

Kateryna Voloshchuk

*Doctor of Economic Sciences, Professor at the Department of Economy,
Entrepreneurship, Trade and Exchange Activities
Higher Educational Institution «Podillia State University»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0855-8781>*

Yuliia Voloshchuk

*Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Director of Educational
and Scientific Institute of Correspondence and Distance Education,
Higher Educational Institution «Podillia State University»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5629-9502>*

Vitalii Voloshchuk

*Doctor of Economic Sciences, Head of the Educational and Methodological
Center for Higher Education Quality Assurance
Higher Educational Institution «Podillia State University»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0041-4134>*

**CURRENT STATE AND PROSPECTS
OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT
IN INNOVATIVE DEVELOPMENT OF UKRAINE**

Summary

It has been established that the main goal of the innovative development of the ecosystem of Ukraine in the post-war period is to create conditions taking into account the specifics of the business processes of the release and introduction of high-tech competitive innovative products to the market by business entities for the benefit of the implementation of strategic state priorities and the prospect of implementation/implementation at the world level. The forecasting of indices of global innovative development of the innovative index of the competitiveness of the ecosystem of Ukraine indicates a high probability of increasing efficiency, which will contribute to the forcing of new creative ideas that will contribute to the restoration of infrastructure while ensuring a transparent structure of regulation, stimulation, and determination of a possible trajectory in accordance with the goals of implementing the strategy for the recovery of the economy. The proposed model of innovative development and implementation of the goal and system of goals of the ecosystem through the management of high-tech activities on the territory of Ukraine is based on the commercialization of scientific knowledge and the results of scientific research; financing mechanisms, and infrastructure development.

Вступ

На сучасному етапі розвитку світової економіки відбувається перехід до економіки знань та інформаційного суспільства, що зумовлює потребу впровадження інновацій в усі галузі. Креативні індустрії використовують інноваційні техніко-технологічні способи виробництва, а також продукують інноваційні товари та послуги. Нова економіка базується на стрімкому розвитку світового інформаційного сектора, новітніх технологічних інноваціях, цифровій трансформації для стабільного економічного зростання.

Багато країн світу протягом останнього десятиліття проводять переоцінку значущості сфер наукових досліджень і розробок (ДіР) з метою сприяння економічного розвитку. В провідних країнах світу науково-технічна політика поступово стає базисним детермінантом внутрішньої і зовнішньої державної політики. До першочергових цілей стратегічних планів урядів відносять забезпечення пріоритетного розвитку науково-технологічної сфери, зростання наукоємності валового внутрішнього продукту (ВВП), активізацію інноваційних бізнес-процесів на основі результатів фундаментальних і прикладних досліджень та ін. Наукові установи отримують значні обсяги фінансування за різноманітних форм і джерел, включаючи надходження з державних структур. Дана політика країн свідчить про усвідомлення державними інституціями визначальної ролі інноваційного розвитку.

Оцінка тенденцій державної підтримки наукової сфери України показує, що структура видатків державного бюджету на ДіР за останнє десятиліття зазнала суттєвих змін в частині зменшення державної підтримки фундаментальних наукових досліджень та цільових наукових і науково-технічних програм (ДЦНТП) і проєктів, включно з тими, які виконуються у межах міжнародного науково-технічного співробітництва, та збільшення частки витрат на прикладні дослідження і розробки. Неналежний рівень фінансування ДіР унеможлиблює підвищення технологічного розвитку, а тому актуальним вбачається визначення основних тенденцій бюджетного фінансування пріоритетних напрямів ДіР в Україні щодо відповідності світовим трендам з метою підвищення конкурентоспроможності економіки.

Дослідженням питань пов'язаних з інноваційним розвитком, а також діяльності на ринку креативних індустрій займаються багато вчених, такі як, Федулова Л.І., Лібанова Е.М., Назаренко І.Л., Собко О., Крисоватий І.І., Теплюк М.А., Чухно А.А., Чобіток В.І., Школьний О.О., Штангрет А.М. та інші.

Враховуючи внутрішні і зовнішні деструктивні впливи на розвиток економіки України, необхідно переглянути підходи до державного фінансування науки, як основного чинника масштабної модернізації

економіки і соціальної сфери, забезпечення необхідної обороноздатності та національної безпеки країни. У наукових дослідженнях у контексті сучасних реалій недостатньо розроблені питання формування інноваційної сфери та методик оцінки, адекватних завданням інноваційного розвитку з урахуванням специфіки повоєнної трансформації економіки.

Метою даного дослідження є поглиблення наукових засад і методологічних підходів встановлення тенденцій, виявлення і урахування особливостей та визначення перспектив бізнес-процесів сукупності господарюючих суб'єктів екосистеми інноваційного розвитку.

Методи дослідження. У процесі дослідження використано наступні методи: системний та структурний аналіз, графічний метод, порівняльного аналізу, статистичні, економіко-математичні та інші.

Інформаційною базу досліджень стали законодавчі та нормативні акти, офіційні рейтинги та бази даних зарубіжних установ, монографії, статті у зарубіжних та вітчизняних наукових виданнях, електронні ресурси мережі Інтернет.

Розділ 1. Сучасний стан, оцінка та рейтингування інноваційного розвитку України

У ХХІ столітті розвиток нових напрямів науки та передових технологій прискорюється на тлі надзвичайної невизначеності та складності сучасного світу. Інновації важливі для економічного прогресу та конкурентоспроможності – як для розвинутих економік, так і для країн, що розвиваються. Багато урядів ставлять інновації в центр своїх стратегій зростання. З огляду на це, вимірювання інновацій і надання суворого статистичного порівняльного показника, який намагається охопити національні інноваційні екосистеми, є основою команди та повноважень ВОІВ з Глобального індексу інновацій.

Глобальний індекс інновацій (GII) – це проект, що розвивається, який базується на своїх попередніх виданнях, одночасно включаючи нові доступні дані та натхненний останніми дослідженнями вимірювання інновацій. Модель GII 2022 включає 132 економіки, які представляють 94,3% населення світу та 99,0% світового ВВП у паритеті купівельної спроможності в поточних міжнародних доларах.

Загальний рейтинг GII базується на двох підіндексах, які однаково важливі для представлення повної картини інновацій; субіндекс інноваційного вкладу та субіндекс інноваційного результату. Отже, розраховуються три індекси:

– Субі-індекс інноваційного вкладу: п'ять основних компонентів враховують елементи економіки, які дозволяють і сприяють інноваційній діяльності.

– Підіндекс інноваційного результату: інноваційний результат є результатом інноваційної діяльності в економіці. Незважаючи на те, що вихідний підіндекс включає лише два стовпи, він має таку саму вагу, як і вхідний підіндекс для розрахунку загальних балів ГІІ.

– Загальна оцінка ГІІ є середнім значенням субіндексів витрат і випуску, на основі яких складаються економічні рейтинги ГІІ.

Глобальний інноваційний індекс (ГІІ) ранжує світові економіки за їхнім інноваційним потенціалом. ГІІ складається приблизно з 80 індикаторів, згрупованих у входи та результати інновацій, і спрямований на охоплення багатовимірних аспектів інновацій. У наведеній нижче таблиці показано рейтинги України за останні три роки, зазначаючи, що доступність даних і зміни в структурі моделі ГІІ впливають на річне порівняння рейтингів ГІІ.

Таблиця 1

Рейтинги ГІІ України

Роки	ГІІ	Інноваційні вклади	Інноваційні результати
2020	45	71	37
2021	49	76	37
2022	57	75	48

Джерело: дані сформовано на основі [1]

Статистичний довірчий інтервал для рейтингу України в ГІІ 2022 знаходиться між 48 і 57 місцями. У 2022 році Україна демонструє кращі показники інноваційних вкладень, ніж інноваційні результати.

Україна посідає 4 місце серед 36 груп із доходом нижче середнього економіки. Україна посідає 34 місце серед 39 економік Європи. Очолюють рейтинг ГІІ 2022 Швейцарія (12 років поспіль), США, Швеція, Об'єднане королівство, Нідерланди, Південна Корея, яка вперше увійшла до Топ-5 у 2021 р. Україна у 2022 р. посіла 57 місце серед 132 країн проти 49 місця та 45 місця у 2021-2020 р. та 32 місце серед 39 країн Європи, а у групі країн за рівнем доходів нижче середнього – 4 місце, маючи ВВП на душу населення 12710 дол. за ПКС.

Згідно проведених досліджень має зв'язок між рівнями доходу (ВВП на душу населення) та ефективністю інновацій (оцінка ГІІ). Лінія тренду вказує на очікувані показники інновацій відповідно до рівня доходу. Економіки, що знаходяться вище лінії тренду, працюють краще, ніж очікувалося, а ті, що знаходяться нижче, працюють нижче очікувань. Порівняно з ВВП показники України перевищують очікування рівня її розвитку.

Таблиця 2

**ТОП-5 провідних економік країн в кожній групі
за рівнем доходів на душу населення, дол. США**

Високодохідна група (всього 51)	Дохід вище середнього (всього 34)	Дохід нижче середнього (всього 34)	Низькодохідна група (всього 13)
1. Швейцарія (1) 64,6	1. Китай (11) 55,3	1. Індія (40) 36,6	1. Руанда (105) 18,7
2. США (2) 61,8	2. Болгарія (35) 39,5	2. В'єтнам (48) 34,2	2. Мадагаскар (106) 18,6
3. Швеція (3) 61,6	3. Малайзія (36) 38,7	3. Іран (53) 32,9	3. Ефіопія (117) 16,3
4. Об'єднане королівство (4) 59,7	4. Турція (37) 38,1	4. Україна (57) 31,0	4. Уганда (119) 15,7
5. Нідерланди (5) 58	5. Тайланд (43) 34,9	5. Філіппіни (59) 30,7	5. Буркіна-Фасо (120) 15,3

Джерело: дані сформовано на основі [1]

На наведеній нижче діаграмі показано зв'язок між інноваційними вкладками та інноваційними результатами. Країни, які перебувають над межею, фактично перетворюють дорогі інвестиції в інновації у більшу кількість і якісніші результати. На діаграмі зовнішні обриси мають показники Тор-10 країн, далі слідує показники об'єднаної Європи, слідує багатокутник показує дані по Україні, найменшим багатокутником показано група країн з доходом нижче середнього.

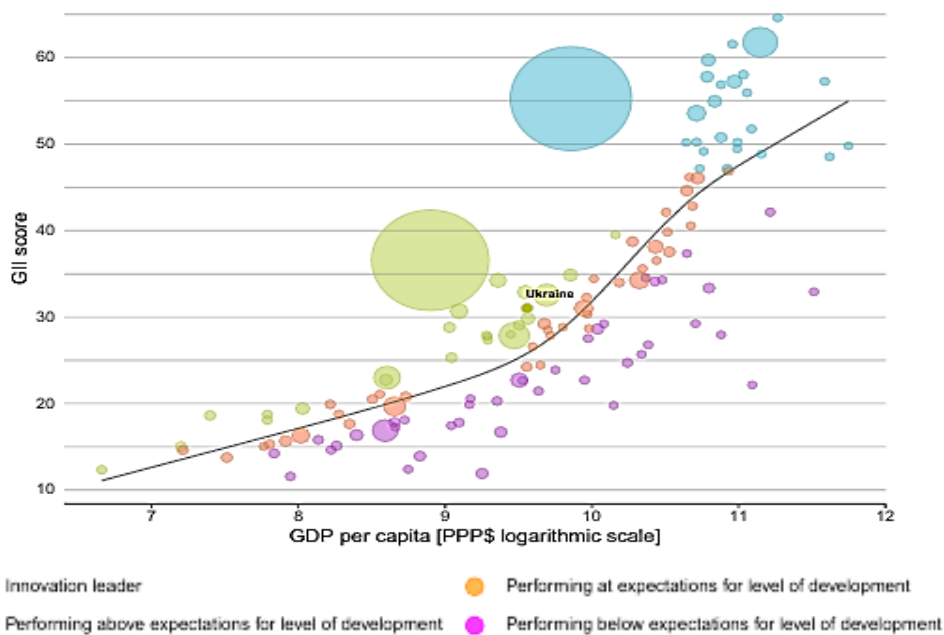


Рис. 1. Позитивний зв'язок між інноваціями та розвитком

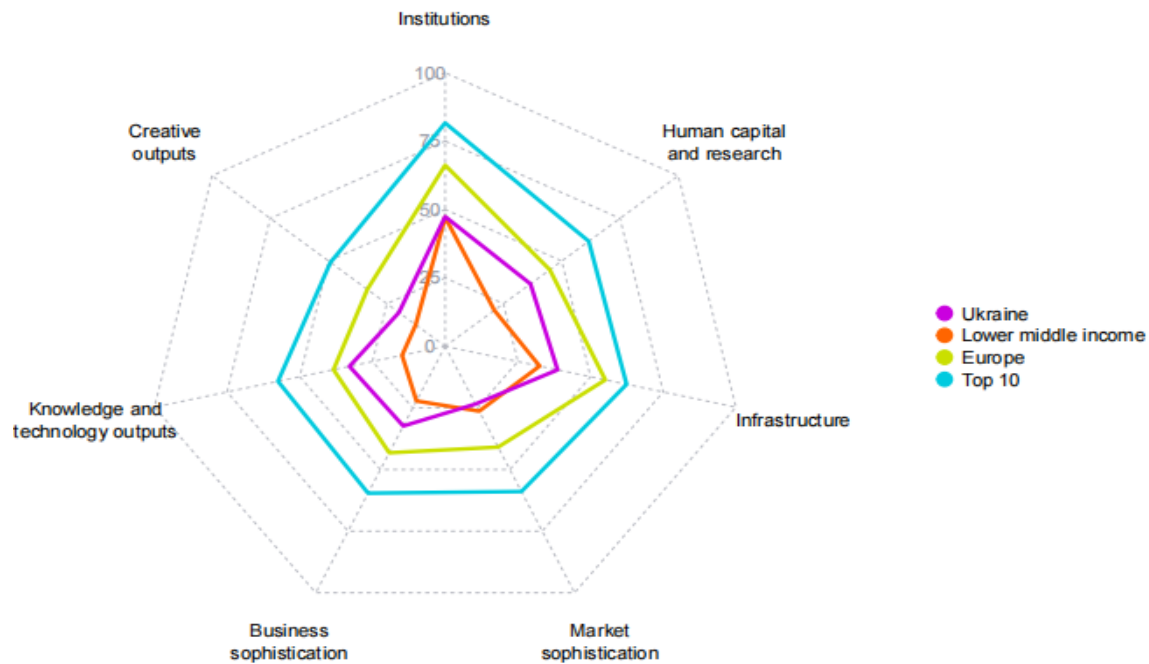


Рис. 2. ГІІ для України у економіках групи з доходом нижче середнього

Показники України перевищують середній рівень доходу для групи нижче середнього за шістьма основними принципами, а саме: інституції; людський капітал і дослідження; інфраструктура; складність ведення бізнесу; знання і технологічні результати; креативні результати. Показники України нижчі за середні показники по регіону Європа за всіма рівнями ГІІ.

Як видно із рис. 3 Україна має найкращі показники у сфері знань і технологій, а найгірші показники – у розвитку ринку.

У таблиці нижче подано огляд сильних і слабких сторін інноваційного розвитку України за 2022 р.

Сильні сторони Україна демонструє по таких важливих показниках як ресурси для інноваційної діяльності – рівень освіти та наявність скороченої, але достатньої кількості державних науково-дослідних установ. Найкращі результати країни спостерігається за наявністю корисних моделей, зайнятості жінок, які мають вищу освіту, витратам на програмне забезпечення, створенню мобільних додатків і промислових зразків, торгових марок. Однак, відсутність політичної та операційної стабільності вносить негативні корективи у функціонування спільних підприємств, що визначається недостатніми обсягами залученого венчурного капіталу, не забезпечує диверсифікації у бік наукомістких товарів та послуг для валового нагромадження та сталого економічного зростання. Домінує недалекоглядність державної політики в питаннях підтримки розвитку і впровадження інновацій – все обмежується

науковими дослідженнями та високотехнологічними стартапам, але вони не розглядаються як рушій сталого розвитку.

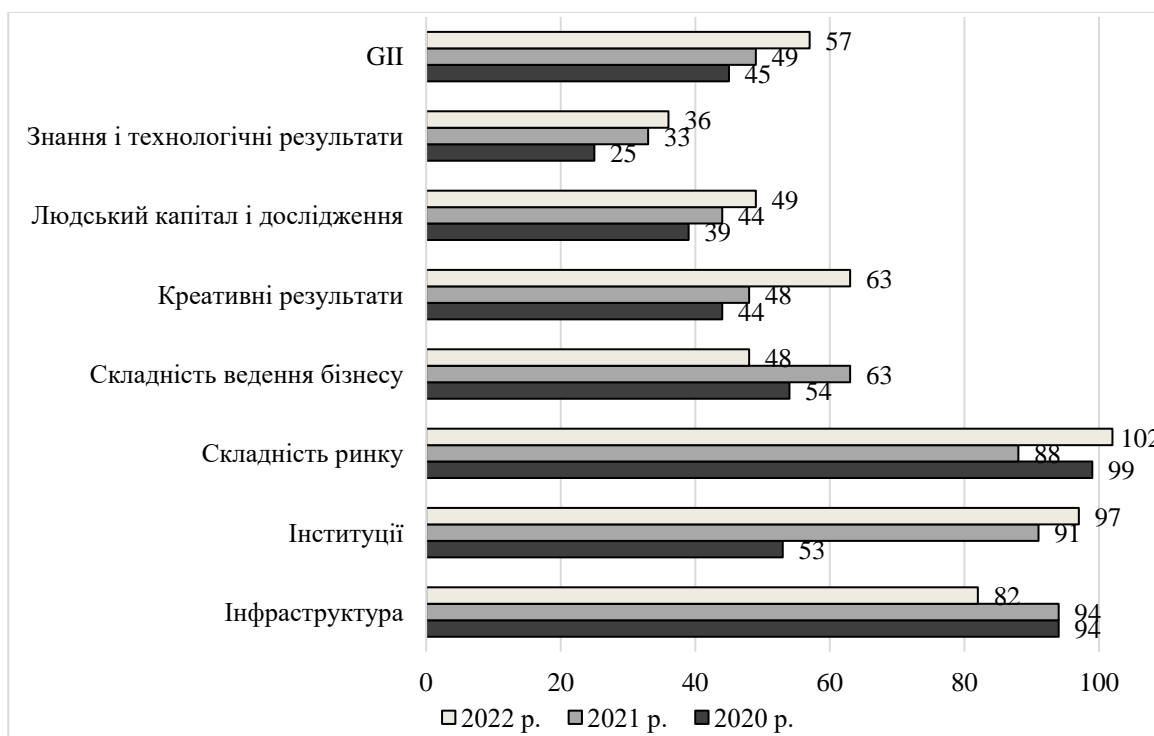


Рис. 3. Рейтинги України за блоками ГП

Джерело: дані сформовано на основі [1]

В цілому на даний час національна інноваційна екосистема не сформована для співпраці науки, освіти і практики (так званий трикутник знань), що є слабкою стороною малоефективних, не здатних конкурувати на ринку підприємств у ряді секторів. Відсутнє чітке розуміння природи інновацій, а також мають місце проблеми їх підтримки на різних етапах життєвого циклу.

Україна відноситься до так званих країн інноваційних досягнень. За першим підіндексом інноваційних результатів – «Знання і технологічні результати» – Україна знаходиться на 36 місці, втративши 11 позицій проти 2020 року.

За другим підіндексом інноваційних результатів – «Креативність» Україна перемістилась із 44 місця у 2020 р. на 48 у 2021 р., та на 63 місце у 2022 р. Сильні сторони цього підіндексу: «Створення мобільних додатків за країною походження розробника відносно ВВП» – 13 місце та «Кількість заявок резидентів на отримання прав інтелектуальної власності на торгові марки і промислові зразки за країною походження відносно ВВП» – 26 та 19 місця.

Таблиця 3

Сильні та слабкі сторони індикаторів інновацій України в ГП 2022

Сильні сторони			Слабкі сторони		
Код	Назва індикатора	Ранг	Код	Назва індикатора	Ранг
2.1.2	Державне фінансування / учень, середня школа, % ВВП / кількість	12	1.1.1	Політична та операційна стабільність	121
2.1.5	Співвідношення учень/викладач, середня	11	2.3.3	Глобальні корпоративні інвестори R&D, топ-3, млн дол. США	38
2.2.1	Зарахування до вищої школи, % валовий	19	3.2.3	Валове нагромадження, % ВВП	125
5.1.5	Зайняті жінки з вищим ступенем, %	2	3.3.1	ВВП / одиниця споживання енергії	116
6.1.3	Корисні моделі за походженням / млрд ПКС,% ВВП	1	4.1.3	Позики від мікрофінансових організацій, % ВВП	53
6.2.3	Витрати на програмне забезпечення, % ВВП	9	4.2.1	Ринкова капіталізація, % ВВП	78
6.3.4	Експорт послуг ІКТ, % від загальної торгівлі	7	4.2.3	Одержувачі венчурного капіталу, угоди / млрд дол. ПКС ВВП	99
7.1.2	Торгові марки за походженням / млрд ППС\$ ВВП	26	4.2.4	Отриманий венчурний капітал, вартість, % ВВП	88
7.1.4	Промислові зразки за походженням / млрд ВВП за ПКС	19	5.2.4	Спільне підприємство / угоди стратегічного альянсу / млрд ВВП за ПКС	122
7.3.4	Створення мобільних додатків / млрд ПКС\$ ВВП	13	7.2.2	Національні художні фільми / млн поп. 15–69	69

Позиції України 2022 р. зміцнилися за показниками, серед яких найбільша кількість пов'язана з інноваційною діяльністю бізнесу – впровадженням ним результатів знань і технологій та інфраструктурою. Це, зокрема, виробництво та експорт послуг ІКТ, високотехнологічної продукції, продуктивність праці, кількість сертифікатів ISO 9001 та екологічних сертифікатів, імпорт прав інтелектуальної власності. Слід відмітити, що досягнуті інноваційні результати перевищують інноваційні ресурси через високий рейтинг України за показниками отримання прав на корисні моделі, торгові марки, промислові зразки, зростання витрат на програмне забезпечення, створення мобільних додатків, експорт ІКТ послуг.

Інновації є ключовими для того, щоб країна залишалася конкурентоспроможною на світовій арені. Інновації країни включають її

уряд, фіскальну політику, освітню політику та інноваційне середовище (інноваційні внески), а також її патенти, технології, ефективність бізнесу та економічне зростання (інноваційні результати). Вони є головним фактором у визначенні того, які країни є найбільш технологічно розвинутими країнами світу. Хоча аналіз Bloomberg зосереджений на інноваційності економіки нації, категорії настільки широкі та всеосяжні, а економіка настільки глибоко пов'язана з більшістю інших аспектів життя, що аналіз часто тлумачиться як міра не лише економічних інновацій, але інновації в цілому.

Україна у 2021 р. посіла 58 місце у рейтингу, знизивши свою позицію на 2 сходинки. (табл. 4).

Таблиця 4

Місце України за складовими Інноваційного індексу Bloomberg

Показники	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Відхилення 2021 р. від 2018 р, +/-
Загальний Інноваційний індекс	46	53	56	58	12
Дослідження і розробки (витрати на ДіР, % до ВВП)	47	54	57	59	12
Продуктивність	50	60	57	55	5
Щільність високотехнологічних компаній	32	37	35	39	7
Концентрація дослідників (кількість науковців на 1 млн жителів)	46	46	49	52	6
Додана вартість виробництва (% до ВВП)	48	58	57	57	11
Ефективність вищої освіти (частка випускників ЗВО взагальній кількості випускників освітніх установ)	21	28	48	57	36
Патентна активність	27	35	36	36	11

Джерело: дані розраховано на основі [9]

Місце України за 2018–2022 рр. знизилося по всіх підіндексах окрім продуктивності, зокрема за витратами на ДіР – на 12 позицій, за щільністю високотехнологічних компаній – на 7, за концентрацією дослідників – на 6, за ефективністю вищої освіти – на 36 позицій. Отже, спостерігається значне зниження ефективності вищої освіти, за дослідженнями і розробками, а незначне зменшення продуктивності, концентрації дослідників та щільності високотехнологічних компаній.

Наведені показники свідчать, що інноваційна політика в Україні не приділяє достатньо уваги стимулюванню нового експортно-орієнтованого технологічного бізнесу, вирощуванню талановитих інженерів та дослідників, співпраці науки та виробництва. На тлі згаданих результатів кількість статей в наукових журналах є слабеньким чинником розвитку інноваційної нації. Потрібна інноваційна політика, спрямована на структурні зміни та трансформацію всієї науково-технологічної сфери.

Розділ 2. Прогнозування спроможності та управління бізнес-процесами інноваційного розвитку екосистеми України

У повоєнний період інноваційна діяльність України має інтегруватися з інвестуванням в інноваційні процеси на основі реалізації інноваційної політики. Ця політика має активізувати інновації та реалізовувати системні інструменти модернізації економіки в умовах кризи, на базі фундаментальних положень економічної науки та активізації внутрішніх і зовнішніх факторів соціально-економічного розвитку країни при взаємодії із європейською інноваційною екосистемою.

Інноваційна політика держави у повоєнний період – це комплексна реалізація стратегічних пріоритетів інноваційного відновлення та розвитку економіки країни у секторах та регіонах, збалансованого з інтелектуальним потенціалом та виробничими ресурсами регіонів на базі знань та інновацій.

Оскільки Україна представлена у декількох міжнародних рейтингах, які оцінюють її інноваційний потенціал, інноваційну спроможність та результативність інноваційної політики нами проведено прогнозування перспектив інноваційного розвитку на основі динаміки Глобального індексу інновацій – ГІ (the Global Innovation Index), Інноваційного індексу агентства Bloomberg – ІІВ (the Bloomberg Innovation Index), що відображено на рис. 4.

Результати проведеного прогнозування вказують на високу 87% ймовірність зростання ГІ та 72% ІІВ за поліноміальними формами трендів. Виходячи із отриманих результатів проведених розрахунків слід зазначити, що інноваційний розвиток України у післявоєнний період, сприятиме форсуванню нових і креативних ідей, які матимуть вирішальне

значення для забезпечення економічного зростання країни, відновлення інфраструктури.

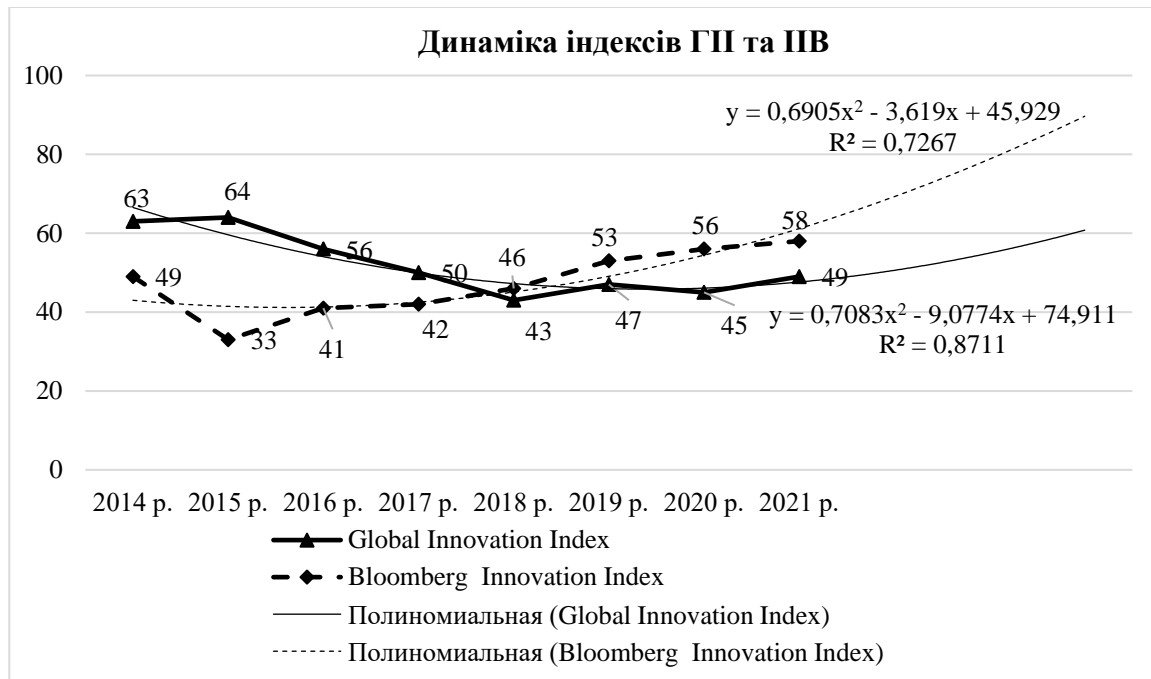


Рис. 4. Прогнозування спроможності інноваційного розвитку України за індексами ГІ та ІІВ

Джерело: прогноз розраховано на основі [20]

Основними цілями стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності мають бути: формування пріоритетних напрямів щодо безпеки людей, країни й розвитку регіонів та створення пріоритетних ринків середньо і високотехнологічної продукції; модернізації взаємовідносин між наукою та економікою, з урахуванням обмеженості регіональних ресурсів та світових стандартів; створення сприятливих умов, які забезпечують стимул для здійснення новаторства, отримання вигоди зі своїх інновацій.

Очевидно, що розвиток підприємницької діяльності у різних регіонах України буде нерівномірним, що пов'язано з втратами у період воєнних дій (Буча, Ізюм, Ірпінь, Маріуполь, Миколаїв), що вимагає створенню інноваційних кластерів, як цілісної системи підприємств і організацій з виробництва й споживання готового інноваційного продукту. Кластери повинні включати в себе весь інноваційний ланцюжок від розвитку фундаментальної науки до виробництва та дистрибуції готової продукції, а також систему тісних зв'язків між фірмами, їх постачальниками і клієнтами, інститутами знань, що сприяють появі інновацій [4; 5; 8; 11–13]. Інноваційний кластер формує певну систему поширення нових знань і технологій, забезпечує прискорення процесу трансформації

винаходів в інновації, а інновацій у конкурентні переваги, розвиток якісних стійких зв'язків між всіма його учасниками.

В основі розвитку інноваційної сфери України, встановленої «Стратегією-2030» [14], є перехід науково-промислового потенціалу України на інноваційний шлях розвитку на основі концепції «Індустрія 4.0», побудову економіки, заснованої на наукових знаннях, яка звільнить економічний розвиток країни від експортно-виробничої залежності та забезпечить високу динаміку економічного зростання у високо-технологічних галузях. Іншими словами, стратегічна мета держави полягає в зменшенні відносної частки продукції сировинних галузей у ВВП (диверсифікація виробництва) і забезпеченні високотехнологічної безпеки економіки України.

Стратегічні цілі функціонування інноваційної екосистеми: розвиток інноваційної складової економіки у вигляді вимірювальних показників частки високотехнологічної продукції та послуг у валовому регіональному продукті; поліпшення якості життя населення у вигляді вимірюваних соціально значущих показників (доходи, зайнятість, охорона здоров'я, екологія та ін.).

Формування та управління високотехнологічною системою території можна взяти три підходи, які інтенсивно розвиваються в даний час в теорії та практиці менеджменту: процесний, системний, еволюційний. Пропонуємо розглянути інноваційний. Підхід, який полягає в веденні високотехнологічної діяльності на території як сукупності вибірково-залучених функціонуючих інститутів, що взаємодіють для досягнення загальної встановленої мети. Об'єкти ділимо на три ієрархічні категорії: інноваційні продукти; бізнес-процеси; території інноваційного розвитку.

Запропоновано модель інноваційного розвитку екосистеми України, яку відображено на рис. 5.

Стратегічні механізми досягнення цілей високотехнологічної діяльності:

Слід визнати, що майбутні технологічні можливості непередбачувані, і тому теж їхній ймовірний успіх на ринку. Отже, існує велика невизначеність щодо того, як зростання продуктивності розвиватиметься протягом наступних десятиліть. Також зростає здивування стосовно питання про те, як далеко повинні зайти уряди, намагаючись вибрати технологію «переможці» – ідея, яка донедавна була табу у сферах економічної політики.

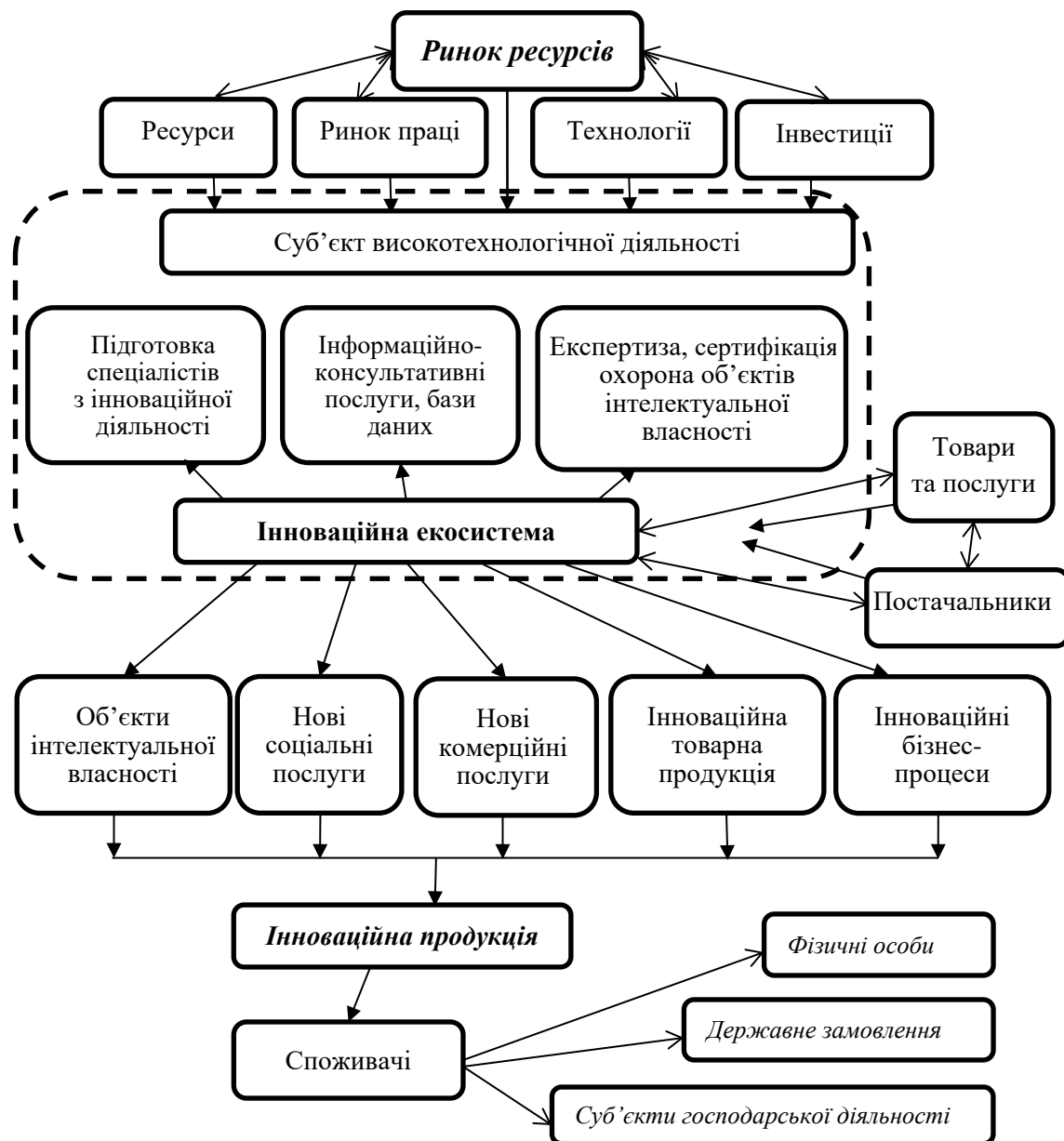


Рис. 6. Модель інноваційного розвитку екосистеми України

Джерело: модель побудовано на основі [11–22]

Проте всі погоджуються, що, враховуючи наявні технологічні можливості, урядова політика має певну роль у забезпеченні їх реалізації. Як зазначено далі, ця роль коливається від фінансування фундаментальних і більш прикладних досліджень у перспективних галузях для сприяння більш плавним технологіям переведення та впровадження (у тому числі шляхом створення додаткової інфраструктури) на адресацію нерівності на підприємстві, регіональному та національному рівнях, а також усунення важливих прогалин у навичках та інші ключові пріоритети політики.

Ділові та політичні практики, необхідні для цього, численні та складні. Вони біжать на всьому шляху від стимулювання передових інновацій і відповідного фінансування до розповсюдження та впровадження.

Більше того, галузева та технологічна специфіка величезна; наприклад, трансформація систем охорони здоров'я за допомогою радикальних інновацій кардинально відрізняється від трансформації транспортна система.

Проте, крім загальних прерогатив інноваційної політики, можна визначити кілька пріоритетів.

Фінансування проривних інновацій та надання стимулів для бізнесу як очевидної ролі. Уряди повинен продовжувати фінансувати дослідження, які стосуються майбутніх інноваційних хвиль, однак, у цьому є поворот: все частіше уряди знову закликають керувати дослідження та інновації для швидкого вирішення важливих суспільних проблем, у тому числі через створення цілеспрямованих дослідницьких інститутів, орієнтованих на місію фінансування, проекти та субсидії на дослідження та розробки або податкові пільги з певною метою, а також загалом фінансування інновацій. Будь-який новий механізми державної підтримки повинні спеціально стимулювати співпрацю в галузі інновацій учасників, включаючи міжнародне.

Вважаємо, що у всіх майбутніх хвилях інновацій політики повинні впливати на передачу і впровадження досліджень у додатках не лише через постачання, але й у більшій мірі політики з боку попиту, які встановлюють цілі інновацій і зосереджуються на конкретних сферах, які більше не можуть бути такими залишені на один ринок. Ключовий виклик полягає в тому, як подолати будь-яку існуючу модель, як інфраструктура на основі викопного палива, база встановлених транспортних засобів, комерційні інтереси, нормативні та інші інфраструктура, що перешкоджає впровадженню енергетичних інновацій. Забезпечення того, що підривні сили можуть розгортатися і не зупинятися без потреби є одним з основних інгредієнтів. Все частіше громадськість також очікується, що сектор запровадить розумну політику з боку попиту – через державні закупівлі і співфінансування, наприклад. Знову ж таки, доступ до фінансування залишається вічним каменем спотикання; фінансова система все ще рідко виявляється придатною для цілей з точки зору забезпечення фінансування інновацій без матеріальної застави. Створення додаткової інфраструктури: часто впровадження проривних інновацій вимагає наявності нових форм жорсткої або м'якої інфраструктури: наприклад, розумної мережі або зарядні станції для електромобілів для енергетичних інновацій або цифрових мереж охорони здоров'я (і мобільних проникнення Інтернету) або нові стандарти візуалізації для медичних інновацій.

Подолання нерівності та сприяння конкуренції: зростання нерівності між лідерами та відстаючих фірм, провідних і відстаючих регіонів, високооплачуваних і низькооплачуваних працівників, а також країн визнано головною перешкодою для поширення, впровадження та продуктивності технологій.

Усунення цих відмінностей стане ключовим для реалізації переваг будь-яких майбутніх інновацій хвилі. Політика, запропонована для досягнення цього, є багатогранною. Одна політична пропозиція стосується як боротися з так званими суперзірковими технологічними фірмами та можливі шляхи підтримки або сприяння конкуренції. Проте гегемонія таких фірм навряд чи є єдиною причиною диспропорції, описані раніше, але для іншої політики необхідні інструменти.

Негайне скорочення розриву в навичках: розрив у навичках стоїть на шляху нових хвиль інновацій матеріалізуючи та створюючи вплив. Це найбільш очевидно в сферах передових ІКТ, навички програмування, штучного інтелекту та науки про дані, і дійсний навіть для найрозвиненіших людей із високим доходом економіки. ІКТ-навички цього типу та навички цифрових технологій потрібні, в тому числі для цифрові інновації в сільськогосподарському секторі та інновації багатьох країн, що розвиваються. Схожі прогалини в навичках також стануть очевидними в сферах, пов'язаних з хвилею «глибинної науки».

Інфраструктура даних і управління: доступ, управління та оцінка даних наріжний камінь усіх майбутніх інноваційних хвиль. Нова інфраструктура даних і управління даними системи будуть важливими. Існують деякі небезпеки, як-от монополізація даних кількома фірмами.

Нормативно-правова база, яка сприяє довірі та конфіденційності в таких сферах, як транспорт і охорона здоров'я, але також і в інших, є важливим рушієм сприяння впровадження інновацій.

Стимулювання дебатів і сприйняття суспільством: у найближчі роки такі теми, як штучний інтелект, біо- або генна інженерія, нові рішення для здоров'я та нові типи їжі будуть викликом соціальне визнання і, отже, вимагають суспільного обговорення ризиків, соціальних цінностей, плюсів і недоліків нових інновацій будуть ключовими для полегшення впровадження інновацій.

Підтримка міжнародного навчання та живих потоків технологій: поточний міжнародний навколишнє середовище створює реальні проблеми для поширення технологій через торгівлю, інвестиції тощо, міжнародні потоки знань. Це особливо проблематично для нових і тих, що розвиваються країни, які гостро потребують інтегрованих глобальних ланцюжків створення вартості та інноваційних мереж, щоб наздоганяючий. Підтримання можливості швидкого підвищення продуктивності буде мати вирішальне значення.

Країни, що розвиваються, стикаються з перешкодами у використанні існуючих технологій для власної економіки:

Країни, що розвиваються, потребуватимуть особливого підходу до використання існуючих технологій зокрема у сфері охорони здоров'я та сільського господарства. У цьому відношенні гострі бар'єри стикаються в розвитку країн щодо фінансування як державних, так і корпоративних досліджень і розробок викликають занепокоєння обмеження для підприємництва чи інновацій у бізнес-секторі загалом.

Важливі пріоритети вимірювання: отримати міцніше розуміння та підтримку зростання продуктивності, зумовлене інноваціями, потрібно більше працювати над кращим вимірюванням, яка також більший акцент на даних про продуктивність в офіційних випусках даних (як уже очевидно у Сполучених Штатах і Великобританії). Зокрема, потрібні кращі показники оцінка масштабів передових інновацій, пов'язаного з ними розповсюдження, розміщення та поглинання. Сучасний арсенал даних для фіксації поширення та впровадження технологій на фірмі та суспільний рівень – окрім широкосмугового зв'язку та покриття мобільних мереж – у кращому випадку поганий.

Також невідомо, чи здатні існуючі показники продуктивності відобразити ефективність інноваційність. Багато суспільних занепокоєнь і багато впливів нової цифрової епохи та інновації «глибинної науки» зосереджені на добробуті, включаючи здоров'я, кращу освіту, середовище та житло. Але вони не обов'язково відповідають встановленій продуктивності концепції виробництва більше з меншими витратами. Це вимагає фундаментального перегляду способів вимірювання вплив і результати інновацій – благодатне поле для вимірювання майбутніх інновацій.

Висновки

Розкрито тенденції інноваційного розвитку України, пов'язаними з інноваційною діяльністю бізнесу, свідчить про зниження впровадження результатів знань і технологій, виробництва та експорту високотехнологічної продукції, продуктивності праці. Поряд з недоліками є позитивні зрушення за показниками отримання прав на об'єкти інтелектуальної власності – корисних моделей, торгових марок, промислових зразків, та зростання витрат на комп'ютерне та програмне забезпечення, створення мобільних додатків та експорт ІКТ послуг.

Після десятиліть повільного зростання продуктивності та слабкої інноваційної потужності є докази створення для існування двох типів нових інноваційних хвиль, кожна з яких потенційно має великий розмір впливу на продуктивність і добробут – хвиля цифрової ери та хвиля глибокої науки.

Однак для реалізації позитивного впливу цих хвиль знадобиться багато часу; численні необхідно подолати перешкоди, особливо у сфері впровадження та поширення технологій. Інновації цифрової епохи та її передові ІКТ-рішення мають підвищити свою витонченість, якщо вони мають суттєво підвищити продуктивність у секторі послуг.

Сприяння низовим і поступовим інноваціям і як зробити традиційні інновації політичні заходи, які більше стосуються менш формальних інновацій, є важливим фактором у цьому контексті.

Органи місцевого самоврядування та фірми повинні керувати розвитком інновацій, які відповідають місцевим умовам замість того, щоб покладатися лише на дифузію.

Щоб підкріпити наше розуміння ролі пов'язаних інвестицій і продуктивності, ось три пропозиції працювати над кращим вимірюванням: нематеріальних активів, зокрема, для кращого покриття повний спектр цих активів, включаючи дизайн, розробку продукту та економіку компетенції, а також бренд, організаційний капітал і навчання, які все ще розглядаються як проміжні входи і, таким чином, залишаються невимірними; цифрової економіки, зокрема інвестиції в цифрові послуги, які також розглядаються як проміжні входи; фіксувати покращення якості як всередині, так і поза ІКТ.

Навички також важливі, але вони потребують не тільки технічних або дослідницькі навички, часто пов'язані з маркетингом і управлінськими навичками. Нарешті, якщо інновації сьогодні більше орієнтовані на вирішення нагальних завдань, а не просто підвищення продуктивності підприємства зв'язок між приростом інновацій і продуктивності, як не дивно, стане слабшим. Зрештою, це вимагає кращі показники для вимірювання тих інноваційних впливів, які можна відчутти за межами фірмового рівня продуктивності.

Список використаних джерел:

1. Innovation Index 2022. What is the future of innovationdriven growth?. URL: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2022/ (дата звернення: 12.10.2022).
2. Головатюк В.М. Соціальний потенціал інноваційного економічного розвитку в контексті науково-технологічної та інноваційної політики. *Наука та наукознавство*. 2016. № 1. С. 3–15.
3. Інноваційно-інвестиційний клімат Українського Причорномор'я: стан і безпекоорієнтований розвиток : колективна монографія. За ред. М.М. Меркулова. Рига : Baltija Publishing, 2019. 308 с.
4. Кантильон Р. Указ. соч. Ч. I. Гол. 13. *Світова економічна думка*. Т. 1. С. 273
5. Кендюхов О. Сутність і структура інтелектуального капіталу підприємства. *Моделювання та інформаційні системи в економіці*. 2005. Вип. 72. С. 166–171.
6. Лебедева Л.В. Сучасна інноваційна політика держави в Україні: проблеми та перспективи реформування. *Ефективна економіка*. 2014. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2664> (дата звернення: 25.11.2022).

7. Лісовська Л.С. Обґрунтування сутності та складових цінності взаємодії в інноваційних процесах. *Бізнес Інформ*. 2020. № 10. С. 73–80. DOI: 10.32983/22224459-2020-10-73-80.

8. Людський розвиток в Україні. Інноваційні види зайнятості та перспективи їх розвитку / За ред. Е.М. Лібанової. Київ : Ін-т демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи НАН України, 2016. 328 с

9. Наукова та науково-технічна діяльність в Україні у 2021 році: науковоаналітична доповідь. Т.В. Писаренко, Т.К. Куранда та ін. Київ : УкрІНТЕІ, 2022. 93 с.

10. Прохорова В.В. Економічна оцінка зовнішньої та внутрішньої ефективності інноваційних трансформацій в освіті Конкурентоспроможність підприємств у міжнародному цифровому просторі : Монографія / За редакцією Ареш'євої О.В. Київ : НАУ, 2019. С. 95–105.

11. Регіональні інноваційні системи України: стан формування та розвитку в умовах інтеграційних процесів: монографія / за ред. д-ра екон. наук, проф. Л.І. Федулової. Київ : ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». 2013. 724 с.

12. Світове дослідження цінностей 2020 в Україні. URL: http://ucerp.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/WVS_UA_2020_report_WEB.pdf (дата звернення: 06.11.2022).

13. Собко О., Крисоватий І. Оцінювання впливу інтелектуального потенціалу на розвиток інноваційного підприємництва в Україні. *Економічний аналіз*. 2021. Том 31. № 2. С. 62–79.

14. Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року. *Урядовий кур'єр*. 2019. № 143. С. 9–10.

15. 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> (дата звернення: 25.11.2022).

16. Цифрові технології в інноваційній трансформації економіки України / За ред. І.Ю. Єгорова. ДУ Ін-т економіки та прогнозування НАН України. Київ, 2020. 308 с. URL: <http://ief.org.ua/docs/mg/321.pdf> (дата звернення: 19.10.2022).

17. Школьнік О.О. Розвиток інноваційних процесів в контексті управління інтелектуальною власністю. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 1. С. 11–15.

18. Штангрет А.М. Управління процесом формування людського капіталу як основи розвитку економіки знань. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2015. № 3. Том 25. С. 396–400.

19. Юрчук Н.П., Вовк В.Ю., Топіна Р.П. Інноваційно-інвестиційна діяльність як основа реалізації концепції сталого розвитку економіки України. *Агросвіт*. 2019. № 3. С. 53–61.

20. Ukraine. Global Innovation Index 2021. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021/ua.pdf (дата звернення: 25.10.2022).

21. Zakharchenko V.I., Merkulov N.N., Overikhina T.V. and other. Global economic transformations. *Asia Life Sciences*, 2020. Vol. 22. Issue 2. Pp. 725–773.

22. Zakharchenko V.I., Filyppova S.V., Merkulov N.N. and al. Security-oriented development of innovative-investment manufacture. Latvia : Baltija Publishing, 2021. 88 с.

References:

1. Innovation Index 2022 - What is the future of innovationdriven growth?. Available at: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2022/ (accessed 12 October 2022). (in English)

2. Holovatiuk, V.M. (2016) Sotsialnyi potentsial innovatsiinoho ekonomichnoho rozvytku v konteksti naukovo-tehnolohichnoi ta innovatsiinoi polityky. [Social potential of innovative economic development in the context of science and technology and innovation policy.] *Nauka ta naukoznavstvo*, no. 1, pp. 3–15. (in Ukrainian)
3. Innovatsiino-investytsiinyi klimat Ukrainiskoho Prychornomoria: stan i bezpeko-oriientovanyi rozvytok: kolektyvna monohrafiia (2019) [Innovation and investment climate of the Ukrainian Black Sea region: state and security-oriented development: collective monograph] Ryha: Baltija Publishing. (in Ukrainian)
4. Kantylon, R. (1991) Ukaz [Decree] Op. Ch. I. Gol. 13. *Svitova ekonomichna dumka*. Vol. 1, p. 273. (in Russian)
5. Kendiukhov, O. (2005) Sutnist i struktura intelektualnoho kapitalu pidpriemstva [The essence and structure of the enterprise's intellectual capital]. *Modeliuvannia ta informatsiini systemy v ekonomitsi*. Issue 72. pp. 166–171. (in Ukrainian)
6. Lebedeva, L.V. (2014) Suchasna innovatsiina polityka derzhavy v Ukraini: problemy ta perspektyvy reformuvannia [Modern innovation policy of the state in Ukraine: problems and prospects for reform]. *Efektivna ekonomika*. no. 1. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2664> (accessed 25 November 2022). (in Ukrainian)
7. Lisovska, L.S. (2020) Obhruntuvannia sutnosti ta skladovykh tsinnosti vzaiemodii v innovatsiinykh protsesakh [Justification of the essence and component values of interaction in innovative processes]. *Business Inform*, no. 10, pp. 73–80. DOI: 10.32983/22224459-2020-10-73-80. (in Ukrainian)
8. Liudskyi rozvytok v Ukraini (2016). Innovatsiini vydy zainiatosti ta perspektyvy yikh rozvytku [Human development in Ukraine. Innovative types of employment and prospects for their development]. Kyiv: In-t demohrafii ta sotsialnykh doslidzhen imeni M. V. Ptukhy NAN Ukrainy. (in Ukrainian)
9. Pysarenko, T.V., Kuranda, T.K. and others. (2022) Naukova ta naukovo-tekhnichna diialnist v Ukraini u 2021 rotsi: naukovo-analitychna dopovid [Scientific and scientific and technical activity in Ukraine in 2021: scientific and analytical report]. Kyiv: UkrINTEI. (in Ukrainian)
10. Prokhorova, V.V. (2019) Ekonomichna otsinka zovnishnoi ta vnutrishnoi efektyvnosti innovatsiinykh transformatsii v osviti Konkurentospromozhnist pidpriemstv u mizhnarodnomu tsyfrovomu prostori: monohrafiia [Economic assessment of the external and internal effectiveness of innovative transformations in education Competitiveness of enterprises in the international digital space: monograph]. Kyiv: NAU, pp. 95–105. (in Ukrainian)
11. Rehionalni innovatsiini systemy Ukrainy: stan formuvannia ta rozvytku v umovakh intehratsiinykh protsesiv: monohrafiia (2013) [Regional innovation systems of Ukraine: state of formation and development in the context of integration processes: monograph]. Kyiv: DU «In-t ekon. ta prohnozuv. NAN Ukrainy». (in Ukrainian)
12. Svitove doslidzhennia tsinnosti 2020 v Ukraini [World Values Survey 2020 in Ukraine]. Available at: http://ucep.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/WVSUA2020_report_WEB.pdf (accessed 6 November 2022). (in Ukrainian)
13. Sobko, O., Krysovaty, I. (2021) Evaluation of the impact of intellectual potential on the development of innovative entrepreneurship in Ukraine [Evaluation of the impact of intellectual potential on the development of innovative entrepreneurship in Ukraine]. *Economic analysis*. Vol. 31, no. 2, pp. 62–79. (in Ukrainian)

14. Stratehiia rozvytku sfery innovatsiinoi diialnosti na period do 2030 roku (2019) [Strategy for the development of the sphere of innovative activity for the period up to 2030]. *Uriadovyi kurier*, no. 143, pp. 9–10. (in Ukrainian)
15. Tereshchenko, I.I. Innovatsiina polityka derzhavy yak faktor rozvytku liudyny [State innovation policy as a factor in human development]. Available at: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/5959/1/10-1%285%29-5.pdf> (accessed 25 November 2022). (in Ukrainian)
16. Tsyfrovi tekhnolohii v innovatsiinii transformatsii ekonomiky Ukrainy (2020) [Digital technologies in the innovative transformation of the economy of Ukraine]. Kyiv: DU In-t ekonomiky ta prohnozuvannia NAN Ukrainy. Available at: <http://ief.org.ua/docs/mg/321.pdf> (accessed 19 October 2022). (in Ukrainian)
17. Shkolnyi, O.O. (2021) Rozvytok innovatsiinykh protsesiv v konteksti upravlinnia intelektualnoiu vlasnistiu [Development of innovative processes in the context of intellectual property management]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 1, pp. 11–15. (in Ukrainian)
18. Shtanhret, A.M. (2015) Upravlinnia protsesom formuvannia liudskoho kapitalu yak osnovy rozvytku ekonomiky znan [Management of the process of human capital formation as a basis for the development of the knowledge economy]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, no. 3, vol. 25, pp. 396–400. (in Ukrainian)
19. Iurchuk, N.P., Vovk, V.Yu., Topina, R.P. (2019) Innovatsiino-investytsiina diialnist yak osnova realizatsii kontseptsii staloho rozvytku ekonomiky Ukrainy [Innovative investment activity as a basis for the implementation of the concept of sustainable development of the economy of Ukraine]. *Ahrosvit*, no. 3, pp. 53–61. (in Ukrainian)
20. Ukraine. Global Innovation Index 2021 (2021). Available at: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021/ua.pdf (accessed 25 October 2022). (in English)
21. Zakharchenko, V.I., Merkulov, N.N., Overikhina, T.V. and other (2020). Global economic transformations. *Asia Life Sciences*. Vol. 22. Issue 2, pp. 725–773. (in English)
22. Zakharchenko, V.I., Filyppova, S.V., Merkulov, N.N. and other (2021). Security-oriented development of innovative-investment manufacture. Latvia: Baltija Publishing. (in English)