

**Liliia Holovko**  
*Senior Lecturer at the Department  
of International Economics and World Finance  
Oles Honchar Dnipro National University*

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-634-8-9>

## **INNOVATIVE ECOSYSTEMS AND EUROPEAN TRANSITION POLICY TOWARDS A CLIMATE-NEUTRAL ECONOMY: POTENTIAL FOR ACHIEVING SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**

### ***Summary***

*The significance of innovation in the formation of a sustainable development system in modern conditions is gaining key importance. The effective use of the potential of innovation for sustainable development is studied. A comprehensive assessment of factors that stimulate innovation is considered, with special attention to the connections and relationships between various components and participants of the innovation system. The basic principles of the functioning of innovative ecosystems are highlighted, the rating of economies according to their innovation ecosystems is studied, and groups of countries are characterized depending on innovation policy. Ways to increase innovation potential and increase the overall efficiency of the innovation system are substantiated. The main tools for implementing the global Sustainable Development Goals in the context of the transition to a climate-neutral economy are studied. Technological corporations are considered as a factor in the development of the innovative potential of countries. The role of innovative solutions for urban development in achieving the goals of the EU and the world is studied. Recommendations and policy options for stimulating innovation are identified. The priorities and promising ways of modernizing the Ukrainian economy through access to international knowledge and experience in developing modern, competitive economies based on innovation as the basis of sustainable economic development are indicated.*

### **Вступ**

Інновації є центральним елементом досягнення Порядку денного сталого розвитку на період до 2030 року та одним з головних факторів, що сприяють не лише процвітанню, але й інклюзивному та сталому розвитку.

Інновація – це успішне комерційне застосування знань, будь то нові чи вдосконалені продукти чи послуги, або нові чи вдосконалені бізнес- чи виробничі процеси. Інновація створює нові та краще оплачувані робочі

місця, а також кращі та дешевші продукти для споживачів. У середньостроковій та довгостроковій перспективі інновації є найважливішим рушієм сталого економічного розвитку.

Інновація – це кумулятивний процес, у якому нове значною мірою виникає в результаті розумної рекомбінації старого, і де навіть революційні інновації зазвичай базуються на існуючих знаннях та досвіді. Використання того, що вже існує, та його поєднання або адаптація по-новому є ключовою здатністю для успішних новаторів, як на індивідуальному, так і на національному рівні. Фактично, імпорт перевірених ідей з-за кордону та їх адаптація до місцевих вимог є, можливо, найважливішим інноваційним каналом за обсягом, особливо для країн з перехідною економікою, які не знаходяться на передовій технологій.

Допитливість, креативність та винахідливість лежать в основі всіх інновацій, і вони є частиною людської природи. Однак не всі країни однаково добре використовують людську винахідливість, перетворюючи її на економічно значущі інновації.

Значущість інновацій у формуванні системи сталого розвитку проявляється через їх функції: інновації сприяють реалізації закону пропорційності, за якого структура відтворення найбільш точно відповідає рівню наявних потреб суспільства; інновації дають можливість розширити коло вироблених товарів і послуг, що сприяє реалізації закону зростання потреб; за рахунок інновацій виробництво нової продукції здійснюється з меншими витратами необхідних ресурсів, що створює умови для реалізації закону економії робочого часу; інновації як засіб втілення в життя досягнень людського інтелекту ведуть до інтелектуалізації трудової діяльності, підвищенню її наукоємності, що сприяє реалізації законів зростання продуктивності суспільної праці та підвищення ефективності виробництва [1].

Залежно від інноваційної політики, яку провадить держава, виділимо три групи країн:

1) країни, орієнтовані на лідерство в науці, реалізацію великих цільових проєктів, що охоплюють всі стадії інноваційного циклу (Великобританія, США, Франція);

2) країни, що створюють сприятливий інноваційний клімат для покращення умов ведення бізнесу та здійснення економічної діяльності (Німеччина, Швеція, Швейцарія);

3) країни, які стимулюють нововведення шляхом розвитку інноваційної структури та опанування досягненнями світового НТП, поєднуючи науку і виробництво (Південна Корея, Японія) [2].

Фактично, міжнародні бенчмаркінги показують, що відмінності у здатності до інновацій можуть бути значними. Це пояснюється тим, що в

сучасній економіці інновації вимагають набагато більше, ніж просто гарної ідеї. Це складний, трудомісткий, часто дорогий і завжди ризикований процес. Через це він вимагає постійної співпраці між різними учасниками з взаємодоповнюючими можливостями.

Важливість інновацій визнається в багатьох правових та політичних документах, зокрема на найвищому рівні. Однак цілісного розгляду національної інноваційної системи, її різних компонентів та зв'язків між ними все ще бракує. Переважає вузьке тлумачення інновацій, яке наголошує на технологічних аспектах. Підсистеми науки та інноваційні посередники отримують більше політичної уваги, але менше акценту на необхідності заохочення інновацій у підсистемі підприємництва, особливо щодо малих та середніх підприємств як важливого рушійної сили економічного динамізму. Недостатньо враховуються зв'язки між підсистемами, зокрема між наукою та бізнес-секторами, які є ключовими для визначення стратегії науки, технологій та інновацій. Протягом останніх років в Україні було запроваджено численні ініціативи, пов'язані з інноваціями, що відображає постійне значення, яке надається інноваціям як рушійній силі зростання та конкурентоспроможності. Однак багато правових та політичних документів залишаються на концептуальному рівні, з недостатньо визначеними практичними політичними заходами або інструкціями для подальшого впровадження. Ефективна координація є однією з головних проблем в управлінні інноваціями. Незважаючи на прогрес, досягнутий в адміністративних реформах, обов'язки ключових учасників ще не чітко визначені.

Діяльність, пов'язана з інноваціями, розподілена між різними державними організаціями, але немає єдиного координаційного органу. Хоча вертикальна координація існує (від агентств до міністерств і до уряду), горизонтальні механізми координації слабкі або відсутні. Інновації процвітають у сприятливому середовищі, де існує спільне усвідомлення їхньої важливості та загальне розуміння того, чого вони потребують. Активна інноваційна культура є важливим фактором успіху державних ініціатив, що сприяють інноваціям, і повинна бути самоціллю політики. Однак, незважаючи на деякі сприятливі умови, зокрема високу освіченість населення, цьому питанню в Україні приділяється недостатньо уваги [3].

З моменту свого створення у 2007 році, Global Innovation Index (GII) формував порядок денний вимірювання інновацій та став «наріжним каменем» економічної політики, при цьому все більше урядів систематично аналізують свої щорічні результати GII та розробляють політичні заходи для покращення своєї діяльності. Глобальний індекс інновацій відстежує пульс інновацій на тлі стабільного, але повільного глобального економічного зростання, скорочення фінансування інновацій

та низької продуктивності. Він виявляє найбільш інноваційні економіки світу шляхом ранжування інноваційної ефективності, оцінює інноваційну діяльність майже 140 країн та економік, одночасно висвітлюючи сильні та слабкі сторони інновацій, щоб відстежувати пульс інновацій на тлі глобальних перебудов, повільного економічного зростання провідних транснаціональних корпорацій, а також техно-гічних проривів та змін нормативно-правового ландшафту, що формує те, як ідеї виникають, поширюються та масштабуються в усьому світі [4].

Щорічно публікований, основний ГІ містить показники ефективності та ранжує економіки за їхніми інноваційними екосистемами. Індекс побудовано на багатому наборі даних 81 показника з міжнародних державних та приватних джерел – що виходить за рамки традиційних показників інновацій, оскільки визначення інновацій розширилося. Крім того, ГІ визначає 100 найкращих науково-технічних кластерів світу.

Швейцарія, Швеція, Сполучені Штати Америки (США), Республіка Корея та Сінгапур очолюють рейтинг 2025 року, за ними йдуть Велика Британія, Фінляндія, Нідерланди, Данія та Китай, який вперше потрапляє до першої десятки.

Індекс інноваційної діяльності (ГІ) також показує, що група країн із середнім рівнем доходу, очолювана Китаєм, Індією (38-е місце), Туреччиною (43-тє місце), В'єтнамом (44-е місце), Філіппінами (50-е місце), Індонезією (55-е місце), Марокко (57-е місце), продовжує своє зростання в ГІ. З початку нового десятиліття Саудівська Аравія (46-е місце), Катар (48-е місце), Бразилія (52-е місце), Маврикій (53-е місце), Бахрейн (62-е місце) та Йорданія (65-е місце) були найшвидшими інноваційними альпіністами.

Окрім рейтингів інновацій, видання 2025 року демонструє нерівномірні показники провідних індикаторів майбутньої інноваційної активності. Зростання досліджень і розробок у 2024 році впало до 2,9%, що є уповільненням порівняно зі зростанням на 4,4% у попередньому році та найнижчим зростанням з часів фінансової кризи 2010 року. Впровадження технологій зростало, але сповільнилося: Зростання залишалося очевидним у робототехніці та зв'язку; мережі високошвидкісних залізниць, новий показник у 2025 році, розширилися. У свою чергу, впровадження роботів та електромобілів зазнало значного уповільнення.

Соціально-економічний вплив продовжує покращуватися, а глобальне зростання продуктивності зросло до 2,4%, що є багатообіцяючою зміною після років стагнації [5].

З четвертою промисловою революцією цифрова трансформація та технологічний прогрес принесли зростання, вищу продуктивність, вищу віддачу на душу населення та підвищення якості життя.

Діджиталізація та цифровізація створили нові можливості – вони розширили можливості громадян, трансформували роботу, створили нові бізнес-моделі та прискорили інновації. Таким чином, уряди відіграють центральну роль у забезпеченні інклюзивного та сталого зростання, зумовленого інноваціями, та у використанні потенціалу інновацій для сталого розвитку.

У рамках цього напрямку роботи ЄЕК ООН підтримує держави-члени в їхніх зусиллях щодо сприяння та просування інновацій для сталого розвитку та розвитку динамічних інноваційних систем у низці політичних сфер, таких як ризикове фінансування, розвиток підприємництва, управління інноваціями, зв'язки між наукою та промисловістю, закупівлі, що сприяють інноваціям, інновації для переходу до циркулярної економіки та залучення діаспори.

Згідно з цим мандатом, ЄЕК ООН підтримує держави-члени через міжурядові зустрічі та зустрічі з багатьма зацікавленими сторонами, сприяючи обміну знаннями та передовим досвідом, а також визначаючи політичні дії та рекомендації в тематичних сферах через роботу своєї команди спеціалістів з питань політики інновацій та конкурентоспроможності (ToS-ICP).

ЄЕК ООН також проводить оцінки та дослідження політики на рівні країн та регіонів через свої флагманські публікації, Огляди інновацій для сталого розвитку (I4SDR) та субрегіональний Огляд інноваційної політики (IPO), а також політичні довідники та тематичні публікації.

Для підтримки держав-членів у їхніх зусиллях щодо впровадження політичних рекомендацій на практиці, ЄЕК ООН забезпечує національне та регіональне нарощування потенціалу, включаючи навчання, онлайн-ресурси та політичні довідники з конкретних тем [6].

У сучасних, конкурентних економіках інновації, що базуються на знаннях, є основою економічного розвитку. Сталого зростання та покращення рівня життя можна досягти лише шляхом підвищення продуктивності та впровадження нових і кращих продуктів і послуг, які успішно конкурують на світовому ринку.

Дані ЮНЕСКО з інструментів політики в галузі науки, технологій та інновацій (GO-SPIN) показують, що політичні інструменти НТІ тісно пов'язані з Цілями сталого розвитку (ЦСР), зокрема з ЦСР 9 (промисловість, інновації та інфраструктура), ЦСР 8 (гідна праця та економічне зростання) та ЦСР 4 (якісна освіта) [7].

Огляд інноваційної ефективності України продовжує серію національних оцінок інноваційної політики у визначенні передового досвіду у сфері розвитку, що базується на знаннях, з особливим акцентом на проблеми країн з перехідною економікою.

Комерціалізація академічних досліджень стикається з початковими витратами та вимагає розвитку складного спектру навичок, придбання яких є дорогим. Враховуючи невизначеність очікуваної прибутковості та фінансові обмеження, з якими стикаються ці академічні організації, для подолання цих труднощів необхідна державна підтримка.

Співпраця між наукою та бізнесом гальмується браком інформації про можливості та високими витратами, з якими стикаються організації в пошуку партнерства.

Участь державного сектору може сприяти координації приватних ініціатив та заохочувати тісніші зв'язки між промисловістю та дослідженнями.

### **Розділ 1. Європейська політика переходу до кліматично нейтральної економіки**

У сучасному світі питання сталого розвитку стає все більш актуальним, оскільки воно зумовлене не лише глобальними екологічними викликами, а й новими реаліями господарювання, які орієнтуються на перехід від традиційної економіки до сталої. Така економіка потребує повторного використання ресурсів, мінімізації відходів та екологізації. Внаслідок актуалізації цих потреб протягом останнього десятиріччя розвиток економічних систем орієнтований на екологічні підприємницькі ініціативи (стартапи) та зелені технології, розроблені в їх межах (враховуючи що вони здатні забезпечити досягнення сталості як для суспільства, так і для бізнесу) [8].

Інноваційні екосистеми – це складний процес, який охоплює генерування ідей, їх перетворення на продукти та комерціалізацію цих продуктів у великих масштабах. Успіх цього прогресу залежить від багатьох факторів, таких як бізнес-культура, яка винагороджує підприємництво, схильність до ризику та бажання прийняти зміни, набір правил та адміністративних норм, що стимулюють таке ставлення, сильний сектор генерування знань (університети, дослідницькі центри та лабораторії) та співпраця між цими центрами знань та комерційними підприємствами. Інновації можна успішно спрямувати на застосування, особливо цінні для суспільства (наприклад, зелена енергія).

Глибока економічна рецесія, спричинена COVID-19, продовжує мати серйозні економічні та соціальні наслідки. З початку пандемії рівень безробіття стрімко зріс у більшості країн, що розвиваються, та розвинених економік, а рівень бідності знову почав зростати, зменшуючи успіхи, досягнуті за останні кілька десятиліть. Криза також виявила недоліки існуючої інфраструктури та політики, починаючи від систем соціального захисту і закінчуючи охороною здоров'я [9].

Серія «Звітів про глобальну конкурентоспроможність» з моменту свого першого видання мала на меті спонукати політиків виходити за рамки короткострокового зростання та прагнути довгострокового процвітання. Спеціальне видання 2020 року присвячене детальному розгляду пріоритетів відновлення та відродження, а також розгляду складових трансформації до нових економічних систем, які поєднують цілі «продуктивності», «людей» та «планети».

У Звіті про глобальну конкурентоспроможність Всесвітнього економічного форуму наведено оцінку 12 «стовпів конкурентоспроможності» для великої групи країн, ранжуючи їх за кількома вимірами. Вважається, що Україна перебуває на етапі розвитку, орієнтованого на ефективність, де фактори інновацій та складності все ще відіграють обмежену роль у визначенні значення загального індексу конкурентоспроможності порівняно з більш розвиненими економіками [10].

У 2019 році лідери ЄС схвалили мету досягнення кліматично нейтрального ЄС до 2050 року. Це сталося після зобов'язань, взятих ЄС та його державами-членами під час підписання Паризької угоди у 2015 році. Досягнення «кліматичної нейтральності» означає максимальне скорочення викидів парникових газів, але також компенсацію будь-яких викидів, що залишилися. Саме так можна досягти балансу нульових викидів. Нульовий баланс викидів досягається, коли кількість парникових газів, що викидаються в атмосферу, нейтралізується. Це можна зробити шляхом видалення вуглецю з атмосфери, або за допомогою компенсаційних заходів, які зазвичай передбачають підтримку кліматично орієнтованих проектів [11].

Навколишнє середовище є однією з найбільш жорстко регульованих сфер у Європі. Незважаючи на це, концентрація забруднювачів повітря на наших вулицях призводить до тисяч передчасних смертей щороку. Шкідливе шумове забруднення впливає на понад 100 мільйонів європейців, а рівень шуму зростає, при цьому суттєвих законодавчих покращень не було вже понад десять років. А для багатьох міст зростаючий вплив зміни клімату та проблеми сталого розвитку ускладнюють гарантування здорового постачання прісної води. Міста вживають сміливих заходів для боротьби із забрудненням: пропагують використання чистіших та тихіших транспортних засобів, заохочують перехід до чистого транспорту, діляться доказами того, як ефективно інтегрувати управління водними ресурсами, та розглядають зниження шуму як центральний елемент міського планування. Екологічні загрози, такі як забруднення повітря та води, не знають кордонів, і міста не можуть діяти самостійно, тому вони працюють через скоординовані дії на місцевому, національному та європейському рівнях управління, а також у

таких різних секторах, як транспорт, сільське господарство, судноплавство, клімат та енергетика підприємцям [12].

Європейський зелений курс є стратегією ЄС, що спрямована на перетворення Європи на перший кліматично нейтральний континент до 2050 року шляхом досягнення нульових чистих викидів парникових газів. Курс охоплює комплексну трансформацію економіки, суспільства та способу життя, роблячи їх стійкими, ресурсоефективними та справедливими для збереження природних ресурсів Європи для майбутніх поколінь. У сфері енергетики курс передбачає перехід до відновлюваних джерел, що мають становити щонайменше 42,5% у енергобалансі до 2030 року. Транспортна політика включає скорочення викидів на 90% до 2050 року, просування електромобілів, тоді як сільське господарство та лісництво фокусуються на стратегії «Від ферми до виделки» для скорочення використання пестицидів на 50%, добрив на 20% і антибіотиків у тваринництві на 50% до 2030 року, а ще на біорізноманіття через захист 30% земель і морів ЄС. Механізм справедливого переходу з фондом у 100 млрд євро для підтримки регіонів, залежних від викопного палива, та планом InvestEU для мобілізації щонайменше 1 трлн євро стійких інвестицій до 2030 року. Курс також інтегрує циркулярну економіку, забруднення нульового рівня і дослідження через програму Horizon Europe, підкреслюючи, що зростання має бути відірваним від втрати робочих місць чи соціальної нерівності [13].

Основним інструментом реалізації цілей, що встановлені Європейським зеленим курсом та Європейським кліматичним законом, є пакет «Fit for 55» (включає низку законодавчих актів). Пакет: забезпечує справедливий та соціально обґрунтований перехід; підтримує та зміцнює інновації та конкурентоспроможність промисловості ЄС, забезпечуючи водночас рівні умови для економічних операторів третіх країн; підкріплює позицію ЄС як лідера у глобальній боротьбі зі зміною клімату [14].

Фінансування європейських ініціатив (в тому числі й реалізації законодавчих актів з пакету «Fit for 55»), пов'язаних з переходом до кліматично нейтральної економіки, здійснюється з багатьох джерел. Основними такими джерелами виступають: NextGenerationEU (фінансування з RRF), Інноваційний фонд (отримує кошти з EU ETS), Фонд модернізації (отримує кошти з EU ETS), Фонд справедливого переходу (фінансування з бюджету ЄС).

NextGenerationEU стимулює економіку Європи та робить суспільство сильнішими та стійкішими, забезпечуючи відчутні результати для європейців завдяки своїм численним проектам. Як найбільший пакет стимулювання, який коли-небудь впроваджувався в ЄС, він встановлює

план нової моделі зростання, що базується на чистій, інноваційній та інклюзивній економіці, а також цифровому та технологічному суверенітеті. Завдяки позикам та грантам, що надаються державам-членам через Механізм відновлення та стійкості (RRF), NextGenerationEU інвестує в низку критично важливих напрямків, у тому числі й зелений перехід [15].

Загальний фінансовий пакет RRF станом на 2024 рік становив 650 мільярдів євро. Це поділяється на 359 мільярдів євро у вигляді грантів та 291 мільярд євро у вигляді позик. Для прискорення зеленого переходу кожна держава-член повинна виділити щонайменше 37% витрат свого плану відновлення та стійкості (RRP) на заходи, що сприяють досягненню кліматичних цілей. Реформи та інвестиції, запропоновані державами-членами, перевищили ці цілі: для RRF в цілому оціночні витрати на клімат становлять близько 42% [16]. Виходить, що наразі планові витрати NextGenerationEU на зелений перехід становлять близько 273 млрд євро.

Інноваційний фонд – це фонд ЄС для кліматичної політики, зосереджений на енергетиці та промисловості. Його метою є виведення на ринок рішень для декарбонізації європейської промисловості та підтримки її переходу до кліматичної нейтральності, одночасно сприяючи її конкурентоспроможності. Найбільша у світі система ціноутворення на викиди вуглецю (EU ETS) забезпечує доходи Інноваційного фонду від монетизації 530 млн квот ETS. Невикористані кошти з програми NER300, попередниці Інноваційного фонду, також були перераховані до Інноваційного фонду. На практиці, квоти Інноваційного фонду з EU ETS продаються на аукціонах на основі узгодженого графіка, а отримані доходи згодом використовуються для підтримки високоінноваційних технологій та флагманських проектів у Європі, які можуть призвести до значного скорочення викидів. Загальні обсяги фінансування Інноваційного фонду залежать від ціни на вуглець, але очікується, що Фонд може надати близько 40 мільярдів євро підтримки протягом 2021-2030 рр. (розраховано з використанням ціни на вуглець у розмірі 75 євро/т CO<sub>2</sub>). Йдеться про розподіл ризиків з промоутерами проектів та зосередження уваги на перших у своєму роді високоінноваційних проектах [17].

Фонд модернізації – це програма Європейського Союзу, яка має на меті підтримати 13 держав-членів у досягненні енергетичних цілей шляхом модернізації енергетичних систем та підвищення енергоефективності. Фонд модернізації фінансується за рахунок доходів від аукціонів з продажу квот на викиди в рамках EU ETS (основне фінансування це доходи з продажу 2% від загальної кількості квот EU ETS, проданих на аукціонах між 2021 та 2030 роками). Більшість ресурсів Фонду модернізації (принаймні 80%) має бути інвестована в пріоритетні сфери.

Інвестиції в ці сфери називаються «пріоритетними інвестиціями» (це відновлювана енергія, енергоефективність, енергетичні мережі та зберігання, енергетична рівність, справедливий перехід у вуглецево-залежних регіонах). Фонд модернізації підтримав інвестиційні пропозиції десяти держав-членів для досягнення їхніх цілей у сфері клімату та енергетики на період до 2030 року. Ці пропозиції, серед іншого, скоротять викиди парникових газів в енергетиці, промисловості та транспорті, а також підвищать енергоефективність. Вони фінансуються за рахунок доходів від Системи торгівлі викидами ЄС (EU ETS). Планові виплати Фонду модернізації державам-членам становлять 19,1 млрд євро [18].

Фонд справедливого переходу (JTF) – це новий інструмент Політики згуртування на 2021-2027 рр., який є першим стовпом Механізму справедливого переходу в контексті Європейської зеленої угоди, спрямованої на досягнення кліматичної нейтральності ЄС до 2050 року. Фонд підтримує території, які найбільше постраждали від переходу до кліматичної нейтральності, щоб уникнути зростання регіональної нерівності, відповідно до мети політики згуртованості ЄС щодо зменшення регіональної нерівності [19]. Ця підтримка може включати: підвищення кваліфікації та перекваліфікація працівників; інвестиції в малі та середні підприємства; створення нових фірм; дослідження та інновації; екологічна реабілітація; чиста енергія; допомога в пошуку роботи; трансформація існуючих вуглецевмістких установок [20]. Планова сума фінансування, яку може використати Фонд у 2021-2027 рр. для територій ЄС, складає 19,7 млрд євро [21].

Перелічені джерела фінансування є найбільш важливими для підтримки переходу до кліматично нейтральної економіки, але не єдиними. Адже до них ще належать: Механізм «З'єднання Європи» (це ключовий інструмент фінансування ЄС, що підтримує розвиток високопродуктивних, стійких та ефективно взаємопов'язаних трансєвропейських мереж у сферах транспорту, енергетики та цифрових послуг. Інвестиції CEF заповнюють відсутні ланки в європейській енергетичній, транспортній та цифровій магістралі) [22]; «Горизонт Європа» (це ключова програма ЄС з фінансування досліджень та інновацій. Відповідно до рішення про середньостроковий огляд (MTR) Багаторічної фінансової програми, орієнтовний обсяг фінансування програми «Горизонт Європа» на період 2021-2027 рр. становить 93,5 млрд євро) [23].

Інновації будуть важливими для реконструкції економічної та соціальної систем України, гарантуючи довгостроковий успіх, стійкість та сталість країни. Розпочатий у 2021 році І4SDR України був призупинений через триваючий конфлікт. Наприкінці 2022 року ЄК ООН відновила свої аналітичні зусилля в країні, адаптуючись до поточної

ситуації в країні. Оцінка інноваційної діяльності в Україні показує, що важливість інновацій визнається в багатьох правових та політичних документах, зокрема на найвищому рівні. Однак цілісного розгляду Національної інноваційної системи (НІС), її різних компонентів та зв'язків між ними все ще бракує. Рекомендації включають комплексний розгляд різних компонентів НІС, щоб виявити слабкі елементи та підкреслити зв'язки між різними підсистемами як важливі політичні цілі. У рамках скоординованих дій щодо покращення рамкових умов для інновацій, органи влади повинні посилити свої зусилля щодо заохочення розвитку інноваційної культури, зокрема, через ініціативи з підвищення обізнаності, поширення інформації та комунікації [24].

Доступ до міжнародних знань продовжуватиме відігравати вирішальну роль у модернізації української економіки. Зовнішні ринки можуть забезпечити необхідний попит на інноваційні українські компанії. Сприяння участі в глобальних мережах, через які поширюється інформація, та забезпечення повного доступу дослідників, студентів і компаній до механізмів міжнародного співробітництва допомагають створити рамкові умови для процвітання інновацій. Участь у глобальних інноваційних мережах є важливою для доступу до знань, необхідних для підвищення конкурентоспроможності країни та забезпечення актуальності вітчизняних зусиль. Українські вчені все частіше беруть участь у різних ініціативах щодо співпраці в дослідженнях у двосторонніх, регіональних та міжнародних рамках. Однак потенціал для співпраці ще не повністю реалізований через обмежений потенціал у наявному щодо навичок та доступу до інформації [25].

Спрямування інновацій та поширення технологій буде серед головних пріоритетів для негайного відродження економіки. У міру того, як уряди розробляють амбітні пакети підтримки економіки, використовуючи сприятливі умови фінансування, їм доведеться збалансувати терміновість негайних результатів, особливо з точки зору створення робочих місць, з необхідністю розпочати підготовку до ширшої економічної трансформації до ринків завтрашнього дня. Державне фінансування досліджень та розробок є одним із видів інвестицій, які можуть створити найбільшу кількість якісних робочих місць. За оцінками, в економіках ОЕСР створюється п'ять нових робочих місць на кожен 1 мільйон доларів, інвестований у державні дослідження та розробки, і вдвічі більше, коли інвестиції спрямовуються через вищі навчальні заклади. Це більше, ніж створення робочих місць, викликане інвестиціями в будь-який тип інфраструктури в розвинених економіках (електроенергетика, дороги, охорона здоров'я та освіта, водопостачання та санітарія). Для своєчасного розподілу ресурсів уряди можуть спрямувати фінансування на існуючі дослідницькі програми та схеми фінансування,

а не розробляти абсолютно нові. Однак вони повинні прагнути створити пріоритетними дослідження, спрямовані на винахід продуктів, послуг та технологій, які можуть допомогти краще позиціонувати свої країни у розвитку ринків майбутнього. Підтримка венчурного капіталу та приватного акціонерного капіталу залишатиметься фундаментальними для супроводу приватного сектору в трансформації економіки. Деякі країни вже розпочали процес зеленої та цифрової трансформації до пандемії, а COVID-19 як збільшив попит на третій вимір соціальної трансформації, так і спричинив відродження підприємницької діяльності в деяких країнах. Венчурний капітал буде необхідний для перетворення цих підприємств на довгострокові джерела робочих місць та зростання. Попередні дані свідчать про те, що криза мала обмежений вплив як на вартість поточних венчурних портфелів, так і на їхню здатність фінансувати додаткові підприємства.

Довгострокова економічна трансформація та перехід до більш сталої та інклюзивної парадигми будуть можливі лише завдяки інвестуванню в правильний тип продуктів, послуг та технологій, які дозволять нашому суспільству створювати економічне зростання та процвітання, одночасно захищаючи планету, надаючи людям можливості та зміцнюючи наші громади та інституції. Така зміна парадигми вимагає довгострокового мислення, сумісного з невдачами, ризиками та часовими рамками проривних досліджень та розробок.

## **Розділ 2. Технологічні корпорації**

### **як чинник розвитку інноваційного потенціалу країн**

У міру того, як світ змінюється, а галузі трансформуються, найінноваційніші компанії світу не просто не відстають. Вони задають темп.

Щорічно провідна міжнародна консалтингова компанія Boston Consulting Group оприлюднює результати досліджень 50 найактивніших компаній світу в сфері інновацій. Нижче на малюнку наведена десятка провідних інноваційних компаній, при цьому аналіз зроблено в ретроспективі, а саме було взято дані за 2005, 2013 та 2021 рр. Аналіз проводився за наступними галузями: технології та телекомунікації, автомобільна промисловість, споживчі товари, біотехнології та охорона здоров'я, промисловість та енергетика. Якщо розглядати рейтинг з галузевої точки зору, чітко простежується тенденція до панування технологічної галузі. Якщо у 2005 році на перші сходинки ще потрапляли компанії зі сфери споживання та промисловості, то у подальшому гегемонія технологічних гігантів становиться безспірною. Так, якщо у 2005 р. General Electric посідала 3 позицію в рейтингу, то у 2013 р. опинилась на 10 місці, а у 2021 р. взагалі вибула з десятки лідерів.

І навпаки, Google / Alphabet у 2005 р. обіймали 8 позицію, у 2013 р. стрибнули на 3 сходинку, а у 2021 р. посіли поважне 2 місце у рейтингу. Вражаючу стабільність демонструють технологічні гіганти Apple та Microsoft, які на протязі вже 16 років посідають 1 та 4 місце відповідно. Отже порівнюючи 2005, 2013 та 2021 рр. можна зробити висновок, що рейтинг становиться все більш технологічним, і якщо у 2013 р. в десятку кращих ще потрапляли провідні автомобільні гіганти, то вже через 8 років вони вибули з рейтингу, залишив місце тільки для Tesla, знову ж таки завдяки технологіям. Не обминув рейтинг і COVID-19 вивівши компанію Pfizer, розробника відомої вакцини, на 10 сходинку [26].

Отже, аналізуючи тенденції можна прогнозувати, що у наступних рейтингах, окрім технологічних корпорацій, побільшає фармацевтичних компаній та високотехнологічних автомобільних виробників. З точки зору країн походження безспірними лідерами рейтингу є Сполучені Штати, з якими конкурують Південна Корея, Китай і Японія.

Щорічний огляд Fast Company, присвячений найінноваційнішим компаніям у кожній галузі та по всьому світу, пропонує короткий огляд інновацій сьогодні та план дій на майбутнє. Щорічний огляд інноваційних компаній у кожній галузі та в усьому світі, який проводить Fast Company, дає уявлення про інновації сьогодні та план дій на майбутнє. Компанії з цього річного списку Топ-50 роблять реальністю те, що колись здавалося неможливим.

Waymo, компанія № 1 цього року, вивела роботаксі зі сфери наукової фантастики і поставила їх працювати на міських вулицях. Rocket Lab (№ 9) відправляє невеликі вантажі на орбіту з безпрецедентною точністю і зростаючою частотою. HistoSonics (№ 37) використовує ультразвукові хвилі для знищення ракових пухлин. Athletic Brewing (№ 32) популяризує безалкогольне пиво, а Nuuly (№ 38) заробляє на прокаті одягу. DeepSeek (№ 12) розробляє нові способи створення найсучасніших моделей штучного інтелекту і ділиться своїм підходом з іншими.

Цього року компанії знайшли нові значущі застосування ШІ, допомагаючи працівникам (Glean, № 6), програмістам (Anysphere, № 26), лікарям (Abridge, № 7) та іншим ефективніше справлятися зі своєю роботою. Але в епоху автоматизації деякі з найрозумніших компаній перетворюють непередбачуваність на перевагу – від Duolingo (№ 10) з її хаотичним талісманом совою до креативної агенції Кендріка Ламара pgLang (№ 15) і бренду води Liquid Death (№ 43).

Інші компанії вловили момент і переосмислили його. Компанія Watch Duty (№ 46) допомогла мешканцям Лос-Анджелеса впоратися з руйнівними пожежами в місті. Robinhood (№ 16) підняв ставки для

денних трейдерів, які прагнуть нової американської мрії. Chainalysis (№ 36) приніс необхідну прозорість у криптоіндустрію. А Bluesky (№ 17) нарешті звільнив соціальні мережі від корпоративного контролю. Загалом у список Fast Company потрапили 609 компаній та організацій у 58 категоріях, які трансформують свої галузі, впроваджуючи передові технології та встановлюючи нові стандарти. Приємно відзначити, що серед них є дві українські компанії – Promova та MacPaw. Компанія MacPaw, відома своїми інноваційними продуктами для iOS і MacOS, опинилася на десятій позиції в категорії «Найбільш інноваційні компанії Європи, Близького Сходу та Африки 2025». У виданні особливо відзначили флагманську програму компанії CleanMyMac, а також ClearVPN і новий додаток CleanMyPhone.

Promova (четверте місце у категорії «Освіта») отримала це визнання за свій внесок у розвиток адаптивного, зручного та результативного вивчення мов, яке вже допомогло 20 млн користувачів у всьому світі. Платформа інтегрує ШІ, експертне навчання та культурний контекст, щоб забезпечити ефективне та природне опанування мов у реальних комунікативних ситуаціях [27].

Жодна інноваційна компанія окремо не володіє всіма необхідними навичками та ресурсами, потрібними протягом усього інноваційного циклу. Наприклад, компанії, можливо, доведеться придбати деякі знання та технології, критично важливі для її бізнесу, від інших компаній або від академічних установ. Компанії також потрібно буде залучити фінансування, зокрема від установ з експертизою в інноваціях (наприклад, бізнес-ангели та венчурні капіталісти), з достатньо довгим інвестиційним горизонтом та необхідною готовністю до ризику. Таким інвесторам також потрібно буде ефективно розподілити ризики проекту. Об'єднання партнерів, які найкраще підходять для спільного виконання проекту, може вимагати посередників, наприклад, для зіставлення технологій, розроблених в академічному середовищі, з компаніями, здатними їх комерціалізувати.

Така співпраця вимагає чітко визначених договірних відносин, часто підкріплених правами інтелектуальної власності, жодне з яких не є автоматичним. Інновації та численні форми співпраці, що їх підтримують, повинні підтримуватися правовим та регуляторним середовищем, яке сприяє прийняттю ризику та довгостроковим інвестиціям, а також активно підтримує створення та підвищення кваліфікації різних учасників інноваційного процесу. Це ключовий виклик для інноваційної політики, який допомагає пояснити відмінності в інноваційному потенціалі різних країн.

Невеликі проекти, спрямовані на заохочення відносин між промисловістю та наукою з обмеженими потребами в ресурсах, але

потенційно великими демонстраційними ефектами, є особливо доречними в Україні, враховуючи фінансові обмеження та проблеми управління. Інноваційні ваучери є корисним інструментом, враховуючи обмежене адміністративне навантаження, пов'язане з їх адмініструванням, та їхню здатність орієнтуватися на малі та середні підприємства.

Країни повинні визначити, через консультативний процес, ключові пріоритети своєї інноваційної та промислової стратегії, а також визначити ключові ринки, в які вони інвестуватимуть для підтримки довгострокового економічного зростання та переходу до більш інклюзивної та сталої економіки.

Для кожного з цих ринків дослідження та інновації повинні бути орієнтовані на вирішення випадків використання, які можуть вирішити соціальні та екологічні проблеми та створити економічну цінність. Незважаючи на високі очікування урядів, бізнесу та громадськості, потенціал багатьох цих ринків майбутнього залишається невикористаним. Ми ще не стали свідками такого прориву інновацій та поширення, які могли б зробити освітні технології (edtech) поширеним, ефективним та цікавим доповненням традиційної освіти. Ми тільки починаємо картографувати та створювати нові послідовності генів та ДНК, які могли б революціонізувати спосіб виробництва предметів, які ми використовуємо, їжі, яку ми їмо, та ліків, які ми приймаємо. Ми все ще чекаємо на краще впровадження існуючих технологій та нових технологій, які могли б підтримувати догляд за людьми похилого віку, догляд за дітьми та охорону здоров'я. Винаходи, необхідні для деяких із нових ринків, можуть не обов'язково походити з технологічної лабораторії. Інноваційні фінансові продукти, нові бізнес-моделі та нові політичні стимули можуть революціонізувати спосіб, у який ми керуємо водними ресурсами, або надаємо медичне страхування чи страхування від безробіття, або обмін даними та використання штучного інтелекту. Зміцнення потенціалу державних та приватних учасників, відповідальних за розробку та впровадження інноваційних стратегій, є передумовою для успішної трансформації. Завдання та ролі, ймовірно, будуть розподілені між низкою установ вздовж інноваційного ланцюга: національними інноваційними агентствами, місцевими інноваційними та технологічними парками, університетськими та дослідницькими установами, окремими компаніями, дослідницькими центрами приватного сектору тощо. Координація та комунікація є ключовими для забезпечення спільного бачення та своєчасного обміну інформацією щодо останніх подій та майбутніх планів. Інновації отримують вигоду від взаємодії експертів з різними поглядами або досвідом.

Таким чином, покращення різноманіття, рівності та інклюзії в усьому ланцюжку інновацій матиме фундаментальне значення для розширення пулу потенційних талантів, покращення здатності нових рішень відображати потреби суспільства та забезпечення того, щоб усі сегменти суспільства справедливо брали участь в економічних вигодах, що генеруються завдяки інноваціям. Дослідницькі установи, інкубатори, венчурні капіталісти та всі відповідні учасники інноваційної екосистеми повинні активізувати свої зусилля щодо забезпечення рівних можливостей жінкам-винахідницям, дослідникам та підприємцям, а також, аналогічно, боротися з будь-якою формою дискримінації за ознакою раси, релігії, інвалідності, гендерної дискримінації тощо, а також експериментувати з новими способами подолання розриву в можливостях між різними соціально-економічними середовищами та сприяти подоланню зростаючої нерівності між міськими та сільськими районами [28].

### **Розділ 3. Інноваційні рішення для розвитку міст у досягненні цілей ЄС та світу**

Міста мають потужну історію про потенціал інновацій для досягнення та підтримки зростання, а також для вирішення спільних проблем, таких як зміна клімату, декарбонізація та охорона здоров'я. Міста відіграють ключову роль у створенні сприятливої екосистеми для технологій, інновацій, навчання та знань, об'єднуючи різних партнерів – від університетів до місцевого бізнесу та малих та середніх підприємств. Підприємництво процвітає в містах, де створюється та розвивається більшість малих та середніх підприємств. Міська влада – у партнерстві з місцевими організаціями, дослідницькими та освітніми центрами – має всі можливості для визначення найбільш доцільних стратегій для створення сприятливого середовища для розвитку підприємництва, малих та середніх підприємств та створення нових робочих місць. Міста пропонують не лише бізнес-можливості, але й поєднання послуг, підтримки та інфраструктури, необхідних підприємцям [29].

Міста відіграють провідну роль у досягненні цілей ЄС та світу щодо біорізноманіття, починаючи від інтеграції біорізноманіття в міське планування та оцінки стану біорізноманіття на місцях та звітності про нього, а також підвищення обізнаності про важливу роль природи в нашому повсякденному житті. Багато міст вже докладають максимум зусиль для створення зелених та сталих місць для проживання людей, але всі рівні влади повинні працювати разом. Нещодавня пандемія коронавірусу знову зосередила увагу на тому, як ми використовуємо громадський простір, оскільки набагато більше людей хочуть перебувати на свіжому повітрі, насолоджуючись міськими пропозиціями в чистому

та зеленому оточенні. Коли міста запроваджують більше зелені та біорізноманіття, такої як «синьо-зелена інфраструктура» (наприклад, водні споруди та рослини), це не лише допомагає покращити якість життя людей та задоволення від міста, але й робить міські райони більш стійкими до зміни клімату [30].

У боротьбі за пом'якшення глобального потепління та адаптацію до зміни клімату європейські міста є лідерами: 64% членів Eurocities вже зобов'язалися досягти кліматичної нейтральності до 2050 року. Майже 90% також прийняли стратегію адаптації до клімату, щоб пристосуватися до впливу зміни клімату та захистити своїх мешканців. Міста є невід'ємною частиною рішення: основні проблеми зіштовхуються в містах, але саме в містах можна знайти багатий досвід та знання, щоб знайти правильні рішення. Як посередники для місцевих зацікавлених сторін та мешканців, їхня провідна роль та інструменти, які вони мають для забезпечення широкої участі суспільства в переході до кліматично нейтрального суспільства, є надзвичайно важливими. Для досягнення цієї мети потрібна тісна співпраця на різних рівнях управління, особливо в ключових сферах, таких як транспорт, відновлювані джерела енергії та проведення необхідної хвилі реконструкції будівель [31].

У Любляні відомий хіт 70-х років допоміг змінити поведінку місцевих жителів щодо переробки відходів; в Ейндховені шляхом експонування художньої інсталяції було запропоновано покупцям критично долучитися до технологій розумного міста; а в Австрії культурні центри виявилися ідеальним місцем для інтеграції мігрантів та їхніх нових громад. Інвестиції в культуру важливі самі по собі, але культура також є ключем до будь-якого прогресу в сталих та стійких містах. Культура є двигуном міського економічного розвитку та безпосередньо сприяє підвищенню якості життя громадян. Вона дедалі більше займає центральне місце в порядку денному місцевого розвитку, а її зв'язок з іншими сферами стає дедалі очевиднішим. Це також чітка тенденція на рівні ЄС, яка відображається у все більшій кількості трансверсальних європейських політик та програм, де культура пов'язана з іншими політиками. Євроміста пропагують культуру як засіб соціальних змін; використовують культуру для покращення стосунків між людьми; сприяють зв'язкам між креативними індустріями та культурою; та обмінюються передовим досвідом для покращення якості життя через культурний досвід та розвиток [32].

Європейські міста вже понад десять років є лідерами у розвитку розумних міст. Міста є піонерами у тестуванні та впровадженні інноваційних, сталих та інтегрованих рішень, щоб стати екологічнішими, ефективнішими та кращими місцями. Працюючи на рівні ЄС та над місцевими проектами та ініціативами, міські органи влади сприяли

територіальній та багаторівневій співпраці та все більше розвивали ширше бачення розумного міста. Цифрова трансформація – зміни, пов’язані із застосуванням цифрових технологій у всіх аспектах людського суспільства – також є частиною цього бачення. Міста дедалі більше поєднують потужність технологій обробки даних та потужність людей, створюючи численні можливості, але також ставлячи нові виклики, оскільки громадяни та державні органи дедалі більше стурбовані питаннями конфіденційності, безпеки та підзвітності [33].

Інвестиції мають вирішальне значення для забезпечення якісних послуг та інфраструктури в містах, а також для залучення інших інвестицій, стимулювання робочих місць та зростання. На місцевому рівні потрібні більш довгострокові інвестиції для реагування на нагальні суспільні проблеми, такі як зміна клімату та соціальна згуртованість, а також для сприяння зростанню та інноваціям. Державні закупівлі можуть бути ключовим інструментом для міст у стимулюванні розвитку інноваційних товарів та послуг. Працюючи разом та об’єднуючи свої ресурси, міста, центральні закупівельні органи та інші великі державні закупівельники можуть максимізувати свою ринкову силу та вплив. На рівні ЄС міста також повинні брати більшу участь у формуванні змісту, а також в управлінні майбутніми програмами фінансування та елементами бюджету ЄС, які можуть сприяти сталому розвитку та згуртованості міст, наприклад, через Європейський фонд регіонального розвитку та InvestEU [34].

Європейські міста мають великий досвід у наданні послуг загального інтересу, пов’язаних зі сталим управлінням відходами, та відіграють вирішальну роль у досягненні європейських цілей управління відходами, зокрема щодо роздільного збору, відновлення ресурсів та остаточної утилізації. Враховуючи, що близько 90% відходів, які ми зараз утворюємо, можна переробити або повторно використати, міста мають всі можливості для підвищення обізнаності про стале споживання на місцевому рівні та залучення всіх секторів. Міста споживають понад 75% природних ресурсів, виробляють понад 50% світових відходів та викидають від 60 до 80% викидів парникових газів. Циркулярна економіка в Європі має потенціал збільшити ВВП ЄС на додаткові 0,5% до 2030 року та створити близько 700 000 робочих місць, одночасно зменшуючи наш вплив на навколишнє середовище та викиди парникових газів. Нам потрібно переосмислити наш спосіб виробництва та використання продуктів і послуг, водночас досліджуючи нові способи забезпечення довгострокового добробуту для всіх. Як основні двигуни економічного розвитку, міста можуть просувати порядок денний циркулярної економіки, щоб розблокувати економічні, екологічні та соціальні переваги [35].

Потрібен широкий підхід до продовольчих систем, що охоплює всі аспекти виробництва, зберігання, розподілу та споживання продуктів харчування. Натхненні такими ініціативами, як Міланський пакт про міську їжу (MUFPP), міста по всій Європі працюють над більш стійкими продовольчими системами, надаючи здорову та доступну їжу всім, захищаючи біорізноманіття та борючись з харчовими відходами. Працюючи над продовольчими системами, міста також працюють над економічним розвитком та комплексним сталим відродженням міст, сталим використанням ресурсів та підтримкою фермерів і місцевого бізнесу. Не менш важливою є продовольча безпека. Міста очолюють ініціативи, спрямовані на забезпечення доступу кожного до гідної, поживної та безпечної їжі [36].

Інноваційні райони по всьому світу демонструють надзвичайну різноманітність у своїх підходах, контекстах та результатах. Кожен з них являє собою унікальну відповідь на місцеві виклики та можливості, сформовані різними моделями управління, структурами фінансування та культурними контекстами. Однак під цим розмаїттям криється критична потреба в спільних принципах, які можуть спрямовувати розвиток до досягнення змістовного, сталого впливу. Оскільки міста та регіони інвестують мільярди в інноваційну інфраструктуру, різниця між районами, які трансформують громади, та тими, що стають ізольованими анклавами, часто зводиться до принципів, які керують їхнім розвитком. Швидкі темпи технологічних змін у поєднанні зі складним середовищем зацікавлених сторін, у якому працюють інноваційні райони, можуть легко призвести до неузгоджених пріоритетів та втрачених можливостей.

Без принципової бази райони ризикують стати вітринами технологічних новинок, а не двигунами інклюзивного процвітання.

У міру нарощування імпульсу інноваційні райони можуть розширювати діяльність щодо взаємодії з екосистемою різними способами, щоб сприяти можливостям для розвитку потенціалу, співпраці, а також сприяти розвитку ширшої інноваційної культури. Можна застосовувати низку підходів до взаємодії, включаючи наступні:

1. Для стартапів: тематичні кластери для засновників для обміну досвідом та можливостями співпраці, демонстраційні дні та клініки наставництва.

2. Для корпорацій: спільне проектування інноваційних завдань, управління пілотними програмами та структуровані рамки огляду.

3. Для академічних кіл: спільні дослідження та програми наставництва.

4. Для інвесторів: організація зустрічей з інвесторами, демонстраційних днів та закритих презентацій.

5. Для уряду: постійне узгодження політики та викликів державної служби, а також звітування про прогрес за ключовими показниками.

6. Для всіх зацікавлених сторін: заходи зі зміцнення спільноти для сприяння взаємодії та розвитку довіри [37].

Інновації у розумних містах мають відповідати ширшим суспільним цілям сталого розвитку, рівності та суспільного добробуту. У жовтні 2024 року Carnegie California, західний офіс і програма Фонду Карнегі за міжнародний мир, зібрала групу підприємців, політиків, представників місцевих органів влади та фахівців з урбаністики, щоб визначити міжнародні рекомендації для програм ООН з урбанізації (UN-Habitat) щодо міст, орієнтованих на людей.

Захід привернув увагу до ролі приватного сектору на перетині технологій та урбанізації, цифрових трансформацій, підходів, заснованих на потребах громади, та ризику у розвитку нових міст. Це редагування парадигми демонструє зсув від технократичного до більш людського підходу, де технології мають служити для створення інклюзивних та стійких громад.

Розвиток нових міст знову стає глобальним феноменом, оскільки такі проєкти, як нова адміністративна столиця Єгипту та проєкт California Forever у графстві Солано, пропонують можливість економічної «ревіталізації». Проте, такі проєкти стикаються з критикою через можливий негативний вплив на наявні громади та екосистеми [38].

## **Висновки**

Теорія інновацій займає одне з провідних місць у сучасній парадигмі економічного розвитку, оскільки інновації визнаються рушійною силою підвищення продуктивності та оптимізації витрат, мікроекономічної стабільності та макроекономічного зростання. Визначальні фактори теорії інновацій стали глибшими, утворюючи синтез з теоріями економічних циклів, технологічного розвитку, підприємництва, управління та прийняття рішень. Відповідно, теорія інновацій забезпечує сучасний погляд на теоретичну основу інноваційних екосистем та можливості стратегічного розширення інноваційної екосистеми на локальному та глобальному рівнях. Крім того, окреслено зовнішні ефекти розвитку та поширення інноваційних екосистем, а також сформульовано їх стратегічні орієнтири. Інноваційна екосистема покращує адаптивну стійкість до змін зовнішнього середовища, а також зростаючу інтеграцію суб'єктів інноваційного процесу в системні бізнес-процеси.

Інноваційна економіка вимагає впровадження та розробки нових та ефективних екологічних та технологічних рішень, що, у свою чергу, залежить від міцної основи технічних знань. Набуття технічних знань має

вирішальне значення для всіх країн та вимагає довгострокових інвестицій.

Пріоритетною сферою діяльності інноваційних бізнес-структур є наукоємні галузі. До характерних рис таких галузей належать: високі темпи зростання та заробітної плати працівників; великі обсяги експорту, і найголовніше, високий інноваційний потенціал. Наукоємні галузі базуються на високих технологіях, а це вимагає, щоб потенціал галузі належав до технологічного порядку високого рівня.

Організація економічного співробітництва та розвитку віднесла до числа наукоємних такі галузі: аерокосмічна, комп'ютерна та оргтехніка, електронні комунікації та фармацевтика. У сфері послуг п'ять галузей віднесені до наукоємних: освіта, охорона здоров'я, сучасні види комунікацій, фінансові та бізнес-послуги.

Побудова інноваційної економіки призводить до створення кращих місцевих робочих місць та покращення якості життя. Інновації є ключовим фактором подальшого економічного розвитку сучасної України.

Здатність розвивати технології високоякісним та економічно ефективним способом прямо пропорційна готовності країни співпрацювати з іноземними та вітчизняними новаторами, включаючи як місцеві, так і зовнішні ресурси.

Роль інноваційних екосистем для сталого розвитку багатогранна: з одного боку, воно активізує інноваційні процеси в економіці, вдосконалюючи виробництво та управління, з іншого боку, безпосередньо беручи участь у виробництві високотехнологічної продукції (послуг), формує попит на нові розробки та дослідження.

### **Список використаних джерел:**

1. Козакова О.М., Федосєєва І.С. Інновації як основа сталого розвитку. Управління інноваційним розвитком на макро-, мезо-, та мікрорівнях: III міжнародна науково-практична конференція. С. 127-129. URL: [https://economics.net.ua/files/science/innov\\_roz/2017/127.pdf](https://economics.net.ua/files/science/innov_roz/2017/127.pdf)

2. Терещенко І. І. Інноваційна політика держави як фактор розвитку людини. URL: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/5959/1/10-1%285%29-5.pdf>

3. Innovation Performance Review of Ukraine. URL: <https://unece.org/sites/default/files/2022-01/icp7.pdf>

4. Global Innovation Index. URL: <https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index>

5. Innovation at a Crossroads: Highlights from the Global Launch of the GII 2025. URL: <https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index/w/news/2025/innovation-at-a-crossroads-highlights-from-the-global-launch-of-the-gii-2025>

6. Innovation and Competitiveness Policies (ICP). URL: <https://unece.org/economic-cooperation-and-integration/innovation-and-competitiveness-policies-icp>

7. Science, technology and innovation policy instruments for the Sustainable Development Goals: a global outlook. URL: <https://www.unesco.org/en/articles/science-technology-and-innovation-policy-instruments-sustainable-development-goals-global-outlook>

8. Кулініч, Т., Нагорний, В., & Рубан, О. Інноваційні підходи до сталого розвитку: екологічні стартапи та зелені технології. *Економіка та суспільство*. 2025. № 72. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-6>

9. The Global Competitiveness Report. SPECIAL EDITION 2020. How Countries are Performing on the Road to Recovery. URL: [https://www.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf](https://www.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf)

10. The World Economic Forum's Global Competitiveness Report. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-global-competitiveness-report-2020/>

11. 5 facts about the EU's goal of climate neutrality. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/5-facts-eu-climate-neutrality/>

12. Fight air, water & noise pollution. URL: <https://eurocities.eu/focusarea/fight-air-water-noise-pollution/>

13. European Green Deal. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/european-green-deal/>

14. Fit for 55. European Union. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/fit-for-55/>

15. NextGenerationEU. URL: [https://next-generation-eu.europa.eu/index\\_en](https://next-generation-eu.europa.eu/index_en)

16. NextGenerationEU. URL: [https://ec.europa.eu/economy\\_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/index.html](https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/index.html)

17. Офіційний сайт Європейського Союзу. URL: [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/innovation-fund/what-innovation-fund\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/innovation-fund/what-innovation-fund_en)

18. European Commission. URL: [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/modernisation-fund\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/modernisation-fund_en)

19. European Commission. URL: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/funding/just-transition-fund\\_en](https://ec.europa.eu/regional_policy/funding/just-transition-fund_en)

20. European Commission. URL: [https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/just-transition-fund\\_en](https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/just-transition-fund_en)

21. European Commission. URL: [https://cohesiondata.ec.europa.eu/cohesion\\_overview/21-27](https://cohesiondata.ec.europa.eu/cohesion_overview/21-27)

22. European Commission. URL: [https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/connecting-europe-facility\\_en#budget-and-performance](https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/connecting-europe-facility_en#budget-and-performance)

23. European Commission. URL: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en)

24. Innovation for Sustainable Development Reviews (I4SDRs). URL: <https://unece.org/innovation-sustainable-development-reviews-i4sdrs>

25. Innovation Performance Review of Ukraine. URL: <https://unece.org/sites/default/files/2022-01/icp7.pdf>

26. Рейтинг найбільш інноваційних компаній світу. URL: <https://iii.ua/uk/rejting-naybilsh-innovacijnih-kompanij-svitu>

27. The World's 50 Most Innovative Companies of 2025. URL: <https://www.fastcompany.com/most-innovative-companies/list>
28. The World Economic Forum's Global Competitiveness Report. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-global-competitiveness-report-2020/>
29. Local innovation ecosystems. URL: <https://eurocities.eu/focusarea/local-innovation-ecosystems/>
30. Green areas and biodiversity. URL: <https://eurocities.eu/focusarea/green-areas-and-biodiversity/>
31. Climate change and energy transition. URL: <https://eurocities.eu/focusarea/climate-change-and-energy-transition/>
32. Culture and creativity. URL: <https://eurocities.eu/focusarea/culture-and-creativity/>
33. Smart cities & digital transformation. URL: <https://eurocities.eu/focusarea/smart-cities-digital-transformation/>
34. Finance and investments. URL: <https://eurocities.eu/focusarea/finance-and-investments/>
35. Circular economy. URL: <https://eurocities.eu/focusarea/circular-economy/>
36. Food systems. URL: <https://eurocities.eu/focusarea/food-systems/>
37. Innovation Ecosystems: A Toolkit of Principles and Best Practice. URL: [https://reports.weforum.org/docs/WEF\\_Innovation\\_Ecosystems\\_2025.pdf](https://reports.weforum.org/docs/WEF_Innovation_Ecosystems_2025.pdf)
38. Інновації розумних міст: Стратегія сталого розвитку та суспільного добробуту. URL: <https://news-hub.net.ua/innovaciyi-rozumnix-mist-strategiia-stalogo-rozvitku-ta-suspilnogo-dobrobutu/>
39. Petchenko M., Telnova H., Yakushev O., Kuzminova O. The Evolution of the Theory of Innovation Ecosystems in the Context of Strategisation. *Economics. Ecology. Socium*. 2024. No. 8. P. 85-97.
40. Cherepanova V. O., Gliznutsa M. Yu., Pererva P. G. Business structures in the international innovation economy. *Менеджмент та маркетинг як фактори розвитку бізнесу в умовах економіки відновлення: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 18-19 квітня 2023 р. Національний університет «Києво-Могилянська академія» [та ін.]. Київ : Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2023. Т. 1. С. 305-307. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/25366>*
41. OECD URL: <https://www.oecd.org/>

### References:

1. Kozakova O.M., Fedosieieva I.S. Innovatsii yak osnova staloho rozvytku [Innovation as the basis of sustainable development]. *Upravlinnia innovatsiinym rozvytkom na makro-, mezo-, ta mikrorivniakh: III mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia*, pp. 127-129. Available at: [https://economics.net.ua/files/science/innov\\_roz/2017/127.pdf](https://economics.net.ua/files/science/innov_roz/2017/127.pdf) [Ukrainian]
2. Tereshchenko I. I. Innovatsiyna polityka derzhavy yak faktor rozvytku lyudyny [State innovation policy as a factor of human development]. Available at: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/5959/1/10-1%285%29-5.pdf> [Ukrainian]
3. Innovation Performance Review of Ukraine. Available at: <https://unece.org/sites/default/files/2022-01/icp7.pdf>

4. Global Innovation Index. Available at: <https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index>
5. Innovation at a Crossroads: Highlights from the Global Launch of the GII 2025. Available at: <https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index/w/news/2025/innovation-at-a-crossroads-highlights-from-the-global-launch-of-the-gii-2025>
6. Innovation and Competitiveness Policies (ICP). Available at: <https://unece.org/economic-cooperation-and-integration/innovation-and-competitiveness-policies-icp>
7. Science, technology and innovation policy instruments for the Sustainable Development Goals: a global outlook. Available at: <https://www.unesco.org/en/articles/science-technology-and-innovation-policy-instruments-sustainable-development-goals-global-outlook>
8. Kulinich, T., Nahomyi, V., & Ruban, O. (2025). Innovatsiini pidkhody do staloho rozvytku: ekolohichni startapy ta zeleni tekhnolohii [Innovative approaches to sustainable development: eco-startups and green technologies]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 72. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-6> [Ukrainian]
9. The Global Competitiveness Report. SPECIAL EDITION 2020. How Countries are Performing on the Road to Recovery. Available at: [https://www.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf](https://www.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf)
10. The World Economic Forum's Global Competitiveness Report. Available at: <https://www.weforum.org/publications/the-global-competitiveness-report-2020/>
11. 5 facts about the EU's goal of climate neutrality. Available at: <https://www.consilium.europa.eu/en/5-facts-eu-climate-neutrality/>
12. Fight air, water & noise pollution. Available at: <https://eurocities.eu/focusarea/fight-air-water-noise-pollution/>
13. European Green Deal. Available at: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/european-green-deal/>
14. Fit for 55. European Union. Available at: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/fit-for-55/>
15. NextGenerationEU. Available at: [https://next-generation-eu.europa.eu/index\\_en](https://next-generation-eu.europa.eu/index_en)
16. NextGenerationEU. Available at: [https://ec.europa.eu/economy\\_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/index.html](https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/index.html)
17. European Union. Available at: [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/innovation-fund/what-innovation-fund\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/innovation-fund/what-innovation-fund_en)
18. European Commission. Available at: [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/modernisation-fund\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/modernisation-fund_en)
19. European Commission. Available at: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/funding/just-transition-fund\\_en](https://ec.europa.eu/regional_policy/funding/just-transition-fund_en)
20. European Commission. Available at: [https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/just-transition-fund\\_en](https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/just-transition-fund_en)
21. European Commission. Available at: [https://cohesiondata.ec.europa.eu/cohesion\\_overview/21-27](https://cohesiondata.ec.europa.eu/cohesion_overview/21-27)

22. European Commission. Available at: [https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/connecting-europe-facility\\_en#budget-and-performance](https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/connecting-europe-facility_en#budget-and-performance)
23. European Commission. Available at: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en)
24. Innovation for Sustainable Development Reviews (I4SDRs). Available at: <https://unece.org/innovation-sustainable-development-reviews-i4sdrs>
25. Innovation Performance Review of Ukraine. Available at: <https://unece.org/sites/default/files/2022-01/icp7.pdf>
26. Reitynh naibilsh innovatsiinykh kompanii svitu. Available at: <https://iii.ua/uk/rejting-naybilsh-innovaciynih-kompaniy-svitu> [Ukrainian]
27. The World's 50 Most Innovative Companies of 2025. Available at: <https://www.fastcompany.com/most-innovative-companies/list>
28. The World Economic Forum's Global Competitiveness Report. Available at: <https://www.weforum.org/publications/the-global-competitiveness-report-2020/>
29. Local innovation ecosystems. URL: <https://eurocities.eu/focusarea/local-innovation-ecosystems/>
30. Green areas and biodiversity. Available at: <https://eurocities.eu/focusarea/green-areas-and-biodiversity/>
31. Climate change and energy transition. Available at: <https://eurocities.eu/focusarea/climate-change-and-energy-transition/>
32. Culture and creativity. Available at: <https://eurocities.eu/focusarea/culture-and-creativity/>
33. Smart cities & digital transformation. Available at: <https://eurocities.eu/focusarea/smart-cities-digital-transformation/>
34. Finance and investments. Available at: <https://eurocities.eu/focusarea/finance-and-investments/>
35. Circular economy. Available at: <https://eurocities.eu/focusarea/circular-economy>
36. Food systems. Available at: <https://eurocities.eu/focusarea/food-systems/>
37. Innovation Ecosystems: A Toolkit of Principles and Best Practice. Available at: [https://reports.weforum.org/docs/WEF\\_Innovation\\_Ecosystems\\_2025.pdf](https://reports.weforum.org/docs/WEF_Innovation_Ecosystems_2025.pdf)
38. Innovatsii rozumnykh mist: Stratehiiia staloho rozvytku ta suspilnoho dobrobutu [Smart Cities Innovation: Strategies for Sustainable Development and Social Wellbeing]. Available at: <https://news-hub.net.ua/innovaciyi-rozumnix-mist-strategiia-stalogo-rozvitku-ta-suspilnogo-dobrobutu/> [Ukrainian]
39. Petchenko M., Telnova H., Yakushe O., Kuzminova O (2024). The Evolution of the Theory of Innovation Ecosystems in the Context of Strategisation. *Economics. Ecology. Socium*, no. 8, pp. 85-97.
40. Cherepanova V. O., Gliznutsa M. Yu., Pererva P. G. (2023) Business structures in the international innovation economy. *Menedzhment ta marketynh yak faktory rozvytku biznesu v umovakh ekonomiky vidnovlennia: Materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* (April 18-19, 2023) Natsionalnyi universytet «Kyievo-Mohylianska akademiia» [ta in.]. Kyiv : Vydavnychiy dim «Kyievo-Mohylianska akademiia», t. 1, pp. 305-307. Available at: <https://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/25366> [Ukrainian]
41. OECD. Available at: <https://www.oecd.org/>