)), 228–231. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2025-2-133-12> (in Ukrainian)
10. Puzyrova, P., & Sadovskyi, I. (2025). Ecosystem of innovative IT clusters in the context of digital transformation and sustainable development. "Scientific Notes of the University" KROK", (1(77)), 42–53. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2025-77-42-53>
11. Yegorov, I., Gryga, V., & Ryzhkova, Y. (2022). Enabling the triple helix model through the implementation of smart specialization: The case of Ukraine. *Science and Innovation*, 18(4), 3–16. <https://doi.org/10.15407/scine18.04.003>
12. Kravchenko, M. O., & Bronytska, M. V. (2023). Development of domestic higher education institutions based on the Triple Helix concept. *Economic Bulletin of the National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"*, (26), 167–175. <https://doi.org/10.20535/2307-5651.26.2023.286989> (in Ukrainian)
13. Solodkyi, V. (2025). Development of IT clusters in Ukraine and their importance in the reconstruction of Ukraine's economy. *Economy and Society*, (72). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-75> (in Ukrainian)
14. Lviv IT Cluster. (2025). Members. Retrieved from <https://itcluster.lviv.ua/members/> (in Ukrainian)
15. IT-Kharkiv. (2025). Members – Kharkiv IT Cluster. Retrieved from <https://it-kharkiv.com/members> (in Ukrainian)
16. IT Dnipro Cluster. (2025). Members and partners. Retrieved from <https://itdni.pro/uchasnyky-partneri/> (in Ukrainian)
17. APPAU. (2025). APPAU Members. Retrieved from <https://appau.org.ua/chleny-appau/> (in Ukrainian)
18. IT-Cluster IF. (2025). Members – Ivano-Frankivsk IT Cluster. Retrieved from <https://it-cluster.if.ua/uchasnyky/> (in Ukrainian)
19. Verkhovna Rada of Ukraine. (2025). On the approval of the Strategy for the digital development of innovation activity of Ukraine for the period until 2030 and the operational action plan for its implementation in 2025–2027 (Law No. 1351-IX). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1351-2024-%D1%80#Text> (in Ukrainian)
20. EU4Digital. (2025). IT promotion during the war: Lviv IT Cluster and EU4Digital support. Retrieved from <https://eufordigital.eu/uk/promoting-it-during-war-lviv-it-cluster-and-how-eu4digital-helps/> (in Ukrainian)
21. IT-Kharkiv. (2025). Eastern Ukraine EDIH – an international digital transformation project. Retrieved from <https://it-kharkiv.com/projects/eastern-ukraine-edih-mizhnarodnyj-projekt-iz-tsyfrovyi-transformatsiyi>

*Conflict of Interest: The authors certify that although one of the authors of the article is a member of the editorial board of this journal, the peer-review process, the publication decision, and the editing were conducted independently, without their participation or influence. The peer review and the final decision were carried out by other members of the editorial board who are not co-authors. Any potential conflicts of interest were fully mitigated through external oversight of the process.*

*The article was received by the editors 28.10.2025  
The article is recommended for printing 15.12.2025  
The article was published on 30.12.2025*

**B. LYPOVETSKYI\***, Postgraduate student of the Department of Economic Cybernetics and Systems Analysis, <http://orcid.org/0009-0007-2087-1048>, [Bohdan.Lypovetskyi@hneu.net](mailto:Bohdan.Lypovetskyi@hneu.net)

**L. GURYANOVA\*\***, D.Sc. (Economics), Professor, Professor of the Department of Economic Cybernetics and Applied Economics, <http://orcid.org/0000-0002-2009-1451>, [guryanovalidiya@gmail.com](mailto:guryanovalidiya@gmail.com)

\* Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, 9-A Nauky Ave., Kharkiv, 61166, Ukraine

\*\* V.N. Karazin Kharkiv National University, 4 Svobody Sq., Kharkiv, 61022, Ukraine

### **ADAPTATION OF THE TRIPLE HELIX MODEL IN UKRAINIAN IT CLUSTERS: POTENTIAL, BARRIERS, AND PROSPECTS**

The article provides a comprehensive analysis of the possibilities for adapting the Triple Helix model to the functioning of Ukrainian IT clusters. It is noted that Ukraine's IT sector demonstrates high resilience during periods of socio-economic and security challenges, ensuring foreign currency earnings, employment of highly qualified professionals, and flexibility of business processes. At the same time, the sector faces several barriers: insufficient cooperation between universities and business, and weak state involvement in shaping cluster policy. Key opportunities for IT cluster development, barriers, and prospects in the context of creating innovative ecosystems are identified. Based on the Triple Helix concept, the article examines the specifics of Ukrainian IT clusters as platforms for interaction between business, universities, and public authorities. It is found that clusters in Ukraine differ significantly in structure and institutional maturity: some associations include hundreds of companies and maintain active educational partnerships, while others operate locally and are oriented mainly toward the business community. The analysis reveals the dominance of the business sector in the Triple Helix interaction model, moderate university involvement in talent development, and weak, fragmented participation of the state, which limits the consistency of innovation policy and access to government support instruments. This constrains the scalability of cluster initiatives and their impact on national innovation policy. At the same time, clusters actively compensate for these gaps through international cooperation and participation in European projects, which facilitates the transfer of best practices and access to resources, partially offsetting weak state support. Based on the findings, practical recommendations for adapting the Triple Helix model are proposed: establishing a coordinating body for cluster development and financial support mechanisms; strengthening the integration of clusters into the modernization of educational programs, internships, and professional development; developing institutional intermediaries and incentives for involving civil society; integrating cluster structures of various types to ensure eco-industrial modernization of key and adjacent regions.

**Keywords:** IT clusters, Triple Helix model, cluster policy, innovation ecosystems, regional development.

*JEL Classification:* O32, L52, R11.

---

**Як цитувати:** Липовецький Б.Г., & Гур'янова Л.С. (2025). Адаптація моделі Triple Helix для українських ІТ-кластерів: потенціал, бар'єри та перспективи. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна серія «Економічна»*, (109), 29–36. <https://doi.org/10.26565/2311-2379-2025-109-03>

**In cites:** Lypovetskyi B., & Guryanova L. (2025). Adaptation of the Triple Helix model in ukrainian IT clusters: potential, barriers, and prospects. *Bulletin of V. N. Karazin Kharkiv National University Economic Series*, (109), 29–36. <https://doi.org/10.26565/2311-2379-2025-109-03> (in Ukrainian)

---