

Ірина Юрїївна Підоричева,

канд. екон. наук, завідувач сектору

Інститут економіки промисловості НАН України

вул. Марії Капніст, 2, м. Київ, 03057, Україна

E-mail: pidoricheva@nas.gov.ua

<https://orcid.org/0000-0002-4622-8997>

ІННОВАЦІЙНІ ЕКОСИСТЕМИ УКРАЇНИ: КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ В УМОВАХ ГЛОКАЛІЗАЦІЇ ТА ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Статтю присвячено розробці теоретико-методологічних основ, концептуальних положень і практичних рекомендацій щодо розвитку інноваційних екосистем України.

Удосконалено теоретико-методологічні положення щодо концепції інноваційної екосистеми як результату розвитку теорії інновацій; розкрито взаємозв'язок глокалізації світової економіки з розвитком інноваційних процесів. Висвітлено роль промисловості в розвитку інноваційних екосистем; розроблено науково-методичні підходи до оцінювання інноваційної діяльності у промисловості; здійснено аналіз й оцінку інноваційних процесів у промисловості на основі запропонованих підходів у розрізі галузей і регіонів. Обґрунтовано необхідність неоіндустріальної модернізації економіки як умови розвитку національної інноваційної екосистеми України; визначено перешкоди на шляху її реалізації та розроблено рекомендації щодо їх подолання. Виконано аналіз організаційно-правових засад, стану і проблем європейської інтеграції України у науково-технічній та інноваційній сфері, визначено напрями посилення участі України у Європейському дослідницькому просторі. Запропоновано концептуальний підхід до розбудови національної інноваційної екосистеми України відповідно до європейської класифікації NUTS; розроблено концептуальну модель інноваційних екосистем України. Обґрунтовано рекомендації щодо інституційного забезпечення формування регіональних інноваційних екосистем України на рівні економічних районів. Удосконалено науковий підхід до формування спеціальних економічних зон як стимулюючих регуляторних режимів, спрямованих на розвиток інноваційних екосистем.

Ключові слова: інноваційні екосистеми, національна інноваційна екосистема, регіональна інноваційна екосистема, глокалізація, європейська інтеграція, європейська класифікація NUTS, промисловість, інституційне забезпечення.

JEL: O31, O38, R10, F60

В умовах глобальних викликів і революційних технологічних трансформацій інновації набувають особливого значення, виступають каталізатором економічного відновлення, головним джерелом конкурентоспроможності та лідерства країн. Формування сприятливого для розвитку інновацій середовища входить до пріоритетів державної політики багатьох країн світу. Останнім часом її акценти зосереджуються на розбудові дієвих інноваційних екосис-

тем у парадигмі Відкритих інновацій 2.0, згідно з якою всі зацікавлені сторони – від дослідників до підприємців, державних інституцій і громадян – співпрацюють задля створення інновацій. Такі екосистеми формуються на різних просторових рівнях, але регіональному та місцевому відводиться провідна роль, що є результатом впливу глокалізації на розвиток інноваційних процесів.

© І. Ю. Підоричева, 2021

Україна, набувши статусу асоційованого члена в Європейському Союзі (ЄС), одержала можливість приєднатися до цих процесів та амбітної мети розвитку Європи – досягнення світового інноваційного лідерства завдяки зміцненню європейських інноваційних екосистем. Для цього Українській державі насамперед потрібні політична воля та відповідна інституційна основа, оскільки протягом майже всього періоду незалежності в країні декларувалася безальтернативність інноваційного розвитку, втім ці заяви не підтримувалися дієвими заходами та механізмами або виявлялися неефективними через інституційні прогалини при їх здійсненні. Така ситуація призвела до формування структурно-розбалансованої, технологічно-низькоукладної економіки, у якій національна інноваційна екосистема (НІЕС) хоча й існує, але є слабкою та не сприяє економічному зростанню на рівні, здатному забезпечити високі стандарти життя населення та економічну безпеку держави.

Водночас Угода про асоціацію з ЄС зобов'язує Україну йти шляхом імплементації євроінтеграційних реформ, переймати європейські підходи та практики, адаптуючи їх до національних умов. Цим актуалізується необхідність урахування в Україні європейського підходу NUTS (Номенклатура територіальних одиниць для цілей статистики), згідно з яким територія країни-членів ЄС поділяється на три NUTS-одиниці та одну LAU-одиницю. В Україні рівню NUTS 1 відповідає рівень економічного району у складі декількох областей; рівню NUTS 2 – рівень області (регіону); рівню NUTS 3 – рівень адміністративного району; рівню LAU – рівень територіальної громади. На кожному з цих рівнів можуть формуватися регіональні та локальні інноваційні екосистеми як невід'ємні складові НІЕС, що забезпечує її багаторівневості і дієвість.

Вищезазначене обумовлює актуальність дослідження проблематики розвитку інноваційних екосистем України в контексті процесів глокалізації та європейської інтеграції.

Питанням інноваційного розвитку економіки присвячено багато досліджень зарубіжних та українських учених. Основні положення сучасної економічної теорії інновацій закладено М. Кондратьєвим (Кондратьев, 2002), С. Кузнецем (Kuznets, 1969), Г. Меншем (Mensch, 1979), М. Туган-Барановським (Туган-Барановский, 1997), Й. Шумпетером (Шумпетер, 1988). Засновником концепції національної інноваційної системи вважається К. Фрімен (Freeman, 1987), ідеї якого розвинули Б.-А. Лундвалл (Lundvall, 1992), С. Меткалф (Metcalf, 1995), Р. Нельсон (Nelson, 1993), К. Павітт, П. Пател (Patel, Pavitt, 1994). Предметом особливого інтересу науковців виступають регіональні інноваційні системи з огляду на зростаючу роль регіонів у розвитку інноваційних процесів. Ф. Кук (Cooke, 1992) уперше наголосив на тому, що регіони більшою мірою, ніж національний простір, пристосовані до налагодження реальних дієвих зв'язків між учасниками інноваційних процесів. Найбільш значимі наукові результати у сфері розвитку регіональних інноваційних систем належать таким дослідникам, як Б. Асхайм, А. Ізаксен (Asheim, Isaksen, 2002), Ч. Едквіст (Edquist, 1997), С. Карлссон, С. Якобссон (Carlsson, Jacobsson, Holmén, Rickne, 2002) та ін.

Одним із перших аналогію біологічних екосистем в економіці застосував М. Ротшильд (Rothschild, 1990), але широке використання терміна «екосистема» в суспільних і гуманітарних науках запровадив Дж. Мур (Moore, 1993). Проблематику розвитку інноваційних екосистем висвітлено у працях Р. Аднера, Р. Капура (Adner, 2006; Adner, Кароор, 2010), А. Брамвелла, Д. Вульфа, Н. Хепберна (Bramwell, Hepburn, Wolfe, 2012), П. Глура (Gloor, 2006), М. Рассел, Н. Смородинської (Russell, Smorodinskaya, 2018), В. Хвана, Г. Хоровітта (Hwang, Horrowitt, 2012) та ін.

Значний внесок у наукове забезпечення вирішення проблем розбудови інноваційної моделі економічного зростання здійснили такі українські вчені: О. Амоша (Амоша, Залознава, Іванов, Ляшенко, Пі-

доричева та ін., 2021; Amosha, Pidorycheva, Zemliankin, 2021), В. Антонюк (Амоша, Залознава, Іванов, Ляшенко, Підоричева та ін., 2021; Liashenko, Pidorycheva, Antoniuk, 2020; Pidorycheva, Shevtsova, Antonyuk, Shvets, Pchelynska, 2020), Ю. Бажал (Бажал, 2017), Н. Брюховецька, І. Булеєв (Брюховецька, Булеєв, 2019), В. Вишневський (Вишневський, Гаркушенко, Князев, Липницький, Чекіна, 2020; Вишневський, Гаркушенко, Князев, 2020; Вишневський, Князев, 2018), В. Геєць (Геєць, 2020), В. Головатюк (Головатюк, Підоричева, Соловійов, 2018), Ю. Драчук (Драчук, Сав'юк, 2018), І. Єгоров (Єгоров, Грига, 2016), О. Жилінська (Жилінська, Балан, Андрусак, 2017), А. Землянкін (Амоша, Залознава, Іванов, Ляшенко, Підоричева та ін., 2021; Amosha, Pidorycheva, Zemliankin, 2021), А. Касич (Касич, 2013), О. Квілінський (Kondratenko, Окорпук, Ziganto, Kwilinski, 2020; Kwilinski, Tkachenko, Kuzior, 2019; Kwilinski, 2019; Kwilinsky, 2018), М. Кизим (Gryshova, Kuzym, Hubarieva, Khaustova, Livinskyi, Koroshenko, 2020), Ю. Кіндзерський (Кіндзерський, 2020a; Кіндзерський, 2020b), О. Лайко (Burkinskyi, Laiko, Losyev, 2018; Laiko, Kovalenko, 2019; Laiko, Hetman, Iermakova, Nikishyna, 2019a; Laiko, Hetman, Iermakova, Nikishyna, 2019b), О. Лях (Лях, Свэйн, 2019), В. Ляшенко (Амоша, Залознава, Іванов, Ляшенко, Підоричева та ін., 2021; Харазішвілі, Ляшенко, 2021; Liashenko, Pidorycheva, Antoniuk, 2020; Lyashenko, Pidorycheva, 2019), О. Попович (Попович, Костриця, 2020), В. Соловійов (Головатюк, Підоричева, Соловійов, 2018), І. Тараненко (Тараненко, 2019), Л. Федулова (Федулова, 2016), Ю. Харазішвілі (Амоша, Залознава, Іванов, Ляшенко, Підоричева та ін., 2021; Харазішвілі, Ляшенко, 2021), В. Хаустова (Gryshova, Kuzym, Hubarieva, Khaustova, Livinskyi, Koroshenko, 2020), Г. Шевцова (Шевцова, Омеляненко, Прокопенко, 2020; Pidorycheva, Shevtsova, Antonyuk, Shvets, Pchelynska, 2020), М. Якубовський (Якубовський, Солдак, 2017).

Однак посилення процесів глобалізації та одночасної локалізації інноваційної

діяльності, євроінтеграційні прагнення України та необхідність модернізації економіки потребують подальшого дослідження проблематики розвитку інноваційних екосистем України з урахуванням сучасних європейських підходів і практик. Зокрема, науковий інтерес становить дослідження концепції інноваційної екосистеми та її внеску в розвиток ідей неошумпетерівської економічної школи, а також концептуалізація інноваційних екосистем України в контексті європейської інтеграції, інструменти інституційної підтримки розвитку інноваційних екосистем України на національному, регіональному і місцевому рівнях.

Метою статті є вдосконалення теоретико-методологічних положень й обґрунтування науково-методичних і практичних рекомендацій щодо розвитку національної інноваційної екосистеми України та її невід'ємних складових (регіональних і локальних інноваційних екосистем) у контексті процесів глобалізації світової економіки та євроінтеграційних прагнень України.

Теоретико-методологічні основи формування інноваційних екосистем

Теоретичну і методологічну основу дослідження інноваційних екосистем становлять положення сучасної економічної теорії, праці українських і зарубіжних учених з проблем інновацій та реалізації структурно-технологічних змін в економіці, формування та розвитку інноваційних екосистем на різних просторових рівнях. Основним науковим методом, який використано в цьому дослідженні, є системний, оскільки він найбільшою мірою відповідає умовам вивчення такого складного явища, як розвиток інноваційних екосистем.

На основі системного осмислення еволюції уявлень про інноваційні процеси можливо узагальнити фундаментальні зміни в їх розвитку, які сформували підґрунтя для появи концепції інноваційних екосистем. Вони полягають у:

прискоренні науково-технічного прогресу, переході від ієрархій з жорсткими вертикальними зв'язками і директивними

методами управління до мереж і колаборативних моделей співпраці, побудованих на горизонтальних зв'язках, довірі та культурі взаємодопомоги;

зміні лінійної логіки інноваційного процесу на нелінійну, основу якої становить інтерактивний характер взаємодій. Це означає, що створення інновацій відбувається в безперервному тісному взаємозв'язку між багатьма організаціями, які належать до різних інституційних секторів, у режимі діалогу, безперервних узгоджень та зворотного зв'язку;

відкритості інноваційних процесів – сучасні інновації не створюються в закритих середовищах зусиллями одиничних організацій і людей, а потребують усе більшої кількості суб'єктів для їх продукування, у тому числі залучення до інноваційного процесу представників громадянського суспільства та споживачів як співавторів і співрозробників інновацій;

зростанні взаємозалежності між людьми, які належать до різних сфер діяльності та культур, мають різні навички, знання і способи мислення, що стає можливим завдяки поширенню інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Культурна неоднорідність, міждисциплінарність, процеси цифровізації сприяють появі інновацій.

Як результат, інноваційний процес стає все більш інтерактивним і складним, мультикультурним і міждисциплінарним. Інноваційна діяльність перетворилася на колективну справу, наразі до неї долучається все суспільство і насамперед споживачі. Інновації створюються на перетині знань різних сфер, дисциплін і культур, є результатом відкритих мережевих взаємозв'язків значної кількості учасників, заснованих на колаборації, які в науковій літературі іменуються інноваційними екосистемами.

Нині концепція інноваційної екосистеми перебуває у стані формування, є результатом розвитку еволюційної теорії інновацій і базується на ідеях неошумпетерівської економічної школи, еволюційної парадигми інституціональної економічної теорії, регіональної науки та екологічної

теорії. Уявлення про природу та еволюцію інноваційних екосистем розширюють моделі відкритих інновацій (*Open Innovation*), потрійної спіралі (*Triple Helix*), чотириланкової спіралі (*Quadruple Helix*), колаборативних інноваційних мереж (*Collaborative Innovation Networks*), Тропічного лісу інновацій (*Rainforest*).

Можна виділити чотири основних підходи до розуміння інноваційних екосистем (Піддоришева, 2020а, с. 56-69):

екосистеми, організовані навколо фокусної фірми;

екосистеми, побудовані навколо фокусної ціннісної пропозиції (інновації);

екосистеми як середовища, що утворюються на різних просторових рівнях без прив'язки до фокусних фірм чи інновацій;

екосистеми як віртуальні платформи, навколо яких організовується діяльність різних зацікавлених сторін.

Систематизація різних поглядів на суть інноваційних екосистем дозволяє поглибити наукові уявлення про природу екосистем інновацій, виявити їх склад, різні способи та рівні формування, встановити, що навіть один і той самий набір учасників, структурований у двох різних комбінаціях, утворює дві різні екосистеми.

Особливості екосистемного підходу до продукування інновацій та його внесок у розвиток ідей неошумпетерівської економічної школи полягають у такому:

він розвиває концепцію національної інноваційної системи, у рамках якої основний акцент зроблено на її компонентах та взаємозв'язках між ними, при цьому детально аналізується динаміка потоків знань усередині системи. Екосистемний підхід сприяє поглибленню цих ідей з акцентуванням уваги на еволюції системи щодо зовнішнього середовища, тобто підкреслюється її відкрита динамічна природа;

екосистемний підхід заснований на тому, що інновації не можуть бути згенеровані шляхом адміністративних розпоряджень «згори» – скоріше шляхом ініціатив «знизу», які підтримуються відповідними умовами та з'являються в результаті функціонування механізмів самоорганізації уча-

сників екосистеми на основі спільно вироблених правил, норм і структур;

ключовою особливістю інноваційної екосистеми є коеволюція, при якій її учасники потрапляють у мережу взаємозалежностей один від одного, і зміна (ізоляція, занепад) одного з них може викликати ланцюгову реакцію та відповідні наслідки в інших частинах екосистеми;

інноваційні екосистеми базуються на механізмах колаборації, коли незалежні зацікавлені організації інтерактивно обмінюються знаннями та ресурсами, розподіляють ризики і зобов'язання, безперервно узгоджуючи спільні дії, формуючи культуру довіри, спільні правила та структури, здатні долати конкуренцію, працювати в режимі кооперенції (конкуренції та кооперації) заради більшого – досягнення спільної мети;

інноваційні екосистеми структуровані навколо різних ролей і функцій, засновані на коспеціалізації та спільному створенні нових цінностей, за яких організації беруть участь у різних, але взаємодоповнюючих видах діяльності, здійснюючи свій внесок у розробку інновацій;

інноваційні екосистеми не обмежені просторовими рамками та можуть формуватися навіть віртуально завдяки процесам цифровізації;

екосистеми охоплюють велику кількість учасників (як виробників, так і споживачів інновацій). При цьому взаємозв'язки між ними не можуть бути розкладені на прості двосторонні відносини, екосистемний підхід слід застосовувати у випадку, коли важливо досягти згуртованості всіх учасників для створення інновації як спільної мети.

Узагальнено властивості, притаманні інноваційним екосистемам і сучасним інноваційним процесам: інтерактивність, відкритість, динамізм, цілісність, стійкість, коеволюція, коспеціалізація, спільне створення цінностей, кооперенція, внутрішня самоорганізація, багатосторонність, просторова розкутість.

З огляду на зазначене можна запропонувати уточнене визначення поняття

«інноваційна екосистема», у якому враховано за аналогією з біологічними системами всі їх складові, наголошено на ключових властивостях інноваційних екосистем та яке відповідає парадигмі Відкритих інновацій 2.0. Отже, інноваційна екосистема – це відкрита, цілісна, динамічна мережа, що складається з просторової спільноти об'єднаних стійкими взаємозв'язками організацій та індивідів із різними компетенціями та ролями, які коеволюцінують у певному інституційному оточенні під впливом бізнесового, регуляторного та інноваційного середовища, обмінюються знаннями та ресурсами, розподіляють зобов'язання, ризики та вигоди у процесі створення інновацій, у яких зацікавлені споживачі.

Сучасний розвиток світової економіки характеризується подвійними процесами:

з одного боку, посиленням глобалізації, переходом її до нової фази розвитку – Глобалізації 4.0 (яка не обмежується рухом товарів, послуг і капіталу, а охоплює нематеріальні потоки даних у вигляді пошукових запитів, транзакцій, повідомлень, відео тощо), розгортанням четвертої промислової революції, розвитком індустрій 4.0, які у найближчому майбутньому визначатимуть позиції країн і регіонів у світовій економіці;

а з іншого – посиленням ролі регіонального (локального) рівня у стимулюванні розвитку національних економік, який є найбільш придатним для продукування інновацій. Співпраця між учасниками інноваційних процесів найактивніше відбувається на конкретних територіях і пов'язана з локалізацією інноваційних процесів, що обумовлено сукупністю чинників:

по-перше, у регіонах і містах зосереджено процес створення нових знань та існує відповідна інфраструктура їх подальшого поширення і застосування;

по-друге, у регіонах (переважно столичних регіонах і мегаполісах) сконцентровані освітні, інтелектуальні та культурні ресурси, необхідні для інноваційної діяль-

ності, які пропонують найкращі умови життя і працевлаштування;

по-третє, ефективність управління інноваціями на державному рівні знижується через регіональну специфіку інноваційних процесів в умовах трендів децентралізації управління та пошуку локальних джерел і ресурсів модернізації економіки, значну нерівномірність у розміщенні людського та наукового потенціалу;

по-четверте, загострення міжнародної конкуренції, посилення глобалізації обумовлюють розосередження різних частин виробничого процесу та пов'язаних із ним процесів науково-технологічних розробок по всьому світу, розміщення їх там, де є локальні конкурентні переваги;

по-п'яте, сприятливе соціокультурне середовище столичних регіонів і мегаполісів приваблює людей не лише кар'єрними перспективами, але й високими стандартами життя, сучасною інфраструктурою, культурою відкритості, толерантністю до різних уподобань, інтересів і світоглядів.

Регіони та міста з їх локальними конкурентними перевагами стають природними осередками інноваційного розвитку, вони на більш вигідних засадах, ніж країни в цілому, можуть інтегруватися у світогосподарські зв'язки, глобальні виробничі й технологічні ланцюжки, надаючи можливість організаціям і окремим особистостям отримувати доступ до нових знань, ресурсів і ринків.

Процеси глобалізації світової економіки та регіоналізації (локалізації) інноваційної діяльності, які відбуваються одночасно, обумовили появу феномену *глокалізації* – своєрідного оксиморона, лінгвістичного гібриду глобалізації та локалізації, результатом якого стає регіональне (локальне) вкорінення інноваційних екосистем і відкритість до глобального середовища, що спонукає їх до розвитку через появу нових технологій, індустрій та ринків.

Періодизацію хвиль глобалізації доцільно зіставити з фазами промислових революцій: Глобалізацію 1.0 – з ерою «енергії пару», Глобалізацію 2.0 – з ерою

електрики, Глобалізацію 3.0 – з інформаційною ерою (цифровою, комп'ютерною ерою), Глобалізацію 4.0 – з ерою кіберфізичних систем, ерою талантів, що дозволило всебічно проаналізувати процеси глобалізації та технологічного розвитку, визначити ключові тенденції сучасного світового розвитку (Amosha, Pidorycheva, Zemliankin, 2021). Однією з них є розвиток мережевої економіки та мережевих структур (мережевих підприємств, віртуальних корпорацій, нових форм горизонтального співробітництва – опен-соурсингу (open sourcing), аутсоурсингу (outsourcing), інсоурсингу (insourcing) та ін.), побудованих на горизонтальних зв'язках, довірі та колективній співпраці. У таких умовах усе більш мережевою стає модель інноваційного процесу, а інновації – результатом відкритих, взаємовигідних зв'язків зацікавлених організацій, які взаємодіють у форматі колаборації.

На основі аналізу природи колаборації як форми організації спільної діяльності підприємств, установ та індивідів, у тому числі та насамперед з метою створення інновацій, встановлено, що вона містить функції таких понятійних конструкцій, як координація і кооперація, передбачає глибші рівні взаємодії та інтегрування, довіри, взаємних зобов'язань і відповідальності між організаціями. Тобто колаборація в інноваційних екосистемах є процесом добровільної, зацікавленої, паритетної співпраці незалежних організацій та індивідів, які об'єднують ресурси, розподіляють зобов'язання, ризики і вигоди, формують культуру довіри, відкритості, чесності, справедливості відносин і поваги до партнерів, а також здатні подолати конкуренцію між собою задля досягнення спільної мети – створення інновацій, що потребує постійного обміну знаннями та інформацією, безперервних узгоджень і координації спільних дій та приводить до формування нових неформальних правил, норм і структур, які поділяють усі учасники. На основі такого розуміння підхід М. Хансена (Хансен, 2017) до розбудови внутрішньоорганізаційної колаборації можливо адаптувати до зов-

нішньої (міжорганізаційної) колаборації шляхом представлення його у вигляді трьох послідовних кроків, які передбачають визначення сукупності завдань, перешкод для співпраці та важелів для їх подолання. Запровадження цього підходу сприятиме розв'язанню поширеної проблеми неефективної співпраці організацій із різних інституційних секторів у процесі створення інновацій.

Аналіз та оцінювання інноваційних процесів у промисловості за видами економічної діяльності та регіонами України

Провідну роль у розвитку інноваційних екосистем відіграє промисловість, де зосереджена майже половина всіх інноваційно активних підприємств та 67% підприємств із технологічними інноваціями (табл. 1), однак вони нерівномірно розподілені за видами промислової діяльності та регіонами.

Таблиця 1 – Інноваційна активність підприємств за видами економічної діяльності у 2012-2018 рр.

Показник	Економіка України			Промисловість			Сфера послуг		
	2012-2014 рр.	2014-2016 рр.	2016-2018 рр.	2012-2014 рр.	2014-2016 рр.	2016-2018 рр.	2012-2014 рр.	2014-2016 рр.	2016-2018 рр.
Здійснювали інноваційну діяльність, од.	4084	5095	8173	2492	2598	4060	1592	2497	4113
% до загальної кількості підприємств	14,6	18,4	28,1	18,4	20,3	29,5	11,0	16,7	26,8
% до ІАП*	100,0	100,0	100,0	61,0	51,0	49,7	39,0	49,0	50,3
Підприємства з технологічними інноваціями	2663	3278	2937	1888	1859	1985	775	1419	952
% до ІАП	65,2	64,3	35,9	75,8	71,6	48,9	48,7	56,8	23,1
Підприємства з маркетинговими та організаційними інноваціями	1421	1817	5236	604	739	2075	817	1078	3161
% до ІАП	34,8	35,7	64,1	24,2	28,4	51,1	51,7	43,2	76,9

* ІАП – інноваційно активні підприємства.

Джерело: Державна служба статистики України, 2018, с. 113-114; Державна служба статистики України, 2019, с. 85-86.

На базі доступної статистичної інформації про характер, спрямованість та результативність інноваційної діяльності промислових підприємств за видами економічної діяльності розроблено науково-методичний підхід до оцінки та класифікації видів промислової діяльності (ВПД) України за загальним рівнем інноваційної активності, якістю інноваційних процесів і ринковою орієнтацією інноваційної діяльності. По суті, запропоновано три блоки оцінки і три таксономії видів промислової діяльності України за рівнем інноваційнос-

ті. За кожною з виокремлених вище позицій зібрано статистичні дані та розраховано відповідні показники за 2015-2019 рр. На їх основі розраховано часткові індекси показників (k_{ij}) для всіх ВПД України¹ за формулою: $k_{ij} = \frac{a_{ij}}{a_i}$, де a_{ij} – фактичні значення

¹ До оцінки не увійшли галузі з видобутку кам'яного та бурого вугілля і виробництва коксу, за якими статистична інформація не надавалася в повному обсязі.

i показника j ВПД України, \bar{a}_i – середнє значення i показника по Україні, яке використано як норматив. Такий вибір бази нормування дозволяє виявити галузі, які є національними лідерами та які відстають, що становить науково-аналітичне підґрунтя для формування цілеспрямованої політики модернізації та розвитку промисловості. Розрахунок інтегральних індексів виконано на основі егалітарного підходу до визначення коефіцієнтів часткових індексів, відповідно до якого кожен показник має рівну вагу. Інтегральний індекс для

кожного ВПД визначено як середньоарифметичне значення часткових індексів для кожного з досліджуваних років. Оскільки всі відібрані показники є стимуляторами, то чим вище є їх значення, тим інноваційно активнішим є ВПД.

Із використанням розробленого науково-методичного підходу розраховано інтегральний індекс рівня інноваційної активності (I_{pia}), виявлено динаміку і диференціацію ВПД за цим блоком оцінки (рис. 1).

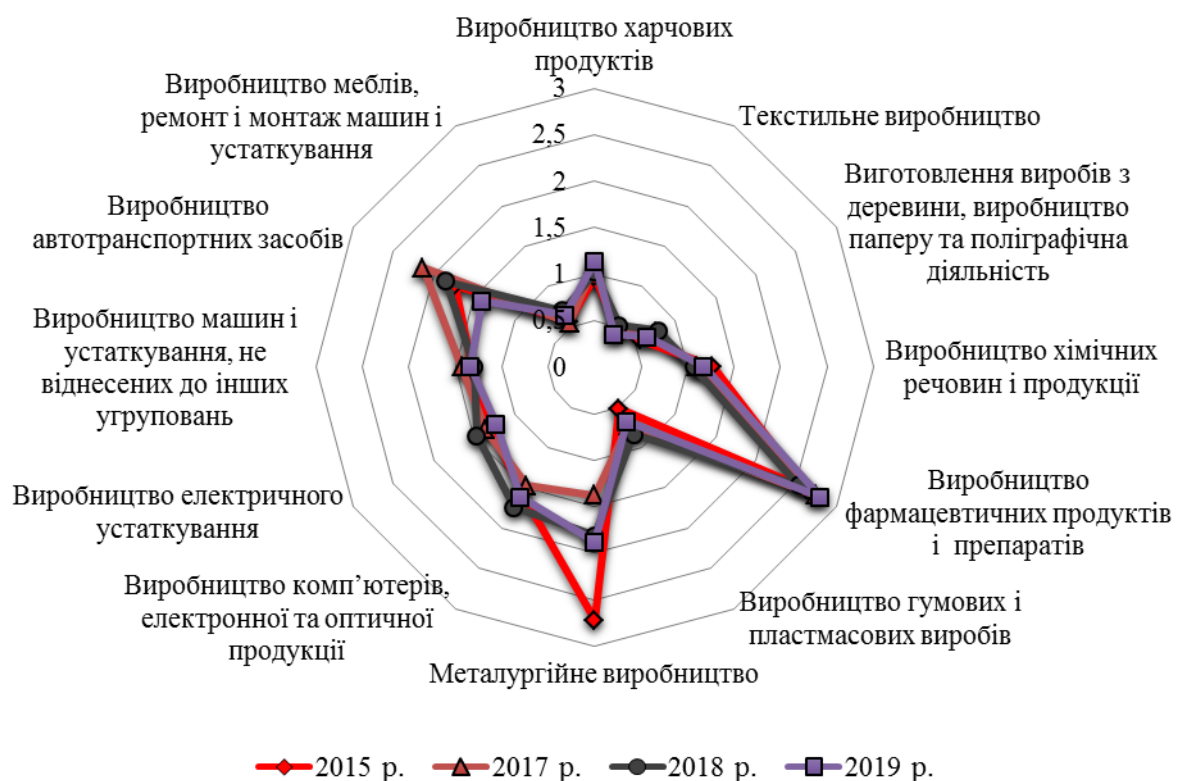


Рисунок 1 – Диференціація видів промислової діяльності України за інтегральним індексом рівня інноваційної активності

Джерело: побудовано автором за результатами оцінки.

Суттєва розбіжність ВПД за I_{pia} (наприклад, розмах варіації для 2015 р. склав 2,258, для 2019 р. – 2,399) обумовила доцільність розподілу ВПД на 3 групи: з низьким, середнім і відносно високим рівнями інноваційної активності. Кількість груп визначено за формулою Стерджерса: $k = 1 + 2,233 \log_{10} n$ (застосовується при ма-

лому обсязі вибірки – до 30 одиниць), де n – обсяг вибірки, тобто кількість досліджуваних ВПД України (у даному випадку це 12 ВПД). До перших двох груп увійшла більшість галузей (10-11 ВПД), до останньої стабільно входить фармацевтична галузь, яка все більше проявляє ознаки інноваційного лідера, а також металургійна

промисловість (у 2015 р.) і виробництво автотранспортних засобів (у 2017 р.). Таке групування дозволяє проаналізувати в динаміці стан інноваційної активності в галузях промисловості, визначити зміну їх позицій за роками, причини підвищення / зниження рівня їх інноваційної активності та дійти висновку про можливості їх подальшого розвитку.

Оцінювання якісних параметрів інноваційної діяльності за ВПД дозволило класифікувати галузі промисловості згідно з їх характеристикою як «генераторів знань» і «технологічних послідовників». На основі інтегрального індексу рівня спроможності ВПД до генерації знань здійснено їх таксономію за такими групами: слабо орієнтовані на генерування знань (більшість ВПД); помірно орієнтовані на генерування знань (найменш численна група: у 2015 р. до неї не входило жодної галузі, у 2016 р. – 4, а у 2018 р. – 2); значною мірою орієнтовані на генерування знань (фармацевтична галузь, виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, виробництво електричного устаткування, виробництво автотранспортних засобів). Групування ВПД за параметрами приналежності до «технологічних послідовників» свідчить, що переважна більшість ВПД слабо орієнтовані на запозичення зовнішніх знань і технологій, група з помірною орієнтацією на їх залучення охоплює 2-6 ВПД, до групи зі значною орієнтацією на технологічні запозичення входили в різні роки 1-3 галузі (фармацевтичне виробництво, металургія та галузі машинобудування).

Галузі – інноваційні лідери є лідерами в генеруванні знань (окрім металургійної промисловості) та здійснюють достатньою мірою технологічні запозичення (окрім галузі з виробництва комп'ютерів), що в комплексі забезпечує їм більш динамічні інноваційні процеси. Галузі з низьким рівнем інноваційної активності не орієнтовані ані на власні розробки, ані на технологічні запозичення, за винятком текстильного виробництва, яке у своїй інноваційній діяльності є технологічним послідовником (табл. 2).

Інноваційна діяльність не є самоціллю підприємств, галузей та економіки в цілому. Її мета полягає в розширенні можливостей та підвищенні якості задоволення суспільних потреб, розширенні ринкових можливостей самих підприємств, підвищення їх конкурентоспроможності та ефективності діяльності. Тому в оцінці інноваційності ВПД важливим є аналіз їх ринкової спрямованості та інноваційної спроможності. Цей аналіз здійснено з метою виявлення галузей – виробників інноваційної продукції, ринкових і міжнародних інноваторів.

Групування ВПД за їх приналежністю до виробників інноваційної продукції свідчить, що у різні роки від 6 (2015 р.) до 10 (2017 р.) галузей промисловості були слабо та помірно орієнтовані на випуск інноваційної продукції. Лідерами з виробництва інноваційної продукції є переважно фармацевтична і металургійна промисловість, галузі з виробництва комп'ютерів і автотранспортних засобів. Ринковими інноваторами вважаються ті галузі промисловості, де нова для ринку продукція переважає в загальному обсязі РПП. Такими галузями є виробництво комп'ютерів, машинобудівна промисловість, а також виробництво гумових і пластмасових виробів. Хоча в Україні незначна частка промислової продукції реалізується за кордон, однак є галузі, які можна віднести до міжнародних інноваторів, оскільки їх інноваційна продукція переважно орієнтована на міжнародний ринок, – це металургійне виробництво, виробництво машин і устаткування, виробництво електричного устаткування та виробництво меблів.

Отже, загальний рівень інноваційного розвитку ВПД та якісні параметри інноваційної діяльності між собою тісно пов'язані, а порівняння позицій окремих галузей за цими параметрами дає змогу виявити їх нереалізований інноваційний потенціал (табл. 3).

Так, фармацевтична промисловість є лідером завдяки витратам на внутрішні ДіР та зовнішні запозичення, а також виробництво інноваційної продукції. Однак має

Таблиця 2 – Співставлення ВПД України за рівнем інноваційної активності та якістю їх інноваційної діяльності у 2018 р.

Групи ВПД за рівнем інноваційної активності	Вид промислової діяльності	Рівень орієнтації на генерацію знань	Рівень орієнтації на технологічні запозичення
1. ВПД із низьким рівнем інноваційної активності $0,515 \leq I_{pia} \leq 1,191$	Текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів	Слабо орієнтований	Помірно орієнтований
	Виробництво меблів, іншої продукції, ремонт і монтаж машин і устаткування	Слабо орієнтований	Слабо орієнтований
	Виготовлення виробів із деревини, виробництво паперу та поліграфічна діяльність	Слабо орієнтований	Слабо орієнтований
	Виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції	Слабо орієнтований	Слабо орієнтований
	Виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів	Слабо орієнтований	Слабо орієнтований
	Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції	Слабо орієнтований	Слабо орієнтований
2. ВПД із середнім рівнем інноваційної активності $1,192 \leq I_{pia} \leq 1,868$	Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	Помірно орієнтований	Помірно орієнтований
	Виробництво електричного устаткування	Помірно орієнтований	Слабо орієнтований
	Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	Значно орієнтований	Слабо орієнтований
	Металургійне виробництво, виробництво готових металевих виробів, крім виробництва машин і устаткування	Слабо орієнтований	Помірно орієнтований
3. ВПД із відносно високим рівнем інноваційної активності $I_{pia} \geq 1,869$	Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів	Значно орієнтований	Значно орієнтований

Джерело: складено автором за результатами оцінки.

нереалізований потенціал збільшення випуску продукції, нової для ринку, що і обмежує її можливості виходу на зовнішні ринки. Підприємства металургійного комплексу значною мірою орієнтовані на запозичення зовнішніх знань і технологій, на міжнародний ринок, однак вони відстають за параметрами генерування знань, реалі-

зації інноваційної продукції, нової для ринку, тому є загроза втрати ними позицій як на зовнішньому, так і на внутрішньому ринках. Виробники комп'ютерів, електронної та оптичної продукції є активними генераторами знань, що забезпечує їм значні обсяги виробництва та реалізації інноваційної продукції, зокрема нової для ринку.

Таблиця 3 – **Види промислової діяльності, які мають кращі результати за досліджуваними кількісними та якісними параметрами інноваційної діяльності**

ВПД зі значним рівнем інноваційної активності	ВПД, значною мірою орієнтовані на генерування знань	ВПД, переважно орієнтовані на запозичення зовнішніх знань і технологій	ВПД, значною мірою орієнтовані на виробництво інноваційної продукції	ВПД, які є ринковими інноваторами	ВПД, орієнтовані на міжнародний ринок
Фармацевтична індустрія	Фармацевтична індустрія	Фармацевтична індустрія	Фармацевтична індустрія	Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань
Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	Виробництво електричного устаткування
Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів	Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів	Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів	Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів	Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів	Виробництво меблів, ремонт і монтаж машин і устаткування
Металургійне виробництво	Виробництво електричного устаткування	Металургійне виробництво	Металургійне виробництво	Виробництво гумових і пластмасових виробів	Металургійне виробництво

Джерело: складено автором за результатами оцінки.

Однак слабка орієнтованість на технологічні запозичення обмежує їх можливості виходу на міжнародні ринки. Виробники автотранспортних засобів є лідерами в генеруванні знань і зовнішніх запозиченнях, що дозволяє їм виробляти та реалізувати значні обсяги інноваційної продукції, у тому числі нової для ринку, однак цього недостатньо для виходу виробників на висококонкурентні міжнародні ринки.

Інші галузі промисловості, хоча й характеризуються низьким і середнім рівнем інноваційної активності, але демонструють високий потенціал за окремими параметрами інноваційної діяльності (див. табл. 3). Так, виробники електричного устаткування є активними генераторами знань, що до-

зволяє їм виходити на міжнародні ринки. Однак вони слабо орієнтовані на зовнішні запозичення та несуттєво, але поступаються галузям – інноваційним лідерам за обсягами виробництва інноваційної продукції, у тому числі нової для ринку.

Виробники машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань, активно запозичують зовнішні знання і технології, що дозволяє їм реалізувати нову для ринку продукцію та виходити з нею за міжнародні ринки. Однак вони мають нереалізований потенціал із нарощення обсягів виробництва інноваційної продукції, зокрема шляхом активізації власних ДіР. Виробники гумових і пластмасових виробів, а також меблів є одними з лідерів за якісними

ми параметрами ринкової спрямованості інноваційної діяльності, що свідчить про їх нереалізований потенціал у сфері генерації та запозичення знань і технологій, а також насичення внутрішнього ринку інноваційною продукцією.

У просторовому вимірі інноваційна діяльність здійснюється в регіонах, кожен з яких має певні ресурси та управлінські інструменти для забезпечення інноваційного розвитку промислових комплексів. У результаті оцінювання інноваційної діяльності у промисловості по регіонах України за найбільш суттєвими показниками виявлено такі особливості інноваційного розвитку промислових комплексів:

відсутність тісного зв'язку між рівнем промислового розвитку регіону та рівнем їх інноваційної активності. Регіони, які мають найбільший промисловий потенціал (наприклад, Дніпропетровська, Донецька, Полтавська області), за більшістю параметрів інноваційного розвитку значно відстають від інших. І, навпаки, регіони з невеликим промисловим потенціалом показують значні успіхи в багатьох сферах інноваційної діяльності (наприклад, Кіровоградська, Івано-Франківська області щодо частки підприємств, які здійснюють інновації);

практично в кожному регіоні має місце велика розбіжність значень показників інноваційної діяльності з року в рік, що вказує на нестабільність інноваційних процесів у промислових комплексах регіонів. При цьому показники окремих областей у суміжні роки можуть відрізнятись в рази та десятки разів;

проявляється тенденція до зниження інноваційної активності промислових підприємств як загалом в економіці України, так і в промислових комплексах більшості регіонів. Про це свідчить зменшення частки інноваційно активних підприємств, обсягів інвестицій і реалізованої інноваційної продукції та інших показників. Лише в небагатьох регіонах спостерігається проти-

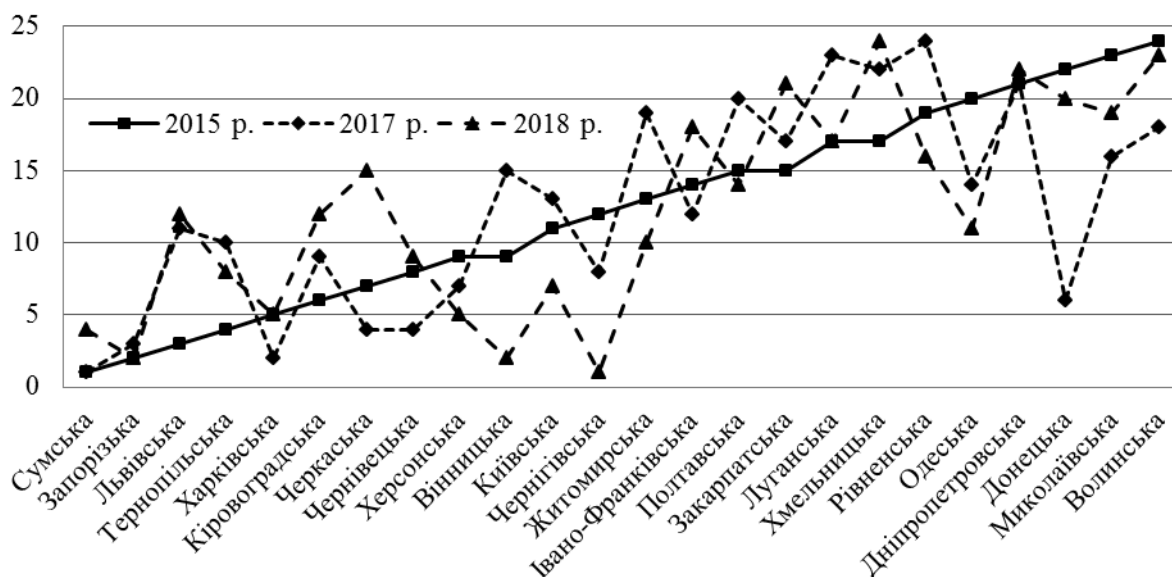
лежна тенденція, але не за всіма параметрами інноваційної діяльності;

незважаючи на те що промислово розвинуті регіони (Донецька, Дніпропетровська, Запорізька, Харківська, Полтавська області) забезпечували основну частку обсягу реалізованої інноваційної промислової продукції, питома вага інноваційної продукції в регіональному випуску промислової була дуже низькою (менше 5%), що свідчить про низький технологічний рівень промислових комплексів регіонів;

практично в усіх регіонах переважає імітація інновацій, оскільки більшість підприємств освоює та випускає інноваційну продукцію, яка є новою лише для цих підприємств.

За результатами узагальненої рейтингової оцінки інноваційної діяльності промислових комплексів регіонів за відібраними показниками (2015-2018 рр.) можна визначити місце кожного регіону (області) серед інших регіонів України, зміну рейтингової оцінки регіонів (рис. 2) та чинники, які сприяють підвищенню або зниженню рейтингів (табл. 4).

Підсумовування рангів областей за всі роки дослідження (рис. 3) показало, що лідером за параметрами інноваційного розвитку є промисловий комплекс Сумської області, друге місце посідає Запорізька область, третє – Харківська, четверте поділяють Херсонська, Чернівецька і Чернігівська, п'яте місце посідає Тернопільська область. При цьому Дніпропетровська область, яка є найбільш промислово розвинутою, опинилася на передостанньому 23 місці, інші промислово розвинуті регіони також не демонструють високого рівня інноваційної активності: Донецька і Полтавська області в узагальненому рейтингу регіонів посіли 16 та 17 місця відповідно, а Луганська – 19 місце. Рейтинговий аналіз підтвердив, що інноваційна діяльність промислових комплексів регіонів має великий розмах варіації за окремими роками і рівні промислового розвитку та інноваційної діяльності в регіонах не збігаються.



Примітка: регіон, який займає найвищу позицію в рейтингу відповідного року, має перший ранг (місце), а найнижчу – 24 ранг.

Рисунок 2 – Дрейфодіаграма зміни місць регіонів у рейтингах за сумою рангів відповідно до обраних параметрів інноваційної діяльності у 2015, 2017, 2018 рр.

Джерело: побудовано автором за результатами оцінки.

Таблиця 4 – Регіони України за зведеними рангами показників, які мали найкращі та найгірші результати (2015, 2017, 2018 рр.)¹

Область	За часткою підприємств, які здійснювали інноваційну діяльність, у загальній кількості підприємств регіону	За індексом витрат на інновації промислових підприємств регіону	За часткою підприємств, які впроваджували інноваційні процеси, у загальній кількості інноваційних підприємств регіону	За часткою підприємств, які впроваджували інноваційні види продукції, у загальній кількості інноваційних підприємств регіону	За часткою підприємств, які реалізували інноваційну продукцію, у загальній кількості інноваційних підприємств регіону	За часткою РІП у загальному обсязі РІП регіону	За часткою РІП, що була новою для ринку, у загальному обсязі РІП регіону	Сума балів за рангами
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2015 р.								
Сумська	7	21	19	4	1	1	3	56
Запорізька	5	10	18	1	7	5	12	58
Волинська	21	19	11	23	18	9	20	121
Миколаївська	1	17	23	20	17	24	16	118
2017 р.								
Сумська	7	4	22	3	6	3	1	46
Харківська	1	11	12	11	10	2	2	49
Рівненська	23	21	8	18	22	24	16	132
Луганська	20	18	15	15	21	21	16	126

2018 р.								
Чернігівська	18	7	7	1	1	2	16	52
Вінницька	14	2	18	1	1	15	4	55
Запорізька	9	3	13	5	10	5	10	55
Волинська	17	23	22	23	12	13	19	129
Хмельницька	22	22	17	21	15	24	19	140

¹ 2016 р. не включено до оцінювання через відсутність усіх показників, тому порівнювати ранги цього року з іншими роками некоректно.

Джерело: складено автором за результатами оцінки.

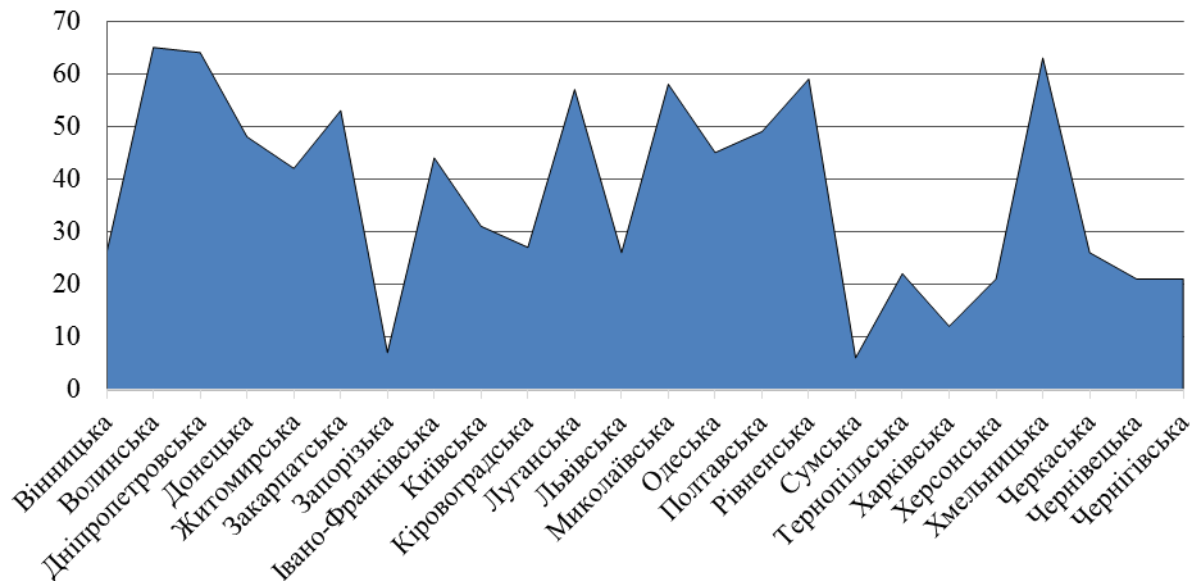


Рисунок 3 – Рейтинг регіонів за показниками стану і динаміки інноваційних процесів їх промислових комплексів за сумою рангів за всі роки дослідження

Джерело: побудовано автором за результатами оцінки.

Компаративний аналіз інноваційного розвитку промислових комплексів регіонів доцільно доповнити оцінкою їх впливу на динаміку економічного розвитку, що є важливою інформацією для розроблення ефективної регіональної економічної політики. Виконаний аналіз показав, що на 60-70% зміна обсягів валового регіонального продукту (ВРП) обумовлена рівнем та якісними параметрами інноваційної діяльності промисловості регіонів. Найбільший позитивний вплив на ВРП усіх регіонів чинить показник кількості інноваційно активних підприємств. Спостерігається пряма залежність між обсягами ВРП та обсягами реалізованої інноваційної продукції, витратами на придбання нових машин і обладнання та

кількістю впроваджених технологій. При цьому віддача від інвестицій в інновації більшою мірою проявляється з лагом в один рік.

Стратегічне завдання реалізації неоіндустріальної модернізації економіки як умови розвитку національної інноваційної екосистеми України

Відповідно до ідей неошумпетерівської економічної школи підкреслено, що розвиток національної інноваційної екосистеми України значною мірою залежить від успішності запровадження прогресивних структурно-технологічних змін в економіці, на що має бути націлена активна модернізаційна політика держави. В умовах

четвертої промислової революції країни, які прагнуть до світового інноваційного лідерства, віддають перевагу креативному типу модернізації економіки з акцентом на неоіндустріалізацію – «розумну» індустріалізацію, орієнтовану на підтримку високих темпів виробництва, але не будь-якого, а високотехнологічного і середньо-високотехнологічного, щоб забезпечити конкурентоспроможність своєї промисловості на світових ринках.

На прикладі державних політик провідних країн світу, зокрема країн-членів ЄС, можна стверджувати, що в Україні лише навколо потужної сучасної промисловості можливі стабільний розвиток внутрішнього ринку, нарощування експорту продуктів та послуг із високою доданою вартістю, підвищення якості життя населення, зниження рівня бідності, формування середнього прошарку суспільства. Для цього потрібно здійснювати інвестиції не лише в розвиток промисловості, але і в людський капітал. Розвиток людського капіталу, інтелекту й освіти, формування сучасних компетенцій є умовою науково-технічного прогресу та створення інновацій і набуває особливого значення для країн, що розвиваються, зокрема України, оскільки вони становлять основу неоіндустріалізації, яка відіграє ключову роль у диверсифікації та подоланні структурної слабкості економіки, розбудові дієвої національної інноваційної екосистеми. Саме креативний тип економічної модернізації, який базується на розвитку власної науки і технологій, інвестиціях в освіту, навичках і компетенціях населення у сфері інновацій та підприємництва, прискореній неоіндустріалізації та становленні креативних індустрій як одних із найбільш швидко зростаючих секторів світової економіки, має бути пріоритетним вектором інноваційного поступу країни.

Неоіндустріальна модернізація економіки здійснюється шляхом широкого запровадження інновацій і водночас створює технологічну базу для розбудови національної інноваційної України.

Основними перешкодами реалізації неоіндустріальної модернізації економіки та розвитку національної інноваційної екосистеми України є:

відсутність стратегії модернізації та розвитку промислового комплексу України на основі Індустрії 4.0;

неефективність, а по факту формальність існування системи державного управління інноваціями в Україні: існуюча система органів управління інноваціями є хоча і розгалуженою (рис. 4), але не забезпечує інноваційного поступу країни;

відсутність дієвої системи стимулювання підприємств до здійснення інновацій в умовах високих ризиків, характерних для вітчизняної економіки, постійних змін «правил економічної гри», невизначеності для бізнесу майбутніх вигід від вкладання коштів в інновації, неготовності держави розподіляти такі ризики з бізнесом;

низька якість інституційного середовища розвитку інновацій – неефективність українського законодавства щодо регулювання сфери інноваційних правовідносин, слабкий захист прав інтелектуальної власності, відсутність розвинутої інноваційної інфраструктури;

світоглядна позиція власників підприємств, заснована на рентоорієнтованій поведінці та орієнтації на короткострокові індивідуалізовані цілі. Існування такої моделі господарювання протягом багатьох років націлювало підприємства на отримання прибутку не за рахунок інвестицій в інноваційну діяльність, а шляхом вилучення понаддоходів від експорту сировини та використання дешевої робочої сили. Наслідком цього стало індіферентне ставлення власників підприємств до науки та інновацій, послаблення зв'язків наукової сфери з промисловістю, використання застарілих ресурсо- та енергомістких технологій виробництва;

хронічне недофінансування наукової сфери, яка виступає підґрунтям забезпечення сталого розвитку та інноваційного поступу країни: маючи мізерний рівень фінансування досліджень і розробок та

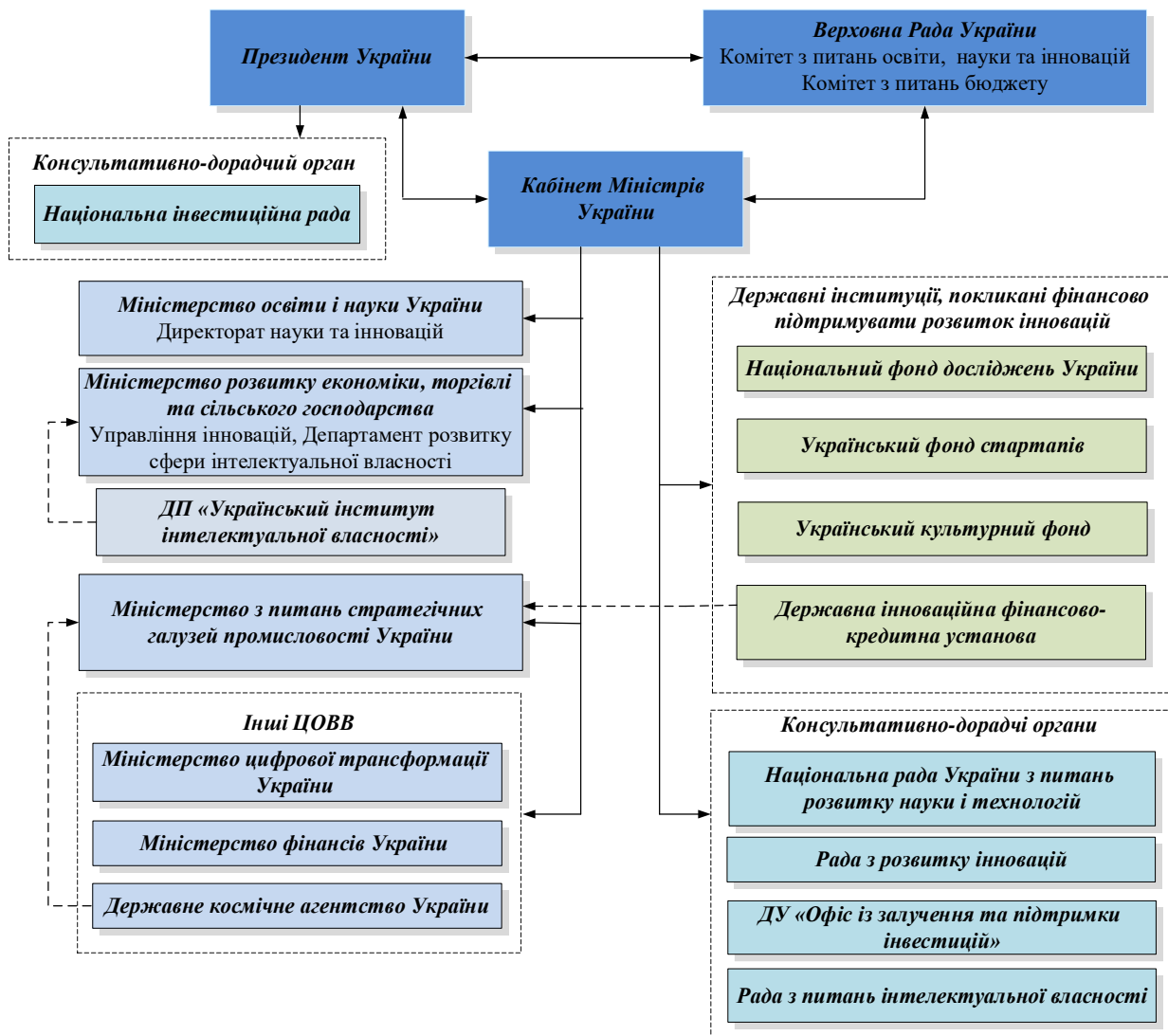


Рисунок 4 – Система органів управління інноваціями в Україні (станом на кінець 2020 р.)

Джерело: побудовано автором.

виснажений кадровий ресурс, вітчизняна наука демонструє результати на рівні деяких розвинутих країн. Так, за кількістю науково-технічних публікацій Україна перебуває на рівні Фінляндії та Норвегії, у яких витрати на науку у 4-5 разів вищі за українські, а чисельність дослідників перевищує чисельність українських науковців у 6-7 разів. За кількістю патентних заявок Україна одним із лідерів серед країн-членів ЄС і поступається лише провідним економікам світу – США, Китаю, Південній Кореї, Японії, Німеччині (табл. 5).

Збереження таких тенденцій спростовує саму ідею розвитку національної інноваційної екосистеми України та її ефективної інтеграції в Європейський дослідницький простір, унеможлиблює розбудову інноваційно конкурентоспроможної, неоіндустріально розвинутої економіки.

Інструментом структурно-технологічних перетворень і прискореного інноваційного розвитку економіки є наукові, технологічні й індустріальні парки з урахуванням особливостей та розбіжностей їх формування у світовій та вітчизняній практиці.

Таблиця 5 – Ключові показники стану наукової та науково-технічної сфери деяких країн світу та України

Країна	Чисельність працівників сфери ДіР* у середньому за 2010-2018 рр. (у розрахунку на 1 млн осіб відповідної країни), осіб		Науково-технічні публікації, од.	Валові внутрішні витрати на здійснення досліджень і розробок, % до ВВП	Патентні заявки, од.	
	дослідники	техніки			резиденти	нерезиденти
Австрія	5733	2648	12362	3,17	2039	168
Бельгія	5023	1378	15688	2,82	892	218
Болгарія	2343	442	3311	0,77	180	18
Данія	8066	2124	13979	3,06	1262	239
Естонія	3755	655	1415	1,43	24	6
Ізраїль	н/д **	н/д	12235	4,95	1506	5857
Ірландія	5243	1165	7174	1,15	76	32
Китай	1307	н/д	528263	2,19	1393815	148187
Латвія	1792	391	1418	0,63	86	24
Литва	3191	462	2267	0,94	81	24
Люксембург	4942	3166	869	1,24	152	243
Німеччина	5212	2007	104396	3,09	46617	21281
Норвегія	6467	н/д	11803	2,07	1082	592
Південна Корея	7980	1311	66376	4,81	162561	47431
Польща	3106	415	35663	1,21	4207	115
Сінгапур	6803	377	11459	1,94	1575	10270
Словаччина	2996	521	5322	0,83	217	14
Словенія	4855	1814	3206	1,94	255	23
США	4412	н/д	422808	2,84	285095	312046
Угорщина	3238	770	6701	1,55	407	36
Україна	988	150	10380	0,47	2107	1861
Фінляндія	6986	н/д	10599	2,77	1387	100
Чеська Республіка	3863	2186	15577	1,93	678	54
Швеція	7536	2028	20421	3,34	1838	442
Японія	5331	524	98793	3,26	253630	59937

* ДіР – дослідження і розробки.

** н/д – немає даних.

Джерело: World Development Indicators: Science and technology / The World Bank. 2020. URL: <http://wdi.worldbank.org/table/5.13> (дата звернення: 16.04.2021).

Необхідно вдосконалити законодавство з питань діяльності паркових утворень в Україні та доопрацювати Закон України «Про наукові парки», законопроект «Про внесення змін до деяких законів України щодо активізації діяльності наукових парків» у частині усунення їх протиріч з іншими законами України та підвищення стимулів для наукових установ і закладів

вищої освіти до комерціалізації результатів досліджень і розробок у середовищі наукових парків з метою забезпечення сприятливого правового поля їх діяльності, посилення їх впливу на розвиток інноваційних екосистем України.

Для того щоб наукові, технологічні й індустріальні парки виступили провайдерами та прискорювачами інновацій, доці-

льно впровадити у практику концепцію «інноваційного ланцюга: бізнес-інкубатор – науковий парк – індустріальний парк – технологічний парк країн-членів ЄС». Він передбачає впровадження цілісного підходу до перетворення бізнес-ідей і розробок, одержаних у наукових установах і закладах вищої освіти, на готові інноваційні продукти шляхом заснування та розвитку стартапів за такою схемою: започаткування студентами та науковцями «власної справи» в бізнес-інкубаторі українського закладу вищої освіти, проходження наступних стадій із виготовлення прототипу, дослідного зразка відповідно до методології *Lean startup* у середовищі наукових парків; початок серійного виробництва інноваційної продукції в індустріальних парках для насичення нею внутрішнього ринку України з подальшою дуплікацією українського стартап-бізнесу у технопарку країни-члена ЄС з метою виходу спочатку на ринок країни походження технопарку, а потім – на загальноєвропейський ринок для отримання доступу до європейських ресурсів, технологій і досвіду, розвитку міжнародної співпраці з компаніями-резидентами країн-членів ЄС і підвищення конкурентоспроможності вітчизняних виробників.

«Інноваційний ланцюг» не орієнтований на сприяння еміграції українців до ЄС – навпаки, його ідея полягає в тому, щоб надати їм можливість здобувати якісну освіту, нові знання, навички та практичний досвід ведення бізнесу у європейському просторі, не розриваючи зв'язків з Україною та її ринком. Для України питання має полягати не в тому, як штучно зупинити міграцію, а в тому, щоб створити в країні середовище, сприятливе для повернення емігрантів та недопущення «відтоку мізків». Те, що дійсно може припинити масовий виїзд українців за кордон у пошуках більш якісної освіти та кращих умов працевлаштування, – це зростання доходів населення країни.

Аналіз євроінтеграційних процесів у науково-технічній та інноваційній сфері та пропозиції щодо їх посилення як чинника розвитку інноваційних екосистем України

Нагальна потреба України в неоіндустріальній модернізації економіки та розбудові дієвих інноваційних екосистем потребує залучення значних фінансових й інтелектуальних ресурсів, яких в Україні не вистачає. Це обумовлює необхідність широкої співпраці з іншими країнами, насамперед державами-членами ЄС, що в умовах глобальних викликів, пришвидшення всіх процесів та явищ створить сприятливі умови для розвитку вітчизняного науково-дослідного сектору та зростання інноваційного потенціалу країни.

В Україні поступово формуються організаційно-правові засади для ефективної інтеграції у Європейський дослідницький простір; співпраця між європейськими та українськими організаціями розвивається, але поки що залишається на низькому рівні та мало позначається на стані інноваційних процесів. Це обумовлено такими проблемами:

відстороненість держави від запровадження заохочувальних законодавчих норм щодо стимулювання інновацій і щорічне блокування передбаченої базовим законом України про науку норми щодо поетапного нарощування частки її фінансування за рахунок усіх джерел до рівня 3% ВВП;

відстороненість уряду від забезпечення інтеграції України у Європейський дослідницький простір та фактичне перекладання відповідальності за це на МОН України, яке не спроможне самостійно виконати прописані в Дорожній карті цілі та заходи;

неефективність системи управління міжнародним співробітництвом, яка не забезпечує комплексного євроінтеграційного вектора розвитку України в науково-технічній та інноваційній сфері;

відсутність системної, злагодженої роботи законодавчої та виконавчої влади зі

здійснення зобов'язань щодо реалізації Угоди про асоціацію в частині науково-технічного та інноваційного співробітництва з ЄС та ін.

Проте є і позитивні зрушення: набуття досвіду участі в рамковій програмі «Горизонт 2020» уперше як асоційованого члена; активізація участі з 2018 р. у програмі EUREKA; розроблення концептуальних документів щодо розвитку українських дослідницьких інфраструктур; започаткування консультацій щодо участі України в деяких Ініціативах спільного програмування ЄС та ін. На цій основі визначено, що напрямками посилення науково-технічного та інноваційного співробітництва України з ЄС мають стати:

1. Запровадження заходів щодо інтеграції українських дослідницьких інфраструктур до наявних консорціумів ERIC¹, що потребує визначення потенційно спроможних до цього дослідницьких інфраструктур українських наукових установ і закладів вищої освіти (державних ключових лабораторій, центрів колективного користування науковим обладнанням, унікальних наукових об'єктів, що становлять національне надбання, банків даних, репозитаріїв, архівів тощо) і вибір пріоритетних із них для включення в ERIC.

Обираючи такі дослідницькі інфраструктури, необхідно мати на увазі, що, по-перше, вони мають задовольняти критерії унікальності, відкритості та мати ключове значення для досягнення стратегічних цілей і пріоритетів ERA та ERA-UA, а також принципам FAIR, які пред'являються до даних²; по-друге, Українська держава повинна взяти на себе фінансові зобов'язання

¹ Консорціум ERIC (European Research Infrastructure Consortium) може формуватися спільно країнами-членами та асоційованими країнами ЄС і є міжнародною організацією, яка дозволяє створювати нові та користуватися існуючими дослідницькими інфраструктурами на некомерційній основі.

² Принципи FAIR: Findable – видимість, легкий пошук, Accessible – доступність, Interoperable – інтероперабельність, здатність до взаємодії, Reusable – можливість багаторазового використання.

підтримувати функціонування та розвиток українських дослідницьких інфраструктур – це є обов'язковою умовою з боку ЄС для всіх країн-членів і асоційованих країн, які претендують на науково-технічну співпрацю з використанням європейських дослідницьких інфраструктур. Підсумком такої роботи має стати розроблена і затверджена урядом Національна дорожня карта розвитку дослідницьких інфраструктур.

2. Успішне завершення консультацій щодо приєднання України до JPI Oceans і JPI Urban Europe, а також визначення можливості участі в інших Ініціативах спільного програмування з метою максимального долучення України до вирішення глобальних викликів, що сприятиме розвитку українського наукового та інноваційного потенціалу та зміцненню міжнародного співробітництва.

3. Актуалізація пріоритетів співпраці з 18 країнами-членами ЄС, з якими Україна має двосторонні угоди у сфері науки і технологій, з урахуванням взаємних інтересів сторін. Це обумовлено тим, що більшість таких угод були підписані ще у 1990-х та на початку 2000-х років і автоматично пролонговувалися на наступні п'ятиріччя без будь-якої деталізації. У зв'язку з цим доцільно з боку України ініціювати обговорення з країнами-членами ЄС пріоритетних тематичних напрямів двостороннього науково-технічного та інноваційного співробітництва, виходячи з цілей та пріоритетів ЄДП на 2021-2027 рр., напрямів реалізації нової рамкової програми «Горизонт Європа» та інших європейських програм, із подальшою організацією двосторонніх зустрічей для протоколювання пріоритетів і затвердження планів їх реалізації на найближчі 2-3 роки.

Як такі тематичні напрями можуть бути визначені: сучасні інформаційні та комунікаційні технології; галузь кібербезпеки; цифрові технології (Інтернет речей, віртуальна реальність, доповнена реальність, машинне навчання, штучний інтелект, адитивні технології); біотехнології, нанотехнології, геоінженерія у сферах охорони здоров'я і фармакології, сільського

господарства, харчової та інших видів промисловості; дослідження в галузі сільськогосподарського та лісового господарства; точне рільництво; науки про життя, медико-біологічні науки (біомедицина), геномні дослідження; дослідження навколишнього середовища та клімату, ефективне використання природних ресурсів; атомна енергетика; відновлювальна енергетика та енергоефективність; ракетно-космічна галузь; авіаційні дослідження і літакобудування; матеріалознавство, нові речовини та матеріали; виробничі кіберфізичні системи; сучасні транспортні технології; креативні індустрії; дослідження в галузі гуманітарних і соціальних наук.

Доцільно також приділити особливу увагу оновленню та підписанню нових угод про науково-технічне та інноваційне співробітництво з іншими країнами, які не є членами ЄС¹, з метою розширення міжнародного співробітництва, інтенсифікації наявних і налагодження нових наукових зв'язків, проведення спільних конференцій, створення міжнародних консорціумів для участі в конкурсах європейських програм і наукових проєктів, які фінансуються органами влади та спеціалізованими організаціями інших країн, зокрема США, Ізраїлю, Південної Кореї та інших. Це, серед іншого, розширило б можливість української участі в європейських програмах, оскільки багато їхніх конкурсів спрямовані саме на те, щоб вивести результати ДіР та готові інноваційні продукти на ринки третіх країн.

4. Активізації української участі у міжнародних конференціях, симпозіумах, що відбуваються в ЄС, у межах брокерських заходів, які організовуються Європейською комісією з метою пошуку партнерів (наразі такі заходи відбуваються онлайн через пандемію COVID-19); збільшення кількості українських публікацій у європейських наукових журналах, що дозволить привернути увагу зарубіжних колег

¹ Такі угоди укладені Україною з Південною Кореєю (1992 р.), Ізраїлем (1993 р.), Аргентиною (1998 р.), Бразилією (1999 р.), Індією (2012 р.) та іншими країнами.

до діяльності вітчизняних дослідників як можливих майбутніх співавторів і сприятиме вирішенню актуальної для української сторони проблеми пошуку європейських партнерів як умови участі у конкурсах наукових проєктів ЄС.

5. Упровадження кроків щодо посилення інтеграції української та європейської наукових спільнот на довготривалій основі з метою реалізації концепції «інноваційного ланцюга» (рис. 5).

Необхідно сформулювати цілісну систему державного стратегічного планування розвитку науково-технічної та інноваційної сфери України. Система довго- і середньострокових документів має складатися з: прогнозу наукового, технологічного та інноваційного розвитку України на період до 20 років, міжвідомчої Стратегії розвитку сфери науки, технологій та інновацій України на період до 10 років (далі – міжвідомча Стратегія), довго- і середньострокових державних цільових програм, регіональних і місцевих цільових програм у науково-технічній та інноваційній сфері. Це передбачає зняття обмежень на підготовку проєктів нових державних цільових програм, які були введені у 2016 р. та не скасовані досі. Головною в цій системі є міжвідомча Стратегія, а всі інші документи, що регулюють сферу інноваційних правовідносин, мають узгоджуватися з нею і бути орієнтованими на її реалізацію. Державна політика має формуватися з урахуванням п'ятирічної каденції в рамках міжвідомчої Стратегії, політичні цілі мають передбачати досягнення цілей, зазначених у цій Стратегії. Важливо забезпечити послідовність державної політики при зміні політичних еліт, тобто поза часовими межами політичних циклів. Державна політика має розроблятися як горизонтальна і торкатися всіх сфер діяльності, що впливають на інновації, – освітньої, промислової, інвестиційної та ін. Слід уникати копіювання вдалих політик інших країн, Україна має скористатися світовим досвідом, особливо в частині механізмів реалізації інноваційної політики, але цілі та зміст власної моделі

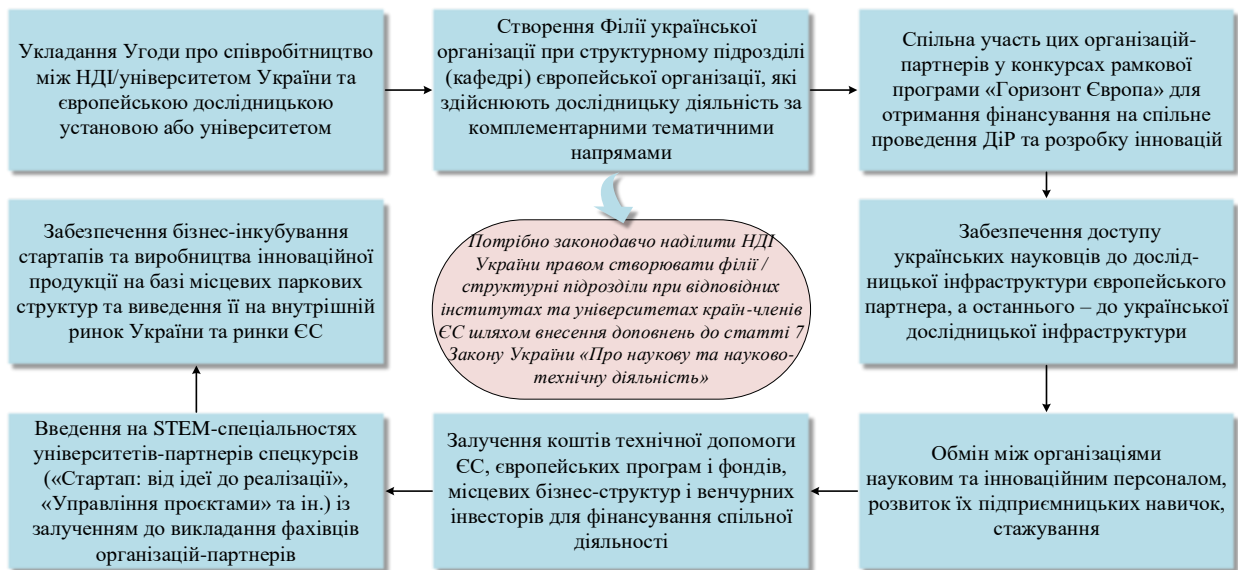


Рисунок 5 – Послідовність кроків і логіка впровадження заходів щодо посилення науково-технічного й інноваційного співробітництва України та ЄС

Джерело: побудовано автором.

розвитку визначати самостійно з урахуванням національних соціокультурних та інституційних особливостей. Міжвідомча Стратегія має об'єднати всі стратегічні та концептуальні документи, які є близькими за функціональним призначенням, що сприятиме розв'язанню проблеми браку координації у стратегічному плануванні, а також створити Державне агентство з питань розвитку науки, технологій та інновацій, яке має очолити роботу з розроблення та реалізації цієї Стратегії. Такий орган має бути наділений високим статусом, широкими повноваженнями щодо планування й упровадження економічних, інституційних заходів у сфері інновацій та фінансуватися у пріоритетному порядку.

Викладені пропозиції узгоджуються з рекомендаціями європейських експертів, відповідають рамковій концепції ЄС щодо формування та реалізації «інтегрованої» державної інноваційної політики, задовольняють стратегічні національні інтереси, оскільки спрямовані на продукування інновацій на основі власної науки і технологій, інтегрованих у виробництво.

Чинна Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 р.

(далі – Стратегія) потребує вдосконалення щодо змісту, мети і цільових орієнтирів, напрямів і способів вирішення існуючих проблем функціонування національної інноваційної екосистеми України, оскільки:

Стратегія спрямована більшою мірою на забезпечення розвитку науково-технічного сектору, а не на структурно-технологічні зміни в економіці за рахунок становлення високо- і середньо-високотехнологічного секторів промисловості як загальноновизнаних драйверів інноваційного розвитку;

в основу Стратегії покладено лінійну логіку інноваційного процесу, проте інновації не завжди є результатом фундаментальних досліджень, найчастіше вони з'являються у виробництві та створюються підприємцями, джерелом підприємницьких ідей виступають не наукові дослідження, а потреби споживачів;

Стратегія не містить галузевого аспекту (за винятком аграрної сфери) та заперечує можливість прискореного економічного розвитку шляхом розбудови конкурентоспроможної переробної промисловості. Рушієм економічного зростання визначено аграрний сектор, який має потенціал

для «підвищення рівня переробки власної продукції», проте як це здійснити без розвинутої переробної промисловості у документі не зазначено;

не акцентовано увагу на регіональному та місцевому рівнях, не передбачено заходів щодо розвитку регіональних і локальних інноваційних екосистем;

недостатньо враховано такі сучасні тренди розвитку, як Індустрія 4.0 та смарт-спеціалізація.

Стратегія має реалізувати таку схему: від смарт-спеціалізації регіонів через формування регіональних інноваційних екосистем до стійкого випереджаючого інноваційного розвитку країни.

Потребує конкретизації мета Стратегії, яку пропонується визначити в такий спосіб: розбудова національної інноваційної екосистеми України шляхом формування сучасної промисловості на засадах Індустрії 4.0 і смарт-спеціалізації, пріоритетного розвитку креативного сектору економіки та національної сфери ДіР, нагромадження людського капіталу, інтеграції у світовий науково-інноваційний та єдиний європейський дослідницький та інноваційний простір для забезпечення розвитку сучасної інноваційно конкурентоспроможної, неоіндустріально розвинутої та соціально орієнтованої економіки України.

Цільовими орієнтирами Стратегії мають стати:

розвиток високотехнологічних і середньо-високотехнологічних секторів економіки на основі Індустрії 4.0 – високотехнологічних галузей промисловості й послуг, креативних індустрій як основи інноваційного відновлення економіки України;

створення високотехнологічних робочих місць із гідними умовами праці, що забезпечать попит на висококваліфікованих працівників та високу якість трудового життя;

наповнення внутрішнього ринку високоякісними товарами і послугами власного виробництва, розвиток експортного потенціалу та зміцнення позицій націона-

льних товаровиробників на європейському та світовому ринках, у тому числі за рахунок підвищення питомої ваги високотехнологічної продукції та послуг у структурі експорту;

поширення інновацій в усі сфери суспільного життя, зокрема соціальну і побутову, і на цій основі забезпечення розвитку людського потенціалу та високих стандартів життя населення.

Недостатньо фундаментальними і системними у Стратегії є напрями та способи розв'язання існуючих проблем, які зведені до створення сприятливого нормативно-правового поля, розвитку інноваційної інфраструктури, підвищення інноваційної культури. Пропонується доповнити їх такими напрямками:

стимулювання інновацій та розвиток вітчизняної промисловості на основі Індустрії 4.0 та смарт-спеціалізації; інституційне забезпечення формування регіональних і локальних інноваційних екосистем; збереження, розвиток та нагромадження людського капіталу; розвиток науково-технічної та інноваційної сфери завдяки збільшенню обсягів фінансування та інтеграції її в ЄДП.

Стратегія слабо координується з іншими стратегічними документами, близькими за своїм функціональним призначенням.

Стратегія не передбачає конкретних механізмів фінансування та відповідальних органів за її реалізацію.

Доопрацьовану чинну Стратегію доцільно покласти в основу міжвідомчої Стратегії розвитку сфери науки, технологій та інновацій України.

На основі аналізу Плану заходів щодо реалізації чинної Стратегії на період 2020-2022 рр. встановлено, що розроблений документ є недостатньо комплексним, не всі заходи є базисними і дієвими та можуть суттєвим чином вплинути на підвищення рівня інноваційності економіки України, а саме:

не всі заходи є суттєвими для досягнення мети Стратегії (наприклад, «розробити пропозиції щодо впровадження інструментів електронного голосування в діяльність органів студентського самоврядування») і можуть бути без втрат виключені на користь більш значущих заходів, що дозволить оптимізувати витрачання бюджетних коштів;

структура Плану заходів за їх групами є незбалансованою – зустрічаються групи («Створення сприятливого нормативно-правового поля для розвитку інновацій», «Розвиток інноваційної інфраструктури»), де налічується 12, 14 заходів, а є і такі групи («Забезпечення комунікації між усіма учасниками інноваційного процесу...», «Сприяння регіональному інноваційному розвитку»), що містять лише один або два заходи;

План заходів неповною мірою враховує потребу у смарт-спеціалізації регіонів. Згідно з цим підходом регіональні органи влади покликані сприяти пошуку і відкриттю в регіонах нових інноваційних ніш і розвитку дієвих регіональних інноваційних екосистем, проте у Плані заходів (так само, як і в самій Стратегії) сприяння розбудові інноваційних екосистем на рівні регіонів не передбачено.

У зв'язку з вищезазначеним необхідно доповнити План заходів такими, які забезпечать комплексність підходу до формування інноваційних екосистем та матимуть коротко- і довгострокові ефекти впливу на економіку, зокрема:

збільшити пропозицію на ринку праці фахівців креативної індустрії, інженерно-технічних і природничих спеціальностей шляхом розширення переліку «креативних» і STEM-спеціальностей (програмісти, аналітики, математики, інженери-механіки, архітектори комп'ютерних мереж, епідеміологи) за рахунок збільшення прийому студентів до університетів за цими спеціальностями, зокрема за державним замовленням;

запровадити інструменти фінансової підтримки реалізації смарт-спеціалізацій у регіонах для мотивування бізнесу до діалогу з наукою і владою в рамках процесу підприємницького відкриття через ДІФКУ;

упровадити стимулюючий податковий режим для ДіР підприємствами шляхом відрахування із суми податкових зобов'язань (податку на прибуток підприємств) витрат на ДіР;

забезпечити збільшення масштабів фінансової підтримки стартапів на ранніх стадіях запуску інноваційних бізнесів через Український фонд стартапів;

розширити практику надання МіСП грантового фінансування у формі інноваційних ваучерів для випробування нових перспективних технологій, які розробляються НДІ України, у тому числі за рахунок коштів міжнародних організацій;

створити єдиний інформаційний ресурс для надання актуальної інформації про діючі елементи інноваційної інфраструктури з визначенням їх видів, предмету діяльності, послуг, історій успіху та контактів;

формуванню нової культури відносин між владою та громадськістю згідно з принципами відкритості, довіри і партнерства, забезпечити залучення громадських організацій і спілок до обговорення й участі у вирішенні проблем інноваційного розвитку країни та регіонів.

Концептуальні положення розвитку інноваційних екосистем України в умовах євроінтеграції

Концептуальний підхід до розбудови багаторівневої національної інноваційної екосистеми України має відповідати рівням територіальних одиниць ЄС. Виходячи з цього територію України представлено як систему, що складається:

на рівні NUTS 1 (кількість населення від 3 до 7 млн осіб) – з економічних районів у складі декількох областей, які не мають централізованих адміністративних органів і фінансових ресурсів для здійснення

загальної економічної політики. Однак області, які входять до їх складу, маючи взаємопов'язану інфраструктуру, подібну структуру економіки та подібні проблеми, шляхом співпраці та об'єднання ресурсів могли б забезпечувати більш динамічний розвиток, зокрема інноваційний;

на рівні NUTS 2 (кількість населення від 800 тис. до 3 млн осіб) – із регіонів (областей), які становлять основу адміністративно-територіального поділу України, мають регіональні органи влади, здійснюють стратегічне і поточне управління соціально-економічним та інноваційним розвитком територій. Їх роль у розвитку регіональних інноваційних екосистем має бути ключовою, однак в умовах відкритих і взаємопов'язаних інноваційних процесів вони покликані забезпечити широку міжрегіональну взаємодію науки, освіти, бізнесу та громадськості для одержання можливості формування інноваційних екосистем на рівні економічних районів;

на рівні NUTS 3 (кількість населення від 150 до 800 тис. осіб) – із районів, які є адміністративно-територіальними одиницями, необхідними для ефективного державного управління територіями. У результаті реформи адміністративного устрою субрегіонального рівня в Україні створено 136 нових районів і ліквідовано 490 старих. Районна влада може впливати на процеси розбудови локальних інноваційних екосистем (у межах району) шляхом затвердження та реалізації програм розвитку окремих учасників інноваційної екосистеми району (наприклад, освіти, інноваційного малого і середнього бізнесу), ініціювання створення паркових структур, високотехнологічних економічних зон тощо;

на рівні LAU – із територіальних громад (міських, селищних, сільських рад та їх виконавчих комітетів), яких у цілому в Україні нараховується 1469 од. До компетенцій влади територіальної громади належать місцеві питання освіти, медицини, благоустрою, надання адміністративних

послуг тощо. Разом із тим у громадах мають бути створені умови для розвитку нових індустрій, які формуватимуть глобальні ринки та в яких громади матимуть конкурентні переваги й унікальний досвід. Це актуалізує необхідність підвищення ефективності діяльності місцевої влади щодо управління інноваційним розвитком громад і потребує докладання колективних зусиль усіма учасниками локальних інноваційних екосистем.

В умовах децентралізації та європейської інтеграції кожен регіон України, район і громада має знайти свою нішу як на національному, так і на європейському ринку, розбудовувати самостійно або разом із сусідніми регіонами, районами та громадами регіональні й локальні інноваційні екосистеми, забезпечуючи багаторівневість національної інноваційної екосистеми України відповідно до NUTS-одиниць ЄС.

З урахуванням вищезазначеного розроблено концептуальну модель інноваційних екосистем України, яка може бути впроваджена на національному рівні, рівнях економічного району, регіону, адміністративного району та громади (рис. 6).

Застосовність моделі до кожного з виокремлених рівнів можлива завдяки тому, що фундаментальні засади розвитку регіональних і локальних інноваційних екосистем багато в чому запозичені з концепції національних інноваційних екосистем – вони мають аналогічний склад учасників, схожий характер взаємозв'язків між ними, функціонують і взаємодіють під впливом чинників національного та глобального середовищ. Дана модель розширює уявлення про багаторівневість національної інноваційної екосистеми шляхом включення до неї, по-перше, чотирьох вимірів (мети екосистеми, сукупності її учасників, системи взаємозв'язків між ними, середовища їх діяльності); по-друге, інструментів інституційної підтримки розвитку інноваційних екосистем на всіх рівнях – від національного до рівня громади відповідно до NUTS-одиниць ЄС.

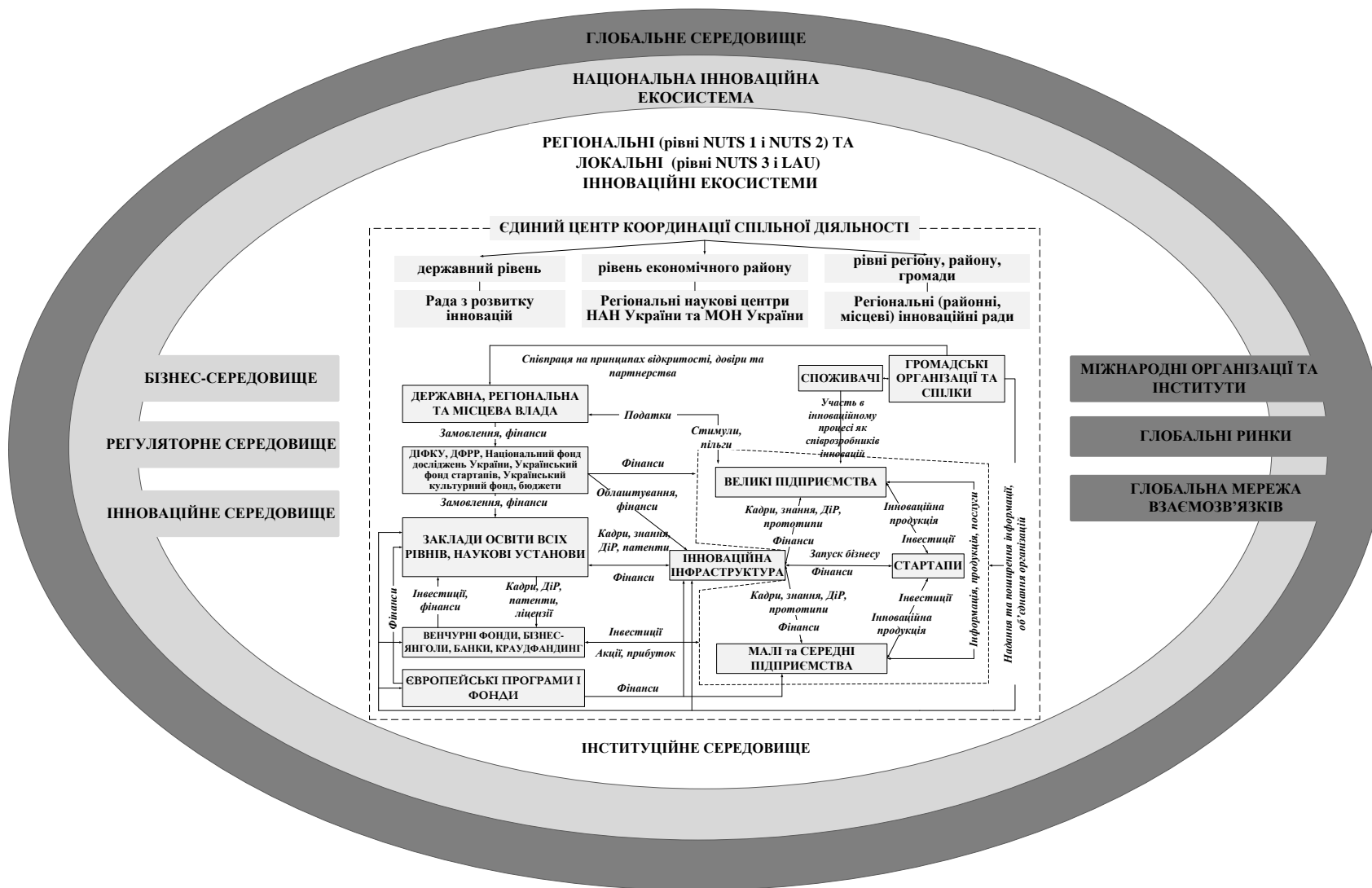


Рисунок 6 – Концептуальна модель інноваційних екосистем України

Джерело: розроблено автором.

Перший вимір моделі – мета екосистеми – полягає в забезпеченні високих і стійких (принаймні, у середньостроковій перспективі) темпів економічного зростання. У моделі запропоновано розширити традиційний погляд на склад учасників інноваційної екосистеми (другий вимір), яких зазвичай розподіляють за моделями три- або чотириланкової спіралей, а не за призначенням, і згрупувати їх у сім секторів залежно від їх ролей: підприємницький, державний, споживчий, науково-освітній, фінансового забезпечення, інфраструктурної підтримки, громадських об'єднань. Важливими є наявність і достатня кількість учасників у кожному секторі, а також якість і результативність їх діяльності. Проте навіть якщо ці умови задовольняються, стверджувати, що інноваційна екосистема працює та сприяє економічному зростанню, можна лише в тому випадку, коли між її учасниками та із зовнішнім середовищем налагоджена ефективна система взаємозв'язків. У цьому полягає третій вимір моделі.

Четвертий вимір – середовище діяльності організацій. Мається на увазі, що інноваційна екосистема – це не лише організації, які здійснюють продукування та поширення інновацій, – вони функціонують у певному середовищі, яке або сприяє, або блокує інновації. Цей вимір представлено у вигляді «трикутника інноваційного успіху» з чинниками бізнесового, регуляторного та інноваційного середовищ – уздовж першої, другої та третьої сторін відповідно. Успіх потребує правильного структурування всіх трьох сторін інноваційного трикутника.

Для розвитку інноваційних екосистем України необхідне узгодження інтересів і діяльності багатьох організацій, що не може бути забезпечено автоматично на ринкових засадах і потребує спеціальної координаційної структури. Як таку структуру запропоновано розглядати:

на державному рівні – Раду з розвитку інновацій. Слід відновити її функціонування, актуалізувати перелік завдань і пов-

новажень, забезпечити відкритий формат її діяльності;

на рівні економічних районів – існуючу мережу регіональних наукових центрів НАН України та МОН України (регіональні наукові центри);

на рівні областей, районів і громад – спеціально створені регіональні (районні, місцеві) інноваційні ради при обласних і районних держадміністраціях, виконавчих комітетах міських, селищних і сільських рад, уповноважених на певні дії щодо забезпечення комплексного інноваційного розвитку територій.

Це дозволить узгодити та синхронізувати спільну діяльність усіх учасників інноваційних екосистем України, зміцнити зв'язки між ними, активізувати національні, регіональні та місцеві інноваційні ініціативи і проекти, розкрити та посилити інноваційний потенціал країни загалом та її територій зокрема.

В умовах децентралізації та виконання Угоди про асоціацію з ЄС перед Україною відкривається можливість та постає завдання скоординувати процес розбудови регіональних інноваційних екосистем на рівні економічних районів, інституалізацію яких було не враховано у процесі децентралізації. Виходячи з цього та з метою посилення ролі наукових й освітніх установ у забезпеченні інноваційного розвитку регіонів і країни загалом потрібно розглядати регіональні наукові центри як дієві осередки міжвідомчої координації зв'язків між учасниками регіональних інноваційних екосистем. Необхідно розширити функції і повноваження регіональних наукових центрів шляхом їх орієнтації на науково-методичне забезпечення та супровід створення сучасної моделі випереджаючого інноваційного розвитку економічних районів та інтеграції їх у Європейський дослідницький простір на базі формування регіональних інноваційних екосистем. Для цього потрібно внести відповідні зміни і доповнення до ст. 25 Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність», які стосуються, зокрема, можливості створен-

ня регіональними науковими центрами за погодженням із європейськими партнерами філій і представництв при наукових організаціях та університетах країн-членів ЄС. Це дозволить поглибити співпрацю українських та європейських дослідницьких груп шляхом організації стажування, обміну досвідом і результатами досліджень, реалізації спільних проєктів і започаткування спільних бізнесів в українських та європейських бізнес-інкубаторах і паркових структурах.

На базі Придніпровського наукового центру НАН України та МОН України доцільно реалізувати низку експериментів, які стосуються, по-перше, формування в межах однойменного економічного району Придніпровської регіональної інноваційної екосистеми; по-друге, створення за участю експертної спільноти та всіх зацікавлених сторін міжрегіональної громадської спілки «Платформа інноваційного розвитку «Придніпров'я», яка може стати «фабрикою думки» щодо шляхів і засобів «перезавантаження» відносин між учасниками регіональної інноваційної екосистеми та неоіндустриального відродження Придніпров'я.

Необхідно продовжити розбудову Подільської регіональної інноваційної екосистеми в межах Подільського економічного району у складі Вінницької, Хмельницької, Тернопільської областей. Для наукових установ Національної академії аграрних наук (НААН) України, які розташовані на території цих областей, корисним буде досвід формування існуючої мережі регіональних наукових центрів НАН України та МОН України, а для посилення їх наукової складової доцільно створити при університетах, академіях та інститутах цих областей філії та інші структурні підрозділи наукових установ НАН України, які розташовані в інших регіонах.

Дієвим інструментом розвитку інноваційних екосистем є спеціальні економічні зони. На основі аналізу міжнародної практики діяльності СЕЗ можна стверджувати, що впровадження суттєвих податкових стимулів не здатне компенсувати не-

гідне географічне розташування зон, відсутність у їх межах доступної та якісної виробничої інфраструктури, щільної транспортної мережі, сприятливого регуляторного середовища. Причини занепаду СЕЗ в Україні полягають у первинному їх сприйнятті як джерела політичної ренти та зловживання владою. Аналіз недоліків нормативно-правового регулювання діяльності СЕЗ свідчить, що рішення про їх створення мали суб'єктивний характер і не були пов'язані з необхідністю вирішення проблем певної території. Будь-яке підприємство, незалежно від сфери діяльності, могло невинно скористатися перевагами особливого режиму діяльності в зоні. Держава не взяла на себе жодних зобов'язань щодо облаштування зон виробничою інфраструктурою, що в сукупності не дозволило забезпечити їх ефективну діяльність.

З урахуванням помилок минулих років і міжнародного досвіду потрібно формувати економічні зони в Україні як інструменти розвитку регіональних і локальних інноваційних екосистем та стимулюючих регуляторних режимів шляхом залучення інвестицій у високо- і середньовисокотехнологічні сектори регіональної (місцевої) економіки з метою здійснення її структурно-технологічної модернізації. Формувати режим СЕЗ доцільно на основі розумного поєднання спрощених регуляторних, адміністративних нефіскальних стимулів із системою економічного стимулювання у вигляді тимчасових податкових преференцій. Цей режим представлено як набір таких елементів: цілі введення режиму; суб'єкти, на яких поширюється дія режиму; обмеження режиму; фіскальні та нефіскальні преференції режиму; структура управління зоною для досягнення цілей режиму; термін дії режиму (Підоричева, 2020b). Практична реалізація цього підходу дозволить здійснити структурно-технологічну модернізацію економіки, підвищити інноваційну конкурентоспроможність регіонів, локальних територій та країни загалом.

Висновки

1. Систематизація уявлень про інноваційні процеси дозволила узагальнити фундаментальні зміни в їх розгортанні та розвитку, пов'язані з прискоренням науково-технічного прогресу, поширенням ІКТ, виникненням нових умов і моделей співпраці суб'єктів інноваційної діяльності, що створило підґрунтя для появи концепції інноваційних екосистем. У результаті комплексного дослідження витоків і поглядів на інноваційні екосистеми встановлено остаточну несформованість наукових уявлень про суть і природу інноваційних екосистем, а існуючі підходи до їх ідентифікації згруповано в чотири основних типи: екосистеми, організовані навколо фокусної фірми; екосистеми, побудовані навколо фокусної інновації (технології, продукту тощо); екосистеми як середовища, що утворюються на різних просторових рівнях без прив'язки до фокусних фірм чи інновацій; екосистеми як віртуальні платформи. Визначено особливості екосистемного підходу до продукування інновацій та його внесок в еволюцію парадигми неощуппетерівської економічної школи. Виявлено властивості, характерні для сучасних інноваційних процесів, й уточнено визначення поняття «інноваційна екосистема» як відкритої, цілісної, динамічної мережі, що складається з просторової спільноти об'єднаних стійкими взаємозв'язками організацій та індивідів із різними компетенціями та ролями, які коеволюцінують у певному інституційному оточенні під впливом бізнесового, регуляторного та інноваційного середовищ, обмінюються знаннями та ресурсами, розподіляють зобов'язання, ризики і вигоди у процесі створення інновацій, у яких зацікавлені споживачі.

2. Дослідження феномену глокалізації світової економіки, якій проявляється в одночасних процесах поширення і поглиблення глобалізації та зростання значущості регіонального (локального) рівня у стимулюванні розвитку національних економік та інноваційної активності, свідчить, що результатом цих двох процесів стає зміщення акцентів у впливі на розвиток інно-

ваційних процесів із національного на регіональний (локальний) рівень та природне формування регіональних і локальних інноваційних екосистем як органічних складових національної інноваційної екосистеми і невід'ємних частин глобального середовища, яке зазнає безперервних, швидких і кардинальних змін. На основі аналізу перебігу процесів глобалізації і технологічної трансформації в їх єдності та взаємообумовленості визначено, що однією з домінуючих тенденцій сучасного розвитку світової економіки стає поступова зміна традиційних ринкового й ієрархічного форматів її устрою на мережевий. Доведено, що становлення мережевої економіки та поширення мережевих структур пов'язане з ускладненням і посиленням взаємозалежності всіх економічних процесів та явищ, масовим проникненням ІКТ в усі сфери життєдіяльності людства та неспроможністю ієрархій і суто ринкових механізмів швидко реагувати на зміни та вчасно адаптуватися до них, вирішувати нестандартні завдання, що несуть із собою глобалізація та революційні технологічні трансформації. Обґрунтовано, що горизонтально-мережеве середовище, яке формує мережева економіка, розширює можливості для розбудови інноваційних екосистем на всіх рівнях – від локального до глобального. Це обумовило необхідність визначення та систематизації сукупності чинників, які пояснюють причини тяжіння інноваційних процесів до регіонального (локального) рівня, його здатність до формування сприятливого середовища для генерації та поширення інновацій.

3. Досліджено колаборацію як форму організації спільної діяльності підприємств, установ та індивідів, що передбачає порівняно з іншими формами (зокрема, координацією та кооперацією) глибший рівень взаємодії, довіри, взаємних зобов'язань і справедливого розподілу відповідальності та вигід між учасниками. У результаті узагальнення теоретичних поглядів, виявлення відмінностей і спільних рис між колаборацією та подібними понятійними конструкціями уточнено визначення кола-

борації в інноваційних екосистемах як процесу добровільної, зацікавленої, паритетної співпраці незалежних організацій та індивідів, які об'єднують ресурси, розподіляють зобов'язання, ризики і вигоди, розбудовують культуру довіри, відкритості, чесності, справедливості відносин і поваги до партнерів, а також здатні подолати конкуренцію між собою задля досягнення спільної мети – створення інновацій, що потребує постійного обміну знаннями та інформацією, безперервних узгоджень і координації спільних дій та приводить до формування нових неформальних правил, норм і структур, які поділяють усі учасники. Для організації спільної діяльності учасників інноваційних екосистем запропоновано застосовувати підхід М. Хансена, який адаптовано і розширено до рівня міжорганізаційної колаборації та представлено у вигляді трьох послідовних кроків, що передбачають визначення сукупності завдань, перешкод для колаборації та важелів для їх подолання. Використання такого підходу покликане усунути поширену проблему неефективної співпраці організацій із різних інституціональних секторів у процесі створення інновацій.

4. У результаті узагальнення робіт вітчизняних і зарубіжних учених, а також власних досліджень встановлено провідну роль промисловості в розвитку інноваційних екосистем. Удосконалено науково-методичний підхід до оцінювання інноваційного розвитку у промисловості, який покладено в основу запропонованої методики оцінки та класифікації видів промислової діяльності України за рівнем та якісною характеристикою їх інноваційності, що передбачає три блоки оцінки і три таксономії. Із використанням даної методики здійснено аналіз і таксономію видів промислової діяльності України за рівнем, параметрами якості та ринковою орієнтацією інноваційної діяльності у 2015-2019 рр., що дозволило виявити галузі промисловості, які є національними лідерами за параметрами інноваційної діяльності (фармацевтична індустрія, виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, вироб-

ництво автотранспортних засобів, металургійне виробництво), та галузі, які є аутсайдерами (текстильне виробництво, виробництво одягу, виготовлення виробів із деревини, виробництво паперу та поліграфічна діяльність, харчова промисловість), а також створити науково-аналітичне підґрунтя для формування політики модернізації та інноваційного відновлення промисловості. Встановлено, що загальний рівень інноваційного розвитку та якісні параметри інноваційної діяльності видів промислової діяльності між собою тісно пов'язані, а порівняння галузей за цими параметрами дає змогу виявити їх нереалізований інноваційний потенціал.

5. На основі аналізу стану інноваційного розвитку промислових комплексів регіонів України визначено його особливості та надано узагальнену рейтингову оцінку інноваційній діяльності у промисловості регіонів за її базовими параметрами у 2015-2018 рр., що дозволило визначити регіоні-лідери (Сумська, Запорізька, Харківська, Херсонська, Чернівецька, Чернігівська, і Тернопільська області) та регіоні-аутсайдери (Волинська, Дніпропетровська, Хмельницька, Рівненська, Миколаївська, Луганська, Закарпатська області), зміну рейтингів регіонів за роками, а також параметри інноваційної діяльності, які обумовили поліпшення або погіршення їх позицій у динаміці. Доведено, що інноваційна діяльність промислових комплексів регіонів має великий розмах варіації за окремими роками і рівні промислового розвитку та інноваційної діяльності в регіонах не збігаються. Промислово розвинуті регіони, крім Харківської та Запорізької областей, не демонструють високого рівня інноваційної активності, у той час як у багатьох регіонах із більш слабким промисловим потенціалом якісні показники інноваційної діяльності є значно кращими. За результатами кореляційно-регресійного аналізу виявлено позитивний вплив рівня та якісних параметрів інноваційної діяльності промислових комплексів регіонів на загальний рівень їх економічного розвитку. У розрахованих регресійних моделях обрані показники на

60-70% визначають зміну обсягів ВРП. Встановлено найбільший вплив на ВРП показника кількості інноваційно активних підприємств і пряму залежність між динамікою обсягів ВРП та реалізованої інноваційної продукції. Визначено, що більший позитивний вплив витрат, пов'язаних з інноваціями, на економічний розвиток регіонів проявляється з лагом в один рік.

6. Економічна модернізація є результатом інноваційного розвитку та водночас умовою розбудови дієвої національної інноваційної екосистеми України. Доведено, що саме креативний тип модернізації, в основу якого покладено розвиток науки і технологій, інвестиції в освіту, навички і компетенції зайнятих у всіх секторах економіки, прискорена неоіндустріалізація і становлення креативних індустрій, має бути пріоритетним вектором поступу України. Цей тип модернізації, по-перше, базується на тих перевагах, які Україна ще зберігає попри всі втрати (сильні індустріальні традиції та промисловий потенціал, розвинута система освіти та високоосвічене населення, розгалужена система науково-дослідних інститутів і провідних наукових шкіл, традиції винахідництва та раціоналізаторства); по-друге, відповідає завданням національних Цілей сталого розвитку, стратегічним інтересам та євроінтеграційним прагненням України. Без нової, «розумної» індустріальної основи, сильної затребуваної науки, якісної безперервної освіти розбудова дієвої національної інноваційної екосистеми, здатної сприяти економічному зростанню такими темпами, які б забезпечили високий рівень життя населення та економічну безпеку держави, неможлива.

7. Визначено й охарактеризовано перешкоди реалізації неоіндустріальної модернізації економіки та розвитку національної інноваційної екосистеми України, основними з яких є: відсутність стратегії модернізації та розвитку промислового комплексу України на основі Індустрії 4.0; неефективність діючої системи управління інноваціями; низька якість інституційного середовища для розвитку інновацій; хроні-

чне недофінансування наукової сфери; відсутність дієвої системи стимулювання підприємств до здійснення інновацій. Як один із заходів щодо вирішення існуючих проблем запропоновано реалізацію підходу до формування цілісної системи державного стратегічного планування розвитку науково-технічної та інноваційної сфери України. Надано загальну оцінку Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року та Плану заходів щодо її впровадження на 2020-2022 роки, визначено їх недоліки та обґрунтовано пропозиції з удосконалення цих документів.

8. Як інструменти прискорення неоіндустріальної модернізації економіки та зміцнення національної інноваційної екосистеми України розглянуто наукові, технологічні та індустріальні парки. Досліджено їх суть й особливості формування у світовій практиці та в Україні. Доведено, що розвиток паркових утворень у національних умовах стримується неефективним правовим полем. У зв'язку з цим акцентовано увагу на необхідності запровадження економіко-правових заходів щодо відновлення діяльності технологічних парків і стимулювання діяльності індустріальних парків. З метою посилення впливу наукових парків на розвиток інноваційних екосистем розроблено пропозиції щодо внесення змін і доповнень до Закону України «Про наукові парки», проекту Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо активізації діяльності наукових парків». Запропоновано концепцію створення «інноваційного ланцюга» з такими ланками: бізнес-інкубатори (на рівні закладів вищої освіти); наукові парки (на рівні наукових установ і закладів вищої освіти); українські індустріальні парки та європейські технопарки з метою комерційної реалізації ідей і розробок, одержаних у наукових установах і закладах вищої освіти України, шляхом заснування стартапів. Ідея «інноваційного ланцюга» полягає у створенні системи наскрізної підтримки творчих і підприємницьких здібностей та бізнес-ініціатив студентів і науковців у середовищі вищезазначених інноваційних

структур по всьому інноваційному ланцюгу формування доданої вартості – від бізнес-ідеї до виробництва та виведення інноваційної продукції на внутрішній національний ринок та ринки країн-членів ЄС, що сприятиме зростанню наукового та інноваційного потенціалу України, підвищенню конкурентоспроможності вітчизняних виробників.

9. У результаті аналізу та систематизації інституційних засад інтеграції України у Європейський дослідницький простір визначено позитивні зрушення, а також проблеми і суттєві упущення у нормативно-правовому та організаційному забезпеченні євроінтеграційних процесів України у науково-технічній та інноваційній сфері. Для зміцнення інноваційних екосистем, забезпечення ефективної інтеграції України у Європейський дослідницький простір на основі аналізу міжнародних документів та українського законодавства, цілей і пріоритетів Європейського дослідницького простору, а також з урахуванням прогресу виконання Україною Угоди про асоціацію, набутого досвіду участі в європейських програмах визначено напрями інтеграції України у ЄС у частині науково-технічного та інноваційного співробітництва. Вони стосуються, зокрема: реалізації послідовної державної політики щодо приєднання України до спільних ініціатив ЄС (Європейської хмарної ініціативи, Європейських дослідницьких інфраструктур, Ініціативи спільного програмування); актуалізації пріоритетів співпраці з 18 країнами-членами ЄС, з якими Україна має двосторонні угоди у сфері науки і технологій, та підписання нових угод про науково-технічне й інноваційне співробітництво з іншими країнами з метою розширення міжнародного співробітництва; узгодження спільних ініціатив між Україною та ЄС щодо зміцнення української та європейських інноваційних екосистем у парадигмі Відкритих інновацій 2.0.

10. В умовах європейської інтеграції перед Україною постає необхідність приведення територіальних одиниць у відповідність до стандарту ЄС, згідно з яким те-

риторія країн-членів ЄС поділяється на три NUTS-одиниці та одну LAU-одиницю. Це дозволяє забезпечити узгоджену, уніфіковану та прозору модель статистичного спостереження й оцінювання соціально-економічного становища регіонів, а також розробити та реалізувати гнучку регіональну політику, зокрема у сфері інновацій. Відповідно до даного стандарту територію України запропоновано представити як систему, що складається на рівні NUTS 1 з економічних районів у складі декількох областей, на рівні NUTS 2 – з областей (регіонів), на рівні NUTS 3 – з адміністративних районів, на рівні LAU – з територіальних громад. На кожному з цих рівнів можуть формуватися регіональні (на рівні економічного району та області) та локальні (на рівні адміністративного району та громади) інноваційні екосистеми як органічні складові національної інноваційної екосистеми України, забезпечуючи її багаторівневість відповідно до NUTS-одиниць ЄС. Розроблена концептуальна модель інноваційних екосистем України, крім зазначеного багаторівневого підходу, містить чотири ключових виміри: мету екосистеми, сукупність її учасників, систему взаємозв'язків між ними та середовище їх діяльності, а також передбачає застосування інструментів інституційної підтримки розвитку інноваційних екосистем на всіх рівнях – від національного до рівня громади.

11. Обґрунтовано науково-інституційні положення та рекомендації щодо формування регіональних інноваційних екосистем на рівні економічних районів, які відповідають рівню NUTS 1. З метою посилення ролі наукових й освітніх установ у забезпеченні інноваційного розвитку регіонів і країни загалом запропоновано регіональні наукові центри наділити додатковими функціями щодо координації зв'язків між учасниками інноваційних екосистем на рівні економічних районів, а також надати цим центрам можливість створювати філії та представництва при наукових організаціях й університетах країн-членів ЄС. За таких умов мережа регіональних наукових центрів та їх можливих філій і представ-

ництв при наукових й освітніх закладах ЄС може стати науково-організаційним ядром розвитку регіональних інноваційних екосистем України та посилити її участь у Європейському дослідницькому просторі. Для того щоб ці пропозиції набули юридичної сили, рекомендовано внести відповідні корективи до законодавчої бази України. На прикладі Придніпровського економічного району запропоновано реалізувати наведені науково-інституційні рекомендації як експеримент для подальшого їх запровадження в інших економічних районах України. У межах Подільського економічного району запропоновано використати підхід до розбудови однойменної регіональної інноваційної екосистеми, організаційним ядром якої може стати новостворений Подільський науковий центр НААН України та МОН України.

12. Як інструмент розвитку регіональних і локальних інноваційних екосистем розглянуто спеціальні економічні зони. На основі узагальнення міжнародної практики створення, регулювання діяльності та функціонування СЕЗ, які в багатьох країнах стали рушієм структурних змін і модернізації економіки, та порівняння цих прикладів із систематизованим досвідом функціонування СЕЗ в Україні визначено, що в основному причини невдач українських СЕЗ полягають у їх первинному сприйнятті як джерела політичної ренти, що призвело до неналежного законодавчого нормування діяльності економічних зон, надання економічно необґрунтованих пільг окремим виробникам та відсторонення держави від виконання зобов'язань щодо облаштування СЕЗ виробничою інфраструктурою. З урахуванням міжнародного досвіду та результатів критичного аналізу практики діяльності економічних зон в Україні у попередні роки вдосконалено науковий підхід до формування спеціальних економічних зон як стимулюючих регуляторних режимів, спрямованих на розвиток інноваційних екосистем і підвищення міжнародної конкурентоспроможності країни завдяки залученню інвестицій у високо- та середньовисокотехнологічні сектори регіональної

(місцевої) економіки з метою її структурно-технологічної модернізації. Цей режим представлено в такому вигляді: цілі введення режиму; суб'єкти, на яких поширюється дія режиму; обмеження режиму; фіскальні та нефіскальні преференції режиму; структура управління зоною для досягнення цілей режиму; термін дії режиму.

У контексті необхідності успішного впровадження підходу смарт-спеціалізації у систему стратегічного планування регіонального розвитку України важливим напрямом подальших досліджень є обґрунтування пропозицій з розвитку регіональних інноваційних екосистем для регіонів (областей та економічних районів) різного типу спеціалізації, зокрема промислових.

Література

- Амоша О.І., Залознова Ю.С., Іванов С.В., Ляшенко В.І., Підричева І.Ю. та ін. (2021). *Інноваційне Придніпров'я: гра на випередження*: монографія. Київ, Дніпро: НАН України, Ін-т економіки пром-сті. 286 с.
- Бажал Ю. (2017). Реалізація моделі «потрійної спіралі» в інноваційній екосистемі України. *Економіка і прогнозування*. № 3. С. 124-139. DOI: <https://doi.org/10.15407/eip2017.03.124>
- Брюховецька Н.Ю., Булеєв І.П. (2019). Ресурси і механізми інвестиційно-інноваційного розвитку промислових підприємств України. *Вісник економічної науки України*. № 1 (36). С. 11-25.
- Вишневський В.П., Гаркушенко О.М., Князев С.І., Липницький Д.В., Чекіна В.Д. (2020). *Цифровізація економіки України: трансформаційний потенціал*: монографія. Київ: Академперіодика. 188 с. DOI: <https://doi.org/10.15407/akademperiodyka.398.188>
- Вишневський В. П., Гаркушенко О. М., Князев С. І. (2020). Технологічні розриви: концепція, моделі, шляхи подолання. *Наука та інновації*. Т. 16. № 2. С. 3-19. DOI: <http://doi.org/10.15407/scin16.02.003>
- Вишневський В. П., Князев С. І. (2018). Як підвищити готовність промисловості України до смарт-трансформацій. *Наука*

- та інновації. Т. 14. № 4. С. 55-69. DOI: <https://doi.org/10.15407/scin14.04.055>
- Геєць В. М. (2020). *Феномен нестабільності – виклик економічному розвитку*: монографія. Київ: Академперіодика. 456 с.
- Головатюк В. М., Підоричева І. Ю., Соловйов В. П. (2018). Стратегічні ризики наукоємного розвитку національної економіки. *Наука та наукознавство*. № 3 (101). С. 3-24.
- Державна служба статистики України. (2018). Наукова та інноваційна діяльність України. 2017 / Державна служба статистики України. Київ. 178 с.
- Державна служба статистики України. (2019). Наукова та інноваційна діяльність України. 2018 / Державна служба статистики України. Київ. 108 с.
- Драчук Ю. З., Сав'юк Л. О. (2018). Інноваційний розвиток машинобудування в умовах реструктуризації старопромислових шахтарських регіонів. *Теоретичні та прикладні питання економіки*. № 1. С. 55-69.
- Єгоров І. Ю., Грига В. Ю. (2016). Інноваційна та науково-технічна діяльність в Україні в контексті євроінтеграційної політики. *Наукові записки Інституту політичних і етнонаціональних досліджень ім. І.Ф. Кураса НАН України*. Т. 85. № 5-6. С. 184-196.
- Жилінська О. І., Балан В. Г., Андрусак І. В. (2017). Компаративне оцінювання рівня інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. № 3. С. 355-365. DOI: <https://doi.org/10.21272/mmi.2017.3-33>.
- Касич А. О. (2013). Досвід формування національних інноваційних систем у країнах, що розвиваються. *Актуальні проблеми економіки*. № 5. С. 46-49.
- Кіндзерський Ю. В. (2020a). Генеза і особливості цифрової економіки у контексті перспектив її становлення в Україні. *Економіка та держава*. № 8. С. 10-14. DOI: <http://doi.org/10.32702/2306-6806.2020.8.10>
- Кіндзерський Ю. В. (2020b). Політика інклюзивної та сталої індустріалізації в Україні: виклики та пріоритети реалізації. *Економічний аналіз*. Том 30. № 1. С. 105-117. DOI: <http://dx.doi.org/10.35774/econa2020.01.01.105>
- Кондратьев Н. Д. (2002). *Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения: изб. труды*. Москва: Экономика. 767 с.
- Лях А. В., Свэйн А. (2019). Модернізація промисловості на основі ключевих перспективних технологій: обзор зарубежного опыта. *Економіка промисловості*. № 3 (87). С. 34-58. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2019.03.034>.
- Підоричева І. Ю. (2020a). Інноваційна еко-система в сучасних економічних дослідженнях. *Економіка промисловості*. № 2 (90). С. 54-92. DOI: <https://doi.org/10.15407/econindustry2020.02.054>.
- Підоричева І. Ю. (2020b). Спеціальні економічні зони: світова практика, досвід та альтернативна концепція для України. *Економіка промисловості*. № 1 (89). С. 5-30. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2020.01.005>
- Попович О. С., Костриця О. П. (2020). Посилення негативних тенденцій в динаміці кадрового потенціалу НАН України. *Наука та наукознавство*. № 1 (107). С. 22-33. DOI: <https://doi.org/10.15407/sofs2020.01.022>
- Тараненко І. В. (2019). Механізми реалізації глобальних стратегій інноваційної конкурентоспроможності. *Економічний простір*. № 141. С. 113-126.
- Туган-Барановский М. И. (1997). Избранное: Периодические промышленные кризисы. История английских кризисов. Общая теория кризисов / РАН Ин-т экономики. Москва: Наука. 574 с.
- Федулова Л. І. (2016). Інклюзивні інновації в системі соціально-економічного розвитку. *Проблемні питання економіки України та її регіонів*. № 3 (25). С. 56-65.
- Хансен М. (2017). Коллаборация. Москва: Манн, Иванов и Фербер. 288 с.
- Харазішвілі Ю. М., Ляшенко В. І. (2021). Урахування інноваційних факторів економічного зростання у виробничій функції.

- кції Кобба-Дугласа (на прикладі старопромислових регіонів України). *Економіка промисловості*. № 1 (93). С. 5-19. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2021.01.005>.
- Шевцова Г. З., Омеляненко В. А., Прокопенко О. В. (2020). Концептуальні питання цифровізації інноваційних мереж. *Економіка промисловості*. № 4 (92). С. 67-90. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2020.04.067>
- Шумпетер Й. (1988). Теория экономического развития. Москва: Экономика. 324 с.
- Якубовский Н. Н., Солдак М. А. (2017). Выбор структурных акцентов активизации развития промышленности Украины. *Економіка промисловості*. № 2 (78). С. 5-21. DOI: <https://doi.org/10.15407/econindustry2017.02.005>.
- Adner R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard Business Review*. Vol. 84. P. 98-110.
- Adner R., Kapoor R. (2010). Value creation in innovation ecosystems: how the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. *Strategic Management Journal*. Vol. 31 (3). P. 306-333. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.821>
- Amosha O., Pidorycheva I., Zemliankin A. (2021). Key trends in the world economy development: new challenges and prospects. *Science and Innovation*. Vol. 17. № 1. P. 3-17. DOI: <https://doi.org/10.15407/scine17.01.003>
- Asheim B., Isaksen A. (2002). Regional Innovation Systems: The Integration of Local 'Sticky' and Global 'Ubiquitous' Knowledge. *The Journal of Technology Transfer*. Vol. 27. № 1. P. 77-86. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1013100704794>.
- Bramwell A., Hepburn N., Wolfe D. A. (2012). *Growing Innovation Ecosystems: University-Industry Knowledge Transfer and Regional Economic Development in Canada*. Final Report to the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada / Social Sciences and Humanities Research Council of Canada. Toronto. May. 62 p.
- Burkinskyi B., Laiko O., Losyev M. (2018). Realization of sustainable development aims for industry and innovations on globalization principles. *Economic Innovations*. Vol. 20. № 4 (69). P. 7-22. DOI: [https://doi.org/10.31520/ei.2018.20.4\(69\).7-22](https://doi.org/10.31520/ei.2018.20.4(69).7-22)
- Carlsson B., Jacobsson S., Holmén M., Rickne A. (2002). Innovation systems: analytical and methodological issues. *Research Policy*. Vol. 31. № 2. P. 233-245. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00138-X](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00138-X).
- Cooke P. (1992). Regional innovation systems: competitive regulation in the new Europe. *Geoforum*. Vol. 23. P. 365-382.
- Edquist C. (Ed.). (1997). *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. London : Pinter Publishers/Cassell Academic. 432 p.
- Freeman C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Frances Pinter. 155 p.
- Gloor P.A. (2006). *Swarm Creativity: Competitive Advantage through Collaborative Innovation Networks*. New York: Oxford University Press. 212 p.
- Gryshova I., Kyzym M., Hubarieva I., Khaustova V., Livinskyi A., Koroshenko M. (2020). Assessment of the EU and Ukraine Economic Security and Its Influence on Their Sustainable Economic Development. *Sustainability*. Vol. 12 (18). P. 7692. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/18/7692/htm> (дата звернення: 18.04.2021).
- Kondratenko V., Okornyk O., Ziganto L., Kwilinski A. (2020). Innovation Development of Public Administration: Management and Legislation Features. *Marketing and Management of Innovations*. Vol. 1. P. 87-94. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2020.1-06>
- Kravchenko S. (2019). Simulation of the national innovation systems development: a transnational and coevolution approach. *Virtual Economics*. Vol. 2. № 3. P. 41-54. [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.03\(4\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.03(4))

- Kuznets S. (1973). Modern Economic Growth: Findings and Reflections. *The American Economic Review*. Vol. 63. № 3. P. 247-258. URL: <http://www.piketty.pse.ens.fr/files/Kuznets1973.pdf> (дата звернення: 18.04.2021).
- Kwilinski A., Tkachenko V., Kuzior A. (2019). Transparent Cognitive Technologies to Ensure Sustainable Society Development. *Journal of Security and Sustainability Issues*. Vol. 9. № 2. P. 561-570. DOI: [http://doi.org/10.9770/jssi.2019.9.2\(15\)](http://doi.org/10.9770/jssi.2019.9.2(15)).
- Kwilinski A. (2019). Mechanism for assessing the competitiveness of an industrial enterprise in the information economy. *Research Papers in Economics and Finance*. Vol. 3. № 1. P. 7-16.
- Kwilinsky A. (2018). Trends of development of the informational economy of Ukraine in the context of ensuring the communicative component of industrial enterprises. *Economics and management*. № 1. С. 64-70.
- Laiko O. I., Kovalenko S. I. (2019). Design of Euroregional innovation system "growth pole" of peripheral economic area. *Economic Innovations*. Vol. 21. № 4 (73). P. 94-112. DOI: [https://doi.org/10.31520/ei.2019.21.4\(73\)](https://doi.org/10.31520/ei.2019.21.4(73))
- Laiko O., Hetman O., Iermakova O., Nishyna O. (2019a). Ecologization of Innovative Development of Regions on the Principles of Glocalization. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. Vol. 41. № 3. P. 369-380. DOI: <https://doi.org/10.15544/mts.2019.30>.
- Laiko O., Hetman O., Iermakova O., Nishyna O. (2019b) Eco-innovations under conditions of glocalization of economic and sustainable development of the regional economy. *Ekonomia i środowisko*. Vol. 4 (71). P. 69-82. DOI: <https://doi.org/10.34659/2019/4/49>
- Liashenko V., Pidorycheva I., Antoniuk V. (2020). European Research Area: comparative analysis of institutional prerequisites and integration approaches for Ukraine. *Journal of European Economy*. July-September. Vol. 19. № 3 (74). P. 456-481. DOI: <https://doi.org/10.35774/jee2020.03.456>
- Lundvall B.-A. (1992). *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter Pub Ltd. 342 p.
- Lyashenko V., Pidorycheva I. (2019). The formation of interstate and cross-border scientific-educational and innovative spaces between Ukraine and the European Union member states in the digital economy. *Virtual Economics*. Vol. 2. № 2. P. 48-60.
- Mensch G. D. (1979). *Stalemate in Technology: Innovations Overcame the Depression*. Cambridge: Ballinger Publishing Company. 241 p.
- Metcalf S. (1995). The economic foundations of technology policy: equilibrium and evolutionary perspectives. *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change* / P. Stoneman (Ed.). Blackwell. P. 409-512.
- Moore J. F. (1993). Predators and Prey: A New Ecology of Competition. *Harvard Business Review*. URL: <https://hbr.org/1993/05/predators-and-prey-a-new-ecology-of-competition> (дата звернення: 17.04.2021).
- Nelson R. R. (Ed.). (1993). *National innovation systems: a comparative analysis*. Oxford: Oxford University Press. 560 p.
- Patel P., Pavitt K. (1994). The nature and economic importance of national innovation systems. *STI Review*. Vol. 14. P. 9-32.
- Pidorycheva I., Shevtsova H., Antonyuk V., Shvets N., Pchelynska H. (2020). A Conceptual Framework for Developing of Regional Innovation Ecosystems. *European Journal of Sustainable Development*. Vol. 9. № 3. P. 626-640. DOI: <https://doi.org/10.14207/ejsd.2020.v9n3p626>
- Rothschild M. (1990). *Bionomics: Economy as Business Ecosystem*. New York: Beard Books. 444 p.
- Russell M. G., Smorodinskaya N. V. (2018). Leveraging complexity for ecosystemic innovation. *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 136. P. 114-131.
- Hwang V. W., Horowitz G. (2012). *The Rainforest: The Secret to Building the Next Silicon Valley*. Berlin: Regenwald. 304 p.

References

- Amosha, O. I., Zaloznova, Yu. S., Ivanov, S. V., Lyashenko, V. I., & Pidorycheva, I. Yu. (Eds). (2021). *Innovative Dnieper: tempo battle*. Kyiv, Dnipro: NAS of Ukraine, Institute of Industrial Economics [in Ukrainian].
- Bazhal, Yu. (2017). Implementation of the "Triple helix" model in innovation ecosystem of Ukraine. *Ekon. Prognozuvannâ*, 3. P. 124-139. DOI: <https://doi.org/10.15407/eip2017.03.124> [in Ukrainian].
- Bryukhovetskaya, N., & Buleev, I. (2019). Resources and Mechanisms for Investment and Innovation Development of Ukrainian Industrial Enterprises. *Bulletin of Economic Science of Ukraine*, 1 (36), pp. 11-25 [in Ukrainian].
- Vishnevsky, V., Harkushenko, O., Kniaziev, S., Lypnytskyi, D., & Chekina, V. (2020). *Digitalization of Ukrainian economy: transformational potential*. Kyiv: PH "Akadempriodyka". DOI: <https://doi.org/10.15407/akadempriodyka.398.188>. [in Ukrainian].
- Vishnevsky, V. P., Harkushenko, O. M., & Knjazev, S. I. (2020) Technology Gaps: the Concept, Models, and Ways of Overcoming. *Nauka innov.*, 16 (2), pp. 3-19. DOI: <https://doi.org/10.15407/scin16.02.003> [in Ukrainian].
- Vishnevsky, V.P., & Kniaziev, S.I. (2018). How to increase the readiness of Ukraine's industry to smart transformations. *Nauka innov.*, 14 (4), pp. 55-69 [in Ukrainian].
- Heyets, V. (2020). The phenomenon of instability as a challenge to economic development. Kyiv: PH "Akadempriodyka" [in Ukrainian].
- Golovatyuk, V.M., Pidorycheva, I.Yu., & Soloviov, V.P. (2018). Strategic Risks for Knowledge-Based Evolution of the National Economy. *Science and Science of Science*, 3 (101), pp. 3-24 [in Ukrainian].
- State Statistic Service of Ukraine (2018). *Scientific and innovative activity in Ukraine in 2017*. Statistical Yearbook [in Ukrainian].
- State Statistic Service of Ukraine (2019). *Scientific and innovative activity in Ukraine in 2018*. Statistical Yearbook [in Ukrainian].
- Drachuk, Yu.vZ., & Savyuk, L.VA. (2018). Innovative development of engineering in the context of restructuring of old industrial mining regions. *Theoretical and applied issues of economics*, 1, pp. 55-69 [in Ukrainian].
- Yegorov, I., & Gryga, V. (2016). Innovational and scientific technological activity in Ukraine in the context of political Eurointegration: tendencies and problems. *Scientific Notes of Kurus Institute of Political and Ethnic Studies of NAS of Ukraine*, 85(5-6), pp. 184-196 [in Ukrainian].
- Zhylinska, O. I., Balan, V. H., & Andrusiak, I. V. (2017). A comparative assessment of the level of innovation support for sustainable economic development. *Marketing and Management of Innovations*, 3, pp. 355-365. DOI: <https://doi.org/10.21272/mmi.2017.3-33> [in Ukrainian].
- Kasych, A. A. (2013). Experience in the formation of national innovation systems in developing countries. *Actual Problems of Economics*, 5, pp. 46-49 [in Ukrainian].
- Kindzerskyi, Yu. (2020a). Genesis and features of the digital economy in the context of prospects for its formation in Ukraine. *Ekonomika ta derzhava*, 8, pp. 10-14. DOI: <http://doi.org/10.32702/2306-6806.2020.8.10> [in Ukrainian].
- Kindzerskyi, Yu. (2020 b). Policy of inclusive and sustainable industrialization: the challenges and priorities of implementation. *Economic analysis*, 30 (1), pp. 105-117. DOI: <http://dx.doi.org/10.35774/econa2020.01.01.105> [in Ukrainian].
- Kondratiev, N.D. (2002). *Big business cycles and foresight theory: selected works*. Moscow: Economy [in Russian].
- Lyakh, A. V., & Swain, A. (2019). Modernization of industry based on key enabling technologies: overview of foreign experience. *Econ. promisl.*, 3 (87), pp. 34-58. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2019.03.034> [in Russian].
- Pidorycheva, I. Yu. (2020a). Innovation ecosystem in contemporary economic researches. *Econ. promisl.*, 2 (90), pp. 54-92. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2020.02.054> [in Ukrainian].

- Pidorycheva, I. Yu. (2020b). Special economic zones: world practice, experience and alternative concept for Ukraine. *Econ. promisl.*, 1 (89). P. 5-30. <http://doi.org/10.15407/econindustry2020.01.005> [in Ukrainian].
- Popovych, O. S., & Kostrytsia, O. P. (2020). Aggravation of negative tendencies in the dynamics of R&D personnel in the NAS of Ukraine. *Science and Science of Science*. № 1 (107). P. 22-33. DOI: <https://doi.org/10.15407/sofs2020.01.022> [in Ukrainian].
- Taranenko, I. (2019). Mechanisms of implementation the global strategies for innovative competitiveness. *Economic Scope*, 141, pp. 113-126 [in Ukrainian].
- Tugan-Baranovsky, M. I. (1997). *Favorites: Periodic industrial crises. History of English crises. General theory of crises*. Moscow: RAS, Institute of Economics [in Russian].
- Fedulova, L.I. (2016). Inclusive innovation in the socio-economic development *Economics of Ukraine and its regions: problematic issues*, 3 (25), pp. 56-65 [in Ukrainian].
- Hansen, M. (2017). Collaboration. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber.
- Kharazishvili, Yu. M., & Lyashenko, V. I. (2021). Accounting for innovative factors of economic growth in the production function of Cobb-Douglas (on the example of old industrial regions of Ukraine). *Econ. promisl.*, 1 (93), pp. 5-19. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2021.01.005> [in Ukrainian].
- Shevtsova, H. Z., Omelyanenko, V. A., & Prokopenko, O. V. (2020). Conceptual issues of innovation networks digitalization. *Econ. promisl.*, 4 (92), pp. 67-90. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2020.04.067> [in Ukrainian].
- Schumpeter, J. (1988). *The Theory of Economic Development*. Moscow: Economy.
- Yakubovskiy, M. M., & Soldak, M. O. (2017). Choosing structural accents of Ukraine's industry development activation. *Econ. promisl.*, 2 (78), pp. 5-21. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2017.02.005> [in Ukrainian].
- Adner, R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard Business Review*, 84, pp. 98-110.
- Adner, R., & Kapoor, R. (2010). Value creation in innovation ecosystems: how the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. *Strategic Management Journal*. Vol. 31 (3). P. 306-333. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.821>
- Amosha, O., Pidorycheva, I., & Zemliankin, A. (2021). Key trends in the world economy development: new challenges and prospects. *Science and Innovation*, 17 (1), pp. 3-17. DOI: <https://doi.org/10.15407/science17.01.003>
- Asheim, B., & Isaksen, A. (2002). Regional Innovation Systems: The Integration of Local 'Sticky' and Global 'Ubiquitous' Knowledge. *The Journal of Technology Transfer*, 27 (1), pp. 77-86. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1013100704794>
- Bramwell, A., Hepburn, N., & Wolfe, D.A. (2012, May). *Growing Innovation Ecosystems: University-Industry Knowledge Transfer and Regional Economic Development in Canada*. Final Report to the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada / Social Sciences and Humanities Research Council of Canada. Toronto. 62 p.
- Burkynskiy, B., Laiko, O., & Losyev, M. (2018). Realization of sustainable development aims for industry and innovations on glocalization principles. *Economic Innovations*, Vol. 20, № 4 (69). P. 7-22. DOI: [https://doi.org/10.31520/ei.2018.20.4\(69\).7-22](https://doi.org/10.31520/ei.2018.20.4(69).7-22).
- Carlsson, B., Jacobsson, S., Holmén, M., & Rickne, A. (2002). Innovation systems: analytical and methodological issues. *Research Policy*, 31 (2), pp. 233-245. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00138-X](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00138-X)
- Cooke, P. (1992). Regional innovation systems: competitive regulation in the new Europe. *Geoforum*, 23, pp. 365-382.
- Edquist, C. (Ed.). (1997). *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and*

- Organizations*. London: Pinter Publishers/Cassell Academic.
- Freeman, C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Frances Pinter.
- Gloor, P. A. (2006). *Swarm Creativity: Competitive Advantage through Collaborative Innovation Networks*. New York: Oxford University Press.
- Gryshova, I., Kyzym, M., Hubarieva, I., Khaustova, V., Livinskyi, A., & Koroshenko, M. (2020). Assessment of the EU and Ukraine Economic Security and Its Influence on Their Sustainable Economic Development. *Sustainability*, 12 (18), pp. 7692. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/18/7692/htm>
- Kondratenko, V., Okopnyk, O., Ziganto, L., & Kwilinski, A. (2020). Innovation Development of Public Administration: Management and Legislation Features. *Marketing and Management of Innovations*, 1, pp. 87-94. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2020.1-06>
- Kravchenko, S. (2019). Simulation of the national innovation systems development: a transnational and coevolution approach. *Virtual Economics*, 2 (3), pp. 41-54. DOI: [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.03\(4\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.03(4))
- Kuznets, S. (1973). Modern Economic Growth: Findings and Reflections. *The American Economic Review*, 63 (3), pp. 247-258. Retrieved from <http://www.piketty.pse.ens.fr/files/Kuznets1973.pdf>.
- Kwilinski, A., Tkachenko, V., & Kuzior, A. (2019). Transparent Cognitive Technologies to Ensure Sustainable Society Development. *Journal of Security and Sustainability Issues*, 9 (2), pp. 561-570. DOI: [http://doi.org/10.9770/jssi.2019.9.2\(15\)](http://doi.org/10.9770/jssi.2019.9.2(15)).
- Kwilinski, A. (2019). Mechanism for assessing the competitiveness of an industrial enterprise in the information economy. *Research Papers in Economics and Finance*, 3 (1), pp. 7-16.
- Kwilinsky, A. (2018). Trends of development of the informational economy of Ukraine in the context of ensuring the communicative component of industrial enterprises. *Economics and management*, 1, pp. 64-70.
- Laiko, O. I., & Kovalenko, S. I. (2019). Design of Euroregional innovation system "growth pole" of peripheral economic area. *Economic Innovations*, Vol. 21, № 4 (73), pp. 94-112.
- Laiko, O., Hetman, O., Iermakova, O., & Nishyna, O. (2019a). Ecologization of Innovative Development of Regions on the Principles of Glocalization. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 41 (3), pp. 369-380. DOI: <https://doi.org/10.15544/mts.2019.30>
- Laiko, O., Hetman, O., Iermakova, O., & Nishyna, O. (2019b). Eco-innovations under conditions of glocalization of economic and sustainable development of the regional economy. *Ekonomia i środowisko*, 4 (71), pp. 69-82. DOI: <https://doi.org/10.34659/2019/4/49>
- Liashenko, V., Pidorycheva, I., & Antoniuk, V. (2020). European Research Area: comparative analysis of institutional prerequisites and integration approaches for Ukraine. *Journal of European Economy*. July-September, Vol. 19, № 3 (74), pp. 456-481. DOI: <https://doi.org/10.35774/jee2020.03.456>
- Lundvall, B.-A. (1992). *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter Pub Ltd.
- Lyashenko, V., & Pidorycheva, I. (2019). The formation of interstate and cross-border scientific-educational and innovative spaces between Ukraine and the European Union member states in the digital economy. *Virtual Economics*, 2 (2), pp. 48-60.
- Mensch, G. D. (1979). *Stalemate in Technology: Innovations Overcame the Depression*. Cambridge: Ballinger Publishing Company.
- Metcalf, S. (1995). The economic foundations of technology policy: equilibrium and evolutionary perspectives. *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change* / P. Stoneman (Ed.). Blackwell, pp. 409-512.
- Moore, J.F. (1993). *Predators and Prey: A New Ecology of Competition*. Harvard

- Business Review*. Retrieved from <https://hbr.org/1993/05/predators-and-prey-a-new-ecology-of-competition>.
- Nelson, R.R. (Ed.). (1993). *National innovation systems: a comparative analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Patel, P., & Pavitt, K. (1994). The nature and economic importance of national innovation systems. *STI Review*, 14, pp. 9-32.
- Pidorycheva, I., Shevtsova, H., Antonyuk, V., Shvets, N., & Pchelynska, H. (2020). A Conceptual Framework for Developing of Regional Innovation Ecosystems. *European Journal of Sustainable Development*, 9 (3), pp. 626-640. DOI: <https://doi.org/10.14207/ejsd.2020.v9n3p626>
- Rothschild, M. (1990). *Bionomics: Economy as Business Ecosystem*. New York: Beard Books.
- Russell, M.G., & Smorodinskaya, N.V. (2018). Leveraging complexity for ecosystemic innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, pp. 114-131.
- Hwang, V. W., & Horowitz, G. (2012). *The Rainforest: The Secret to Building the Next Silicon Valley*. Berlin: Regenwald.

Ирина Юрьевна Пидоричева,

канд. экон. наук, зав. сектором

Институт экономики промышленности НАН Украины
ул. Марии Капнист, 2, г. Киев, 03057, Украина

E-mail: pidoricheva@nas.gov.ua

<https://orcid.org/0000-0002-4622-8997>

ИННОВАЦИОННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ УКРАИНЫ: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОКАЛИЗАЦИИ И ЕВРОИНТЕГРАЦИИ

Статья посвящена разработке теоретико-методологических основ, концептуальных положений и практических рекомендаций по развитию инновационных экосистем Украины.

Усовершенствованы теоретико-методологические положения концепции инновационной экосистемы как результата развития теории инноваций; раскрыта взаимосвязь глокализации мировой экономики с развитием инновационных процессов. Освещена роль промышленности в развитии инновационных экосистем; разработаны научно-методические подходы к оцениванию инновационной деятельности в промышленности; выполнены анализ и оценка инновационных процессов в промышленности на основе предложенных подходов в разрезе отраслей и регионов. Обоснована необходимость неоиндустриальной модернизации экономики как условия развития национальной инновационной экосистемы Украины; определены препятствия на пути ее реализации и разработаны рекомендации по их преодолению. Выполнен анализ организационно-правовых основ, состояния и проблем европейской интеграции Украины в научно-технической и инновационной сфере; определены направления усиления участия Украины в Европейском исследовательском пространстве. Предложен концептуальный подход к развитию национальной инновационной экосистемы Украины в соответствии с европейской классификацией NUTS; разработана концептуальная модель инновационных экосистем Украины. Обоснованы рекомендации по институциональному обеспечению формирования региональных инновационных экосистем Украины на уровне экономических районов. Усовершенствован научный подход к формированию специальных экономических зон как стимулирующих регуляторных режимов, направленных на развитие инновационных экосистем.

Ключевые слова: инновационные экосистемы, национальная инновационная экосистема, региональная инновационная экосистема, глокализация, европейская интеграция, европейская классификация NUTS, промышленность, институциональное обеспечение.

JEL: O31, O38, R10, F60

Iryna Yu. Pidorycheva,

PhD in Economics, Head of Sector

Institute of Industrial Economics of the NAS of Ukraine

2 Maria Kapnist Street, Kyiv, 03057, Ukraine

E-mail: pidorycheva@nas.gov.ua

<https://orcid.org/0000-0002-4622-8997>

INNOVATION ECOSYSTEMS OF UKRAINE: A CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR DEVELOPMENT IN THE CONDITIONS OF GLOCALIZATION AND EUROINTEGRATION

The paper is devoted to development of theoretical and methodological foundations, conceptual provisions and practical recommendations for the development of innovation ecosystems of Ukraine.

The theoretical and methodological foundations of the concept of innovation ecosystem as a result of the development of innovation theory are improved; the interconnection between glocalization of the world economy and the development of innovation processes is revealed.

The research revealed the leading role of industry in the development of innovation ecosystems. Scientific and methodical approach for assessment of innovation activities in industry was developed; analysis and assessment of innovation processes in industry was carried out on the basis of proposed approaches in the context of industries and regions. The necessity of neo-industrialization of the economy is substantiated as a condition for the development of the national innovation ecosystem of Ukraine. Obstacles on the way to neo-industrialization and development of national innovation ecosystem are identified and characterized, the proposals for overcoming them have been developed.

Systematization of the institutional foundations, the state and problems of European integration of Ukraine in scientific, technical and innovation sphere has been carried out; the directions of strengthening of Ukrainian participation in the European research area were revealed. A conceptual approach to the development of national innovation ecosystem of Ukraine in accordance with the requirements of the European NUTS classification was proposed; a conceptual model of Ukrainian innovation ecosystems was developed. The proposals for the institutional support of the formation of regional innovation ecosystems of Ukraine at the level of economic regions are substantiated. The scientific and methodological approach to the formation of special economic zones as stimulating regulatory regimes aimed at the development of innovation ecosystems was improved.

Keywords: innovation ecosystems, national innovation ecosystem, regional innovation ecosystem, glocalization, European integration, European NUTS classification, industry, institutional support.

JEL: O31, O38, R10, F60

Формат цитування:

Підоричева І. Ю. (2021). Інноваційні екосистеми України: концептуальні засади розвитку в умовах глокалізації та євроінтеграції. *Економіка промисловості*. № 2 (94). С. 5-44. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2021.02.005>

Pidorycheva, I. Yu. (2021). Innovation ecosystems of Ukraine: a conceptual framework for development in the conditions of glocalization and eurointegration. *Econ. promisl.*, 2 (94), pp. 5-44. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2021.02.005>

Надійшла до редакції 12.05.2021 р.