

ОЦІНКА ІННОВАЦІЙНОЇ АКТИВНОСТІ ГАЛУЗЕЙ ЕКОНОМІКИ ПРИДНІПРОВСЬКОГО ЕКОНОМІЧНОГО РАЙОНУ В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ІННОВАЦІЙНИХ ЕКОСИСТЕМ¹

Вступ. Створення інноваційної екосистеми є комплексною діяльністю, яка забезпечує передумови для сталого розвитку та конкурентоспроможності території. З одного боку, інноваційні екосистеми формуються під впливом та з урахуванням глобальних соціальних, технологічних, економічних та екологічних змін. З іншого боку, створюються та розвиваються в обмеженому (локалізованому) просторі, де вже сконцентровані матеріальні, виробничі, інформаційні та трудові ресурси, які дозволяють розробляти та використовувати інноваційні рішення.

Концепція інноваційної екосистеми пропонує інструмент для створення умов, які підвищують конкурентоспроможність окремих підприємств різних галузей економіки. В центрі концепції є уявлення, що інновації є процесом трансформації ідеї в кінцевий інноваційний продукт або послугу, реалізація якого потребує багато учасників: підприємств, університетів, наукових установ, венчурних фондів тощо. Поєднання всіх учасників дозволяє інноваційній екосистемі реалізувати повний цикл розвитку інновацій.

Кожна галузь економіки має характерні особливості ведення господарської діяльності і види інноваційної активності. Одні концентруються на інноваційних процесах на базі дослідницьких центрів або компаній, для інших – найважливішим є швидкість впровадження та розповсюдження інновацій. Кожен вид діяльності створює попит на відповідні інститути інноваційної екосистеми та є джерелом попиту на результати інноваційної діяльності. Наприклад, високотехнологічний бізнес дозволяє університетам сформувати широку мережу партнерств задля вирішення завдань: фокусування прикладних досліджень в інтересах конкретних замовників, отримання додаткових джерел фінансування від замовників – високотехнологічних підприємств регіону, працевлаштування випускників університету в високотехнологічних галузях. Тому становлення інноваційної екосистеми неможливо безвідносно до потреб і можливостей учасників інноваційного процесу [1].

Мета роботи полягає у визначенні, які галузі економіки за останні роки отримали успішніший

розвиток у Придніпровському економічному районі (ПЕР), які види інноваційної активності та типи інновацій їм притаманні, а також зробити висновки щодо умов, які має забезпечувати інноваційна екосистема ПЕР для активізації розвитку таких видів діяльності.

У процесі виконання дослідження використано методи аналізу і синтезу, логічного узагальнення, системного підходу, спеціальні методи в економіці – економіко-статистичного аналізу, групування, порівнянь та спостережень. Для отримання результатів використовувалися первинні дані Державної служби статистики України, головних управлінь статистики Дніпропетровської, Запорізької та Кіровоградської областей за період з 2012 по 2018 рік, що характеризують інноваційну активність промислових підприємств, підприємств за видами інновацій та економічної діяльності, інтенсивність та ефективність розвитку галузей економіки та промисловості ПЕР, а також власні дані, які отримані в процесі економіко-статистичного аналізу, групування та порівнянь.

Інновації за видами та типами економічної діяльності: світові уявлення та українські реалії

Сучасне загальне визначення інновацій розповсюджує інноваційну діяльність на всі сектори економіки, а сама дефініція «інновації» є такою, що може бути застосованою до кожного з секторів. Інновації – це нові або поліпшені продукти або процеси (або їх комбінації), які істотно відрізняються від раніше вироблених одиницею (*unit*) продуктів або використовуваних нею бізнес-процесів, пропонувані потенційним користувачам (продукти) або використовуються самою одиницею (процеси) [2].

Відповідно до цього визначення виокремлюють технологічні (продуктові та процесові) та нетехнологічні (маркетингові та організаційні) види інновацій.

Технологічна інновація – упровадження технологічно нових та значно технологічно вдосконалених продуктів (продуктові інновації) і процесів (процесові інновації). Продуктова інновація – упровадження товару або послуги, які є новими або значно поліпшеними у частині їх властивостей або способів використання. До продуктової інновації

¹ Підготовлено в рамках виконання досліджень за темою «Концепція інституційного забезпечення формування інноваційної екосистеми в економічних районах (на прикладі Придніпровського економічного району)».

включаються значні удосконалення в технічних характеристиках, компонентах і матеріалах, у вбудованому програмному забезпеченні, у рівні сумісності з користувачем або в інших функціональних характеристиках; процесова інновація – упровадження нового або значно поліпшеного способу виробництва або доставки продукту. До процесової інновації включаються значні зміни в технології, виробничому устаткуванні й/або програмному забезпеченні.

Маркетингова інновація – упровадження нового методу маркетингу, що включає значні зміни в дизайні або упакуванні продукту, його складуванні, просуванні на ринок або в призначенні ціни продажу.

Організаційна інновація – упровадження нового методу й форми організації всіх видів діяльності підприємств, удосконалення організаційної структури керуючої й керованої підсистеми підприємств, удосконалення організації праці та організації використання всіх видів ресурсів на підприємствах [3, с. 11].

Традиційно аналіз і моделювання в економіці інновацій сфокусовані на виявленні технологічних змін, зазвичай вимірюваних показниками досліджень та розробок або патентування [4, с. 451-68]. Але останнім часом не менш значущими визнаються управлінські та організаційні нововведення, наголошується на важливості організаційних і маркетингових змін поряд з продуктовими та процесними інноваціями [5, с.18].

Практиці використання різних типів інновацій присвячено низку досліджень. Так, британські вчені з використанням кластерного та факторного аналізу визначили два типи інновацій: «розширена іннова-

ційна діяльність», що поєднує маркетингові, організаційні, управлінські та стратегічні інновації, і «традиційна діяльність» – продуктові, процесні і технологічні інновації. Автори пов'язують ці режими з виробничими компаніями і приходять до висновку, що «розширені» і «прямі» інновації не замінюють, а швидше доповнюють один одного. Підприємства, що практикують обидва типи діяльності, демонструють вищу продуктивність [6].

Разом із тим, значимість технологічних інновацій для економіки визначається тим, що: технологія в кінцевому підсумку генерує багатство, яке є ключовим моментом для політичної та економічної влади; технологія є головним чинником підвищення продуктивності та конкурентоспроможності; технологія є засобом об'єднання інтересів науки, бізнесу і уряду; технологія вимагає нової філософії менеджменту і практики. Технологічні інновації є основою для реалізації життєво важливих стратегій майбутнього технологічного зростання, вони збільшують продуктивність економіки. Економічні досягнення залежать від того, наскільки швидко розпізнаються і використовуються потенціали технологій. Для цього науково-технічні результати повинні розвиватися і своєчасно передаватися для використання, бізнес повинен бути керованим, а державне регулювання має бути спрямованим на своєчасне і ефективне використання технологічних інновацій [7, с. 140-141].

В Україні більшість галузей якщо і націлені на технологічні інновації, віддають перевагу їх процесній складовій (табл. 1). Це стосується, наприклад, будівельної галузі, хоча світові будівельні компанії створюють саме продуктові інновації (див. вкладення).

Вкладення

Інновації в будівельних компаніях світу та України

Найбільші світові будівельні компанії працюють над створенням продуктивних інновацій, які дозволяють зводити будинки з унікальними характеристиками в стислі терміни. Так, у сейсмічно небезпечних країнах розробляються проекти будівель, здатних піднятися над землею під час землетрусів, у Китаї будують дешеві споруди за допомогою 3D-принтера, що друкує будинки з будівельного сміття, в Делфтському технічному університеті розробили самовідновлювальний бетон, при виробництві якого використовуються капсули з бактеріями. Якщо бетон тріскається, капсули розчиняються під впливом води, бактерії оживають і виділяють вапняк, який і закупорює тріщини. Розробка дозволить подовжити термін експлуатації бетону на десятиліття і економити на проведенні вартісного ремонту бетону. До процесорних інновацій належить також оцифрування бізнес-процесів, хмарне управління процесами.

В Україні основна маса нових житлових споруд будуються по-старому – з цегли, бетону із застосуванням невігадливих матеріалів для оздоблення фасадів. На вітчизняному будівельному ринку немає проєктів, в яких би використовувалися дійсно інноваційні технології продуктової категорії, а те, що прийнято вважати інновацією, вже 5–10 років широко використовується у світовому будівництві. Основний напрямок інновацій будівельного ринку України зараз лежить у площині його діджиталізації, наприклад, використання у квартирах технології «розумний дім» [8].

Кожна галузь економіки має характерні особливості ведення господарської діяльності і свої види інноваційної активності. В роботі [9] запропоновано

методику, відповідно до якої галузі умовно поділено на чотири типи за домінуючими джерелами інновацій: науковий, інженерний, споживчий та тип ефек-

**Коефіцієнт питомої ваги інноваційно активних підприємств
у загальній кількості підприємств за видами інновацій та економічної діяльності**

	Інноваційно активні підприємства, %	з них:				
		підприємства з технологічними (продуктовими та/або процесовими) інноваціями	з них:			підприємства тільки з нетехнологічними (маркетинговими та/або організаційними) інноваціями
			підприємства з продуктовими інноваціями	підприємства з процесовими інноваціями	підприємства з продуктовими та процесовими інноваціями	
Усього	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Промисловість	1,05	1,43	1,51	1,33	1,33	0,84
Добувна промисловість	0,78	0,75	0,31	1,09	1,09	0,80
Переробна промисловість	1,13	1,56	1,75	1,26	1,26	0,90
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	0,71	0,89	0,37	2,00	2,00	0,61
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	0,56	0,81	0,42	1,71	1,71	0,42
Оптова торгівля,	1,07	0,46	0,42	0,57	0,57	1,42
Транспорт	0,55	0,39	0,21	0,67	0,67	0,65
Інформація та телекомунікації	1,12	0,99	1,01	0,90	0,90	1,20
Фінансова та страхова діяльність	1,36	1,15	0,53	1,79	1,79	1,49
Діяльність у сферах архітектури та інжинірингу	0,78	0,75	0,89	0,49	0,49	0,80
Наукові дослідження та розробки	1,33	2,83	2,62	1,75	1,75	0,49
Рекламна діяльність	1,21	0,79	0,84	0,81	0,81	1,45

Сірим кольором виділено види діяльності, в яких питома вага підприємств з технологічними та продуктовими інноваціями є найбільшою.

Складено автором за даними Державної служби статистики.

тивності. Галузі одного типу характеризуються загальною специфікою, що дозволяє визначити закономірності появи та розвитку інновацій. Використання такого підходу дає можливість виробляти дієві рекомендації для конкретних галузей, оскільки особливості розвитку інновацій, які характерні для одного типу, для іншого можуть бути другорядними (рис. 1).

Інновації, орієнтовані на підвищення ефективності характерні для капіталомістких і трудомістких галузей, таких як гірничодобувна, хімічна, нафтогазова, деревообробна, текстильна промисловість, металургія і сільське господарство, де інвестиції в інфраструктуру, виробництво та обладнання складають близько третини виручки при низькому

рівні витрат на маркетинг. Інноваційний процес для даного типу визначається глибиною розуміння виробничих процесів і продуктів, здатної забезпечити скорочення витрат при збереженні або підвищенні якості.

Інновації, які визначаються інженерними розробками, припускають проектування і створення нових продуктів завдяки інтеграції технологій з партнерами по ланцюжку поставок. До галузей інженерного архетипу відносяться, наприклад, машинобудування, електроенергетика і будівництво. Рівень витрат на НДДКР в цих галузях знаходиться в діапазоні від 3 до 10% виручки, а життєвий цикл продукції становить 5-10 років.

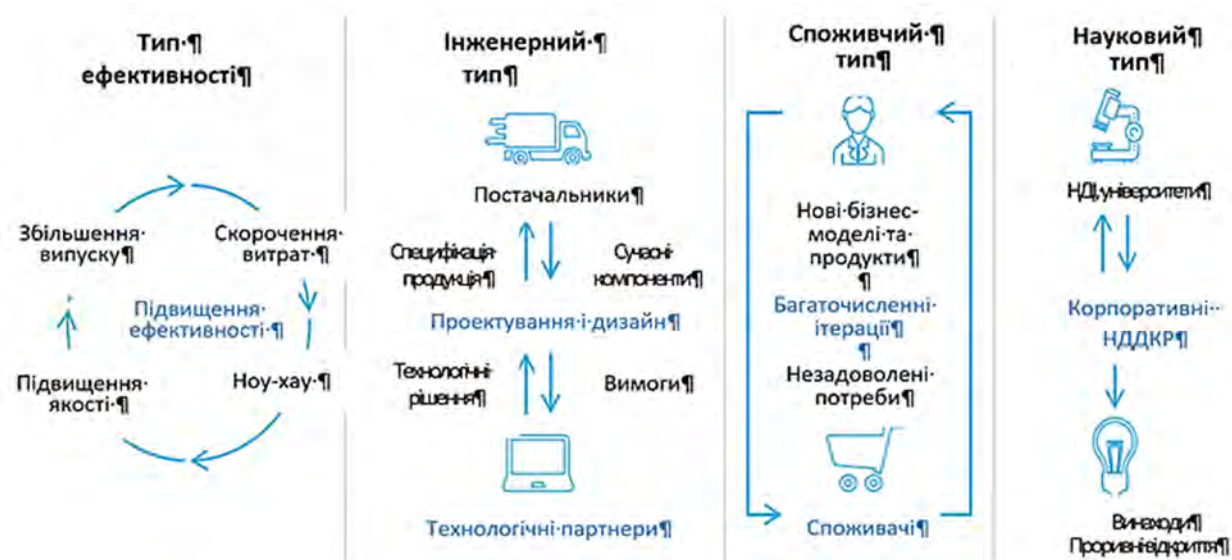


Рис. 1. Галузі за типом інновацій [9, с. 24]

Інновації, орієнтовані на споживачів дозволяють задовольняти їх потреби та запити завдяки забезпеченню пропозицій нових продуктів, послуг і створенню альтернативних бізнес-моделей. Приклади галузей даного типу – телекомунікації, банки, торгівля, ІТ, транспорт, освіта, сфера розваг, харчова і текстильна промисловість. Ці галузі характеризуються високими витратами на маркетинг, від 3 до 7% виручки, і порівняно коротким періодом розробки продуктів.

Інновації, які визначаються науковими дослідженнями, припускають розробку нових продуктів на основі комерціалізації фундаментальних наукових досліджень. Низка галузей, таких як фармацевтика або нафтохімія, можуть витратити на НДДКР від 15 до 30% своєї виручки. Процес розробки і впровадження інновації у цих галузях включає в себе фундаментальні дослідження і характеризується тривалим циклом: з моменту початкового дослідження до комерціалізації може пройти від 10 до 20 років. Інновації цього типу передбачають тісне співробітництво бізнесу, науки та освіти на національному і міжнародному рівнях.

Принцип визначення галузей за науковим джерелом інновацій досить близький за аналогією до компетенції дослідницької інтенсивності, що використовують фахівці ОЕСР. Індикатором технологічного рівня галузі (виду діяльності), за концепцією дослідницької інтенсивності, є співвідношення між витратами на дослідження й розробки та обсягами реалізації або валової доданої вартості. У вітчизняній науці використовується критерій інноваційної інтенсивності, який враховує рівень загального обсягу витрат на інноваційну діяльність у розрахунку на одиницю реалізованої продукції, що викликано розбіжностями в економічному і технологічному рівні вітчизняної промисловості та промисловості розвинених країн. Останні, маючи високий рівень ефективності, добробуту і технологічного роз-

витку, основну увагу приділяють стимулюванню передусім досліджень і розробок. Україна, реалізуючи модель наздоганяючого розвитку, використовує переважну частину своїх інноваційних ресурсів для придбання нових технологій, машин, обладнання, установок та інших основних засобів на умовах трансферу з розвинених країн. Тому технологічний рівень галузей (видів діяльності) української промисловості функціонально значно більше пов'язаний із загальним обсягом витрат на інноваційну діяльність, ніж з витратами на дослідження і розробки [10, с. 305–307; 11, с. 16].

Рис. 2 демонструє як за загальним обсягом витрат на інноваційну діяльність серед видів економічної діяльності промисловості лідирує металургійне виробництво (57%), виробництво фармацевтичних (12%) та харчових (11%) продуктів. Однак на дослідження та розробки найбільше витрачають фармацевтичні підприємства (45%) та машинобудування: підприємства з виробництва машин і устаткування (22%), виробництва автотранспортних засобів (11%), виробництва електричного устаткування (6%) та виробництва комп'ютерів (5%). Саме ці галузі в даній роботі вважатимуться як галузі, в яких інновації визначаються науковими дослідженнями.

Класифікація галузей у строгій відповідності до типів інновацій не є безперечною, оскільки в кожній з галузей одночасно присутні різні типи та види інновацій.

Інноваційний розвиток галузей економіки Придніпровського економічного району

Рівень інноваційного розвитку Придніпровського економічного району визначається насамперед рівнем розвитку промислового потенціалу Дніпропетровської, Запорізької та Кіровоградської областей, які входять до його складу. Дніпропетровська та Запорізька області є промислово розвиненими

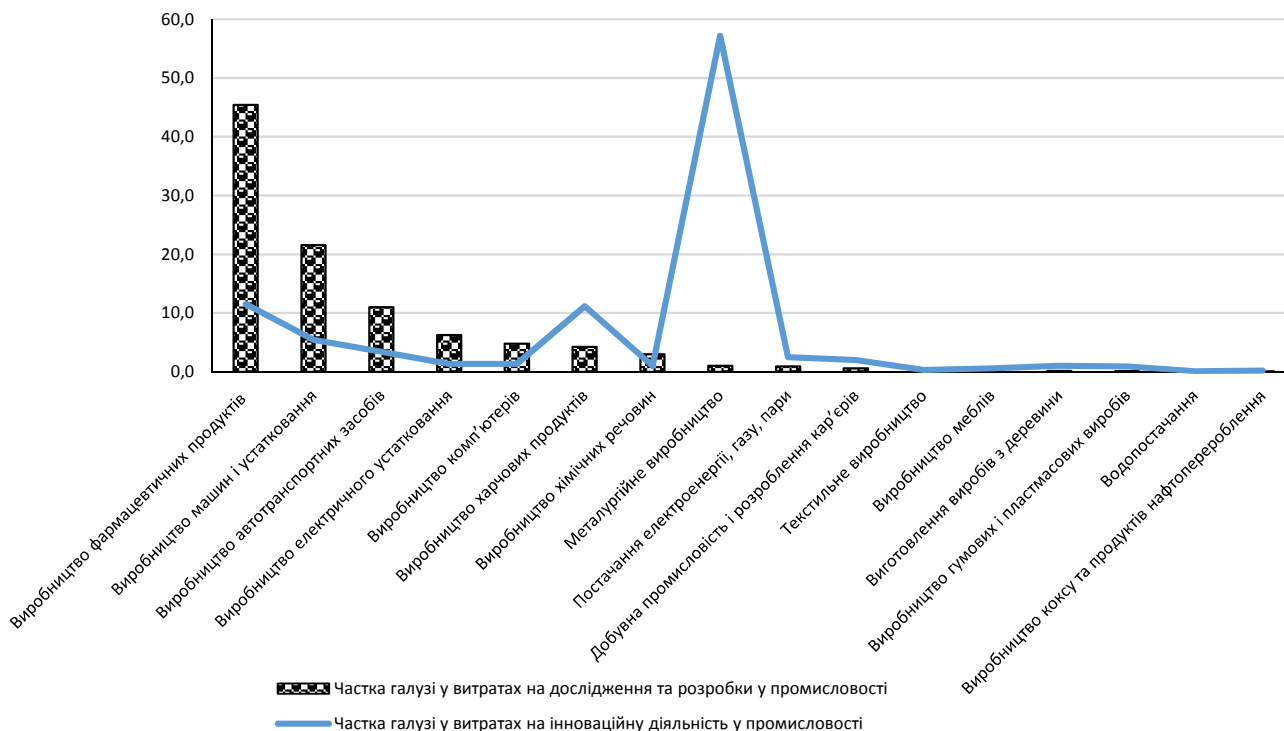


Рис. 2. Розподіл загального обсягу витрат на інноваційну діяльність за видами економічної діяльності промисловості

Розраховано та складено автором за даними Державної служби статистики [12].

і разом генерують 26% реалізованої промислової продукції в Україні. Значно меншим є вклад Кіровоградської області – 1,3%.

Майже кожне шосте промислове підприємство та кожне шосте інноваційне промислове підприємство України знаходиться у Придніпровському економічному районі (рис. 3).

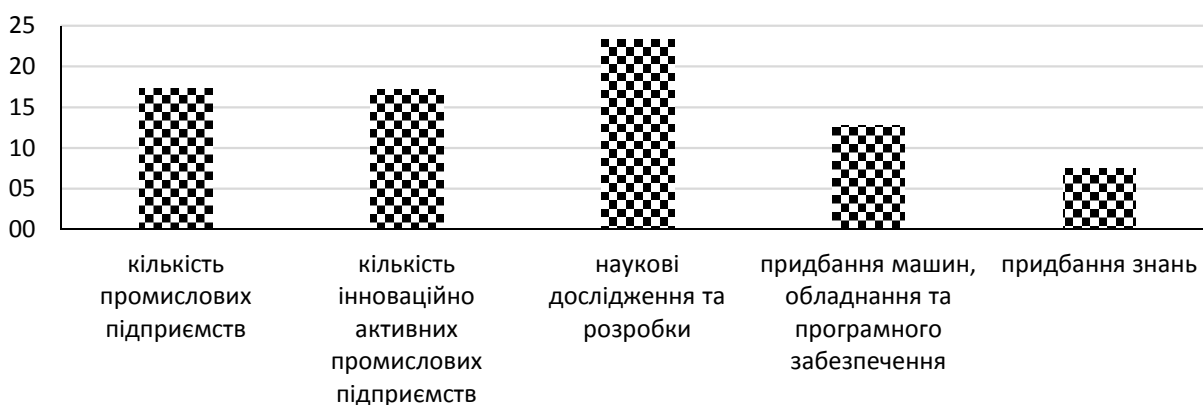


Рис. 3. Місце Придніпровського економічного району серед промислових підприємств України за напрямками проведення інновацій

Складено автором за даними Державної служби статистики [13; 14].

Аналіз ситуації серед промислових підприємств Придніпровського економічного району дозволяє зробити такі висновки: питома вага інноваційно активних підприємств за останні 10 років збільшилась, хоча абсолютна кількість тих, що здійснювали наукові дослідження та розробки значно

скоротилась. Значно зменшилась питома вага дослідницького потенціалу промислових підприємств Придніпровського економічного району. Більшість із них стали віддавати перевагу придбанню машин, обладнання та програмного забезпечення, а не проведенню наукових досліджень та розробок (рис. 4).

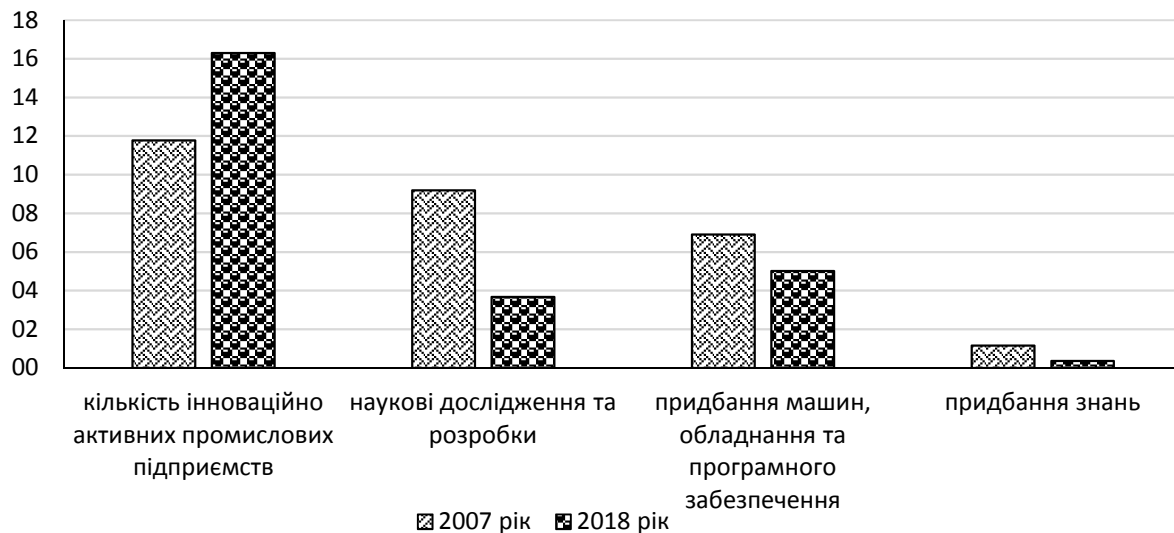


Рис. 4. Розподіл промислових підприємств Придніпровського економічного району за напрямами інноваційної діяльності

Складено автором за даними Державної служби статистики [15; 16].

Приведена загальна характеристика інноваційного розвитку ПЕР стосується промислових підприємств. Оцінка рівня інноваційної активності галузей економіки має враховувати специфіку, а саме, вид та тип інновацій, який притаманний кожній з них.

За даними табл. 2 у ПЕР переважають підприємства з нетехнологічними (маркетинговими та/або

організаційними) інноваціями. Разом із тим відсоток підприємств з технологічними інноваціями є вищим, ніж у середньому в Україні (41,1% та 35,9% відповідно), зокрема це стосується і підприємств з продуктивними інноваціями (12,8% та 9,4% відповідно).

Таблиця 2

Розподіл інноваційно активних підприємств ПЕР за технологічними та нетехнологічними інноваціями, відсотків

	Підприємства з технологічними (продуктовими та/або процесовими) інноваціями	З них			Підприємства тільки з нетехнологічними інноваціями
		підприємства з продуктивними інноваціями	підприємства з процесовими інноваціями	підприємства з продуктивними та процесовими інноваціями	
Україна	35,9	9,4	12,7	13,9	64,1
Дніпропетровська	34,8	9,3	13,0	12,5	65,2
Запорізька	35,5	13,9	4,3	17,3	64,5
Кіровоградська	53,0	15,2	20,7	17,1	47,0
В середньому по ПЕР	41,1	12,8	12,7	15,6	58,9

Розраховано та складено автором за даними Державної служби статистики.

Для визначення типу інновацій, які найбільш притаманні галузям економіки ПЕР доцільно визначити рейтингову оцінку їх розвитку за інтенсивністю (темпами зростання виробництва) та результативністю (внеском у ВРП) розвитку. Методологія інтегрального вимірювання розвитку видів економічної діяльності ПЕР базується на бальній оцінці за показниками інтенсивності та результативності та їх сумарному значенні. Кожен з показників є виключно важливим, тому ваговий вплив кожного прийнято на рівні 50% ($0,5 \times 2 = 1$). Результати бальної оцінки приведено в табл. 3.

Рейтинг видів економічної діяльності ПЕР за інтенсивністю та результативністю розвитку на основі бальної оцінки представлено на рис. 5.

Інтенсивніше та результативніше у ПЕР розвиваються металургійне виробництво, добувна промисловість, хімічна промисловість, виробництво гумових та пластмасових виробів, а також виробництво коксу та продуктів нафтоперероблення. Надати реальну оцінку розвитку фармацевтичної галузі у ПЕР немає можливості, оскільки вітчизняна статистика не надає данні за індексами випуску фармацев-

тичної промисловості у Дніпропетровській та Запорізькій областях. Тому бальна оцінка ґрунтувалась лише на даних індексу випуску у Кіровоградській

області, а також обсягах реалізованої фармацевтичної продукції всіх областей, що входять до складу ПЕР.

Таблиця 3

Бальна оцінка розвитку галузей ПЕР за інтенсивністю та ефективністю розвитку у 2012-2018 роках

	Інтенсивність розвитку			Результативність розвитку			Всього балів
	Індекс фізичного обсягу випуску	Бальна оцінка		Питома вага у загальному обсязі випуску	Бальна оцінка		
загальна		зважена	загальна		зважена		
Загалом по ПЕР	102,2	1		17,3	1		
Сільське, лісове та рибне господарство	129,7	1,269	0,635	13,5	0,780	0,390	1,025
Добувна промисловість	99,3	0,972	0,486	36,5	2,110	1,055	1,541
Переробна промисловість	94,1	0,921	0,460	27,1	1,566	0,783	1,244
харчова промисловість	98,7	0,966	0,483	12,0	0,695	0,347	0,830
легка промисловість	97,0	0,949	0,474	10,6	0,612	0,306	0,780
деревообробна промисловість	99,0	0,969	0,484	7,2	0,414	0,207	0,691
виробництво коксу та продуктів нафтоперероблення	97,1	0,950	0,475	19,1	1,106	0,553	1,028
хімічне виробництво	96,2	0,942	0,471	26,1	1,509	0,755	1,225
фармацевтика*	50,5	0,494	0,247	1,1	0,065	0,033	0,280
виробництво гумових і пластмасових виробів	106,9	1,046	0,523	20,2	1,168	0,584	1,107
металургійне виробництво	100,0	0,978	0,489	53,0	3,062	1,531	2,020
машинобудування	80,3	0,785		21,7	1,255	0,627	0,627
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	86,7	0,848	0,424	19,0	1,098	0,549	0,973
Будівництво	110,3	1,079	0,540	9,6	0,555	0,277	0,817
Торгівля	86,2	0,843	0,422	10,0	0,578	0,289	0,711
Транспорт	102,9	1,007	0,503	10,2	0,590	0,295	0,798
Готельний та ресторанный бізнес	108,2	1,059	0,529	11,1	0,642	0,321	0,850
Інформація та телекомунікації	140,2	1,372	0,686	6,8	0,393	0,197	0,882
Фінансова та страхова діяльність	118,9	1,163	0,582	12,8	0,740	0,370	0,952
Операції з нерухомим майном	142,0	1,389	0,695	13,4	0,775	0,387	1,082
Професійна, наукова та технічна діяльність	88,6	0,867	0,433	6,4	0,370	0,185	0,618
Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	111,4	1,090	0,545	10,3	0,595	0,298	0,843
Освіта	96,7	0,946	0,473	14,3	0,827	0,413	0,886
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	96,8	0,947	0,474	13,7	0,792	0,396	0,870
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	99,1	0,970	0,485	9,2	0,532	0,266	0,751

* Відсутні данні за індексами випуску фармацевтичної промисловості у Дніпропетровській та Запорізькій областях.

Розраховано автором за даними Державної служби статистики [15; 16] та головних управлінь статистики Дніпропетровської, Запорізької та Кіровоградської областей [17; 18; 19].

Розгляд методики, відповідно до якої галузі умовно поділено на чотири типи за домінуючими джерелами інновацій: науковий, інженерний, споживчий та тип ефективності, а також складання та аналіз рейтингу видів економічної діяльності за ін-

тенсивністю та ефективністю розвитку дозволяють зробити такі спостереження. За типами інновацій у ПЕР інтенсивніше та ефективніше розвиваються галузі, орієнтовані на ефективність. Підприємства цих видів діяльності впроваджують технологічні іннова-

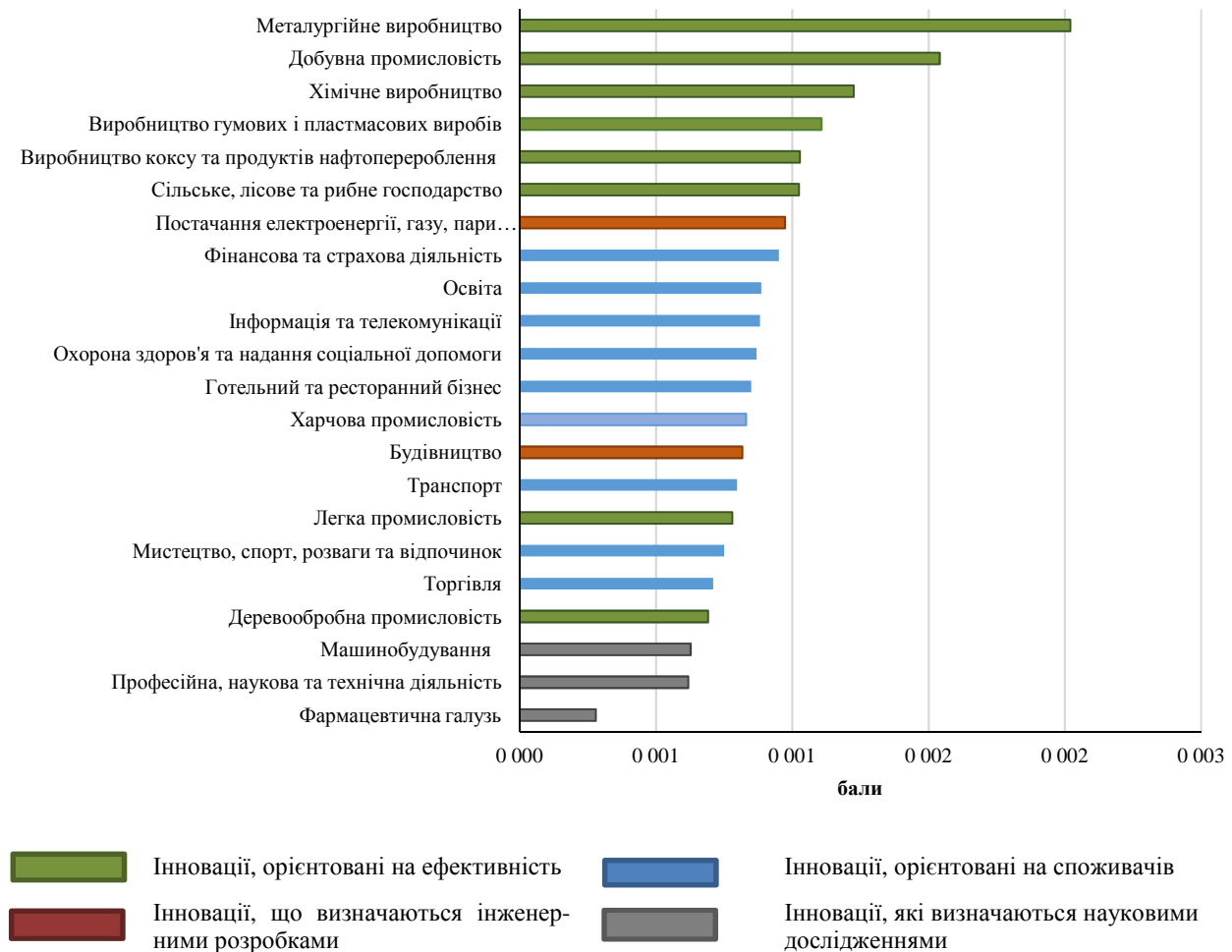


Рис. 5. Рейтинг видів економічної діяльності ПЕР за інтенсивністю та результативністю розвитку у 2012-2018 роках

ції (процесові та продуктові), технологічний рівень галузей є середньонизьким. Види діяльності, які орієнтовані на наукові інновації з продуктивним їх видом – машинобудування, професійна наукова діяльність та технічна діяльність, фармацевтика – знаходяться в кінці рейтингу галузей ПЕР за інтенсивністю та результативністю розвитку (табл. 4).

Висновки. Інституціональне забезпечення формування інноваційної екосистеми залежить від того, на який тип та вид інновацій націлені провідні види економічної діяльності, які розвиваються в обмеженому географічному просторі та реалізують локальні інноваційні процеси.

Якщо в ПЕР буде продовжуватися тенденція до розвитку видів економічної діяльності, інновації в яких орієнтовані на підвищення ефективності (насамперед це металургійна галузь), для яких найважливішим є наявність розвиненої системи партнерств, що сприяє ефективній взаємодії постачальників, виробників і замовників, а витрати на інноваційну діяльність здійснюються у напрямі придбання нових технологій, машин та обладнання, то впровадження нових інноваційних рішень має здійснюватися у напрямках:

модернізації устаткування з обов'язковим введенням нових екологічних систем і удосконаленням виробничих процесів, з метою збільшення сортаменту продукції [20, с. 46];

впровадження цифрових технологій на всіх етапах виробництва: IoT-платформ, хмарних технологій, інтелектуальних датчиків, мобільних пристроїв, «розумних» машин та механізмів, адитивних технологій (3D-друк), які забезпечують просунуті інтерфейси для взаємодії людини і машини, багаторівневу взаємодію з клієнтами та збір клієнтської інформації, перевірку достовірності та виявлення фактів шахрайства тощо [21].

Для розвитку таких галузей локальна інноваційна екосистема має забезпечувати підготовку STEM-персоналу, який володіє та регулярно оновлює сучасні цифрові навички, завдяки різноманітним програмам, які спрямовані на популяризацію в регіоні освіти впродовж життя, налагодженню партнерських відносин із бізнесом у сфері формування розвитку STEM-персоналу, реформування системи освіти та методів професійної підготовки персоналу, а також регулюванню інвестицій в освіту впродовж життя завдяки упровадженню податкових пільг та преференцій [22, с. 52].

Галузі економіки Придніпровського економічного району за типами та видами інновацій

Види економічної та промислової діяльності	Рейтинг	Типи інновацій	Переважаючий вид інновацій	Технологічний рівень галузей промисловості
Металургійне виробництво	1	Інновації, орієнтовані на ефективність	Продуктові та процесові	Середньонизький
Добувна промисловість	2	Інновації, орієнтовані на ефективність	Процесові	Середньонизький
Хімічне виробництво	3	Інновації, орієнтовані на ефективність	Продуктові та процесові	Середньовисокий
Виробництво гумових і пластмасових виробів	4	Інновації, орієнтовані на ефективність	Продуктові та процесові	Середньонизький
Виробництво коксу та продуктів нафтоперероблення	5	Інновації, орієнтовані на ефективність	Продуктові та процесові	Середньонизький
Сільське, лісове та рибне господарство	6	Інновації, орієнтовані на ефективність	Продуктові та процесові	
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	7	Інновації, що визначаються інженерними розробками	Продуктові та процесові	
Фінансова та страхова діяльність	8	Інновації, орієнтовані на споживачів	Нетехнологічні	
Освіта	9	Інновації, орієнтовані на споживачів	Нетехнологічні	
Інформація та телекомунікації	10	Інновації, орієнтовані на споживачів	Нетехнологічні	
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	11	Інновації, орієнтовані на споживачів	Нетехнологічні	
Готельний та ресторанний бізнес	12	Інновації, орієнтовані на споживачів	Нетехнологічні	
Харчова промисловість	13	Інновації, орієнтовані на споживачів	Продуктові та процесові	Низький
Будівництво	14	Інновації, що визначаються інженерними розробками	Процесові	
Транспорт	15	Інновації, орієнтовані на споживачів	Нетехнологічні	
Легка промисловість	16	Інновації, орієнтовані на ефективність	Продуктові та процесові	Низький
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	17	Інновації, орієнтовані на споживачів	Нетехнологічні	
Торгівля	18	Інновації, орієнтовані на споживачів	Нетехнологічні	
Деревообробна промисловість	19	Інновації, орієнтовані на ефективність	Продуктові та процесові	Низький
Машинобудування	20	Інновації, які визначаються науковими дослідженнями	Продуктові та процесові	Високий Середньовисокий
Професійна, наукова та технічна діяльність	21	Інновації, які визначаються науковими дослідженнями	Продуктові інновації	
Фармацевтика	22	Інновації, які визначаються науковими дослідженнями	Продуктові та процесові	Високий

Складено автором за результатами досліджень.

Серед видів діяльності, інноваційна активність яких визначається інженерними розробками та науковими дослідженнями у ПЕР найбільш перспективною є машинобудівна галузь. Для збільшення обсягів виробництва завдяки створенню та впровадженню нових та покращених технологій необ-

хідно проведення наукових досліджень та розробок, в яких виробники тісно взаємодіють в мережі із науковими установами, університетськими факультетами, науковими центрами. Необхідні професійні кадри і бізнес-середовище, що забезпечує надійний захист інтелектуальної власності; наявність розви-

нених промислових кластерів, а також політика, що сприяє отриманню більш широкого доступу до глобальних джерел технологій, знань і висококваліфікованих інженерно-технічних кадрів.

Довгострокові зусилля, яких вимагають наукові інновації, обов'язково передбачають наявність сприятливого середовища на національному рівні. Одними з перших кроків у цьому напрямі можуть стати внесення відповідних коректив до Стратегії інноваційного розвитку України щодо створення груп високого рівня за ключовими технологіями; визначення та періодичне оновлення національного переліку ключових технологій; підвищення рівня фінансування НДДКР мінімум до 2% ВВП; стимулювання довгострокових інвестицій в НДДКР, доведення частки приватного фінансування в загальному обсязі фінансування до 50% [23, с. 121], жорсткі заходи щодо захисту інтелектуальної власності, що гарантують отримання компаніями прибутку від продажів нових продуктів на основі своїх винаходів.

Успішне формування інституційної структури, сприятливої для встановлення розвинутої мережі партнерських відносин господарюючих суб'єктів з вектором на інноватизацію можливе лише у сполученні із обмеженням сфери дії інституційних пасток у вигляді корупції, адміністративних бар'єрів, незахищеності прав власності.

Література

1. **Підоричева І.Ю.** Інноваційна екосистема в сучасних економічних дослідженнях. *Економіка промисловості*. 2020. № 2 (90). С. 54-92. <http://doi.org/10.15407/econindustry2020.02.054>. 2. **ОЕСД.** Eurostat (2018). Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. Paris: OECD. P. 20. URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264304604-en.pdf?expires=1590089941&id=id&accname=guest&checksum=9F93B4A8551667E6DE6B4C1A61FFEF2C>. 3. **Наука та інноваційна діяльність в Україні, 2018 рік /** Державна служба статистики України. С. 11. 4. **Archibugi D., Pianta M.** Measuring technological change through patents and innovation surveys. *Technovation*. 1996. 16 (9). 5. **Френц М., Ламберт Р.** Открытые и закрытые инновации: сравнительный анализ национальных практик. *Форсайт*. 2008. №3(7). С. 16-31. 6. **Battisti G., Stoneman P.** How innovative are UK firms? Evidence from the CIS4 on the synergistic effects of innovations. Report for the Department of Trade and Industry, 2007. 7. **Пешкун Е.С.** Технологические инновации в реальном секторе современной экономики. *Экономика и управление*. 2010. № 8 (69). С. 139-141. 8. **Лисова Х.** Інновації в будівництві: чому українські девелопери не цікавляться новими технологіями. URL: <https://mind.ua/publications/20202837-innovaciyi-v-budivnictvi-chomu-ukrayinski-developeri-ne-cikavlyatsya-novimi-tehnologiyami>. 9. **Инновации в России – неисчерпаемый источник роста.** Центр по развитию инноваций McKinsey Innovation Practice. 2018. 112 с. 10. **Кінзерський Ю.В., Якубовський М.М., Галиця І.О. та ін.** Потенціал національної промисловості: цілі та механізми ефективного розвитку / за ред. канд. екон. наук Ю.В.

Кінзерського; НАН України, Ін-т екон. та прогнозування. Київ, 2009. 928 с. 11. **Якубовський Н.Н., Солдак М.А.** Выбор структурных акцентов активизации развития промышленности Украины. *Економіка промисловості*. 2017. 2(78). С. 5-21. <https://doi.org/10.15407/econindustry2017.02.005>. 12. **Промисловість України 2011-2015 (статистичний збірник) /** Державна служба статистики України. С. 73. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/druk/katalog/prom/prom.zip>. 13. **Наука та інноваційна діяльність в Україні, 2007 рік /** Державна служба статистики України. С. 197. 14. **Наука та інноваційна діяльність в Україні, 2018 рік /** Державна служба статистики України. С. 66. 15. **Регіони України, 2019 /** Державна служба статистики України. С. 273. 16. **Регіони України, 2015 /** Державна служба статистики України. С. 233-239. 17. **Головне управління статистики Дніпропетровської області.** Обсяг реалізованої промислової продукції (товарів, послуг) за видами економічної діяльності у 2012–2018 роках. URL: <http://www.dneprstat.gov.ua/statinfo/p/2018/p14.pdf>. 18. **Головне управління статистики Запорізької області.** Обсяг реалізованої промислової продукції за видами діяльності у 2018 році (остаточні дані). URL: <http://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informat-siia/42-statistichna-informatsiya/arkhiv-statystychnoi-informatsi/226-227-promyslovist-budivnytstvo/320-2-2-6-4-obsyag-realizovanoji-promislovoji-produktsiji-za-osnovnimi-vidami-diyalnosti>. 19. **Головне управління статистики Кіровоградської області.** Обсяг реалізованої промислової продукції за видами діяльності у 2018 році (остаточні дані). URL: http://www.kr.ukrstat.gov.ua/?r=stat/2019/03/prom/stat_inf_oper_prom6od. 20. **Якубовський М.М., Солдак М.О.** Регіональні особливості розвитку промисловості України. *Економіка України*. 2017. № 3. С. 35-48. 21. **Амоша О.І., Нікіфорова В.А.** Світовий досвід становлення металургійних смарт-виробництва: особливості, напрями, наслідки. *Економіка промисловості*. 2019. №2 (86). С. 84-106. doi: <http://doi.org/10.15407/econindustry2019.02.84>. 22. **Чекіна В.Д., Воргач О.А.** Державне регулювання оподаткування доходів фізичних осіб у контексті формування персоналу для смарт-промисловості. *Економіка промисловості*. 2019. № 2 (86). С. 51-83. doi: <http://doi.org/10.15407/econindustry2019.02.051>. 23. **Трансформаційний потенціал цифровізації економіки України: звіт про НДР (заключний) /** НАН України, Ін-т економіки промисловості; кер. В.П. Вишневський; викон.: Вишневський В.П., Чекіна В.Д., Гаркушенко О.М. [та ін.]. Київ, 2018. 176 с. № ДР 0118U002109.

References

1. Pidorycheva, I.Yu. (2020). Innovation ecosystem in contemporary economic researches. *Econ. promisl.*, 2 (90), pp. 54-92. doi: <http://doi.org/10.15407/econindustry2020.02.054> [in Ukrainian].

2. OECD. Eurostat. (2018). Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. Paris: OECD. P. 20. Retrieved from <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264304604-en.pdf?expires=1590089941&id=id&accname=guest&checksum=9F93B4A8551667E6DE6B4C1A61FFEF2C>.

3. Nauka ta innovatsiina diialnist v Ukraini, 2018 rik [Science and innovation in Ukraine, 2018]. State Statistics Service of Ukraine (p. 11). [in Ukrainian].
4. Archibugi D., Pianta M. (1996). Measuring technological change through patents and innovation surveys. *Technovation*, 16 (9).
5. Franz M., Lambert R. (2008)/ Open and closed innovations: a comparative analysis of national practices. *Foresight*, 3(7), pp. 16-31 [in Russian].
6. Battisti G., Stoneman P. (2007). How innovative are UK firms? Evidence from the CIS4 on the synergistic effects of innovations. Report for the Department of Trade and Industry.
7. Peshkun E.S. (2010). Technological innovations in the real sector of the modern economy. *Economics and Management*, 8 (69), pp. 139-141 [in Russian].
8. Lysova Kh. Innovatsii v budivnytstvi: chomu ukraïnski developery ne tsikavliatsia novymy tekhnolohiiamy [Innovations in construction: why Ukrainian developers are not interested in new technologies]. (n.d.). *mind.ua*. Retrieved from <https://mind.ua/publications/20202837-innovatsiyi-v-budivnictvi-chomu-ukrayinski-developeri-ne-cikavlyatsya-novimi-tehnologiyami> [in Ukrainian].
9. Innovation in Russia is an inexhaustible source of growth. (2018). McKinsey Innovation Practice Center for Innovation Development. 112 p. [in Russian].
10. Kindzerskyi Yu.V., Yakubovskiy M.M., Halutsia I.O. et al. (2009). Potentsial natsionalnoi promyslovosti: tsili ta mekhanizmy efektyvnoho rozvytku [Potential of national industry: goals and mechanisms of effective development of the NAS of Ukraine; Inst. Of Economics. and forecasting]. Kyiv, Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine [in Ukrainian].
11. Yakubovskiy M.M. & Soldak M.O. (2017). Choosing structural accents of Ukraine's industry development activation. *Econ. promisl.*, 2(78), pp. 5-21. doi: 10.15407/econindustry2017.02.005.
12. Promyslovist Ukrainy 2011-2015 (statystychnyi zbirnyk) [Industry of Ukraine 2011-2015 (statistical collection)]. (p. 73). State Statistics Service of Ukraine. *ukrstat.gov.ua*. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua/druk/katalog/prom/prom.zip> [in Ukrainian].
13. Nauka ta innovatsiina diialnist v Ukraini, 2007 rik [Science and innovation in Ukraine, 2007]. (p. 197). Kyiv, State Statistics Service of Ukraine [in Ukrainian].
14. Nauka ta innovatsiina diialnist v Ukraini, 2018 rik [Science and innovation in Ukraine, 2018]. (p. 66). Kyiv, State Statistics Service of Ukraine [in Ukrainian].
15. Rehiony Ukrainy, 2019 [Regions of Ukraine, 2019]. (p. 273). Kyiv, State Statistics Service of Ukraine [in Ukrainian].
16. Rehiony Ukrainy, 2015 [Regions of Ukraine, 2015]. (pp. 233-239). Kyiv, State Statistics Service of Ukraine [in Ukrainian].
17. Holovne upravlinnia statystyky Dnipropetrovskoi oblasti. Obsiah realizovanoi promyslovoi produktsii (tovariv, posluh) za vydamy ekonomichnoi diialnosti u 2012–2018 rokakh [Main Department of Statistics of Dnipropetrovsk region. Volume of sold industrial products (goods, services) by types of economic activity in 2012–2018]. *dneprstat.gov.ua*. Retrieved from <http://www.dneprstat.gov.ua/statinfo/p/2018/p14.pdf> [in Ukrainian].
18. Holovne upravlinnia statystyky Zaporizkoi oblasti. Obsiah realizovanoi promyslovoi produktsii za vydamy diialnosti u 2018 rotsi (ostatochni dani) [Main Department of Statistics of Zaporizhia region. Volume of sold industrial products by type of activity in 2018 (final data)]. *zp.ukrstat.gov.ua*. Retrieved from <http://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia/42-statistichna-informatsiya/arkhiv-statystychnoi-informatsii/226-227-promyslovist-budivnytstvo/320-2-2-6-4-obsyag-realizovanoi-promislovoji-produktsiji-za-osnovnimi-vidami-diyalnosti> [in Ukrainian].
19. Holovne upravlinnia statystyky Kirovohradskoi oblasti. Obsiah realizovanoi promyslovoi produktsii za vydamy diialnosti u 2018 rotsi (ostatochni dani) [Main Department of Statistics of Kirovohrad Region. Volume of sold industrial products by type of activity in 2018 (final data)]. *kr.ukrstat.gov.ua*. Retrieved from http://www.kr.ukrstat.gov.ua/?r=stat/2019/03/prom/stat_inf_oper_prom6 [in Ukrainian].
20. Yakubovskiy M.M., Soldak M.O. (2017). Rehionalni osoblyvosti rozvytku promyslovosti Ukrainy [Regional peculiarities of industry development in Ukraine]. *Ekonomika Ukrainy – Economy of Ukraine*, 3, pp. 35-48 [in Ukrainian].
21. Amosha, O. I., & Nikiforova, V. A. (2019). World experience of steel smart productions development: features, trends, consequences. *Econ. promisl.*, 2 (86), pp. 84-106. doi: <http://doi.org/10.15407/econindustry2019.02.084> [in Ukrainian].
22. Chekina, V. D., & Vorhach, E. A. (2019). Government regulation of the personal income taxation in the context of personnel forming for smart industry. *Econ. promisl.*, 2 (86), pp. 51-83. doi: <http://doi.org/10.15407/econindustry2019.02.051> [in Ukrainian].
23. Vyshnevskiy V.P., Chekina V.D., Harkushenko O.M. et al. (2018). Transformatsiyni potentsial tsyfrovizatsii ekonomiky Ukrainy: zvit pro NDR (zakliuchnyi) [Transformational potential of digitalization of the economy of Ukraine: report on research (final)]. Kyiv, IIE of NAS of Ukraine. 176 p. [in Ukrainian].

Солдак М. О. Оцінка інноваційної активності галузей економіки Придніпровського економічного району в контексті формування регіональних інноваційних екосистем

Інноваційні екосистеми створюються та розвиваються в локалізованому просторі, де вже сконцентровані матеріальні, виробничі, інформаційні та трудові ресурси, які дозволяють розробляти та використовувати інноваційні рішення. Кожна галузь економіки має характерні особливості ведення господарської діяльності й види інноваційної активності.

У роботі галузі умовно поділено на чотири типи за домінантними джерелами інновацій (науковий, інженерний, споживчий та тип ефективності), а також за видами інноваційної активності (технологічні та нетехнологічні інновації). Складання та аналіз рейтингу видів економічної діяльності Придніпровського економічного району за інтенсивністю та результативністю розвитку дозволяють зробити такі спостереження. За типами інновацій інтенсивніше та результативніше розвиваються галузі, орієнтовані на ефективність (металургійна промисловість), в яких впровадження інно-

вацій у виробничі процеси, системи поставок дозволяють скоротити витрати при збереженні та підвищенні якості та екологічності продукції, а витрати на інноваційну діяльність здійснюються у напрямі придбання нових технологій, машин та обладнання. Види діяльності, інновації в яких визначаються інженерними розробками та науковими дослідженнями, а підприємства розробляють та впроваджують технологічні продуктивні інновації – машинобудування та професійна наукова діяльність – знаходяться в кінці рейтингу галузей за інтенсивністю та результативністю. Для активізації розвитку таких видів діяльності інноваційна екосистема має забезпечувати умови проведення наукових досліджень та розробок, формування та розвиток мереж, які концентрують наукові центри та наукоємне промислове виробництво; підготовку професійних кадрів; надійний захист інтелектуальної власності; розвинені промислові кластери; отримання широкого доступу до глобальних джерел технологій, знань і висококваліфікованих інженерно-технічних кадрів.

Ключові слова: інноваційна екосистема, галузі економіки, промисловість, види інновацій, типи інновацій, інноваційна активність.

Soldak M. Assessment of the Innovative Activity of the Pridneprovsky Economic Region's Economic Sectors in the Context of the Formation of Regional Innovation Ecosystems

Innovation ecosystems are created and developed in a localized space, where material, production, information and labor resources are already concentrated, allowing development and use of innovative solutions. Each sector of the economy has characteristic features and types of innovation activity.

In the paper, sectors of the economy are conditionally divided into four types according to the dominant sources of innovation (scientific, engineering, consumer and type of efficiency), and kinds of innovative activity (technological and non-technological innovations). The compilation and analysis of the rating of the types of economic activities of the Pridneprovsky economic region in terms of the intensity and effectiveness of development allow to make the following observations. By types of innovations, efficiency-oriented industries (metallurgical industry) are developing more intensively and effectively. In this sectors innovation in production processes, supply systems can reduce costs with maintaining and improving the quality and environmental friendliness of products, and the costs of innovation are carried out in the direction of purchasing new technologies, machinery and equipment. Activities in which innovations are determined by engineering developments and scientific research, and enterprises develop and implement technological product innovations – mechanical engineering and professional scientific activities – are at the end of the rating of industries in terms of intensity and effectiveness. To enhance the development of such activities, the innovation ecosystem should provide conditions for research and development, the formation and development of networks concentrating research centers and

high-tech industrial production; professional training; reliable protection of intellectual property; developed industrial clusters; gaining wide access to global sources of technology, knowledge and highly qualified engineering and technical personnel.

Keywords: innovation ecosystem, sectors of the economy, industry, types of innovations, kinds of innovations, innovative activity.

Солдак М. А. Оценка инновационной активности отраслей экономики Приднепровского экономического района в контексте формирования региональных инновационных экосистем

Инновационные экосистемы создаются и развиваются в локализованном пространстве, где уже сконцентрированы материальные, производственные, информационные и трудовые ресурсы, позволяющие разрабатывать и использовать инновационные решения. Каждая отрасль экономики имеет характерные особенности ведения хозяйственной деятельности и виды инновационной активности.

В работе отрасли условно разделены на четыре типа по доминантными источниками инноваций (научный, инженерный, потребительский и тип эффективности), а также по видам инновационной активности (технологические и нетехнологические инновации). Составление и анализ рейтинга видов экономической деятельности Приднепровского экономического района по интенсивности и результативности развития позволяют сделать следующие наблюдения. По типам инноваций интенсивнее и результативнее развиваются отрасли, ориентированные на эффективность (металлургическая промышленность), в которых внедрение инноваций в производственные процессы, системы поставок позволяют сократить затраты при сохранении и повышении качества и экологичности продукции, а затраты на инновационную деятельность осуществляются в направлении приобретения новых технологий, машин и оборудования. Виды деятельности, инновации в которых определяются инженерными разработками и научными исследованиями, а предприятия разрабатывают и внедряют технологические продуктовые инновации – машиностроение и профессиональная научная деятельность – находятся в конце рейтинга отраслей по интенсивности и результативности. Для активизации развития таких видов деятельности инновационная экосистема должна обеспечивать условия проведения научных исследований и разработок, формирование и развитие сетей, концентрирующих научные центры и наукоёмкое промышленное производство; подготовку профессиональных кадров; надёжную защиту интеллектуальной собственности; развитые промышленные кластеры; получение широкого доступа к глобальным источникам технологий, знаний и высококвалифицированных инженерно-технических кадров.

Ключевые слова: инновационная экосистема, отрасли экономики, промышленность, виды инноваций, типы инноваций, инновационная активность.

Стаття надійшла до редакції 03.06.2020

Прийнято до друку 11.06.2020