

Міністерство освіти і науки України

Український інститут науково-технічної експертизи та інформації

НАУКОВО-АНАЛІТИЧНА ДОПОВІДЬ

Інноваційна діяльність в Україні у 2019 році

Київ – 2020

УДК [330.341.1+001.895](477)

ПЗ4

Авторський колектив:

Писаренко Тетяна Василівна

Кваша Тетяна Костянтинівна

Рожкова Лілія Віталіївна

Коваленко Олександра Вікторівна

ПЗ4 **Інноваційна діяльність в Україні у 2019 році:** науково-аналітична доповідь / Т.В. Писаренко, Т.К. Кваша, Рожкова Л.В., Коваленко О.В. – К.: УкрІНТЕІ, 2020. – 45 с.

ISBN 978-966-479-114-1

Викладено результати дослідження стану інноваційної діяльності в Україні у 2019 р. на основі міжнародних індексів, даних головних розпорядників бюджетних коштів, Державної служби статистики України.

Розраховано на представників органів державної влади, наукових працівників, інженерних кадрів, викладачів вищих навчальних закладів, аспірантів і студентів відповідних спеціальностей.

УДК [330.341.1+001.895](477)

ISBN 978-966-479-114-1

© УкрІНТЕІ, 2020

© МОН України, 2020

© Т.В. Писаренко, Т.К. Кваша, Л.В. Рожкова, О.В. Коваленко, 2020

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
I ІННОВАЦІЙНА СПРОМОЖНІСТЬ І ТЕХНОЛОГІЧНА ГОТОВНІСТЬ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ У МІЖНАРОДНИХ ПОРІВНЯННЯХ	5
1.1 Глобальний індекс інновацій (Global Innovation Index)	5
1.2 Індекс інноваційного розвитку агентства Bloomberg (Bloomberg Innovation Index).....	8
1.3 Глобальний індекс конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index).....	9
1.4 Інноваційний індекс Європейського інноваційного табло (Innovation Union Scoreboard – IUS)	9
1.5 Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів (Global Talent Competitiveness Index).....	14
II РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ (ЗА ДАНИМИ ДЕРЖСТАТУ УКРАЇНИ)	18
2.1 Інноваційна діяльність промислових підприємств.....	18
2.2 Витрати на інноваційну діяльність.....	19
2.2 Фінансування інноваційної діяльності.....	21
III ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ ЗА ТЕХНОЛОГІЧНИМИ СЕКТОРАМИ (ЗА ДАНИМИ ДЕРЖСТАТУ УКРАЇНИ).....	26
3.1 Наукоємний сегмент в економіці України	27
3.2 Наукова діяльність	28
3.3 Інноваційна активність промислових підприємств	30
3.4 Витрати промислових підприємств на інноваційну діяльність.....	31
2.5 Реалізація інноваційної продукції	33
2.6 Впровадження нових видів інноваційної продукції та технологічних процесів	35
ВИСНОВКИ.....	38
ДОДАТОК А.....	40
Таблиця 1 - Розподіл видів економічної діяльності за технологічними секторами за 4-начними кодами за методикою ОЕСР*	40
Таблиця 2 - Розподіл видів економічної діяльності за технологічними секторами за 2-начними кодами за методикою ОЕСР	43

ВСТУП

У сучасних умовах національні стратегії розвитку науки, технологій та інновацій (НТІ) поєднують наукову досконалість і розробку ключових технологій для підтримки конкурентоспроможності економік, а також вирішення суспільних викликів. При цьому традиційний підхід щодо визначення пріоритетних напрямів, на яких слід сконцентрувати наукові та технологічні зусилля, залишається центральним, особливо це стосується НТІ третьої промислової революції: цифровізація, зелене зростання, інновації в медицині, нові передові технології в промисловості (нанотехнології, біотехнологія, космічні технології тощо). Підхід, орієнтований на місію, все більше доповнює традиційний підхід. Уряди прагнуть досягти стійкого економічного зростання в контексті основних суспільних проблем і викликів, таких як зміна клімату, старіння населення, цифровізація тощо і виробляють відповідну місієорієнтовану політику. Цей підхід передбачає частковий відхід від традиційної підтримки національної конкурентоспроможності, зосередженої на промислових секторах та/або конкретних технологіях, та націленість на вирішення суспільних викликів.

Зростаюча спрямованість на вирішення суспільних викликів у світі привела до посилення ролі досліджень та інновацій, які мають сприяти досягненню Цілей сталого розвитку 2030 (ООН), спонукати уряди виходити за межі ринкових невдач та системних збоїв для того, щоб керувати (а не піддаватися) технологічними переходами, які підтримують, а не долають суспільні виклики.

Представлені у цій аналітичній довідці дані про інноваційну діяльність в Україні показують основні проблеми та досягнення сфери НТІ у 2018-2019 рр., зокрема ці дані стосуються позицій України у міжнародних індексах, аналізу інноваційної активності українських підприємств, організацій та установ, у т. ч. за технологічними секторами, аналізу трансферу технологій як важливої складової інноваційної діяльності.

Ця інформація сприятиме розумінню подальших направленостей інновацій, які визначатимуть шляхи і швидкості змін технологічного розвитку суспільства, а також напрями майбутніх науково-технічних досліджень та інноваційної діяльності, і виробленню ефективної наукової та інноваційної політики в Україні. Аналіз діяльності промислових підприємств України, у т. ч. високотехнологічного сектору, здійснено на основі даних Держстату за 2018-2019 рр.

Позитивна динаміка наведених показників, особливо у високотехнологічному секторі, свідчить про ефективність роботи всієї науково-технічної та інноваційної системи України, у т. ч. щодо підтримки національної конкурентоспроможності.

І ІННОВАЦІЙНА СПРОМОЖНІСТЬ І ТЕХНОЛОГІЧНА ГОТОВНІСТЬ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ У МІЖНАРОДНИХ ПОРІВНЯННЯХ

На міжнародному рівні широко використовується інтегральна оцінка стану розвитку інноваційної системи.

Україна представлена у кількох міжнародних рейтингах, які оцінюють інноваційний потенціал, технологічну та інноваційну конкурентоспроможність. Найбільш авторитетними є Глобальний індекс інновацій (Global Innovation Index), Індекс інноваційного розвитку агентства Bloomberg (Bloomberg Innovation Index), Глобальний індекс конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index), Інноваційний індекс Європейського інноваційного табло (Innovation Union Scoreboard), Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів (Global Talent Competitiveness Index).

1.1 Глобальний індекс інновацій (Global Innovation Index)

Згідно з доповіддю “Глобальний індекс інновацій 2019”, підготовленою спільно Корнельським університетом, школою бізнесу INSEAD і Всесвітньою організацією інтелектуальної власності (ВОІВ), очолюють рейтинг провідних країн-новаторів Швейцарія (6 років поспіль), Швеція, США, Нідерланди та Велика Британія.

Доповідь за 2019 р. присвячена майбутньому медичних інновацій. За останні два століття розвиток сфери охорони здоров'я призвів до стійкого збільшення тривалості життя і покращення його якості, що в свою чергу привело до істотного внеску в економічне зростання. Медичні інновації сприяли цьому прогресу. За прогнозами експертів, нові технології й нетехнологічні інновації, ймовірно, будуть продовжувати збагачувати систему охорони здоров'я швидкими темпами. Штучний інтелект, геноміка, дослідження стовбурових клітин, великі дані і мобільні додатки у сфері охорони здоров'я відкривають можливості для поліпшення здоров'я. А такі нововведення, як доставка ліків за допомогою безпілотників, мають потенціал для сільських районів і країн, що розвиваються.

У доповіді також досліджено взаємозв'язок глобальних темпів економічного зростання та інновацій. Оскільки у 2019 році світове економічне зростання має спадну тенденцію, питання полягає в тому, чи збережеться ця тенденція. Виділяються дві проблеми:

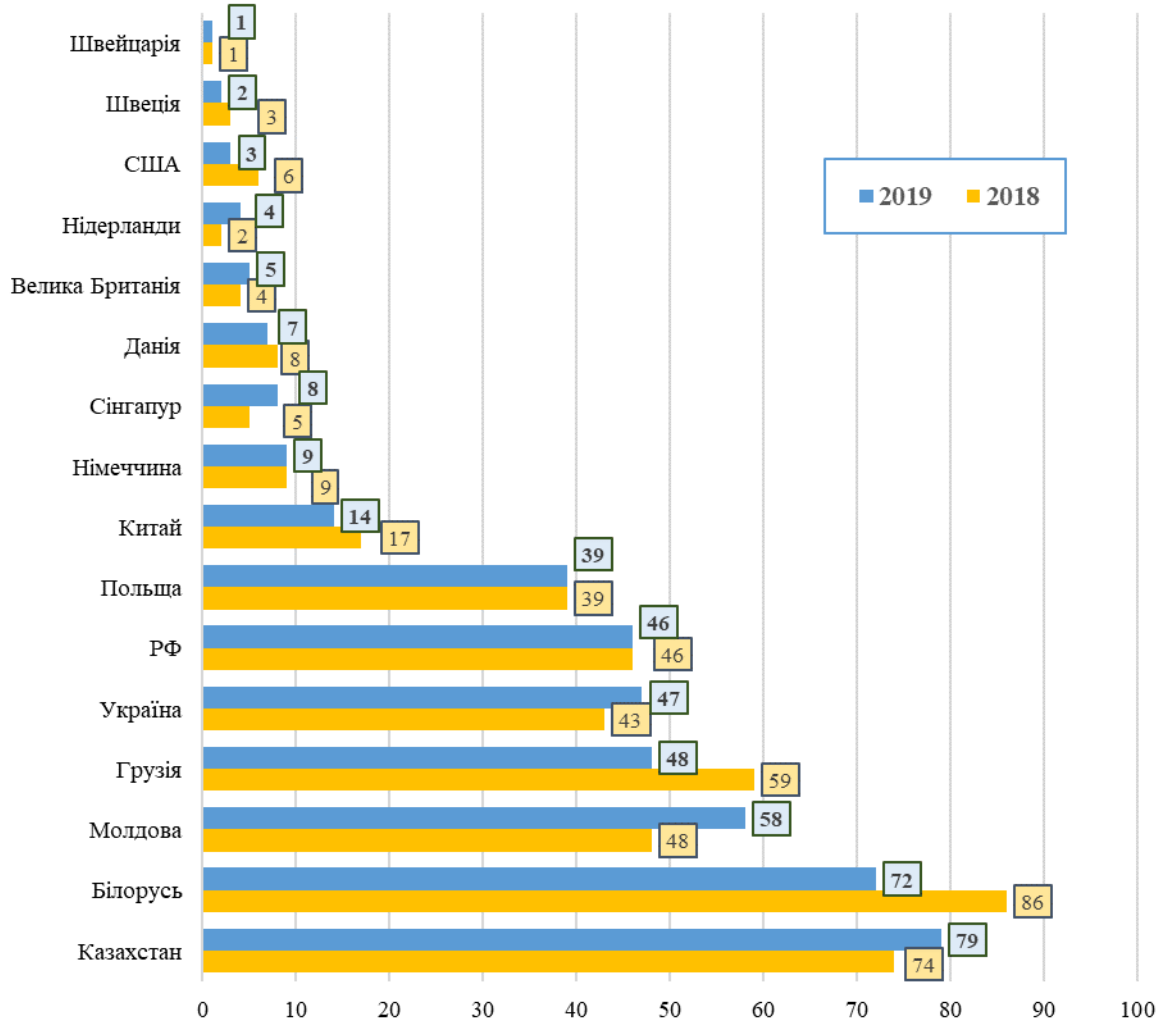
по-перше, Глобальний індекс інновацій (ГІІ) - 2019 показує, що державні витрати на НДДКР, зокрема в деяких країнах з високим рівнем доходу, відповідальних за розвиток технологій, ростуть повільно або не ростуть взагалі. Відмова від державної підтримки НДДКР у країнах з високим рівнем доходу викликає стурбованість, враховуючи її центральну роль у фінансуванні базових

НДДКР та інших досліджень “блакитного неба”, які є ключем до майбутніх інновацій, у тому числі для інновацій у сфері охорони здоров'я;

по-друге, посилення протекціонізму, зокрема такого, який впливає на наукомісткі галузі і потоки знань, створює ризики для глобальних інноваційних мереж та поширення інновацій. Якщо ці нові перешкоди для міжнародної торгівлі, інвестицій і мобільності робочої сили залишаться без уваги, це призведе до уповільнення зростання продуктивності інновацій та поширенню їх по всьому світу.

У доповіді “Глобальний індекс інновацій 2019” наведено дані про інноваційну діяльність 129 країн і територій світу. 80 параметрів, які використовуються для оцінки, дають повну картину інноваційного розвитку, включаючи огляд політичної ситуації, стану справ в освіті, рівня розвитку інфраструктури та бізнесу.

До десяти найбільш інноваційних країн світу також увійшли: Фінляндія, Данія, Сінгапур, Німеччина та Ізраїль (рис.1).



Джерело: The Global Innovation Index 2018. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2018-report>
The Global Innovation Index 2019. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2019-report>

Рис. 1 Динаміка ГІІ по країнах за 2018-2019 рр.

При цьому Польща посіла 39 місце, РФ – 46, Молдова – 58, Казахстан – 79, Білорусь – 72. З країн колишнього СРСР найкращий показник – у Естонії, яка посіла 24 місце.

У 2019 році Україна втратила в рейтингу 4 позиції і посіла 47 місце, випередивши Грузію (48 місце). А у групі країн за рівнем доходів нижче середнього Україна посіла 2 місце, поступившись В'єтнаму.

Основою української інноваційної конкурентоспроможності є людський капітал і дослідження, а також знання й результати наукових досліджень. Їх ефективна реалізація і є головною конкурентною перевагою. Однак у 2019 р. за підіндексом “Людський капітал і дослідження” Україна втратила ще 8 позицій і опинилася на 51 місці. Причиною цього стало скорочення витрат на освіту у відсотковому співвідношенні до ВВП (22 місце у 2017 р., 26 місце – 2018 р., 48 місце – 2019 р.) та витрат на дослідження і розробки у відсотковому співвідношенні до ВВП (54 місце у 2017 р., 62 місце у 2018 р., 67 місце у 2019 р.).

За підіндексом “Знання й результати наукових досліджень” Україна на високому 28-му місці в загальному рейтингу, втративши одну позицію порівняно з 2018 р. Серед сильних сторін даного підіндексу варто виділити наступні показники: створення знань (17-е місце), співвідношення патентів за походженням до ВВП за паритетом купівельної спроможності (17-е місце), співвідношення корисних моделей за походженням до ВВП за паритетом купівельної спроможності (1-е місце), витрати на комп'ютерне програмне забезпечення у відсотках ВВП (19-е місце), експорт ІКТ послуг у відсотках від загального обсягу торгівлі (11-е місце).

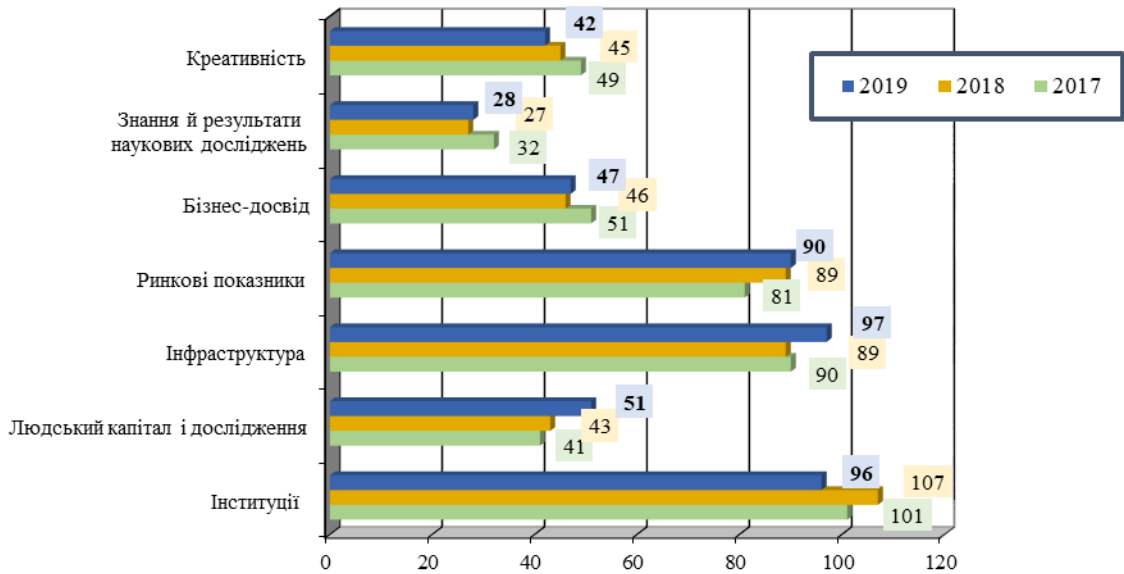
У 2019 р. за підіндексом “Інституції” позиція України помітно покращилася – 96 місце проти 107-го у 2018 р., у тому числі за показником політичне середовище – 110 (122-е місце – 2018 р.), регуляторне – 78 (78-е місце – 2018 р.), за станом бізнес-середовища – 99 (100-е місце – 2018 р.).

За рівнем розвитку інфраструктури Україна втратила вісім позицій і посідає 97 місце рейтингу. При цьому низьким залишається значення показника “екологічна сталість” – 120 місце, оскільки за показником “ВВП на одиницю спожитої енергії” Україна на 115 місці.

Ринкові показники України оцінені у 43,3 балів, що відповідає 90 місцю в рейтингу (89 місце у 2018 р.) (за кредитами – 91 місце, інвестиціями – 115, рівнем торгівлі та конкуренції – 42).

За оцінкою бізнес-досвіду Україна посіла 47 місце (за кількістю працівників інтелектуальної праці – 45 місце, інноваційним зв'язками – 55, сприйняттям знань – 73).

За підіндексом “Креативність” Україна покращила свою позицію, перемістившись із 45 місця на 42, у тому числі за показником нематеріальні активи посідає 17 місце, креативні товари та послуги – 91, онлайн креативність – 43 (рис.2).



Джерело: The Global Innovation Index 2017. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2017-report>

The Global Innovation Index 2018. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2018-report>

The Global Innovation Index 2019. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2019-report>

Рис.2 Динаміка підіндексів ГІ для України за 2017-2019 рр.

У 2019 році автори доповіді відмовилися від підходу, який передбачав визначення Індексу інноваційної ефективності, і почали складати графіки залежності витрат і результатів економік на основі рекомендацій Центру компетенцій зі складових показників і табло (COIN) Європейської комісії.

1.2 Індекс інноваційного розвитку агентства Bloomberg (Bloomberg Innovation Index)

Щорічний Інноваційний індекс Bloomberg аналізує десятки критеріїв, використовуючи сім показників, включаючи інтенсивність досліджень і розробок, тобто співвідношення витрат на дослідження і розробки та ВВП, виробництво з доданою вартістю та проникнення високих технологій.

Для рейтингу Bloomberg аналізує 60 економік – переважно, це країни Європи, Північної Америки та Азії.

У 2020 р. рейтинг очолила Німеччина з показником 88,21 балу. На другому та третьому місцях Південна Корея й Сінгапур відповідно. До топ-5 також увійшли Швейцарія і Швеція. До топ-10 увійшли Ізраїль, Фінляндія, Данія, США і Франція. Китай – на 15 місці (+1 позиція), Росія посіла 26 місце рейтингу (+ 1 позиція), Польща – 25 (-3 позиції).

Найбільший позитивний стрибок зробила Словенія, яка за рік піднялася на десять позицій і посіла 21 місце. Найбільше, на п'ять позицій, опустилася Нова Зеландія.

Чотири економіки вперше увійшли до Інноваційного індексу: Алжир, який дебютував на 49 позиції, а також Єгипет (58), Казахстан (59) та Макао (60 позиція).

Україна втратила три позиції порівняно з минулим роком у рейтингу інноваційних економік світу і посіла 56 місце серед 60 досліджуваних країн. Таке падіння зумовлено послабленням позиції України за 4-ма із семи складових даного індексу (табл. 1).

Таблиця 1

Місце України за складовими Інноваційного індексу Bloomberg у 2018-2020 рр.

Роки	Загальний індекс	Інтенсивність досліджень і розробок (витрати на НДДКР по відношенню до ВВП)	Продуктивність	Проникнення високих технологій (частка інноваційних компаній у загальній кількості підприємств)	Концентрація дослідників (кількість науковців на 1 млн жителів)	Виробництво з доданою вартістю (додана вартість виробництва по відношенню до ВВП)	Ефективність вищої освіти (частка випускників ЗВО в загальній кількості випускників освітніх установ)	Патентна активність
2018	46	47	50	32	46	48	21	27
2019	53	54	60	37	46	58	28	35
2020	56	57	57	35	49	57	48	36

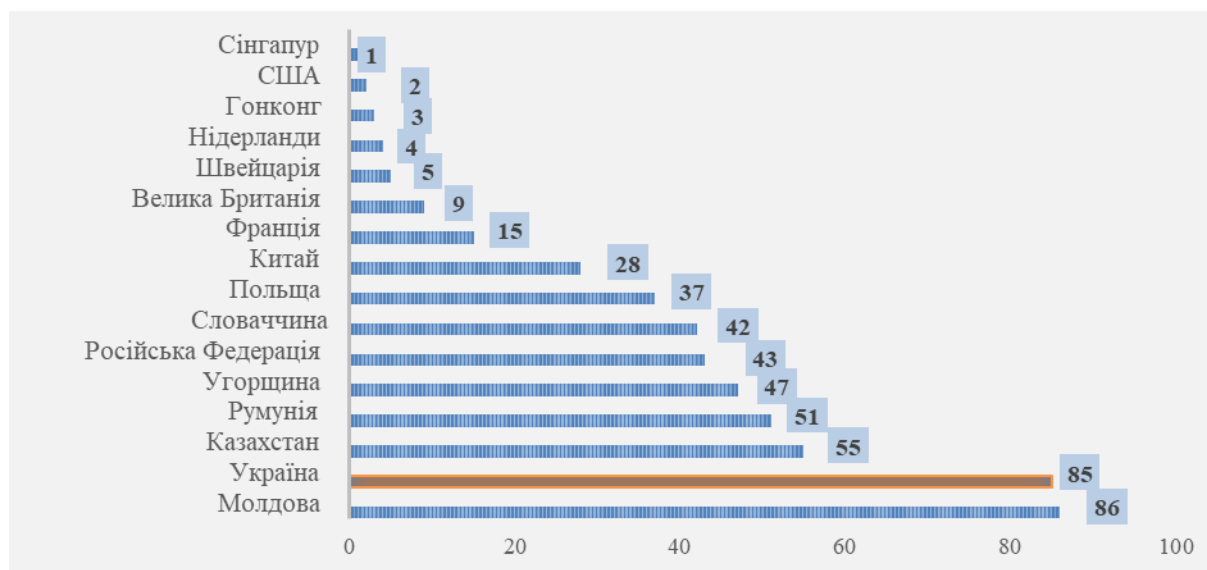
Джерело: URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-18/germany-breaks-korea-s-six-year-streak-as-most-innovative-nation>

1.3 Глобальний індекс конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index)

За даними звіту Світового економічного форуму про глобальну конкурентоспроможність “The Global Competitiveness Report 2019”, Україна займає 85 позицію в рейтингу серед 141 досліджуваної країни. На позицію вище розташувалася Шрі Ланка – 84 місце, а Молдова на 86 місці. Порівняно з даними попереднього звіту Україна втратила 2 позиції.

У 2019 р. рейтинг очолили Сінгапур, США та Гонконг. Найнижчий рівень конкурентоспроможності мають Ємен та Чад – 140-е та 141-е місце відповідно.

Географічні сусіди України мають значно кращі позиції: Польща – 37 місце, Словаччина – 42, Росія – 43, Угорщина - 47, Румунія - 51. Для Білорусі рейтинг не розраховувався (рис. 3).

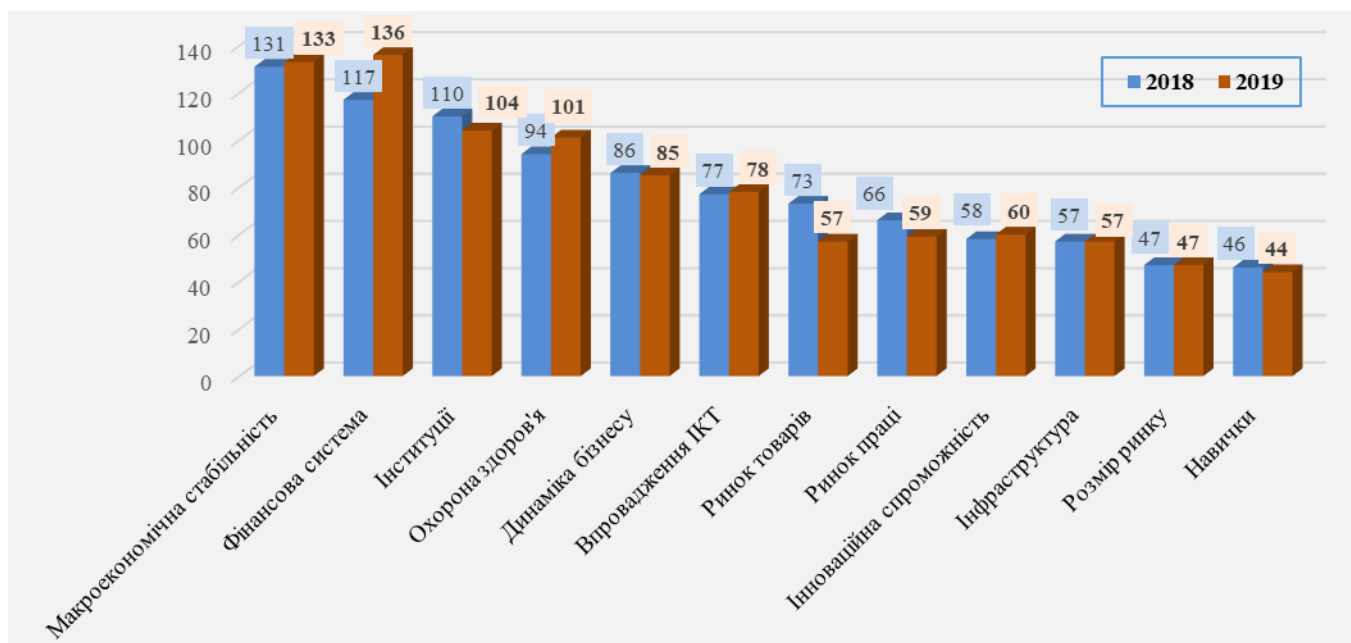


Джерело: The Global Competitiveness Report 2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

Рис. 3 Рейтинг країн за Глобальним індексом конкурентоспроможності у 2019 р.

Автори рейтингу відзначають, що Україна займає досить високі позиції за підіндексами: розмір ринку – 47 місце, навички – 44, ринок товарів – 57, інфраструктура – 57 місце (рис. 4).



Джерело: TheGlobalCompetitivenessReport 2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>

TheGlobalCompetitivenessReport 2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

Рис. 4 Рейтинг України за 12 складовими Глобального індексу конкурентоспроможності у 2018-2019 рр.

Найбільш проблемними є значення підіндексів: макроекономічна стабільність – 133 місце, фінансова система – 136, інституції – 104, охорона здоров'я – 101 (табл. 2).

Таблиця 2

Проблемні показники підіндексів з найнижчим рейтингом у 2019 р.

Інституції (місце)	Фінансова система (місце)	Макроекономічна стабільність (місце)	Охорона здоров'я (місце)
Організована злочинність (110)	Фінансування малих і середніх підприємств (112)	Інфляція (131)	Очікувана тривалість здорового життя, років (100)
Тероризм (132)	Надійність банків (131)	Динаміка боргу (114)	
Соціальний капітал (118)	Частка безнадійних позик у загальному обсязі позик (139)		
Незалежність суддів (105)	Ринкова капіталізація, % ВВП (112)		
Стабільність політики уряду (115)	Нормативний капітал банків у % до сукупних зважених за ризиком активів (120)		
Рівень корупції (104)			
Захист прав інтелектуальної власності (118)			
Права власності (128)			
Сила стандартів аудиту та звітності (118)			

Джерело: TheGlobalCompetitivenessReport 2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>
TheGlobalCompetitivenessReport 2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

Рейтинг України за підіндексом “Інноваційна спроможність” у доповіді 2019 року відповідає 60 місцю, а за підіндексом “Впровадження ІКТ” – 78 (табл. 3).

Таблиця 3

Складові підіндексів “Інноваційна спроможність”, “Впровадження ІКТ” для України у 2018-2019рр.

Інноваційна спроможність			Впровадження ІКТ		
Показник	Ранг 2018 р.	Ранг 2019 р.	Показник	Ранг 2018 р.	Ранг 2019 р.
Різноманітність робочої сили	62	59	Мобільно-стільникові телефонні підписки (на 100 чол.)	33	60
Стан розвитку кластерів	106	96	Мобільні широкосмугові підписки (на 100 чол.)	105	109
Міжнародні спільні винаходи (заявки/млн населення)	56	55	Підписки на широкосмуговий Інтернет (на 100 чол.)	66	68
Співпраця з багатьма зацікавленими сторонами	56	58	Підписки на оптоволоконний Інтернет (на 100 чол.)	38	46
Наукові публікації Н індекс	50	50	Інтернет користувачі (% населення)	83	84
Патентні заявки (заявки / млн населення)	62	62			
Витрати на дослідження і розробки (% ВВП)	56	67			
Якість дослідних інституцій	44	44			
Вимогливість покупця	74	65			
Заявки на торгові марки (заявки/ млн населення)	60	59			

Джерело: TheGlobalCompetitivenessReport 2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>
TheGlobalCompetitivenessReport 2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

1.4 Інноваційний індекс Європейського інноваційного табло (European Innovation Scoreboard - EIS)

Європейське інноваційне табло відображає основні індикатори оцінки ефективності функціонування національної інноваційної системи країн ЄС та деяких країн, які не є членами ЄС.

Усі країни, що входять до табло, залежно від значень узагальнюючого індексу, згруповані у чотири групи: “інноваційні лідери”, “сильні інноватори”, “помірні інноватори” та “повільні інноватори”.

У доповіді “Європейське інноваційне табло 2020” було проаналізовано дані за 2019 р. Для визначення членства в групі використовується наступна схема класифікації:

- інноваційні лідери - це всі країни, результативність (сумарний індекс) яких на 125 і більше відсотків вища за середній по ЄС показник результативності за 2019 рік;
- сильні інноватори - це всі країни, результативність яких знаходиться в межах 95% і 125% від середнього показника результативності по ЄС у 2019 році;
- помірні інноватори - це всі країни, результативність яких знаходиться в межах 50% і 95% від середнього показника результативності по ЄС у 2019 році;
- повільні інноватори - це країни, результативність яких нижче 50% від середнього показника результативності по ЄС у 2019 році.

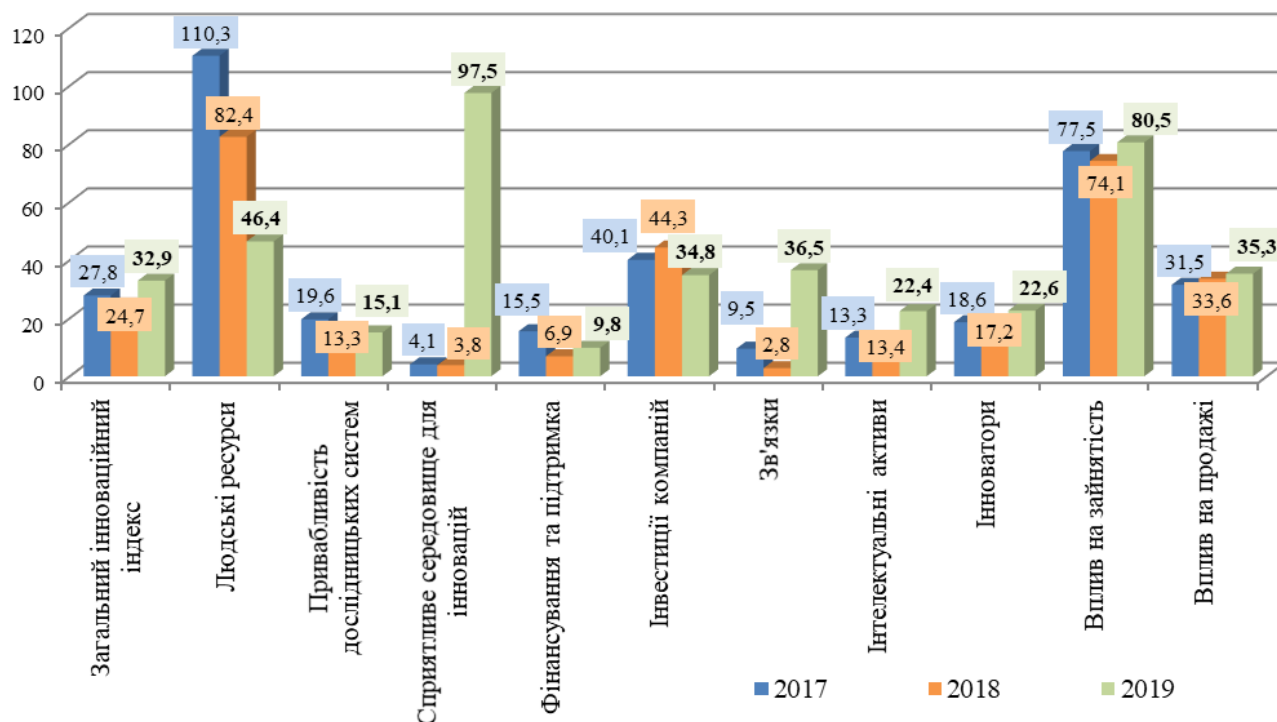
Відповідно до отриманих результатів лідером з інновацій залишається Швеція. У групі лідерів також Фінляндія, Данія, Нідерланди та Люксембург.

Україна знаходиться у групі країн, які відносяться до повільних інноваторів, випереджаючи Румунію і поступаючись Чорногорії, Північній Македонії і Болгарії.

Значення сукупного індексу для України у 2019 р. становило 32,9% (у 2018 р. – 24,7%), що свідчить про зростання на 8,2% порівняно з 2018 р.

Сприятливе середовище для інновацій та вплив на зайнятість є найсильнішими інноваційними аспектами України. Також високо оцінено такі складові, як широкосмугове проникнення, зайнятість в наукомістких галузях, не пов'язані з НДДКР витрати на інновації та експорт наукомістких послуг. Фінанси та підтримка, привабливість дослідницьких систем та інтелектуальні активи - це найслабші інноваційні аспекти. Складові з низьким балом: заявки на розробку, видатки на НДДКР у державному секторі, МСП з маркетинговими чи організаційними інноваціями та міжнародні наукові спільні публікації (рис. 5).

За даними доповіді Україна має найбільш позитивні тенденції у порівнянні з середнім рівнем по ЄС за такими показниками, як середньорічні коливання ВВП, чистий притік прямих іноземних інвестицій та простота відкриття бізнесу, а негативні за показниками: підприємства, які витрачають на НДДКР, ВВП на душу населення, частка зайнятості у виробництві.



Джерело: European Innovation Scoreboard 2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/30705>

European Innovation Scoreboard 2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/36281>

European Innovation Scoreboard 2020. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/41941>

Рис. 5 Значення складових інноваційного індексу за Європейським інноваційним табло у 2017 р., 2018 р., 2019 р.

1.5 Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів (Global Talent Competitiveness Index)

Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів – це щорічний порівняльний звіт, який вимірює і ранжує країни на основі їх здатності розвивати, залучати та утримувати таланти. Уперше запущений у 2014 році, Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів надає значний обсяг даних і аналітичних матеріалів, які допомагають особам, які приймають рішення, розробляти стратегії для розвитку талантів, долати невідповідності, які виникають щодо талантів, і сприяти підвищенню рівня їх конкурентоспроможності на світовому ринку.

Дане дослідження підготувала Міжнародна бізнес-школа INSEAD у партнерстві з Adesso Group та Google. Звіт за 2020 р. присвячений глобальним талантам в епоху штучного інтелекту (ШІ).

У 2020 році модель Індексу була доопрацьована і вдосконалена. Деякі змінні були видалені або замінені, а також додано кілька нових. Однією з основних нових функцій є введення складової «впровадження технологій», яка дає уявлення про те, як країни використовують і інвестують кошти в нові технології, включаючи штучний інтелект. У результаті загальне число показників збільшилося з 68 до 70. Охоплення

країн в рамках GTCI-2020 також розширилося. Показники було розраховано для 132 країн – у порівнянні із 125 країнами минулого року.

Сумарний індекс розраховується на основі середнього арифметичного шести критеріїв: ринкові і нормативні умови на ринку праці; шанси для кар'єрного зростання; можливості роботодавців залучати таланти з усього світу (Індекс приваблювання талантів); здатність утримувати кваліфікований персонал; виробничі навички співробітників і глобальні знання.

Згідно з Глобальним індексом конкурентоспроможності талантів 2020 р. Швейцарія і США займають лідируючі позиції. Сінгапур, Швеція, Данія – увійшли до топ-5. До топ-10 традиційно також входять Нідерланди, Фінляндія, Люксембург, Норвегія, Австралія.

Позиція України за Глобальним індексом конкурентоспроможності талантів 2020 р., як і минулого року, понизилася. Цього року Україна перемістилася з 63-го на 66-е місце рейтингу.

Покращення спостерігається за двома із шести складових даного індексу. За значенням критерію “ринкові та нормативні можливості” Україна піднялась на 2 позиції, а за критерієм “індекс приваблювання талантів” – на 12 позицій. При цьому погіршилися значення таких показників: глобальні знання – 46-е місце проти 37-го у 2019 р., індекс утримання талантів або здатність утримувати кваліфікований персонал – 73 місце проти 66-го у 2019 р., виробничі навички співробітників – 56-е місце проти 45-го у 2019р. (табл. 4).

Таблиця 4

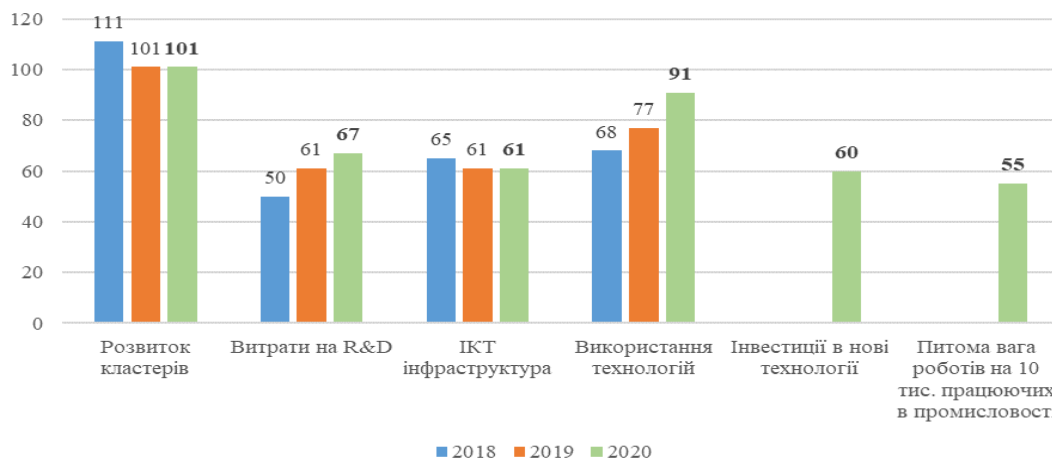
Значення основних критеріїв Глобального індексу конкурентоспроможності талантів для України за 2016-2020рр.

Критерій	Рейтинг 2016 р.	Рейтинг 2017 р.	Рейтинг 2018 р.	Рейтинг 2019 р.	Рейтинг 2020 р.
Ринкові та нормативні можливості на ринку праці	91	103	99	96	94
Індекс приваблювання талантів	97	94	98	105	93
Шанси для кар'єрного зростання	72	64	66	68	68
Індекс утримання талантів або здатність утримувати кваліфікований персонал	56	54	58	66	73
Виробничі навички співробітників	40	66	44	45	56
Глобальні знання	61	53	42	37	46
Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів	66	69	61	63	66

Джерело: The Global Talent Competitiveness Index 2020. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.insead.edu/sites/default/files/assets/dept/globalindices/docs/GTCI-2020-report.pdf>

Стосовно показників, які характеризують інноваційний та технологічний рівень України, то вони входять до таких критеріїв, як “ринкові та нормативні можливості” (рис. 6) та “глобальні знання” (рис. 7).

У 2020 р. позиції України за двома показниками критерію “ринкові та нормативні можливості” залишилися без змін, а за двома погіршилися. Крім того, додалося два нових показники – інвестиції в нові технології – 60 місце, питома вага робітників на 10 тис. працюючих в промисловості – 55 місце (рис.6).

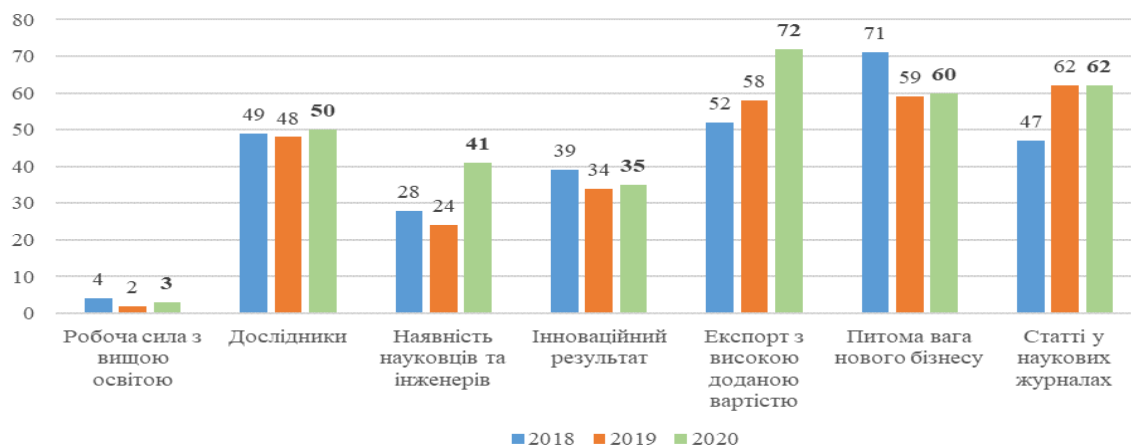


Джерело: The Global Talent Competitiveness Index 2020. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.insead.edu/sites/default/files/assets/dept/globalindices/docs/GTCI-2020-report.pdf>

Рис. 6 Рейтинг України за деякими показниками критерію “ринкові та нормативні можливості” у 2018-2020 рр.

При цьому Україна знаходиться на високому 3 місці за показником “робоча сила з вищою освітою”, що свідчить про наявний кадровий потенціал. За п’ятьма показниками Україна послабила свої позиції, за показником «статті в наукових журналах» позиція залишилася без змін – 62 місце (рис. 7).

Отже, результати міжнародного оцінювання інноваційності економіки України свідчать, що результативність інноваційної діяльності України у 2019-2020 рр. знизилась за всіма індексами. Чинниками цього є скорочення витрат на дослідження і розробки та на освіту, недостатній рівень розвитку інноваційної інфраструктури і кластерів, слабкий захист прав інтелектуальної власності, невисока частка населення, яка є користувачем мережі Інтернет.



Джерело: The Global Talent Competitiveness Index 2020. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.insead.edu/sites/default/files/assets/dept/globalindices/docs/GTCI-2020-report.pdf>

Рис. 7 Рейтинг України за деякими показниками критерію “глобальні знання” у 2018-2020 рр.

Серед досягнень України – покращення позиції за такими показниками: індекс приваблювання талантів, ринкові та нормативні можливості на ринку праці, інституції, креативність, проникнення високих технологій, навички. Людські ресурси – складова індексів, яка все ще залишається найбільш сильною стороною України. Але зниження бюджетного фінансування освіти може знищити цю перевагу нашої країни.

II РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ

(за даними Держстату України)

2.1 Інноваційна діяльність промислових підприємств

У 2019 р. 782 підприємства здійснювали інноваційну діяльність у промисловості. При цьому частка кількості промислових підприємств, що впроваджували інновації (продукцію та/або технологічні процеси), у загальній кількості промислових підприємств становила 13,8 % (рис. 8).

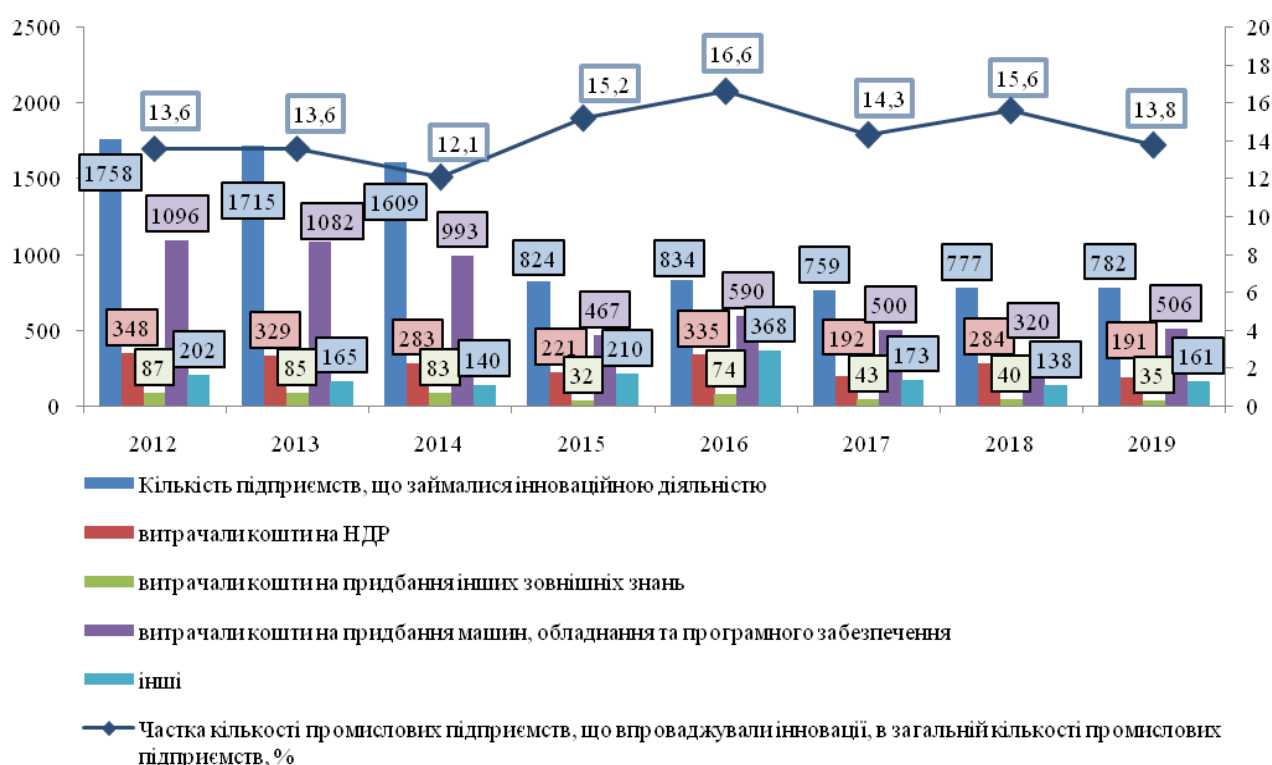
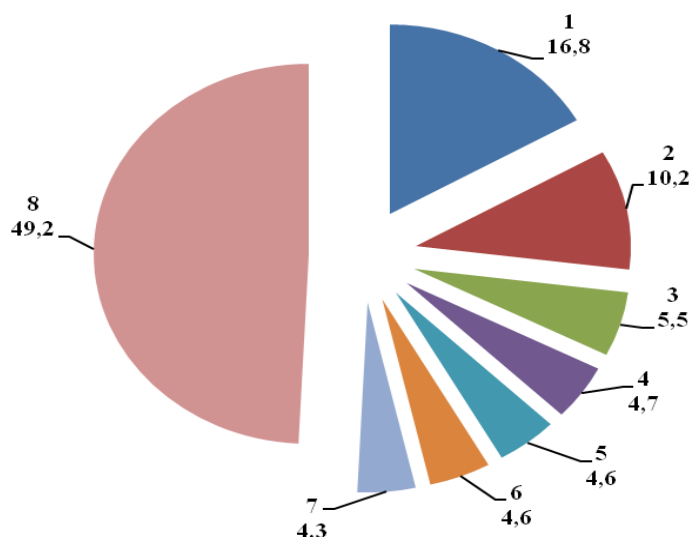


Рис. 8 Інноваційна активність підприємств у розрізі напрямів інноваційної діяльності (од.) та їх частка у загальній кількості промислових підприємств (%)

Із загальної кількості інноваційно активних підприємств здійснювали: внутрішні та зовнішні НДР – 24,4%; придбання машин, обладнання та програмного забезпечення – 64,7%; придбання зовнішніх знань – 4,5%; інші роботи – 20,6% підприємств.

За видами економічної діяльності найбільші частки інноваційно активних підприємств припадають на виробництво харчових продуктів – 16,8 %, виробництво машин і устаткування, н.в.і.у. (не введені в інші угруповання) – 10,2% (рис. 9).



- 1 - Виробництво харчових продуктів
- 2- Виробництво машин і устаткування, н.в.і.у.
- 3 - Виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування
- 4 - Виробництво електричного устаткування
- 5 - Виробництво гумових і пластмасових виробів
- 6 - Виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції
- 7 - Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції
- 8 - Інше

Рис. 9 Структура інноваційно активних промислових підприємств у розрізі видів економічної діяльності (%)

2.2 Витрати на інноваційну діяльність

У 2019 р. на інновації підприємства витратили 14220,90 млн грн, у т. ч. на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення – 10185,11 млн грн, на внутрішні та зовнішні науково-дослідні розробки 2918,85 млн грн, на придбання інших зовнішніх знань (придбання нових технологій) – 37,49 млн грн та на інші роботи, пов'язані зі створенням та впровадженням інновацій (інші витрати), – 1079,45 млн грн.

Частка витрат на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення порівняно з 2018 р. зросла з 68,1% до 71,6 %. Разом з тим, зменшилися частки витрат на науково-дослідні розробки (НДР) з 26,3% у 2018 р. до 20,5% у 2019 р., на придбання інших зовнішніх знань – з 0,4% до 0,3% У той же час зросла частка витрат на інші затрати, в т.ч. на маркетинг і рекламу з 5,2% до 7,6% (рис. 10).

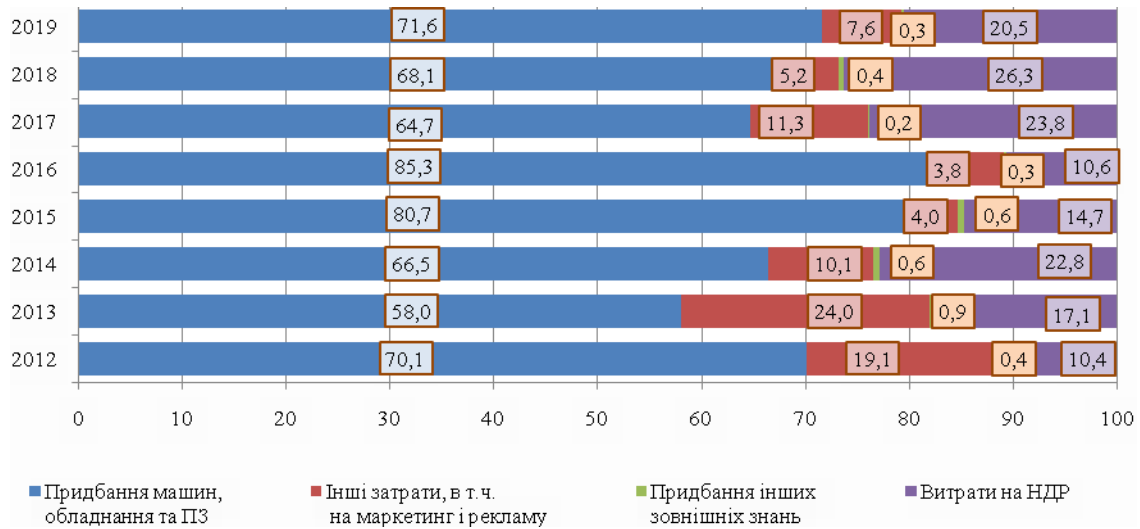
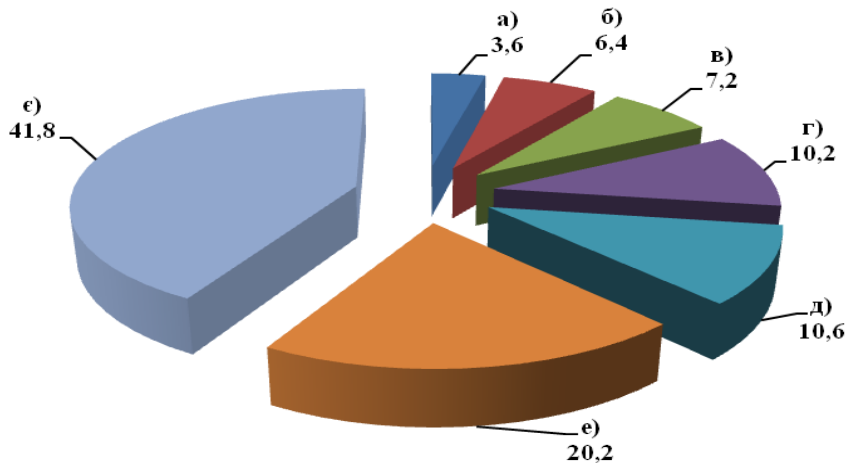


Рис. 10 Динаміка структури загального обсягу витрат за напрямками інноваційної діяльності за 2012-2019 рр. (%)

За видами економічної діяльності найбільше коштів на інноваційну діяльність витрачали підприємства з виробництва харчових продуктів (2869,78 млн грн), металургійного виробництва (1507,95 млн грн), виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів (1449,19 млн грн) (рис. 11).



- а) Виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування
- б) Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції
- в) Виробництво машин і устаткування, н.в.і.у.
- г) Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів
- д) Металургійне виробництво
- е) Виробництво харчових продуктів
- є) Інші

Рис. 11 Структура витрат на інновації у розрізі видів економічної діяльності (%)

2.2 Фінансування інноваційної діяльності

У порівнянні з 2018 р. обсяг фінансування інноваційної діяльності зріс до 14220,9 млн грн, при цьому частка фінансування інноваційної діяльності у співвідношенні до ВВП залишилася на рівні 0,3% (рис. 12).

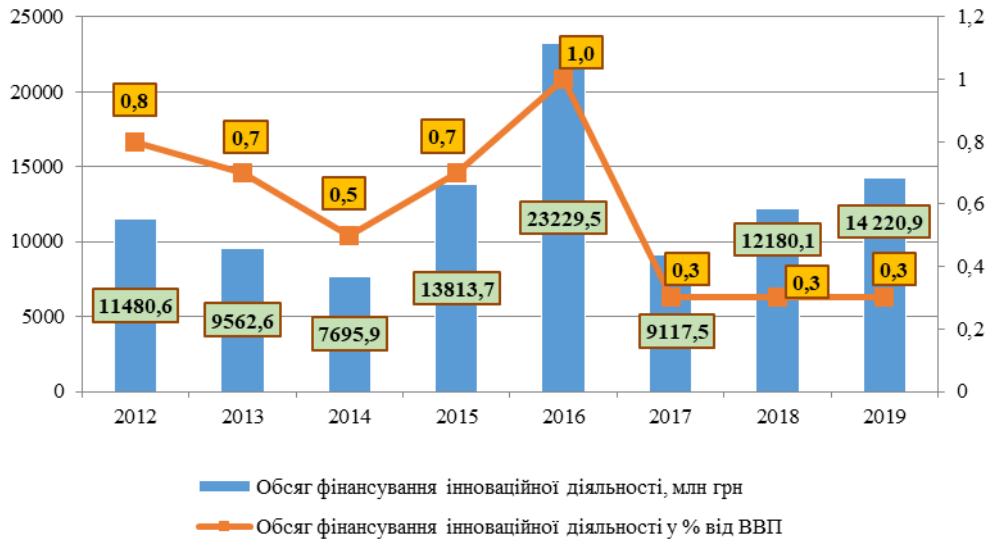


Рис. 12 Динаміка обсягу фінансування інноваційної діяльності за 2012-2019 рр.

Основним джерелом фінансування інновацій у 2019 р. залишаються власні кошти підприємств – 12474,9 млн грн (або 87,7% загального обсягу фінансування інновації). Кошти державного бюджету отримали 6 підприємств, загальний обсяг яких становив 556,5 млн грн (3,9%); кошти іноземних інвесторів отримали 3 підприємства в обсязі 42,5 млн грн (0,3%); обсяг коштів з інших джерел становив 1147,0 млн грн (8,1%) (рис. 13).

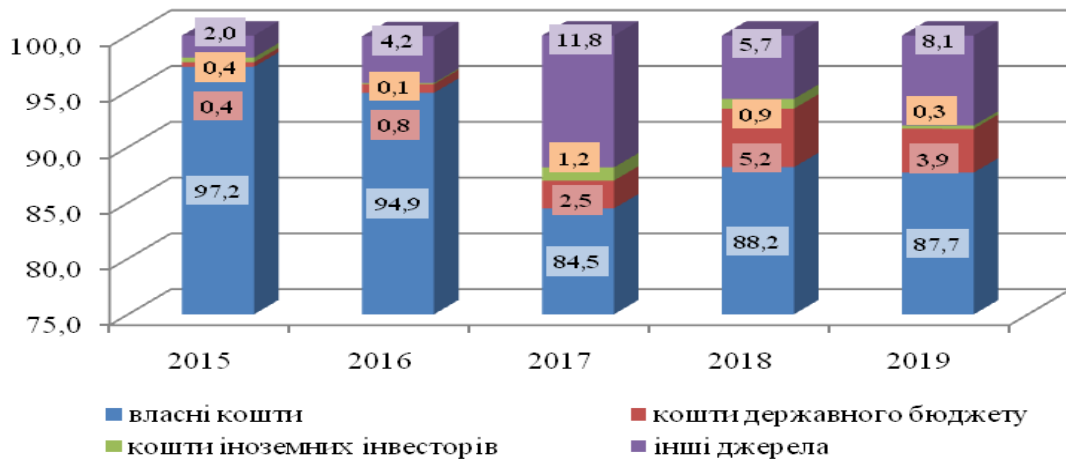


Рис. 13 Динаміка структури фінансування інноваційної діяльності за джерелами за 2015-2019 рр. (%)

У 2019 р. кількість впроваджених нових технологічних процесів зросла порівняно з 2018 р. до 2318 одиниць, а кількість впроваджених інноваційних видів продукції значно зменшилася (рис. 14).

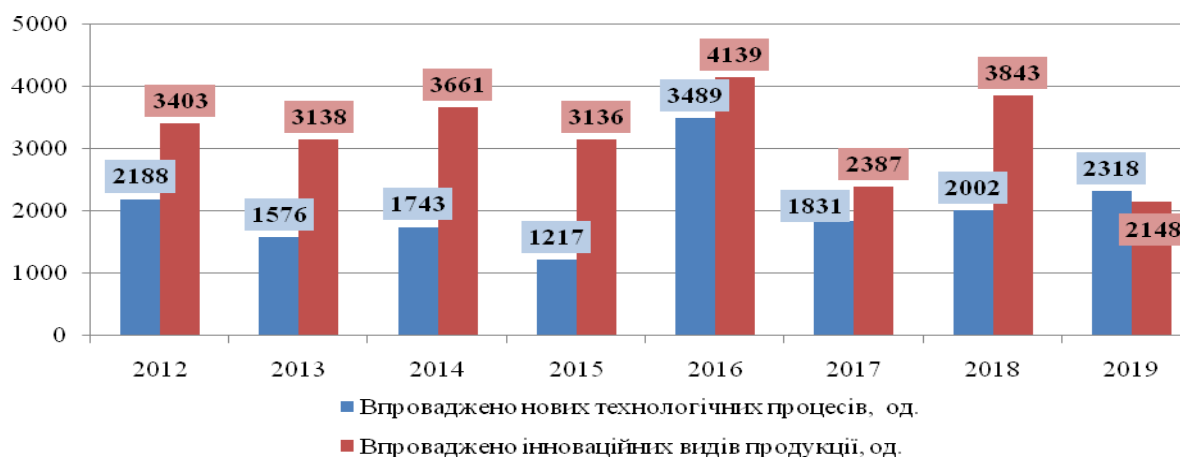


Рис. 14 Динаміка кількості впроваджених нових технологічних процесів та інноваційних видів продукції за 2012-2019 рр., од.

Найбільші частки нових технологічних процесів впроваджувалися підприємствами з добування сирової нафти та природного газу (37,5%) та з виробництва машин і устаткування, н.в.і.у. (17,9%).

За видами економічної діяльності найбільші частки впроваджених інноваційних видів продукції припадають на підприємства з виробництва харчових продуктів (25,2%), з виробництва машин і устаткування, н.в.і.у. (19,8%) та з виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів (7,3%).

У 2019 р. 442 підприємства, які здійснювали інноваційну діяльність, реалізували інноваційної продукції на 34,3 млрд грн, що на 27,4 % більше, ніж у 2018 р. За видами економічної діяльності найбільші обсяги інноваційної продукції реалізували підприємства з металургійного виробництва (38,2%), виробництва машин і устаткування, н.в.і.у. (14,5%), виробництва харчових продуктів (12,2%).

При цьому 36,4% таких підприємств реалізовували інноваційну продукцію за межі України. Серед них найбільше підприємств з виробництва харчових продуктів (30 підприємств), з виробництва машин і устаткування, н.в.і.у. (29 підприємств), з виробництва електричного устаткування (12 підприємств.)

З метою здійснення нововведень у 2019 р. в Україні 177 підприємств придбали нові технології, з них 55 – придбали технології за кордоном.

Найактивнішими щодо придбання технологій були підприємства з виробництва машин і устаткування, н.в.і.у. – 11,9% від загальної кількості підприємств, які

займалися придбанням нових технологій, з виробництва харчових продуктів – 7,9%, з виробництва готових металевих виробів, крім машин і устаткування – 6,2%, з виробництва електричного устаткування – 6,2%.

У 2019 р. промисловими підприємствами придбано 885 нових технологій, з яких 112 – за межами України (рис. 15). Порівняно з 2017 р. у 2019 р. кількість придбаних українських технологій зростає, а кількість технологій, придбаних за межами України, зменшилася.

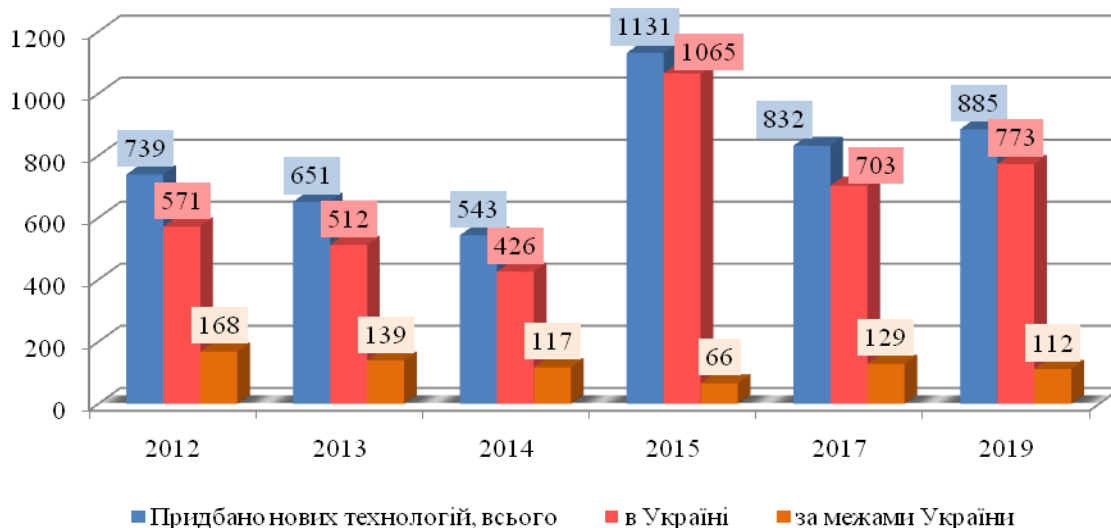


Рис. 15 Динаміка кількості придбаних в Україні та за її межами технологій промисловими підприємствами за 2012-2019 рр., од.

Із загальної кількості технологій найбільша частка – 359 технологій або 40,6% – це придбання устаткування, з них 90 – за межами України (рис. 16).

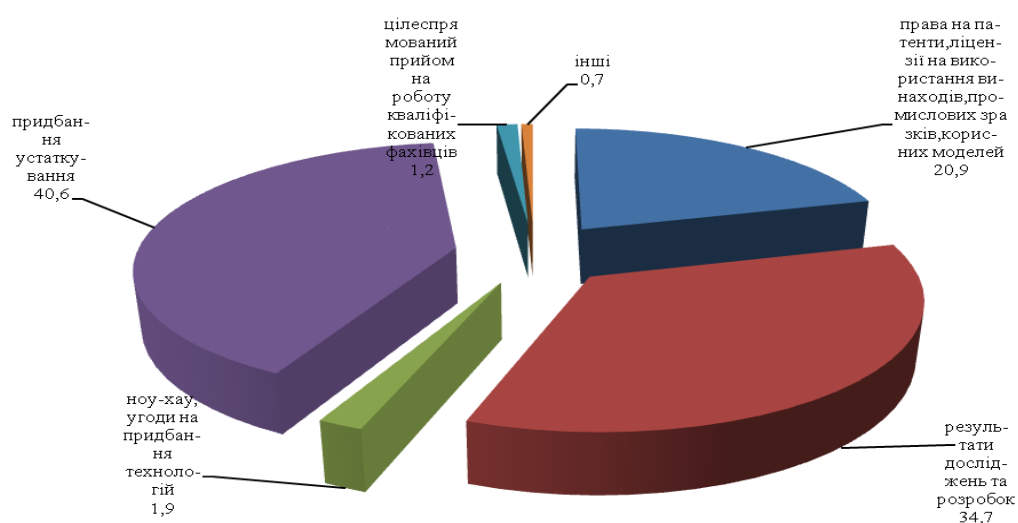


Рис. 16 Структура придбаних технологій за формами придбання у 2019 році, %

Найбільша частка придбаних технологій припадає на виробництво машин і устаткування, н.в.і.у. – 19,2%, добування сирової нафти та природного газу – 16,9%, виробництво меблів – 7,1%.

Кількість переданих нових технологій зросла і становила 69 одиниць у 2019 р. проти 61 одиниці у 2017 р.

Із загальної кількості переданих технологій найбільші частки припадають на результати досліджень і розробок – 58,0 %, права на патенти, ліцензії на використання винаходів, промислових зразків, корисних моделей – 30,4%. За формами “цілеспрямований прийом на роботу кваліфікованих фахівців” та “ноу-хау, угоди на придбання технологій” передавання не здійснювалося (рис. 17).

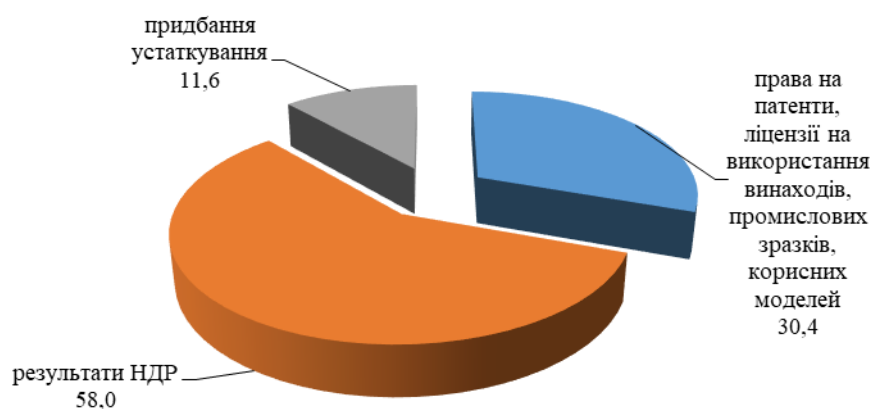


Рис. 17 Структура переданих технологій за формами передавання у 2019 році, %

За межі України передано 4 технології, тоді як у 2017 р. – 2 (рис. 18). Нові технології передано за двома напрямками: виробництво машин і устаткування, н.в.і.у.; виробництво шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів.

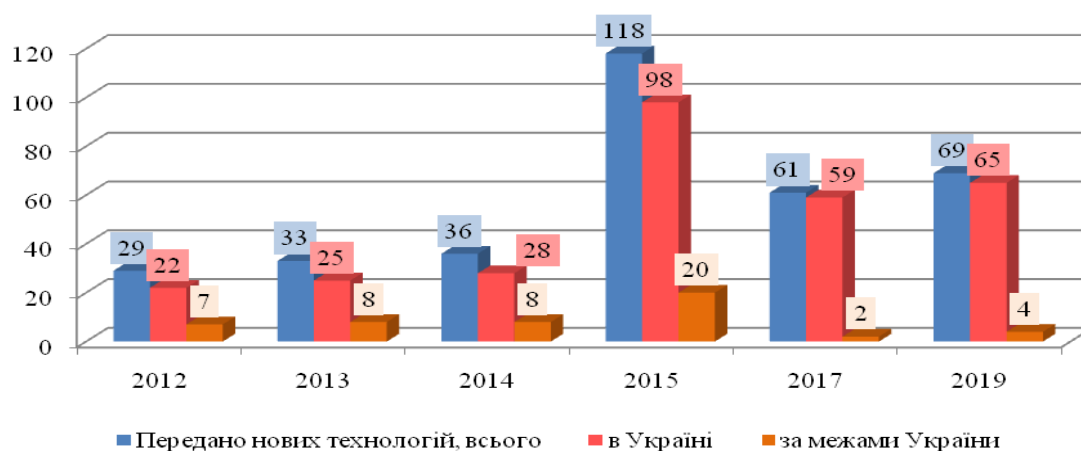


Рис. 18 Динаміка переданих в Україні та за її межі технологій за 2012-2019 рр., од.

Таким чином, у 2019 р. в Україні зросла кількість інноваційно активних підприємств, але їхня частка у загальній кількості промислових підприємств знизилась порівняно з 2018 р. Більшість інноваційно активних підприємств витрачали кошти на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення. Загальний обсяг витрат підприємств на інновації зріс на 14,4% порівняно з 2018 р. Основним джерелом фінансування є власні кошти підприємств, їх частка у 2019 р. становила 87,7%.

Кількість впроваджених нових технологічних процесів зросла, у той час як кількість впроваджених інноваційних видів продукції зменшилася. Обсяг реалізованої інноваційної продукції у 2019 р. порівняно з 2018 р. зріс на 27,4%. Кількість придбаних та переданих технологій також характеризується позитивною динамікою.

За видами економічної діяльності найбільш інноваційно активними були підприємства з виробництва машин і устаткування, н.в.і.у., з виробництва харчових продуктів та з виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів.

III ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ ЗА ТЕХНОЛОГІЧНИМИ СЕКТОРАМИ

(за даними Держстату України)

Політики в багатьох країнах все частіше наголошують на центральній ролі знань, зокрема науково-дослідної та іншої діяльності, що сприяє розвитку науки та впровадженню технологій, в економічному зростанні та конкурентоспроможності країни. Використання потенціалу наукових досліджень, як у державному, так і у приватному секторах країни, є важливим маркером поточної та майбутньої національної конкурентоспроможності та перспектив суспільного вдосконалення.

Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) визначено види економічної діяльності (ВЕД), які мають особливо міцний зв'язок із науковими дослідженнями та розробленням і впровадженням нових технологій, які включено до високо- та середньовисокотехнологічних секторів.

Розділ присвячено огляду інноваційної та наукової діяльності установ, вітчизняних організацій та підприємств за технологічними секторами, у т. ч. у високо- та середньовисокотехнологічних секторах.

У 2016 році ОЕСР змінив методику поділу видів економічної діяльності за технологічними секторами у залежності від інтенсивності наукових витрат¹ (Додаток А). Якщо раніше таких секторів було чотири – високотехнологічний, середньовисокотехнологічний, середньонизькотехнологічний та низькотехнологічний, а розбивка здійснювалася лише для промисловості, то зараз всі види економічної діяльності (у результаті зростаючої ролі послуг у світовій економіці), а не тільки промислові, розбиваються на п'ять технологічних секторів – високотехнологічний з часткою витрат на науку більше 20% валової доданої вартості (ВДВ) даного сектору, середньовисокотехнологічний (5% - 20%), середньотехнологічний (1,8% - 5%), середньонизькотехнологічний (0,5% - 1,8%) та низькотехнологічний (менше 0,5%).

Наукоємні ВЕД, тобто ВЕД, що витрачають значну частку своїх доходів на наукові дослідження, охоплюють як виробничий сектор, так і сферу послуг і включають 2 технологічних сектори – високо- і середньовисокотехнологічний. До них відносяться сім промислових ВЕД та чотири ВЕД сфери послуг. Хоча підприємства середньовисокотехнологічного сектору витрачають відносно меншу частку свого доходу на НДДКР порівняно з високотехнологічними виробничими ВЕД, вони виробляють багато продуктів, що включають передові наукові технології. Наприклад, легкові та вантажні автомобілі містять складні датчики та програмне

¹ OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity: OECD Science, Technology and Industry Working Papers. 2016. - № 4. – 25 p. - https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-taxonomy-of-economic-activities-based-on-r-d-intensity_5jlv73sqgp8r-en

забезпечення для запобігання аварій, оптимізації роботи двигуна та максимальної економії палива тощо.

Державне управління та оборона, освіта, охорона здоров'я регулюються державою, менш керовані ринком, тому ОЕСР виключив їх із розподілу за технологічними секторами.

За новою методикою представив аналіз наукоємного виробництва у світі Національний науковий фонд США² як знаннє- та технологічно інтенсивне виробництво (Knowledge- and Technology-Intensive Industries, або КТІ), та до якого включені два сектори – високо- та середньовисокотехнологічний.

У даній роботі представлено стан наукової та інноваційної діяльності в Україні за технологічними секторами за новою методикою. Оскільки інноваційну діяльність Держстат України відслідковує тільки для промислових підприємств, тому повний аналіз наукової та інноваційної діяльності здійснено лише для промисловості. Розбивку всіх ВЕД на сектори виконано з урахуванням 2-х значного коду ВЕД (Додаток А). При аналізі виділено діяльність двох секторів – високотехнологічного та середньовисокотехнологічного як наукоємний сегмент.

3.1 Наукоємний сегмент в економіці України

Аналіз наукоємного сегменту здійснено для семи промислових ВЕД та чотирьох ВЕД сфери послуг (Додаток А, табл. 2) разом та окремо лише для семи означених промислових ВЕД.

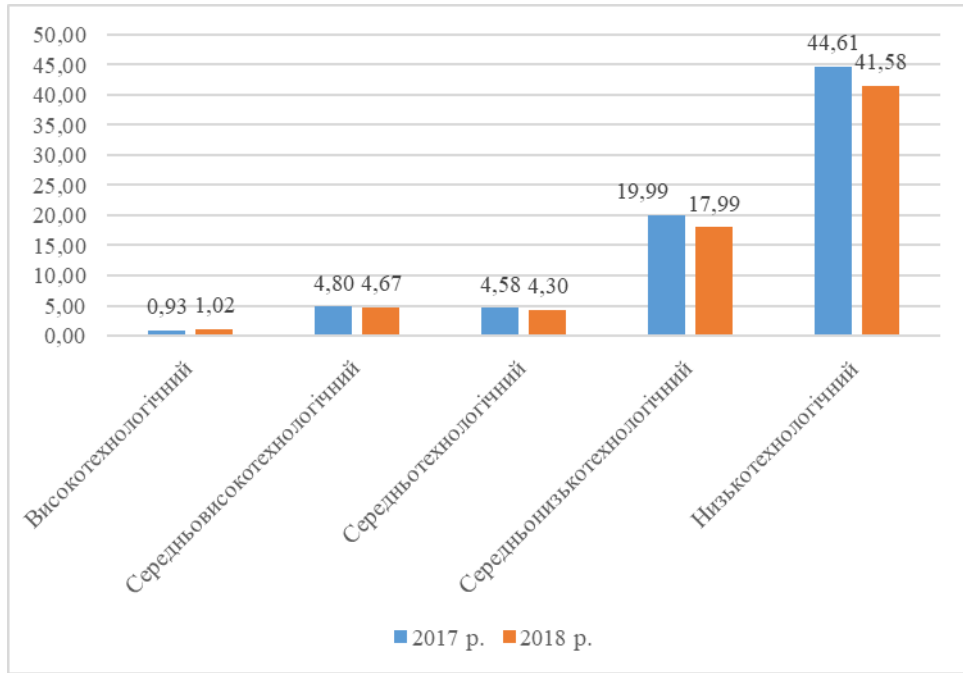
Цей сегмент в Україні у 2017-2018 рр. додав до ВВП практично однакову частку – 5,7% (5,82% у 2015 р.)³, причому частка високотехнологічного сектору зросла, а середньовисокотехнологічного, як і інших трьох секторів, знизилась (рис. 19).

У світі цей сегмент у 2018 р. додав 11,1% до світового ВВП, у т.ч. високотехнологічний сектор – 4%, середньовисокотехнологічний – 7,1%.

Серед окремих ВЕД наукоємного сегменту найвище зростання внеску у ВВП спостерігалось у сфері послуг – за рахунок підприємств та організацій, що займались науковими дослідженнями та комп'ютерним програмуванням і консультуванням, наданням інформаційних послуг. Зріс також і внесок двох із семи промислових наукоємних ВЕД – з виробництва автотранспортних засобів та електричного устаткування, причому зростання їхнього внеску було близьким за значеннями – на 0,04-0,05 в. п. ВВП.

² New Definition of KTI Industries. - <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20205/production-patterns-and-trends-of-knowledge-and-technology-intensive-industries#new-definition-of-kti-industries>

³ За рекомендацією Євростату, додана вартість ВЕД для їхнього розподілу за секторами розраховується за витратами виробництва. Дані щодо ВДВ за витратами виробництва за 2019 р. станом на червень 2020 р. Держстатом України не оприлюднені.



Джерело: Розроблено на основі даних Держстату України

Рис. 19 Внесок ВДВ технологічних секторів у ВВП України у 2017-2018 рр., % ВВП

Зменшення вкладу у ВВП підприємствами інших наукоємних промислових ВЕД (із виробництва хімічної продукції та машинобудування) пов'язано з втратою традиційних зовнішніх ринків РФ, Казахстану та тривалістю і складністю процесів виходу з цією продукцією на високорозвинені європейські ринки⁴.

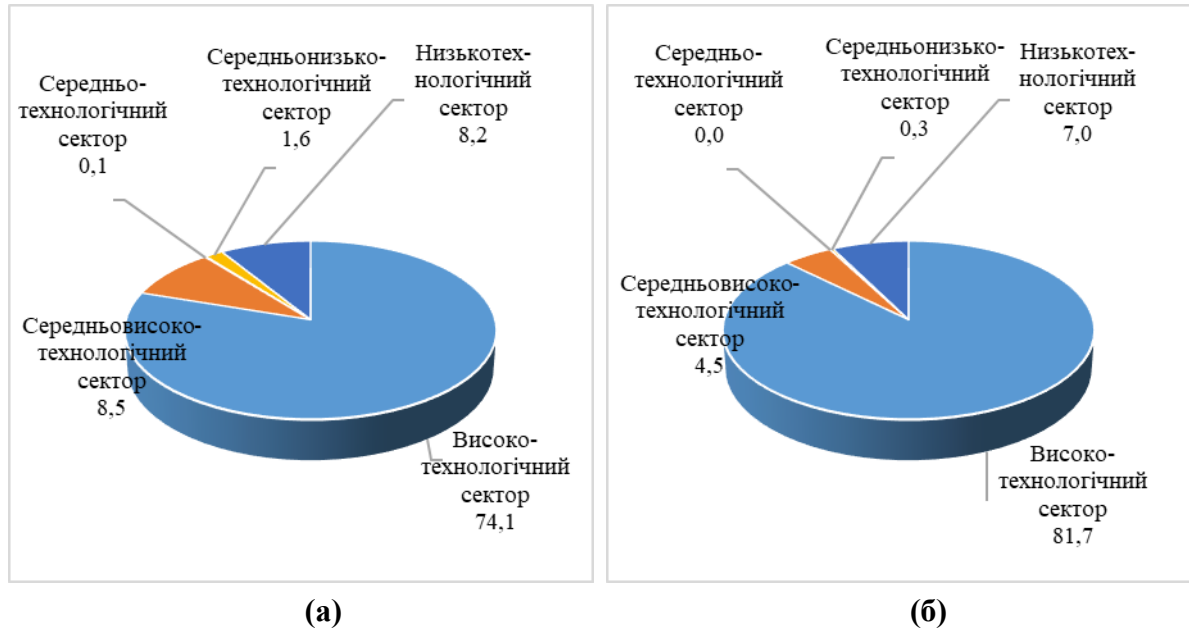
Аналіз внеску лише промислового наукоємного сегменту у ВВП свідчить, що цей внесок знизився на 0,16 в. п. за рахунок обох секторів, але переважна частка цього зниження належить середньовисокотехнологічному сектору (0,13 в. п.).

3.2 Наукова діяльність

Загальна сума внутрішніх витрат на виконання наукових досліджень і розробок в Україні протягом 2018-2019 р. р. номінально зросла на 480,9 млн грн і досягла 17254,6 млн грн, але по відношенню до ВВП знизилась з 0,47% у 2018 р. до 0,43% у 2019 р. Наукоємний сегмент підвищив означені витрати на 1016,7 млн грн, у т. ч. високотехнологічний сектор – на 1676,3 млн грн, середньовисокотехнологічний – знизив на 659,6 млн грн. Усі інші сектори також знизили фінансування наукових досліджень і розробок (рис. 20).

Безумовним лідером у фінансуванні вітчизняних НДДКР є наукоємний сегмент – у 2019 р. він залучив 86,2% загального обсягу внутрішніх витрат на наукові дослідження і розробки, насамперед за рахунок ВЕД “Наукові дослідження та розробки“, частка якого становила 81,2% загального обсягу витрат.

⁴ Цілі сталого розвитку Україна. Добровільний національний огляд. – К.: Мінекономрозвитку, 2020. – 107 с.



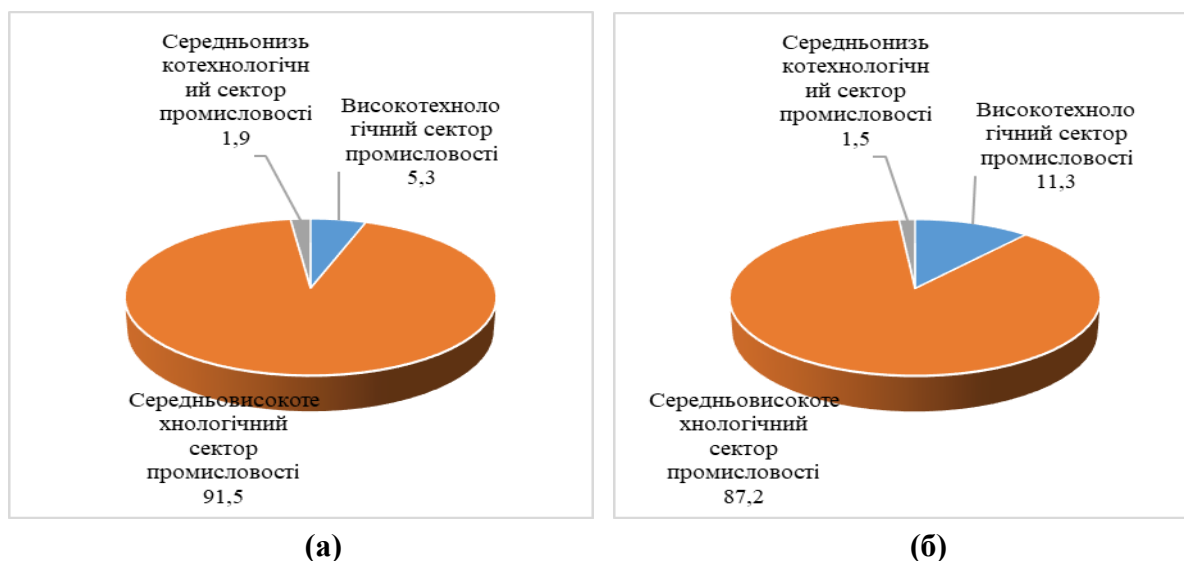
Джерело: Розроблено на основі даних Держстату України

Рис. 20 Структура витрат на проведення НДДКР за секторами у 2018 р. (а) та у 2019 р. (б), % до загального обсягу витрат на НДДКР в Україні

Загалом наукоємний сегмент залучав протягом останніх років більше 80% загального обсягу фінансування науки. У 2018 р. практично на рівні середньовисокотехнологічного сектору на здійснення НДДКР отримав кошти низькотехнологічний сектор. НДДКР у низькотехнологічному секторі на 96% його витрат виконали підприємства, організації, установи транспорту та поштової і кур'єрської діяльності (або 0,03% ВВП). Але, крім цього, у 2019 р. ВЕД “Операції з нерухомим майном” зростив витрати на НДДКР більш, ніж удвічі – до 35,3 млн грн, причому за рахунок бюджетних коштів на 45,6%, інша частина надійшла від організацій підприємницького сектору.

Підприємства та наукові установи високотехнологічного сектору продовжують бути переважаючими виконавцями НДДКР, профінансованих за рахунок бюджетних коштів, через суттєву частку фінансування ВЕД “Наукові дослідження і розробки” (40,5% загального обсягу витрат цього ВЕД на НДДКР).

За технологічними промисловими секторами 98,45% всіх коштів на проведення НДДКР витратили підприємства наукоємного сегменту (рис. 21), насамперед із виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції.



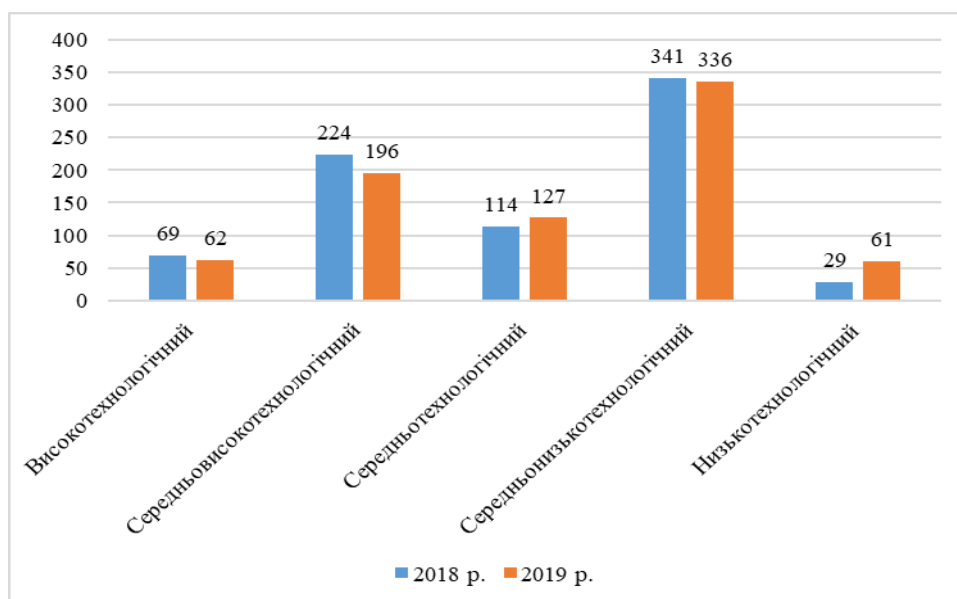
Джерело: Розроблено на основі даних Держстату України

Рис. 21 Структура витрат на проведення НДДКР у 2018 р. (а) та у 2019 р., % до загального обсягу витрат на НДДКР у промисловості в Україні

Держаний бюджет України був одним з джерел фінансування наукових досліджень для промисловості тільки для наукоємного сегменту – всі 100% бюджетних коштів промислової науки були направлені саме йому.

3.3 Інноваційна активність промислових підприємств

У 2019 році відбулося зростання кількості промислових підприємств, що провадили інноваційну діяльність (на 0,6%) (рис. 22).



Джерело: Розроблено на основі даних Держстату України

Рис. 22 Розподіл кількості промислових підприємств, що провадили інноваційну діяльність у промисловості, за технологічними секторами, 2018-2019 рр., од.

Зростання кількості інноваційно-активних підприємств у 2019 р. порівняно з 2018 р. відбулося внаслідок підвищення кількості таких підприємств у:

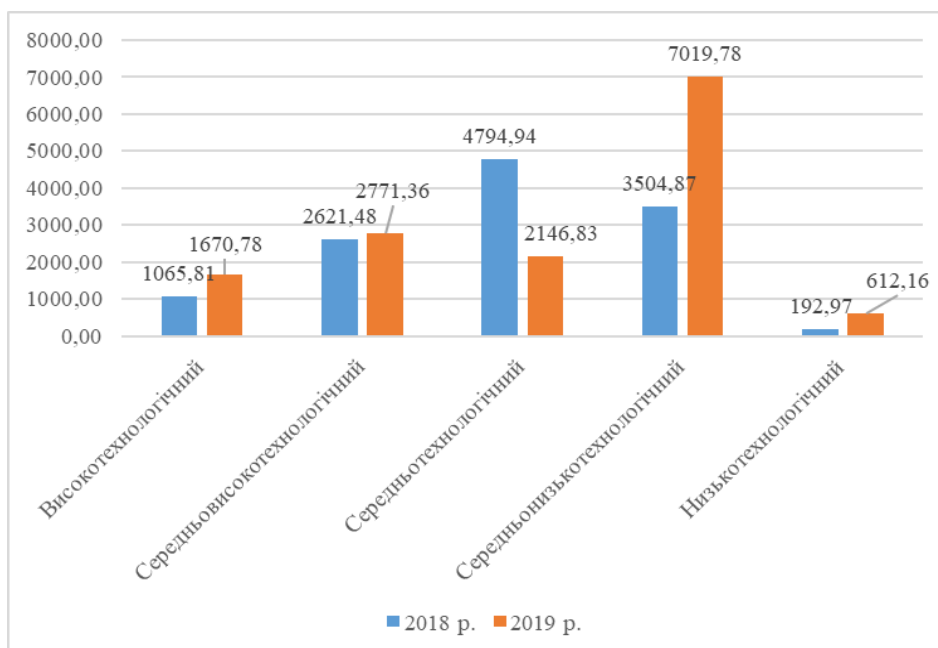
- середньотехнологічному секторі (на 11,4%);
- низькотехнологічному секторі (на 110,3%).

Частка інноваційно-активних підприємств у загальній кількості промислових підприємств зросла у середньонизькотехнологічному та низькотехнологічному секторах, але знизилась у високотехнологічному та середньовисокотехнологічному – разом у наукоємного сегменті на 11,9%.

3.4 Витрати промислових підприємств на інноваційну діяльність

У порівнянні з 2018 р. обсяги витрат на здійснення інноваційної діяльності у 2019 р. в цілому по Україні зросли як номінально до 14,2 млрд грн з 12,2 млрд грн, так і відсотках до ВВП – з 0,34% до 0,36%.

За технологічними секторами найвищі обсяги витрат здійснили підприємства середньонизькотехнологічного сектору (рис. 23). За чотирма секторами обсяги витрат зросли, лише підприємства середньотехнологічного сектора зменшили фінансування інновацій.



Джерело: Розроблено на основі даних Держстату України

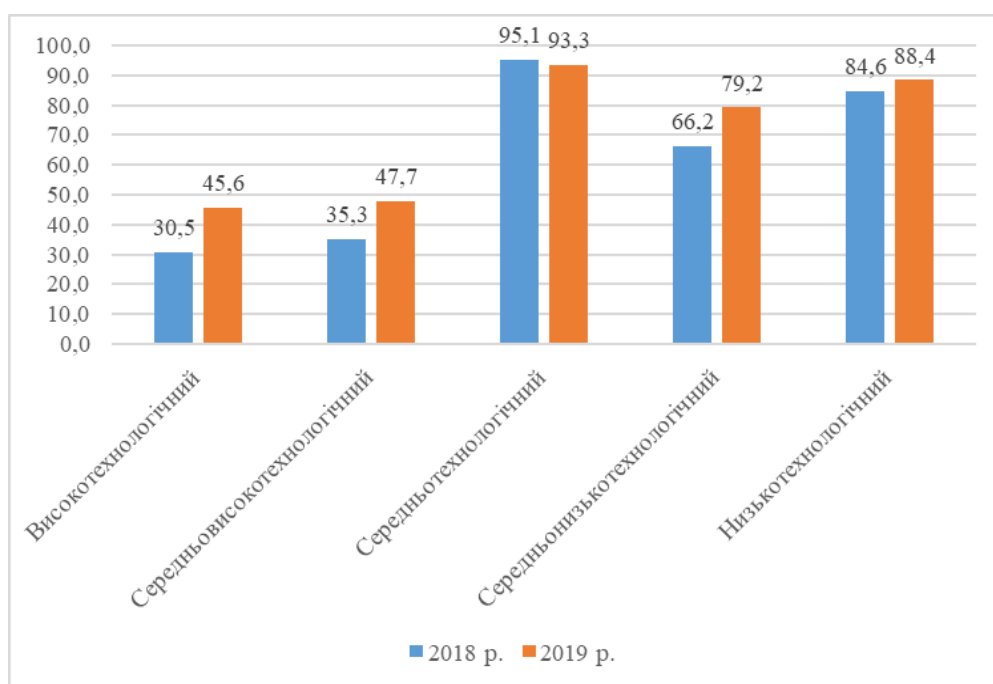
Рис. 23 Витрати промислових підприємств на інновації за технологічними секторами у 2018-2019 рр., млн грн

Але в реальних цінах (у відсотках до ВВП) зниження витрат на інновації у 2019 р. фіксувалося за двома секторами – середньовисокотехнологічним та середньотехнологічним – на 0,004 в. п. ВВП та на 0,08 в. п. ВВП відповідно.

Наукоємний сегмент у цілому витратив 31,2% загального обсягу витрат на інновації, що більше, ніж у 2018 р.

У цілому по Україні основним напрямом витрат було придбанням машин, обладнання та програмного забезпечення (ПЗ) – 68,1% у 2018 р. та 71,6% у 2019 р. загального обсягу витрат. За всіма технологічними секторами означена частка зросла у 2019 р. порівняно з 2018 р. (рис. 24).

Переважну частину цих коштів використали підприємствами трьох технологічних секторів – середньо- та обох низькотехнологічних.



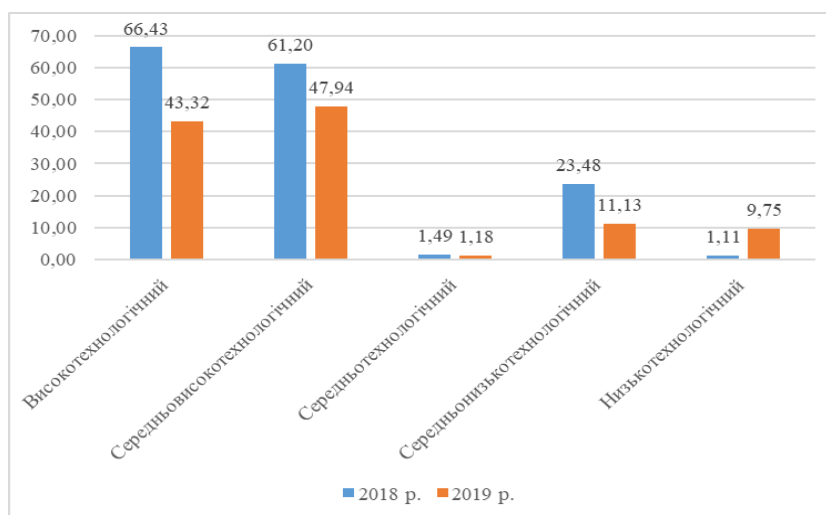
Джерело: Розроблено на основі даних Держстату України

Рис. 24 Витрати промислових підприємств на придбання машин, обладнання та ПЗ за технологічними секторами у 2018-2019 рр., % до загального обсягу витрат на інновації відповідного сектору

Два сектори наукоємного сегменту разом витратили на придбання машин, обладнання та ПЗ 33,9% загального обсягу своїх інноваційних витрат у 2018 р. та 46,9% у 2019 р., значну частку коштів вони направили на здійснення і придбання НДДКР – вищу, ніж в цілому у промисловості України та іншими секторами (рис. 25). У цілому наукоємний сегмент у 2019 р. витратив на НДДКР 46,2% (у 2018 р. – 62,7%) загального обсягу своїх витрат на інновації. Тобто, майже половину інноваційних коштів було спрямовано не на розроблення інновацій, а на придбання готового обладнання.

Решта коштів цим сегментом витрачено на інші витрати, насамперед, на маркетинг і рекламу, чия частка у витратах зросла. На придбання інших зовнішніх

знань витрачено мізерні кошти у розмірі менше 0,5% загального обсягу витрат цього сегменту.

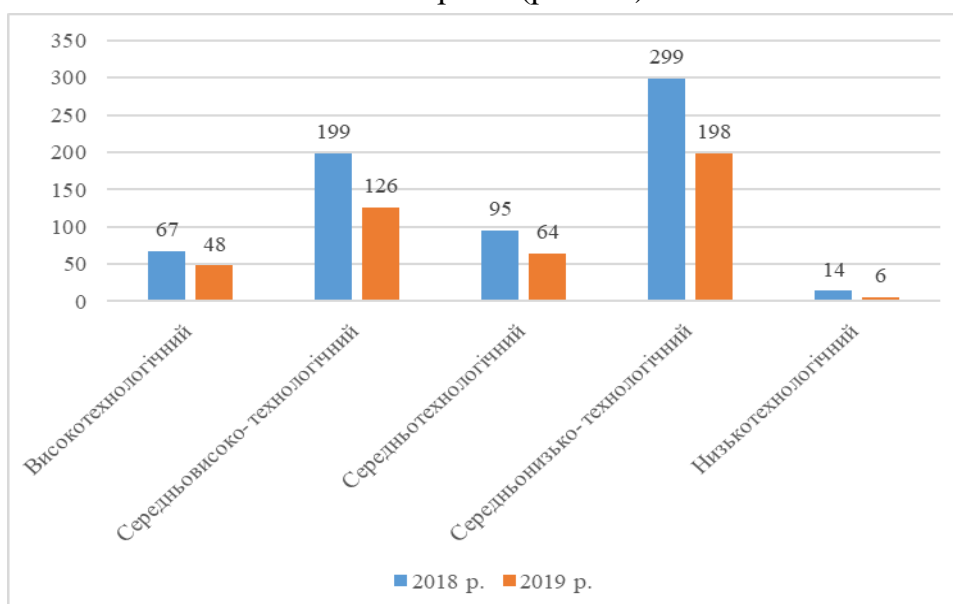


Джерело: Розроблено на основі даних Держстату України

Рис. 25 Витрати промислових підприємств на здійснення і придбання НДДКР за технологічними секторами у 2018-2019 рр., % до загального обсягу витрат на інновації відповідного сектору

2.5 Реалізація інноваційної продукції

Кількість промислових підприємств, що реалізовували інноваційну продукцію, зменшилась за всіма технологічними секторами (рис. 26).

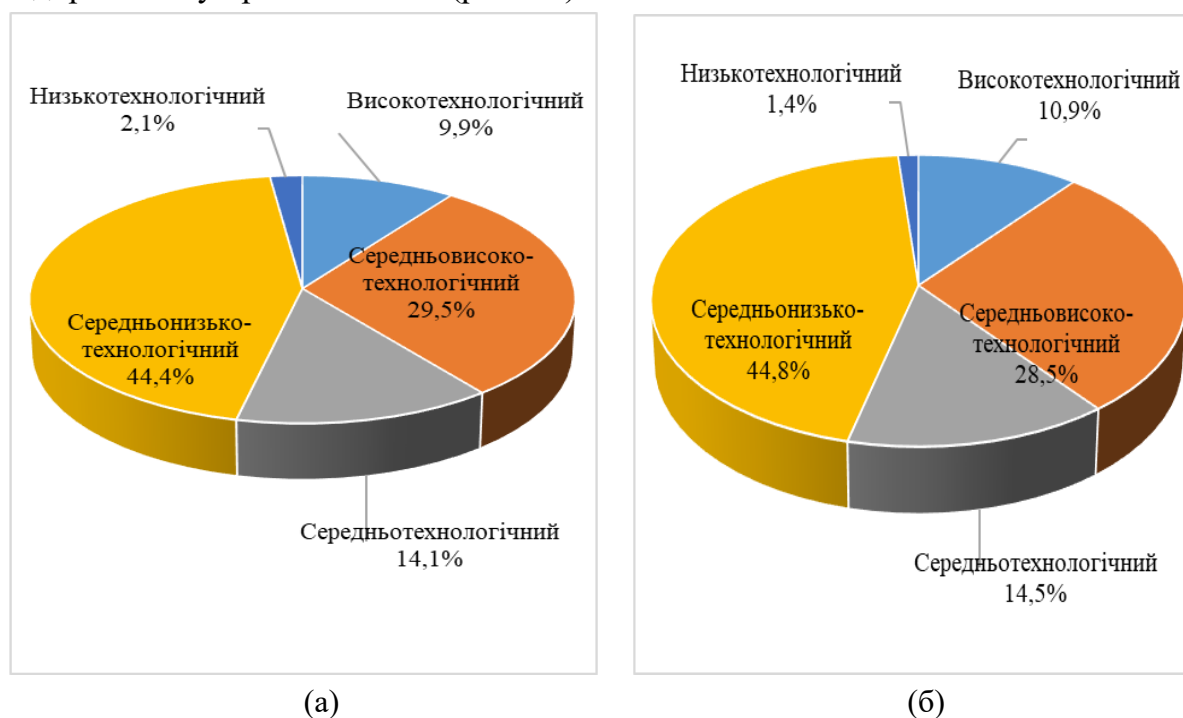


Джерело: Розроблено на основі даних Держстату України

Рис. 26 Кількості промислових підприємств, що реалізовували інноваційну продукцію в Україні за технологічними секторами у 2018 - 2019 рр., од.

У двох секторах наукоємного сегменту зменшення відбулося на 34,5%, у двох низькотехнологічних – на 34,8%, у середньотехнологічному – на 32,6%, тобто, практично однаково.

Найбільша кількість підприємств, що реалізовували інноваційну продукцію, належить до середньонизькотехнологічного сектору, наукоємний сегмент посів у цій категорії друге місце – разом у 2-х секторах реалізовували інноваційну продукцію 226 підприємств у 2018 р. та 174 підприємства у 2019 р., або 39,4% до загальної кількості таких підприємств у промисловості (рис. 27).



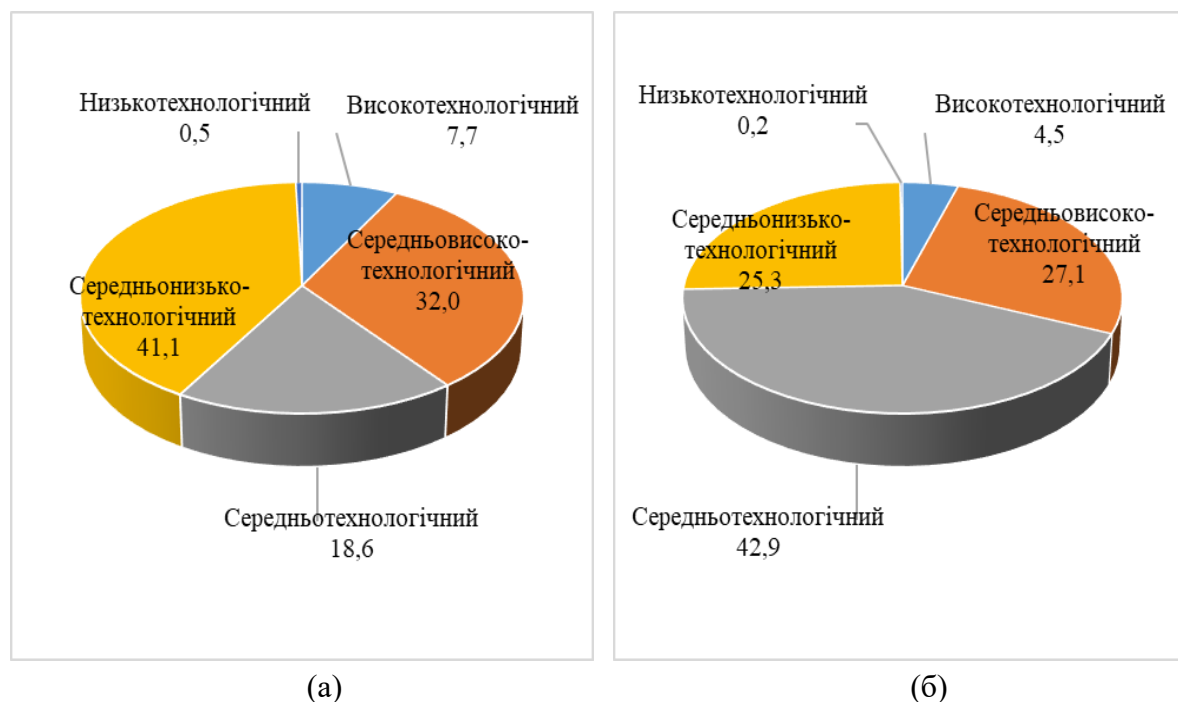
Джерело: Розроблено на основі даних Держстату України

Рис. 27 Розподіл кількості промислових підприємств, що реалізовували інноваційну продукцію в Україні, за технологічними секторами у 2018 р. (а) та у 2019 р. (б), %

Обсяг реалізації інноваційної продукції у 2019 р. порівняно з 2018 р. в цілому по Україні зріс за рахунок зростання у наукоємному сегменті (номінально на 9,8%) та середньотехнологічному секторі (на 216,9%).

Найбільш продуктивно працював середньотехнологічний сектор, насамперед, підприємства металургії, які зменшили загальні обсяги реалізації промислової продукції у 2019 р. на 16,7% (через зміцнення гривні, падіння цін на продукцію металургії на світових ринках та ремонт виробничих потужностей), але при цьому, зростили обсяги реалізації інноваційної продукції майже на 500%. Це дозволило підвищити частку інноваційної продукції у загальному обсязі реалізованої з 0,5% у 2018 р. до 3,3% у 2019 р., або на 0,24 в.п. ВВП.

У 2019 р. завдяки оновленню продукції підприємствами металургії на перше місце вийшов середньотехнологічний сектор (рис. 28), а наукоємний сегмент зменшив її з 39,7% загального обсягу реалізації у 2018 р. до 31,6% у 2019 р. через зменшення інноваційно-активних підприємств та підприємств, що реалізовували інноваційну продукцію.

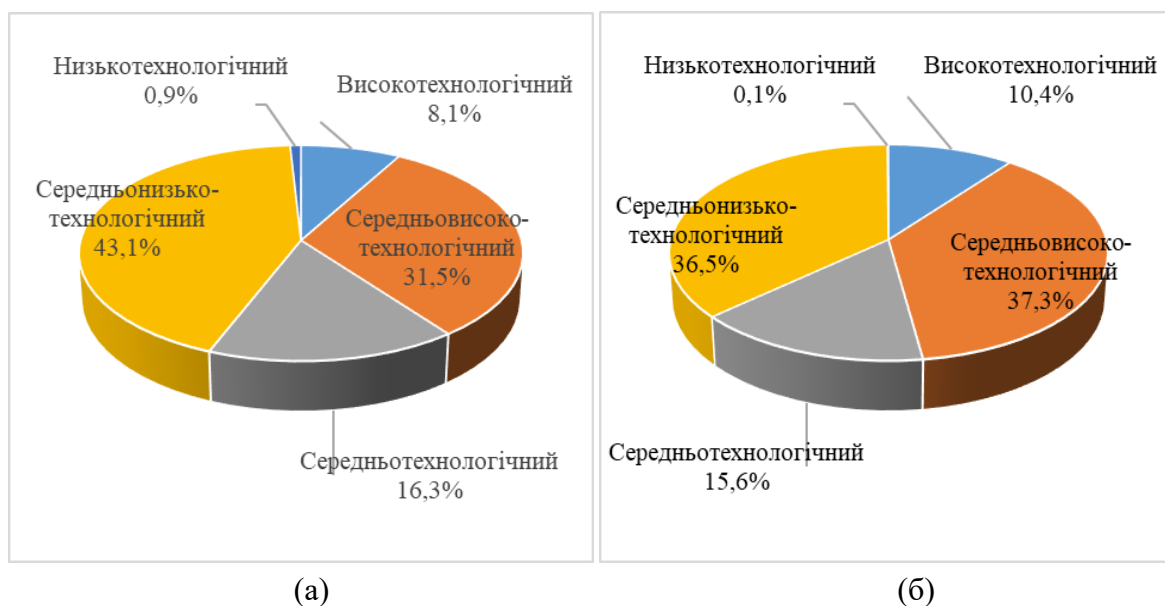


Джерело: Розроблено на основі даних Держстату України

Рис. 28 Структура виробництва інноваційної продукції за технологічними секторами у 2018 р. (а) та у 2019 р. (б), % до відповідного загального обсягу реалізованої інноваційної продукції

2.6 Впровадження нових видів інноваційної продукції та технологічних процесів

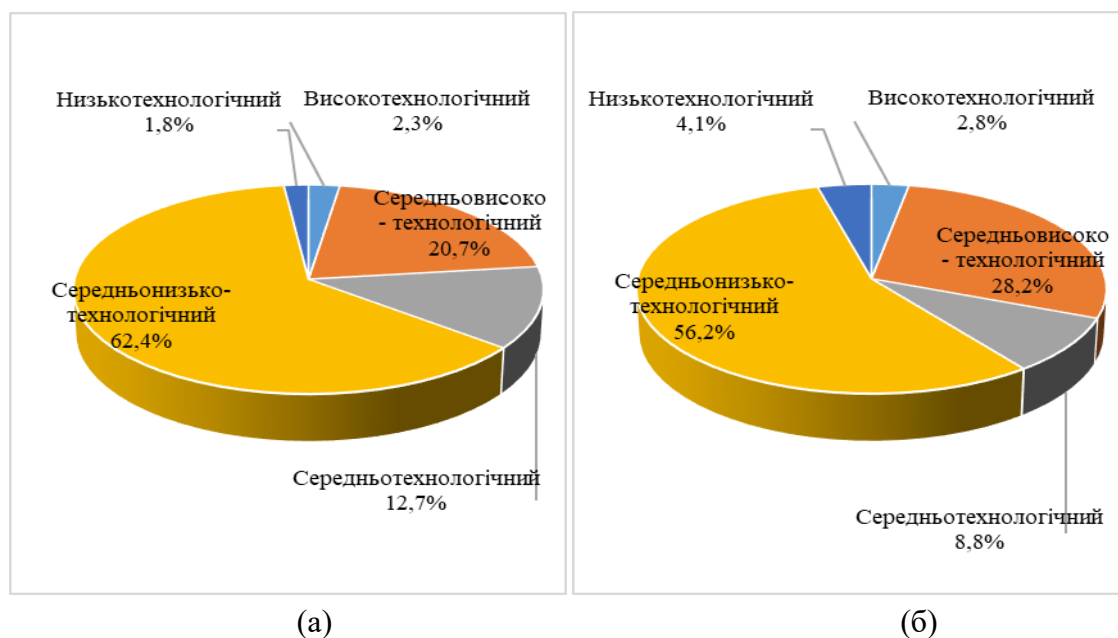
У цілому у промисловості України у 2018-2019 рр. впроваджено 3843 та 2148 од. нових видів продукції відповідно. Зменшення впровадження їхньої кількості відбулося за всіма технологічними секторами, але у двох секторах наукоємного сегменту це зменшення було найменшим – на 28% та 34% проти 47%-94% в інших секторах, що дозволило наукоємному сегменту зростити свою частку впроваджених нових видів інноваційної продукції до 47,7% у 2019 р. порівняно з 39,6% 2018 р. (рис. 29)



Джерело: Розроблено на основі даних Держстату України

Рис. 29 Структура впроваджених нових видів інноваційної продукції промисловими підприємствами за технологічними секторами у 2018 р. (а) та у 2019 р. (б), % до загальної кількості впроваджених нових видів інноваційної продукції, %

Кількість впроваджених технологічних процесів у 2019 р. зросла до 2318 од. порівняно з 2002 од. у 2018 р. Зростання впровадження цих процесів відбулося у 4-х з 5-ти технологічних секторів, зниження фіксувалося лише у середньотехнологічному секторі на 20,0% (рис. 30).



Джерело: Розроблено на основі даних Держстату України

Рис. 30 Структура впроваджених нових технологічних процесів промисловими підприємствами за технологічними секторами у 2018 р. (а) та у 2019 р. (б), % до загальної кількості впроваджених технологічних процесів, %

Наукоємний сегмент наростив кількість впроваджених технологічних процесів на 56,0% і досяг частки у 31,0% загальної кількості впроваджених у промисловості технологічних процесів. Лідером у впровадженні технологічних процесів є середньонизькотехнологічний сектор.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз п'яти міжнародних рейтингів, що оцінюють інноваційність економік окремих країн світу, свідчить, що результативність інноваційної діяльності України у 2019-2020 рр. знизилась за всіма індексами. Серед причин цього варто виділити скорочення витрат на дослідження і розробки та на освіту у відсотковому співвідношенні до ВВП, що вплинуло на показник якості людського капіталу і досліджень. Крім того, рівень розвитку інноваційної інфраструктури залишається на досить низькому рівні у порівнянні з провідними країнами світу. До слабких сторін можна також віднести захист прав інтелектуальної власності, розвиток кластерів, частку населення, яка є користувачем мережі Інтернет.

Серед досягнень України – покращення позиції за такими показниками: індекс приваблювання талантів, ринкові та нормативні можливості на ринку праці, інституції, креативність, проникнення високих технологій, навички.

2. За даними Держстату України, у 2019 р. частка інноваційно активних підприємств у загальній кількості промислових підприємств знизилась порівняно з 2018 р., хоча кількість інноваційно активних промислових підприємств зросла з 777 од. у 2018 р. до 782 од. у 2019 р. Здійснювали інноваційну діяльність 13,8 % загальної кількості промислових підприємств у 2019 р. проти 15,6% у 2018 р., більшість з яких витрачали кошти на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення.

3. За видами економічної діяльності найбільші частки інноваційно активних підприємств припадають на виробництво харчових продуктів – 16,8 %, виробництво машин і устаткування, н.в.і.у. – 10,2%.

4. У 2019 р. на інновації підприємства витратили 14220,90 млн грн, що на 2040,8 млн грн більше, ніж у 2018 р., при цьому частка фінансування інноваційної діяльності у співвідношенні до ВВП залишилася на рівні 0,3%. Частка витрат на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення порівняно з 2018 р. зросла з 68,1% до 71,6 % загального обсягу витрат. Зменшилися частки витрат на науково-дослідні розробки (НДР) з 26,3% у 2018 р. до 20,5% у 2019 р., на придбання інших зовнішніх знань зменшилися з 0,4% до 0,3%, інших витрат, у т. ч. на маркетинг і рекламу – зросла з 5,2% до 7,6%.

5. Основним джерелом фінансування інновацій у 2019 р. залишаються власні кошти підприємств – 87,7% загального обсягу фінансування інновації. Кошти державного бюджету отримали 6 підприємств, загальний обсяг яких становив 556,5 млн грн (3,9%).

6. З метою здійснення нововведень у 2019 р. 177 підприємств придбали 885 нових технологій в Україні, 55 підприємств придбали 112 технологій за кордоном.

Найактивнішими щодо придбання технологій були підприємства з виробництва машин і устаткування, н.в.і.у – 11,9% від загальної кількості підприємств, які займалися придбанням нових технологій; з виробництва харчових продуктів – 7,9%; з виробництва готових металевих виробів, крім машин і устаткування – 6,2%; з виробництва електричного устаткування – 6,2 %.

7. Обсяг реалізованої інноваційної продукції у 2019 р. порівняно з 2018 р. зріс на 27,4% у результаті, зокрема, росту кількості впроваджених нових технологічних процесів та кількості придбаних і впроваджених передових технологій. Однак кількість впроваджених інноваційних видів продукції зменшилася.

8. Наукоємний сегмент залучив найвищі зростаючі обсяги коштів на виконання НДДКР – 89,7% загального обсягу коштів на виконання НДДКР у 2019 р. (у 2018 р. – 82,3%), причому за рахунок бюджету всі 100% були виділені саме цьому сектору.

9. Витрати промислових підприємств на інноваційну діяльність теж зросли, причому підприємства наукоємного сегменту у 2019 р. витратили на інновації на 20,5% більше, ніж у 2018 р. і досягли частки витрат у загальному обсязі у 31,2%. Найбільші обсяги коштів цей сегмент направив у 2019 р. на придбання машин, обладнання та ПЗ (46,9 %), у 2018 р. – на виконання і придбання НДДКР (62,7 % загального обсягу витрат цього сектору). Інші сектори також направили найбільшу частку своїх витрат на придбання машин, обладнання та ПЗ, але ця частка становить 79,2% - 93,3 %, що свідчить про те, що лише наукоємний сегмент витрачає кошти саме на інновації, а не тільки закуповує готове обладнання.

Як результат, цей сектор впровадив найвищу частку нових видів інноваційної продукції, яка зросла до 47,7% загальної кількості нових видів продукції у 2019 р. порівняно з 39,6% 2018 р., реалізував зростаючі обсяги інноваційної продукції.

10. У світовій практиці ще одним обов'язковим індикатором діяльності наукоємного сегменту є його обсяг експорту. В Україні з 2018 р. цей показник для підприємств промисловості перестали оприлюднювати через зменшення кількості підприємств, які займаються експортом інноваційної продукції, та застосуванням Закону України “Про державну статистику“, відповідно до якого “поширення статистичної інформації, на підставі якої можна визначити конфіденційну статистичну інформацію щодо конкретного респондента, забороняється“.

Тому вважається доцільним звернення до Держстату України стосовно здійснення ним розрахунків всіх дані щодо наукової та інноваційної діяльності за технологічними секторами.

Додаток А

Таблиця 1 - Розподіл видів економічної діяльності за технологічними секторами за 4-начними кодами за методикою ОЕСР*

Категорія сектору	Код КВЕД	Назва ВЕД	Інтенсивність витрат на R&D (% до доданої вартості ВЕД)
Високотехнологічний	30.3	Виробництво повітряних і космічних літальних апаратів, супутнього устаткування	31,69
	21	Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів	27,98
	26	Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	24,05
	72	Наукові дослідження та розробки	30,39
	58.2	Видання програмного забезпечення	28,94
Середньо-високотехнологічний	25.4	Виробництво зброї та боєприпасів	18,87
	29	Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів	15,36
	32.5	Виробництво медичних і стоматологічних інструментів і матеріалів	9,29
	28	Виробництво машин і устаткування, н.в.і.у.	7,89
	20	Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції	6,52
	27	Виробництво електричного устаткування	6,22
	30.2, 30.4, 30.9	Виробництво залізничних локомотивів і рухомого складу, виробництво військових транспортних засобів, виробництво транспортних засобів, н.в.і.у.	5,72
	62	Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність	5,92
	63	Надання інформаційних послуг	
Середньотехнологічний	22	Виробництво гумових і пластмасових виробів	3,58
	30.1	Будування суден і човнів	2,99
	32 без 32.5	Виробництво іншої продукції	2,85

	23	Виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції	2,24
	24	Металургійне виробництво	2,07
	33	Ремонт і монтаж машин і устаткування	1,93
Середньо- низькотехнологічний	13	Текстильне виробництво	1,73
	15	Виробництво шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів	1,65
	17	Виробництво паперу та паперових виробів	1,58
	10-12	Виробництво харчових продуктів, виробництво напоїв, виробництво тютюнових виробів	1,44
	14	Виробництво одягу	1,40
	25 без 25.4	Виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування, крім виробництва озброєння та військового устаткування	1,19
	19	Виробництво коксу та продуктів нафтоперероблення	1,17
	31	Виробництво меблів	1,17
	16	Оброблення деревини та виготовлення виробів з деревини та корка, крім меблів; виготовлення виробів із соломки та рослинних матеріалів для плетіння	0,70
	18	Поліграфічна діяльність, тиражування записаної інформації	0,67
	05-09	Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	0,8
	69-75 без 72	Професійна, наукова та технічна діяльність без наукових досліджень і розробок	1,76
	61	Телекомунікації (електрозв'язок)	1,45
	58.1	Видання книг, періодичних видань та інша видавнича діяльність	0,57
Низькотехнологічний	01-03	Сільське господарство, мисливство та надання пов'язаних із ними послуг, лісове господарство та лісозаготівлі, рибне господарство	0,27

35-39	Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря, водопостачання; каналізація, поводження з відходами	0,35
41-43	Будівництво будівель, будівництво споруд, спеціалізовані будівельні роботи	0,21
45-47	Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	0,28
49-53	Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	0,08
59-60	Виробництво кіно- та відеофільмів, телевізійних програм, видання звукозаписів; діяльність у сфері радіомовлення та телевізійного мовлення	0,32
55-56	Тимчасове розміщування й організація харчування	0,02
64-66	Надання фінансових послуг, крім страхування та пенсійного забезпечення; страхування, перестрахування та недержавне пенсійне забезпечення, крім обов'язкового соціального страхування; допоміжна діяльність у сферах фінансових послуг і страхування	0,38
68	Операції з нерухомим майном	0,01
77-82	Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	0,18
90-99	Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	0,11

Джерело: OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity: OECD Science, Technology and Industry Working Papers. 2016. - № 4. – 25 p. - https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-taxonomy-of-economic-activities-based-on-r-d-intensity_5jlv73sqqp8r-en

Таблиця 2 - Розподіл видів економічної діяльності за технологічними секторами за 2-значними кодами за методикою ОЕСР

Категорія сектору	Код КВЕД	Назва	Інтенсивність витрат на R&D (% до доданої вартості ВЕД)
Високотехнологічний сектор	21	Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів	27,98
	26	Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	24,05
	72	Наукові дослідження та розробки	30,39
Середньовисокотехнологічний сектор	29	Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів	15,36
	28	Виробництво машин і устаткування, н.в.і.у.	7,89
	20	Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції	6,52
	27	Виробництво електричного устаткування	6,22
	30	Виробництво залізничних локомотивів і рухомого складу, виробництво військових транспортних засобів, виробництво транспортних засобів, н.в.і.у.	20,44
	58	Видання книг, періодичних видань та інша видавнича діяльність	13,80
	62	Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність	5,92
63	Надання інформаційних послуг		
Середньотехнологічний сектор	22	Виробництво гумових і пластмасових виробів	3,58
	32	Виробництво іншої продукції	3,52
	23	Виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції	2,24
	24	Металургійне виробництво	2,07
	33	Ремонт і монтаж машин і устаткування	1,93
Середньонизькотехнологічний сектор	13	Текстильне виробництво	1,73
	15	Виробництво шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів	1,65
	17	Виробництво паперу та паперових виробів	1,58
	10-12	Виробництво харчових продуктів, виробництво напоїв, виробництво тютюнових виробів	1,44

	14	Виробництво одягу	1,40
	25	Виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування, крім виробництва озброєння та військового устаткування	1,68
	19	Виробництво коксу та продуктів нафтоперероблення	1,17
	31	Виробництво меблів	1,17
	16	Оброблення деревини та виготовлення виробів з деревини та корка, крім меблів; виготовлення виробів із соломки та рослинних матеріалів для плетіння	0,70
	18	Поліграфічна діяльність, тиражування записаної інформації	0,67
	05-09	Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	0,8
	М без 72	Професійна, наукова та технічна діяльність без наукових досліджень і розробок	1,76
	61	Телекомунікації (електрозв'язок)	1,45
Низькотехнологічний сектор	01-03	Сільське господарство, мисливство та надання пов'язаних із ними послуг, лісове господарство та лісозаготівлі, рибне господарство	0,27
	35-39	Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря, водопостачання; каналізація, поводження з відходами	0,35
	41-43	Будівництво будівель, будівництво споруд, спеціалізовані будівельні роботи	0,21
	45-47	Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	0,28
	49-53	Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	0,08
	59-60	Виробництво кіно- та відеофільмів, телевізійних програм, видання звукозаписів; діяльність у сфері радіомовлення та телевізійного мовлення	0,32
	55-56	Тимчасове розміщування й організація харчування	0,02

	64-66	Надання фінансових послуг, крім страхування та пенсійного забезпечення; страхування, перестраховання та недержавне пенсійне забезпечення, крім обов'язкового соціального страхування; допоміжна діяльність у сферах фінансових послуг і страхування	0,38
	68	Операції з нерухомим майном	0,01
	77-82	Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	0,18
	90-99	Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	0,11

Джерело: OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity: OECD Science, Technology and Industry Working Papers. 2016. - № 4. – 25 p. - https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-taxonomy-of-economic-activities-based-on-r-d-intensity_5jlv73sqqp8r-en