УДК 330.341.1-044.922(477.87):001.894+339.166.5
DOI: https://doi.org/10.32782/CMI/2026-20-1

**Алєксєєнко В.Ю.**
аспірант кафедри економіки і підприємництва,
Ужгородський університет
ORCID: https://orcid.org/0009-0002-5069-3805

# ТРАНСФОРМАЦІЯ СТРУКТУРИ ПАТЕНТНО-ВИНАХІДНИЦЬКОЇ АКТИВНОСТІ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ В УМОВАХ ВОЄННО-ЕКОНОМІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ

*У статті досліджено структурні трансформації патентно-винахідницької активності Закарпатської області у 2021–2025 рр. як індикатора стійкості регіональної інноваційної системи до викликів війни. Методологія дослідження ґрунтується на аналізі первинних патентних заявок на винаходи, корисні моделі та промислові зразки. Це дає змогу усунути адміністративний часовий лаг експертизи. Виконано оцінку коефіцієнта технологічної глибини та декомпозицію інноваційного виходу між академічним ядром і позауніверситетським сектором. Виявлено специфіку адаптаційної траєкторії регіону, феномен короткочасного винахідницького сплеску підприємств з подальшим поверненням до академічної монополії. Окреслено інституційні бар'єри комерціалізації наукових розробок та ризики технологічної залежності. Обґрунтовано пріоритети політики smart-спеціалізації для відновлення системи та напрями стимулювання трансферу технологій.*

***Ключові слова:*** *регіональна інноваційна система, патентна активність, стійкість, технологічна глибина, інституційна декомпозиція, релокація бізнесу, трансфер технологій, smart-спеціалізація.*

**Alieksieienko Vladyslav**
Uzhhorod University

# STRUCTURAL TRANSFORMATION OF PATENT AND INVENTIVE ACTIVITY IN ZAKARPATTIA OBLAST UNDER WARTIME ECONOMIC ADAPTATION

*This article examines how the external shocks of wartime destruction have drastically restructured the spatial distribution of productive capacity across Ukraine, positioning western border territories as crucial operational centers for business relocation. Under conditions of logistical barriers, energy volatility, and macroeconomic uncertainty, the structural capability of regional innovation systems to sustain functional resilience and avoid institutional inertia emerges as a significant problem of contemporary spatial economics. This research explores the structural gap between the historical technological passivity of peripheral regional economies and the urgent demand for domestic engineering solutions and rapid industrial modernization. Key issues addressed include the dynamics between traditional university research clusters and newly arriving commercial entities, the sustainability of non-academic engineering initiatives, and the degree to which spatial relocation stimulates inventive activity. Methodologically, the paper addresses the inherent analytical lag of standard international innovation scoreboards by shifting the investigative focus from officially granted patents to primary patent applications across inventions, utility models, and industrial designs, enabling real-time diagnostic observation. The research incorporates a comparative interregional framework and utilizes specialized metrics to assess technological depth, separating radical scientific discoveries from incremental practical modifications, while tracking the institutional balance of knowledge creation. Furthermore, the inquiry examines systemic institutional barriers that impede effective knowledge diffusion, commercialization of laboratory findings, and contractual research partnerships between higher education and industrial sectors. Rooted in smart specialization principles, the discussion articulates how targeted entrepreneurial discovery processes, institutional intermediary platforms, and collaborative governance models can bridge the gap between academic capabilities and industrial needs.*

***Keywords:*** *regional innovation system, patent activity, economic resilience, technological depth, institutional decomposition, business relocation, technology transfer, smart specialization, wartime adaptation.*

**Постановка проблеми.** Повномасштабна воєнна агресія призвела до суттєвого перерозподілу виробничих потужностей в Україні, перетворивши відносно безпечні західні області на основні регіони прийому релокованих підприємств і кваліфікованих кадрів. У рамках теорії регіональних інноваційних систем (Regional Innovation Systems – RIS) [1] інноваційний результат (Output) виступає не тільки підсумковим показником технологічного циклу, а й чутливим індикатором здатності регіону адаптуватися та зберігати стійкість (resilience) під час зовнішніх шоків [2; 3]. За умов жорстких логістичних бар'єрів, енергетичної нестабільності та обмеженості сировинних ринків важливими показниками спроможності регіональної інноваційної системи долати інерцію «колії залежності» (path dependency) [3] та переходити до моделі інтенсивного відновлення виступають показники генерації, правового захисту та комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності, зокрема патентів, які у методології EIS/RIS відображають технологічну активність та інноваційний потенціал регіону [4].

Як засвідчує здійснений у роботі аналіз патентної статистики, у передвоєнний період винахідницька діяльність Закарпатської області вирізнялася слабкою активністю підприємств і практично повною перевагою академічних інституцій у сфері інновацій. Патентний портфель формувався переважно університетськими кафедрами для виконання ліцензійних умов і внутріш-


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

ньоакадемічної звітності, функціонуючи фактично ізольовано від реальних потреб локального бізнесу.

Натомість воєнно-економічна адаптація, масштабна релокація підприємств, а також прискорене створення мережі індустріальних парків сформували новий тип попиту на технологічні інновації [5]. Потреба бізнесу в оперативному імпортозаміщенні вузлів, модернізації виробничих ліній, сервісному ремонті складного устаткування та створенні рішень подвійного призначення виявила неготовність застарілої моделі трансферу знань забезпечити довгостроковий технологічний супровід [6].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розуміння ролі інтелектуальної власності у функціонуванні регіональних інноваційних систем (RIS) та їхній стійкості (resilience) спирається на ключові ідеї теорії просторових інновацій та еволюційної економічної географії. У працях Ф. Кука (P. Cooke) [1] та Б. Ашайма (B. Asheim) [7] регіональну інноваційну систему визначено як інституційну інфраструктуру, що підтримує інноваційну спроможність місцевого виробництва. Патентно-винахідницький вихід (Output) у цьому контексті розглядається як один із параметрів функціонування RIS, який опосередковано відображає результативність взаємодії між суб'єктами генерації знань і підприємницьким сектором.

Еволюційний підхід до регіональної стійкості поглиблено у дослідженнях Р. Бошми (R. Boschma) [2], який визначив стійкість як спроможність регіону змінювати економіку й уникати технологічного застою завдяки розвитку нових суміжних галузей. Своєю чергою, Р. Мартін (R. Martin) [3] розкрив анатомію регіональної економічної стійкості через взаємозв'язок вразливості, адаптивності та відновлюваності, підкресливши, що масштабні зовнішні шоки можуть змінювати траєкторію розвитку регіону та змушувати його перебудовувати технологічну структуру економіки.

Теоретико-прикладні засади функціонування вітчизняних інноваційних систем, оцінювання патентного потенціалу та просторової адаптації регіонів України в кризових умовах висвітлено у працях українських науковців. Дослідження І. Сторонянської [8] та С. Шульц [9] присвячені діагностиці продуктивної спроможності регіональних економік, виявленню структурно-просторових дисбалансів та оцінці факторів шокостійкості реального сектору під впливом воєнно-економічних викликів і масової релокації бізнесу. Методологічні підходи до оцінювання структурних трансформацій промисловості та взаємозв'язку між інноваційною активністю, технологічним розвитком і продуктивністю регіональних систем розроблено С. Іщук [10].

Інституційні проблеми розвитку патентного потенціалу, диспропорції між патентами на винаходи й корисні моделі та бар'єри комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності висвітлено у працях Л. Федулової [11]. Методологічні підходи до аналізу патентних масивів у високотехнологічних сферах представлені у працях Т. Писаренко та колективу УкрІНТЕІ [12], проте ці дослідження зосереджені на оборонній тематиці й не охоплюють регіональний рівень. Проблеми просторового розвитку та адаптації західних прикордонних регіонів розкрито у працях В. Кравціва [8].

Більшість наявних праць висвітлює загальні теоретичні аспекти еволюційної стійкості регіонів або макроекономічні параметри інноваційного розвитку України. Водночас структурно-динамічна трансформація патентно-винахідницького виходу (Output) специфічних прикордонних регіонів (зокрема Закарпатської області) в умовах масштабної воєнної релокації підприємств та зміщення винахідницького попиту від академічних установ до неакадемічного сектору залишається розкритою лише частково.

**Формування цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є дослідження динаміки та структури патентної активності у Закарпатській області в 2021–2025 рр., з'ясування факторів зростання неакадемічних винаходів та визначення інструментів, що здатні налагодити взаємодію між науковими розробками та потребами регіональної економіки.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У сучасних моделях RIS інноваційний процес інтерпретується як взаємозалежна динаміка ресурсного наповнення (Input) та результативного виходу (Output). Згідно з методологічними стандартами Європейського інноваційного табло (European Innovation Scoreboard – EIS) та його регіонального аналога (Regional Innovation Scoreboard – RIS Scoreboard) [4], показники патентної активності є одними з ключових індикаторів здатності регіону генерувати нові технологічні знання, забезпечувати їх правовий захист та отримувати з них економічну вигоду.

Водночас застосування класичних європейських методик під час воєнних потрясінь вимагає коригування емпіричних підходів. У мирний час оцінка патентної спроможності здебільшого базується на кількості офіційно зареєстрованих (виданих) охоронних документів. Проте в умовах воєнно-економічної перебудови (2022–2025 рр.) використання показника виданих патентів створює значний методичний розрив – суттєвий адміністративний часовий лаг (тривалістю від 12 до 36 місяців кваліфікаційної експертизи в патентному відомстві). Зазначений лаг нівелює можливість фіксації реальних оперативних реакцій бізнесу та наукового сектору на воєнні шоки.

З огляду на це, методологічною основою дослідження обрано моніторинг первинних патентних заявок, поданих академічними установами, суб'єктами господарювання та фізичними особами. Саме динаміка подання заявок оперативно відображає наміри винахідників і дозволяє зафіксувати поведінкові та структурні зрушення в реальному часі.

Для забезпечення репрезентативності оцінки патентної активності аналіз структуровано за трьома основними об'єктами промислової власності:

- Винаходи – технологічні рішення, що відповідають критеріям світової новизни та високого винахідницького рівня (радикальні інновації).
- Корисні моделі – технічні рішення, спрямовані на локальне вдосконалення, конструктивну модифікацію та швидке пристосування наявних технологій (інкрементальні інновації).
- Промислові зразки – дизайнерсько-конструкторські рішення зовнішнього вигляду виробів, що демонструють напрямки продуктового та споживчого оновлення бізнесу.

Для оцінки технологічного профілю регіону та глибини нових розробок застосовано коефіцієнт техноло-

гічної глибини (K_{td}), який розраховується як відношення кількості поданих заявок на винаходи до заявок на корисні моделі:

$$K_{td} = \frac{Inv}{UM} \quad (1)$$

де *Inv* – кількість поданих заявок на винаходи за відповідний період, од.;

*UM* – кількість поданих заявок на корисні моделі за відповідний період, од.

Економічний зміст $K_{td}$ полягає у визначенні ступеня радикальності та наукомісткості патентного профілю регіону. Значення коефіцієнта $K_{td} \geq 0{,}5$ свідчить про домінування складних науково-дослідних розробок (радикальне оновлення знань). Значення $K_{td} < 0{,}3$ говорить про перевагу швидкої інкрементальної адаптації через запозичення та вдосконалення наявних прототипів. Запропоновані порогові значення є аналітичними та використовуються для інтерпретації структури патентного потоку.

Емпіричною базою дослідження виступають дані Річних звітів Державної організації «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій» (УКРНОІВІ) за 2021–2025 рр. [13] та офіційні звіти ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (УжНУ) [14]. Для забезпечення об'єктивності порівняння, динаміка Закарпатської області зіставляється із загальнонаціональними макропоказниками та параметрами Львівської області, яка виступає інноваційним орієнтиром для Західного макрорегіону.

Для розуміння того, як війна вплинула на сферу інтелектуальної власності, проаналізовано динаміку подання патентних заявок академічними установами, суб'єктами господарювання та приватними винахідниками Закарпатської області у порівнянні із загальноукраїнськими даними та показниками Львівської області (табл. 1).

Емпіричні дані табл. 1 свідчать про те, що загальнонаціональний тренд у період 2021–2025 рр. характеризувався тривалим негативним впливом воєнних шоків на сферу інтелектуальної власності. У масштабах України кількість поданих заявок на винаходи скоротилася на 17,31%, на корисні моделі – на 8,07%, на промислові зразки зафіксовано глибоке падіння на 43,95%. Найбільшого спаду система зазнала у перший рік повномасштабної війни (2022 р.), коли активність за всіма видами інтелектуальної власності скоротилася практично вдвічі (зокрема, до 795 заявок на винаходи та 735 на промислові зразки). Подальша стабілізація 2023–2025 рр. так і не дозволила національній економіці компенсувати втрати інноваційного потенціалу, спричинені руйнуванням промисловості Сходу та Півдня.

На цьому макроекономічному фоні регіональні інноваційні системи відносно безпечних західних областей показали іншу динаміку.

Львівська область після помірного шокового скорочення у 2022 році (63 заявки на винаходи та 146 на корисні моделі) швидко відновила позиції вже у 2023 році (88 винаходів), забезпечивши за підсумками 2025 року зростання щодо довоєнного рівня за корисними моделями на +15,43% та промисловими зразками на +28,57% (при незначній корекції за винаходами на -1,35%).

Закарпатська область продемонструвала хвилеподібну адаптаційну динаміку, уникнувши спаду:

- 2022 рік: військова агресія спричинила різке просідання активності – кількість заявок на винаходи скоротилася на 33,3% (з 24 до 16 од.), на корисні моделі – на 35,1% (з 37 до 24 од.), потік промислових зразків залишився на довоєнній позначці (8 од.).
- 2023 рік: почалося поступове відновлення (23 заявки на винаходи та 31 на корисні моделі), що свідчить про завершення первинного шоку.

Таблиця 1

**Динаміка та структура патентної активності регіональних інноваційних систем в умовах воєнних трансформацій (2021–2025 рр.)**

| Об'єкт порівняння | Рік | Заявки на винаходи, од. | Заявки на корисні моделі, од. | Заявки на промислові зразки, од. |
|---|---|---|---|---|
| Україна | 2021 | 1300 | 4335 | 1679 |
| | 2022 | 795 | 2326 | 735 |
| | 2023 | 1009 | 3432 | 958 |
| | 2024 | 970 | 3686 | 964 |
| | 2025 | 1075 | 3985 | 941 |
| **Темп приросту (2025/2021 рр.), %** | | **-17,31** | **-8,07** | **-43,95** |
| Львівська область | 2021 | 74 | 188 | 49 |
| | 2022 | 63 | 146 | 68 |
| | 2023 | 88 | 182 | 59 |
| | 2024 | 65 | 217 | 49 |
| | 2025 | 73 | 217 | 63 |
| **Темп приросту (2025/2021 рр.), %** | | **-1,35** | **+15,43** | **+28,57** |
| Закарпатська область | 2021 | 24 | 37 | 8 |
| | 2022 | 16 | 24 | 8 |
| | 2023 | 23 | 31 | 7 |
| | 2024 | 45 | 59 | 8 |
| | 2025 | 25 | 42 | 18 |
| **Темп приросту (2025/2021 рр.), %** | | **+4,17** | **+13,51** | **+125,00** |

*Джерело: розраховано та побудовано автором за даними Річного звіту Державної організації «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій» (УКРНОІВІ) за 2025 рік [13]*

• 2024 рік: зафіксовано сплеск патентування, коли кількість заявок на винаходи сягнула 45 од. (майже вдвічі більше довоєнного рівня), а на корисні моделі зросла до 59 од.

• 2025 рік: попри кількісне зниження за винаходами (25 од.) та корисними моделями (42 од.), область зберегла позитивний підсумковий приріст до 2021 року (+4,17% та +13,51% відповідно).

Патентування промислових зразків у Закарпатській області демонструє помітний зсув: після стабільно низьких значень у 2021–2024 рр. (7–8 заявок) у 2025 році зафіксовано стрибок на +125% – до 18 заявок. Оскільки промислові зразки захищають дизайнерські, ергономічні та естетичні параметри виробів, такий відкладений стрибок прямо підтверджує переміщення та повноцінне операційне розгортання релокованого цивільного бізнесу (меблевої, деревообробної, легкої та пакувальної промисловості), який завершив облаштування виробничих ліній і перейшов до юридичного захисту своєї ринкової айдентики та товарного експорту.

Таким чином, аналіз доводить, що Закарпатська RIS успішно конвертувала безпековий фактор у динамічне зростання патентного виходу. Водночас зафіксований перепад між рекордним сплеском винахідництва 2024 року та його корекцією у 2025 році передбачає детальніше розмежування заявників для виявлення ключових чинників процесу.

Для виявлення структурних змін у генерації інноваційного виходу здійснено декомпозицію регіональних показників між академічним ядром (ДВНЗ «УжНУ») та позауніверситетським виробничо-комерційним сектором (табл. 2).

Отримана динаміка засвідчує поетапну зміну балансу в інноваційній архітектурі регіону:

• 2021 рік: інноваційний вихід формувався виключно академічним сектором. ДВНЗ «УжНУ» контролював 100,0% заявок на винаходи та 83,8% на корисні моделі. Реальний бізнес фактично не створював власної захищеної інтелектуальної власності.

• 2022 рік: внаслідок початку воєнних дій обсяг заявок в області зазнав падіння на третину (16 на винаходи та 24 на корисні моделі). Позауніверситетський сектор зосередився на виживанні (згенерувавши лише 1 винахід), тоді як УжНУ виступив інституційним стабілізатором, забезпечивши 93,8% винахідницьких заявок.

• 2023 рік: початок розгортання релокованих потужностей привів до зростання активності комерційного сектору. Позауніверситетські винахідники збільшили кількість заявок на винаходи до 8 од. (34,8% від загалу) та на корисні моделі – до 12 од. (38,7%), що стало початком інституційного зламу.

• 2024 рік: відбулося згортання академічної монополії. Кількість заявок позауніверситетського сектору зросла до 27 на винаходи (60,0%) та 39 на корисні моделі (66,1%). Це підтвердило здатність релокованого та місцевого бізнесу генерувати прикладні інженерні рішення у відповідь на виклики воєнного виробництва та імпортозаміщення.

• 2025 рік: зафіксовано повернення до базових структурних пропорцій. Активність комерційного сектору скоротилася у понад 5 разів (до 5 заявок на винаходи), тоді як частка УжНУ відновилася до 80,0%.

Декомпозиція засвідчила, що патентний пік 2024 року був забезпечений позауніверситетським сектором і мав короткостроковий, компенсаторний характер. Швидке повернення системи у 2025 році до домінування УжНУ (80,0%) підтверджує нестійкість ринкового винахідництва та доводить відсутність сформованих інституційних мостів трансферу технологій, здатних закріпити активність бізнесу у сталий режим інноваційного відтворення.

Кількісна динаміка заявок відображає інтенсивність інноваційного процесу. Для діагностики якісної структури інтелектуального виходу та визначення переважаючого типу інновацій (радикальні чи інкрементальні) проаналізовано динаміку коефіцієнта технологічної глибини ($K_{td}$), розрахованого як співвідношення поданих заявок на винаходи до корисних моделей (табл. 3).

Аналіз розрахованих значень $K_{td}$ дозволяє виявити якісні відмінності між моделями генерації знань на національному та регіональному рівнях.

Для України в цілому характерний стабільно низький рівень технологічної глибини ($K_{td}$ = 0,26–0,30). Переважання заявок на корисні моделі (у пропорції

Таблиця 2

**Інституційна декомпозиція патентної активності Закарпатської області (2021–2025 рр.)**

| Рік | Об'єкт патентування | Усього по області, од. | ДВНЗ УжНУ, од. | Частка ДВНЗ УжНУ, % | Поза ЗВО, од. | Частка поза ЗВО, % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2021 | Винаходи | 24 | 24 | 100,0% | 0 | 0,0% |
| | Корисні моделі | 37 | 31 | 83,8% | 6 | 16,2% |
| 2022 | Винаходи | 16 | 15 | 93,8% | 1 | 6,2% |
| | Корисні моделі | 24 | 20 | 83,3% | 4 | 16,7% |
| 2023 | Винаходи | 23 | 15 | 65,2% | 8 | 34,8% |
| | Корисні моделі | 31 | 19 | 61,3% | 12 | 38,7% |
| 2024 | Винаходи | 45 | 18 | 40,0% | 27 | 60,0% |
| | Корисні моделі | 59 | 20 | 33,9% | 39 | 66,1% |
| 2025 | Винаходи | 25 | 20 | 80,0% | 5 | 20,0% |
| | Корисні моделі | 42 | 26 | 61,9% | 16 | 38,1% |

*Примітка: зважаючи на те, що ДВНЗ «УжНУ» виступає єдиним системним патентовласником серед закладів вищої освіти регіону (активність інших ЗВО та наукових установ області є статистично нерелевантною), різниця між регіональними показниками та показниками УжНУ відображає патентний вихід позауніверситетського інженерно-комерційного сектору (релокованого та локального бізнесу, а також незалежних винахідників)*

*Джерело: розраховано автором на основі звіту УКРНОІВІ за 2025 рік [13] та офіційних звітів ректора ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (2021–2025 рр.) [14]*

Таблиця 3

**Динаміка коефіцієнта технологічної глибини ($K_{td}$) регіональних інноваційних систем (2021–2025 рр.)**

| Об'єкт порівняння | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Середнє за період |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Україна | 0,30 | 0,34 | 0,29 | 0,26 | 0,27 | 0,29 |
| Львівська область | 0,39 | 0,43 | 0,48 | 0,30 | 0,34 | 0,39 |
| Закарпатська область | 0,65 | 0,67 | 0,74 | 0,76 | 0,60 | 0,68 |

*Джерело: розраховано автором на основі даних табл. 1*

майже 4:1 до винаходів) свідчить про перевагу стратегії швидкої, дешевої та поступової модернізації наявного обладнання без претендування на світову новизну. В умовах воєнного стану цей показник додатково знизився до 0,26–0,27, що свідчить про фокусування на терміновому адаптивному ремонті та спрощених інженерних модифікаціях.

Львівський регіон демонструє помірну технологічну глибину ($K_{td}$ = 0,30–0,48). Зростання коефіцієнта у шоковий період 2022–2023 рр. (до 0,43–0,48) із наступною корекцією у 2024–2025 рр. (0,30–0,34) свідчить про вдале поєднання академічних досліджень із великою кількістю прикладних рішень у промисловості.

Закарпатська область відрізняється високими значеннями коефіцієнта $K_{td}$ (0,60–0,76 у 2021–2025 рр.), що перевищує середньоукраїнський рівень у 2,0–2,5 раза, а показники Львівської області – майже вдвічі. Навіть у період інженерного сплеску 2024 року співвідношення між винаходами та корисними моделями досягло свого максимуму ($K_{td}$ = 0,76).

Виявлена специфіка Закарпатської області може свідчити про подвійну природу:

• Академічний фактор: Традиційне домінування у структурі патентування наукових шкіл ДВНЗ «УжНУ», діяльність яких орієнтована на отримання повноцінних патентів на винаходи з високим винахідницьким рівнем.

• Фактор складних інженерних рішень: Навіть при виході на ринок винахідництва позауніверситетського сектору у 2023–2024 рр. значна частка розробок релокованих підприємств реєструвалася саме як принципово нові винахідницькі концепції, а не прості модифікації.

Аналіз якісної структури патентного портфеля Закарпаття говорить про суттєву перевагу радикальних інновацій над інкрементальними ($K_{td}$ = 0,60–0,76). Проте висока технологічна якість розробок стикається із проблемою їхньої слабкої комерціалізації: володіючи наукомістким портфелем рішень, регіональна система продукує їх у вузькому абсолютному обсязі та переважно в межах академічного середовища, що вимагає розбудови дієвих інституційних можливостей ринкового поширення знань.

Отримані емпіричні результати засвідчують наявність відчутного структурного дисбалансу в регіональній інноваційній системі Закарпатської області. Виявлене різке зростання участі позауніверситетського сектору на ринку інтелектуальної власності у 2024 році (зростання частки бізнесу до 60,0% за винаходами та 66,1% за корисними моделями) та його подальше різке скорочення у 2025 році (до 20,0% та 38,1% відповідно) потребує глибшого економічного та інституційного аналізу.

Короткочасний сплеск винахідницької активності підприємницького сектору 2024 року зумовлений дією трьох взаємопов'язаних чинників:

• Завершення початкового етапу адаптації після релокації. У період інтенсивної просторової перебудови (2023–2024 рр.) релоковані підприємства зіткнулися з високою потребою оперативного імпортозаміщення, модифікації імпортного обладнання під локальні виробничі умови та розробки інженерних рішень подвійного призначення. Разово оформивши правову охорону ключових розробок, бізнес перейшов до їхньої серійної експлуатації, що знизило потребу в повторних заявках.

• Зміна стратегії захисту інтелектуальних активів. В умовах тривалої воєнної невизначеності бізнес дедалі частіше відмовляється від публічної патентної процедури на користь комерційної таємниці. Це дозволяє уникнути відкритого розкриття суті технологій у реєстрах та мінімізувати фінансові витрати на підтримання чинності охоронних документів.

• Кадровий та операційний тиск. Збільшення дефіциту інженерно-технічного персоналу, мобілізаційні обмеження та інвестиції в енергетичну автономність змусили підприємства оптимізувати бюджети, скоротивши витрати на патентування неосновних розробок.

Повернення у 2025 році до домінування академічного сектору (80,0% заявок на винаходи від ДВНЗ «УжНУ») засвідчило структурну асиметрію між академічною та виробничою частинами регіональної інноваційної системи. Попри стабільно високий коефіцієнт технологічної глибини регіону ($K_{td}$ = 0,60–0,76), переважна більшість академічних розробок залишається комерційно нереалізованою через такі системні бар'єри:

• Більшість діючих і релокованих підприємств орієнтовані на експлуатацію готових імпортованих ліній «під ключ». Їхній технологічний уклад не створює платоспроможного попиту на місцеві фундаментальні наукові розробки, обмежуючись локальним сервісним обслуговуванням.

• Патентна активність УжНУ, як і більшості українських університетів, значною мірою формується в межах внутрішніх академічних процесів – для виконання ліцензійних вимог, грантової звітності та підтвердження наукової активності кафедр. Це відповідає загальнонаціональній тенденції, де патенти ЗВО слугують індикаторами наукової результативності, а не комерціалізованих технологій [11]. Академічні винаходи переважно перебувають на рівні лабораторних концепцій (TRL 3–4) і потребують значних ризикових інвестицій для доведення до промислових прототипів (TRL 7–8) [15; 16].

• У регіоні практично відсутні дієві платформи контрактних досліджень (Contract Research), стартап-інкубатори та регіональні програми співфінансування прикладних НДДКР, що блокує формування моделі «Потрійної спіралі» [17].

Таким чином, розрив між високим рівнем академічної науки та практичними технологічними запитами біз-

несу утримує регіон в межах екстенсивної моделі розвитку, стримуючи перехід до наукомісткої траєкторії.

**Висновки.** Проведений аналіз динаміки та структури патентно-винахідницької активності Закарпатської області у період 2021–2025 рр. дає змогу зробити такі висновки:

1. Попри відносну стійкість регіональної інноваційної системи та високі темпи зростання патентних показників на тлі загальнонаціонального спаду (зокрема +125,00% за промисловими зразками), трансформація економіки Закарпаття має переважно екстенсивний характер. Швидке збільшення виробничої інфраструктури та приплив релокованого капіталу (Input) не трансформувалися у стале нарощування інноваційного виходу (Output). Регіон успішно виконав функцію «безпекової гавані» та логістично-виробничого вузла, проте залишається вразливим до ризику потрапляння у нову форму «колії залежності» (path dependency) – консервації низькотехнологічних збірних виробництв, залежних від імпортованих технологічних ліній.

2. Аналіз структури патентної активності показав, що винахідницький сплеск позауніверситетського сектору 2024 року (до 60,0% заявок на винаходи та 66,1% на корисні моделі) мав короткостроковий адаптаційний характер і згас у 2025 році (спад до 20,0% за винаходами) з відновленням академічної монополії ДВНЗ «УжНУ» (80,0%). Високий якісний рівень університетського наукового портфеля ($K_{td}$ = 0,60–0,76) продовжує функціонувати в умовах академічної ізоляції, не знаходячи системного виходу на локальний ринок через брак розвинених механізмів трансферу технологій, контрактних досліджень та венчурного фінансування.

3. Подолання виявленого структурного дисбалансу вимагає відмови від пасивної експлуатації просторово-безпекових переваг і переходу до цілеспрямованої регіональної інноваційної політики на засадах концепції smart-спеціалізації (S3). Запуск формалізованого підприємницького процесу відкриття (Entrepreneurial Discovery Process – EDP) є ключовим механізмом Smart Specialisation, здатним створити сталі інституційні зв'язки між академічним ядром (УжНУ), релокованими підприємствами та Закарпатським ІТ-кластером. Пріоритетними інструментами регіональної інноваційної політики можуть стати цільове співфінансування прикладних R&D-проєктів для доведення університетських розробок до промислових прототипів (підвищення TRL), впровадження інноваційних ваучерів для підприємств на замовлення наукових досліджень та створення спільних лабораторій подвійного призначення. Ці інструменти відповідають практикам Smart Specialisation у ЄС і можуть бути адаптовані до потреб регіону.

**Політика використання інструментів штучного інтелекту.** Під час підготовки цієї статті автор використовував модель Gemini 3.8 для покращення читабельності тексту, технічного форматування й впорядкування літератури. Після використання цього інструменту автор перевірив і відредагував матеріал та несе повну відповідальність за кінцевий зміст публікації.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Cooke P., Uranga M. G., Etxebarria G. Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions. *Research Policy.* 1997. Vol. 26, Iss. 4–5. P. 475–491. DOI: https://doi.org/10.1016/S0048-7333(97)00025-5

2. Boschma R. Towards an evolutionary perspective on regional resilience. *Regional Studies.* 2015. Vol. 49, Iss. 5. P. 733–751. DOI: https://doi.org/10.1080/00343404.2014.959481

3. Martin R., Sunley P. On the notion of regional economic resilience: Conceptualisation and explanation. *Journal of Economic Geography.* 2015. Vol. 15, Iss. 1. P. 1–42. DOI: https://doi.org/10.1093/jeg/lbu015

4. Regional Innovation Scoreboard 2026 / European Commission. Brussels, 2026. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en

5. Дейнеко Л. В., Кушніренко О. М., Ципліцька О. О., Гахович Н. Г. Наслідки повномасштабної воєнної агресії РФ для української промисловості. *Економіка України.* 2022. Т. 65, № 5. С. 3–25. DOI: https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.05.003

6. Грига В. Ю., Рижкова Ю. О. Наука та інновації в Україні: підходи до формування політики в умовах війни. *Економіка і прогнозування.* 2022. № 4. С. 88–108. DOI: https://doi.org/10.15407/eip2022.04.088

7. Asheim B. T., Gertler M. S. The geography of innovation: Regional innovation systems. *The Oxford Handbook of Innovation* / ed. by J. Fagerberg, D. C. Mowery, R. R. Nelson. Oxford : Oxford University Press, 2005. P. 291–317. DOI: https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0011

8. Просторовий розвиток економіки України: сучасні тренди трансформації та виклики європейської інтеграції : монографія / наук. ред. В. С. Кравців, І. З. Сторонянська. Львів, 2024. 451 с. URL: https://ird.gov.ua/irdp/p20240004.pdf

9. Продуктивна спроможність економіки регіонів: чинники та рушії зростання : монографія / наук. ред. С. Л. Шульц. Львів, 2025. 479 с. URL: http://ird.gov.ua/irdp/p20250001.pdf

10. Наукові засади структурної трансформації промислового сектора економіки: міжнародний, національний та регіональний виміри : монографія / наук. ред. С. О. Іщук. Львів, 2023. 191 с. URL: http://ird.gov.ua/irdp/p20230003.pdf

11. Федулова Л. І. Інноваційний розвиток України: проблеми та парадокси. *Економічний вісник університету.* 2020. № 44. С. 42–49.

12. Дослідження стану об'єктів інтелектуальної власності на світовому ринку, які є пріоритетними для вітчизняної сфери ОПК : монографія / за ред. Т. В. Писаренко. Київ : УкрІНТЕІ, 2025. 476 с. DOI: https://doi.org/10.35668/978-966-479-156-1

13. Річний звіт за 2025 рік / УКРНОІВІ. Київ, 2026. URL: https://nipo.gov.ua/wp-content/uploads/2026/06/Annual_Report-2025-web.pdf

14. Звіти ректора про роботу у 2021–2025 рр. / ДВНЗ «УжНУ». Ужгород, 2021–2025. URL: https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/450

15. Romme A. G. L., Bell J., Frericks G. Designing a deeptech venture builder to address grand challenges and overcome the valley of death. *Journal of Organization Design.* 2023. Vol. 12, Iss. 4. P. 217–237. DOI: https://doi.org/10.1007/s41469-023-00144-y

16. Аналіз технологій, зареєстрованих у Державному реєстрі технологій за 2019–2024 рр. / УКРНОІВІ. Київ, 2025. URL: https://nipo.gov.ua/wp-content/uploads/2025/07/analiz-tekhn-dovidka.pdf

17. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovation: from National Systems and Mode 2 to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy.* 2000. Vol. 29, Iss. 2. P. 109–123. DOI: https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4

**REFERENCES**

1. Cooke P., Uranga M. G. & Etxebarria G. (1997). Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions. *Research Policy,* vol. 26, is. 4–5, pp. 475–491. DOI: https://doi.org/10.1016/S0048-7333(97)00025-5

2. Boschma R. (2015). Towards an evolutionary perspective on regional resilience. *Regional Studies,* vol. 49, no. 5, pp. 733–751. DOI: https://doi.org/10.1080/00343404.2014.959481

3. Martin R. & Sunley P. (2015). On the notion of regional economic resilience: Conceptualisation and explanation. *Journal of Economic Geography*, vol. 15, no. 1, pp. 1–42. DOI: https://doi.org/10.1093/jeg/lbu015

4. European Commission. (2026). *Regional Innovation Scoreboard 2026.* Available at: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en

5. Deineko L. V., Kushnirenko O. M., Tsyplitska O. O. & Hakhovych N. H. (2022). Naslidky povnomasshtabnoi voiennoi ahresii RF dlia ukrainskoi promyslovosti [Consequences of the full-scale military aggression of the Russian Federation for Ukrainian industry]. *Economy of Ukraine,* vol. 65, no. 5, pp. 3–25. DOI: https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.05.003

6. Gryga V. & Ryzhkova Yu. (2022). Nauka ta innovatsii v Ukraini: pidkhody do formuvannia polityky v umovakh viiny [Science and innovation in Ukraine: approaches to policy making in times of war]. *Economy and Forecasting,* no. 4, pp. 88–108. DOI: https://doi.org/10.15407/eip2022.04.088

7. Asheim B. T. & Gertler M. S. (2005). The geography of innovation: Regional innovation systems. In J. Fagerberg, D. C. Mowery, & R. R. Nelson (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation,* pp. 291–317. Oxford University Press. DOI: https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0011

8. Kravtsiv V. S. & Storonianska I. Z. (Eds.). (2024). *Prostorovyi rozvytok ekonomiky Ukrainy: suchasni trendy transformatsii ta vyklyky yevropeiskoi intehratsii* [Spatial development of Ukraine's economy: modern transformation trends and challenges of European integration]. Institute of Regional Research of the NAS of Ukraine. Available at: https://ird.gov.ua/irdp/p20240004.pdf

9. Shults S. L. (Ed.). (2025). *Produktyvna spromozhnist ekonomiky rehioniv: chynnyky ta rushii zrostannia* [Productive capacity of the regional economy: Factors and drivers of growth]. Institute of Regional Research of the NAS of Ukraine. Available at: http://ird.gov.ua/irdp/p20250001.pdf

10. Ishchuk S. O. (Ed.). (2023). *Naukovi zasady strukturnoi transformatsii promyslovoho sektora ekonomiky: mizhnarodnyi, natsionalnyi ta rehionalnyi vymiry* [Scientific principles of structural transformation of the industrial sector of the economy: International, national and regional dimensions]. Institute of Regional Research of the NAS of Ukraine. Available at: http://ird.gov.ua/irdp/p20230003.pdf

11. Fedulova L. I. (2020). Innovatsiinyi rozvytok Ukrainy: problemy ta paradoksy [Ukrainian innovative development: problems and paradoxes]. *University Economic Bulletin,* no. 44, pp. 42–49.

12. Pysarenko T. V. (Ed.). (2025). *Doslidzhennia stanu obiektiv intelektualnoi vlasnosti na svitovomu rynku, yaki ye priorytetnymy dlia vitchyznianoi sfery OPK* [The study of the state of intellectual property objects on the world market, which are the priority for the national defense industry]. UkrISTEI. DOI: https://doi.org/10.35668/978-966-479-156-1

13. Ukrainian National Office for Intellectual Property and Innovations. (2026). *Richnyi zvit za 2025 rik* [Annual report for 2025]. Available at: https://nipo.gov.ua/wp-content/uploads/2026/06/Annual_Report-2025-web.pdf

14. Uzhhorod National University. (2021–2025). *Zvity rektora UzhNU pro robotu u 2021–2025 rr.* [Reports of the Rector of UzhNU on activities in 2021–2025]. Available at: https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/450

15. Romme, A. G. L., Bell, J., & Frericks, G. (2023). Designing a deeptech venture builder to address grand challenges and overcome the valley of death. *Journal of Organization Design,* vol. 12, no. 4, pp. 217–237. DOI: https://doi.org/10.1007/s41469-023-00144-y

16. Ukrainian National Office for Intellectual Property and Innovations. (2025). *Analiz tekhnolohii, zareiestrovanykh u Derzhavnomu reiestri tekhnolohii za 2019–2024 rr.* [Analysis of technologies registered in the State Register of Technologies for 2019–2024]. Available at: https://nipo.gov.ua/wp-content/uploads/2025/07/analiz-tekhn-dovidka.pdf

17. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and Mode 2 to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy,* vol. 29, no. 2, pp. 109–123. DOI: https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4

*Дата надходження статті: 24.09.2026*
*Дата прийняття статті до публікації: 26.10.2026*
*Дата публікації статті: 24.11.2026*