О. І. Решетняк,
к. е. н., доцент, докторант,
Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України
ORCID ID: 0000-0002-1183-302X

DOI: 10.32702/2306-6806.2020.9.44

ОЦІНКА ВИТРАТ НА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКИ ГАЛУЗЕЙ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

О. Reshetnyak,
PhD in Economics, Associate Professor, Research Centre for Industrial Problems
of Development of the National Academy of Sciences of Ukraine

EVALUATION OF THE RESEARCH AND DEVELOPMENT OF THE INDUSTRIAL INDUSTRY OF UKRAINE

Метою дослідження є оцінка витрат на дослідження та розробки у розрізі галузей промисловості та визначення перспективних для країни напрямів наукової та науково-технічної діяльності. Методи дослідження: структурний, кореляційний та графічний аналіз. Здійснено рейтингування галузей промисловості в залежності від частки їх витрат на дослідження та розробки в відповідних витратах промисловості та за показником витрат на дослідження та розробки в випуску галузі. Здійснено позиціонування галузей промисловості України в площині координат "частка витрат на дослідження та розробки галузей промисловості — частка валова додана вартість галузей промисловості" та в площині координат "частка витрат на дослідження та розробки в випуску — частка ВДВ в випуску". Рекомендовано підвищувати рівень витрат на дослідження та розробки в галузях, які в світі визначені як високотехнологічні, тоді як зростання цих витрат у сільському, лісовому та рибному господарстві, попри значний внесок галузі в ВДВ промисловості України будуть менш ефективними.

The purpose of the research is to assess the cost of R&D in the context of industries and to identify promising areas of scientific and technical activities for the country. Methods of research: structural, correlation and graphical analysis. The analysis of the structure of R&D costs in the industry showed that the largest share belongs to the production of basic pharmaceutical products and pharmaceuticals — 46.05%. Rating assessments of industries depending on their share of R&D costs in the relevant industry costs and on the indicator of R&D costs in the industry output have been carried out. The assessment of industries in Ukraine in terms of coordinates "share of R&D spending in the industry — the share of gross value added by industries" showed that the production of essential pharmaceutical products and pharmaceuticals, having significant spending on research and development provides only 1.28% of gross value added industry, while agriculture, forestry and fisheries, having the corresponding spending at the level of 6.36%, provide 36.60% of GVA industry. It has been determined that, although R&D spending is increasing in most industries, its share in output only for essential pharmaceutical products and pharmaceuticals exceeds 3%. Positioning of branches of industry in the coordinate plane "share of expenses for research and development in release — share of GVA in release" has shown that only manufacture of the basic pharmaceutical products and pharmaceuticals have, both high expenses for research and development, and considerable frequent gross added value in release. The correlation analysis of R&D costs and gross and value added by individual industries showed a high correlation between these indicators. Thus, the increase in expenditures on R&D will lead to the increase in their gross value added. The conducted research

allows recommending an increase in research and development costs in industries that are globally defined as high-tech, while the growth of these costs in agriculture, forestry and fisheries, despite the significant contribution of the industry to the Ukrainian GDP, will be less effective.

Ключові слова: витрати на дослідження та розробки, високотехнологічні галузі, наукомісткість, валова додана вартість.

Key words: research and development costs, high-tech industries, science intensity, gross value added.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Зростання масштабів наукових досліджень та розробок у багатьох країнах світу обумовлюють їх економічний розвиток лиш у тому випадку, якщо вони є складовою частиною інноваційного процесу та їх результати можуть бути доведені до промислового застосування. Створення на базі результатів наукової та науково-технічної діяльності (ННТД) нових технологій та нових видів продукції формує нові глобальні ринки. Збільшення витрат на дослідження та розробки в реальному секторі є визначальним фактором економічного зростання, оскільки сприяє підвищенню конкурентоспроможності країни. Підвищення значення високотехнологічних і наукомістких виробництв для економічного розвитку країн світу викликає обмеженість традиційних ресурсів та необхідність більш ефективного використання ресурсної бази за впровадження нових, у тому числі "зелених" технологій, розширення і створення нових ринків збуту, підвищення продуктивності праці, створення мультиплікативного ефекту від результатів ННТД у високотехнологічній і наукомісткій продукції та прискорення розвитку інших секторів економіки. Але, як показує аналіз ННТД, в Україні [1; 2] останнім часом складаються суттєво погіршені стану наукової сфери в країні, яке пов'язано зі зменшенням кількості наукових організацій та чисельності дослідників, фінансування досліджень та розробок, низьким рівнем впровадження результатів наукової діяльності та інноваційної активності підприємств. Водночас відмічається, що перехід України до інноваційної моделі розвитку та підвищення її глобальної конкурентоспроможності можливий тільки за умови розвитку високотехнологічного та наукоміського виробництва [3].

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питанням актуальності розвитку, класифікації та аналізу наукоміського і високотехнологічного виробництва присвячені дослідження багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених, а саме: Л. Антонюка, Д. Воркса, О. Васильєва, Т. Данька, М. Джорджа, В. Геєця, А. Зацепіна, Н. Краснокутської, О. Саліхової, М. Кизима, І. Матюшенка, Е. Пешиної, В. Семиноженка [4–9] та ін. У роботах цих авторів глибоко розкриваються теми визначення сутності технологічного та наукоміського виробництва, розвитку відповідних промислових підприємств, експорту високотехнологічної продукції, проблем, які пов'язані з розвитком високотехнологічних галузей економіки, але вкладу наукової та науково-технічної діяльності в розвиток цих галузей економіки не було приділено достатньої уваги. Тому визначенню обсягів фінансування досліджень на розробок у різних секторах економіки необхідно приділити особливу увагу під час оцінки наукової та науково-технічної діяльності.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою дослідження є оцінка витрат на дослідження та розробки у розрізі галузей економіки України та визначення перспективних для країни напрямів наукової та науково-технічної діяльності.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Ще з 30-их років ХХ ст. почалося вивчення впливу науково-технічного прогресу (НТП) на економіку країн світу. Дослідження показали, що використання результатів ННТД мають різний вплив на розвиток окремих галузей економіки та стійко локалізуються в групі так званих високотехнологічних або наукомістких галузей. Також визначалося, що для розвитку більшої частини високотехнологічних та наукомістких виробництв необхідно істотно збільшення рівню витрат на дослідження та розробки [10].

Перелік високотехнологічних і наукомістких секторів, галузей та продуктів змінюється внаслідок НТП. Ідентифікація високотехнологічності та наукомісткості згідно з Євростатом [11; 12] здійснюється на основі трьох підходів:

1. Секторальний або галузевий підхід, який включає дві класифікації:

— класифікація високотехнологічних галузей промисловості (високотехнологічні, середнетехнологічні, середнізкотехнологічні та низькотехнологічні галузі економіки), критерієм якої виступає інтенсивність використання наукових розробок у процесі виробництва та наукомістких послуг (наукомісткі та менш наукомісткі послуги), критерієм якої виступає рівень інтенсивності використання знань. Високотехнологічними галузями вважаються ті, в яких показник наукомісткості (відношення витрат на дослідження та розробки до обсягу виробництва) перевищує 4,5—5,0%, а високонаукомісткими галузями ті, в яких ця частка є вищою 10% [12].

— класифікація за питомою вагою робочої сили вищої кваліфікації (5-го і 6-го рівнів Міжнародної стандартної класифікації освіти) в економічній діяльності по відношенню до загальної чисельності зайнятих. Методологія виділяє: наукомістку діяльність та наукомістку діяльність бізнес-промисловості, критерієм віднесення до якої є кількість висококваліфікованих працівників понад 33% у загальній чисельності зайнятих.

2. Продуктовий підхід, який базується на стандартній міжнародній торгової класифікації ООН (Standard International Trade Classification) та визначенні наукомісткості кінцевого продукту. Список високотехнологічної продукції включає: авіаційно-космічну, комп'ютерно-офісну техніку, електроніку та зв'язок (телекомунікації), фармацевтичну, хімічну продукцію, наукові прилади та інструменти, електричні машини, неелектричну техніку і озброєння.

3. Патентний підхід виділяє високотехнологічні патенти, класифіковані на основі Міжнародної патентної класифікації.

У цьому дослідженні будуть розглядатися тільки галузі промисловості — сільськогосподарська, добувна та переробна.

Так, як показав аналіз структури витрат, у 2018 р. на дослідження та розробки [13] з сільськогосподарської, добувної та переробної промисловості найбільша частка належить виробництву основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів — 46,05%,

Рис. 1. Рейтинг галузей економіки в залежності від частки їх витрат на дослідження та розробки

Джерело: розраховано автором за [13].

добування металевих руд, інших корисних копалин та розроблення кар'єрів; надання допоміжних послуг у сфері добувної промисловості та розроблення кар'єрів — 6,97%, сільське, лісове та рибне господарство — 6,39%, добування кам'яного та бурого вугілля — 5,89%, добування сирої нафти та природного газу — 5,63%. Частка інших галузей промисловості не перевищує 5% (середній рівень за галузями, що були досліджені). Рейтинг галузей економіки в залежності від частки їх витрат на дослідження та розробки наведено на рисунку 1.

Аналіз динаміки витрат на дослідження та розробки за основними галузями економіки показав їх зростання. Так, за період 2013—2018 рр. середній темп зростання витрат на дослідження та розробки склав 1,56, а саме: в галузі добування металевих руд, інших корисних копалин та розроблення кар'єрів; надання допоміжних послуг у сфері добувної промисловості та розроблення кар'єрів темп зростання витрат на дослідження та розробки складає 2,08, в галузі добування кам'яного та бурого вугілля — 1,94, у галузі добування сирої нафти та природного газу — 1,92, у галузі виробництва автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів — 1,91, у галузі виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції — 1,90, у металургійному виробництві — 1,78, у галузі виробництва коксу та коксопродуктів — 1,78, у галузі виробництва іншої неметалевої мінеральної продукції — 1,75, у виробництві готових металевих виробів, крім машин і устаткування — 1,72, у

виробництві основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів — 1,71, у галузі виробництва деревини, паперу; поліграфічна діяльність та тиражування — 1,63, у галузі виробництва машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань — 1,58, у виробництві інших транспортних засобів — 1,36, в галузі виробництва хімічних речовин і хімічної продукції — 1,58, у галузі виробництва гумових і пластмасових виробів — 1,50, у виробництві електричного устаткування — 1,33, у галузі виробництва харчових продуктів; напоїв та тютюнових виробів — 1,19, у сільському, лісовому та рибному господарстві — 1,04, текстильному виробництві, виробництві одягу, шкіри та інших матеріалів — 0,75.

Важливим для оцінки впливу галузей економіки є показник валової доданої вартості (ВДВ), який характеризує вклад окремих галузей в ВВП країни. Дослідження структури ВДВ за окремими галузями промисловості України за даними 2018 р. [13] показав, що найбільш суттєвим є вклад сільського, лісового та рибного господарства, який дорівнює 36,60%. Частка виробництва харчових продуктів; напоїв та тютюнових виробів складає 11,21%, добування сирої нафти та природного газу — 10,6%, добування металевих руд, інших корисних копалин та розроблення кар'єрів; надання допоміжних послуг у сфері добувної промисловості та розроблення кар'єрів — 8,47%, металургійне виробництво — 6,98%. Вклад інших галузей промисловості не перевищує 4,76% (середній рівень за галузями, які було

Таблиця 1. Матриця позиціонування галузей промисловості в квадрантах матриці в площині координат "частка витрат на дослідження та розробки галузей промисловості — частка ВДВ галузей промисловості" у 2018 р.

Показник		Частка витрат на дослідження та розробки галузей промисловості	
		Нижче середнього рівня (5,00%)	Вище середнього рівня (5,00%)
Частка ВДВ галузей промисловості	Вище середнього рівня (4,76%)	Виробництво харчових продуктів; напоїв та тютюнових виробів (2,78%/11,21%). Металургійне виробництво (1,95%/6,98%)	Добування металевих руд, інших рисних копалин та розроблення кар'єрів; надання допоміжних послуг у сфері добувної промисловості та розроблення кар'єрів (6,97%/8,47%). Сільське, лісове та рибне господарство (6,36%, 36,60%). Добування сирої нафти та природного газу (5,63%/10,06%)
	Нижче середнього рівня (4,76%)	Виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування (4,95%/1,71%). Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань (3,54%/2,40%). Виробництво деревини, паперу; поліграфічна діяльність та тиражування (3,36%/2,89%). Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції (2,49%/1,03%). Виробництво інших транспортних засобів (2,02%/1,99%). Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів (1,84%/0,83%). Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції (1,77%/0,56%). Виробництво коксу та коксопродуктів (1,3%/0,59%). Виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції (1,19%/1,92%). Виробництво електричного устаткування (0,61%/1,42%). Виробництво меблів; іншої продукції; ремонт і монтаж машин і устаткування (0,58%/3,175). Виробництво гумових і пластмасових виробів (0,54%/0,99%). Текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри та інших матеріалів (0,18%/1,98%). Виробництво продуктів нафтоперероблення (0,00%/0,81%)	Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів (46,05%/1,28%). Добування кам'яного та бурого вугілля (5,89%/3,17%)

Джерело: розраховано, сформовано автором за [13].

досліджено). Так, вклад у структуру ВДВ виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів, галузі, яка має значно більші витрати на дослідження та розробки у порівнянні з іншими галузями промисловості, дорівнює 1,28%.

Розрахунок коефіцієнту кореляції Пірсона між показниками частка витрат на дослідження та розробки та частка в ВДВ галузей промисловості показав відсутність кореляційного зв'язку між цими показниками (0,024). Відсутність кореляційного зв'язку між проаналізованими показниками дає змогу здійснити позиціонування галузей промисловості в квадрантах матриці в площині координат "частка витрат на дослідження та розробки галузей промисловості — частка ВДВ галузей промисловості" (табл. 1).

Матриця позиціонування галузей промисловості в площині координат "частка витрат на дослідження та розробки галузей промисловості — частка ВДВ галузей промисловості" у 2018 р. складається з чотирьох квадрантів: I — "частка витрат на дослідження та розробки галузей промисловості нижче середнього рівня"; II — "частка витрат на дослідження та розробки галузей промисловості вище середнього рівня — частка ВДВ галузей промисловості нижче середнього рівня"; III — "частка витрат на дослідження та розробки галузей промисловості нижче середнього рівня — частка ВДВ галузей промисловості вище середнього

рівня"; IV — "частка витрат на дослідження та розробки галузей промисловості вище середнього рівня — частка ВДВ галузей промисловості вище середнього рівня".

Як видно з таблиці 1, до квадранта I матриці віднесено більшість галузей промисловості України, а саме: виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування; виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань; виробництво деревини, паперу; поліграфічна діяльність та тиражування; виробництво хімічних речовин і хімічної продукції; виробництво інших транспортних засобів; виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів; виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції; виробництво коксу та коксопродуктів; виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції; виробництво електричного устаткування; виробництво меблів; іншої продукції; ремонт і монтаж машин і устаткування; виробництво гумових і пластмасових виробів; текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри та інших матеріалів; виробництво продуктів нафтоперероблення. До квадранта II матриці віднесено дві галузі промисловості, а саме: виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів; добування кам'яного та бурого вугілля. До квадранта III матриці включено також дві галузі промисловості України, а саме: виробництво харчових продуктів; напоїв та тютюнових виробів; металургійне виробництво. До квадранта IV матриці увійшло три галузі промисловості України, а саме:

Рис. 2. Рейтинг галузей промисловості за показником витрат на дослідження та розробки в випуску

Джерело: розраховано автором за [13].

добування металевих руд, інших корисних копалин та розроблення кар'єрів; надання допоміжних послуг у сфері добувної промисловості та розроблення кар'єрів; сільське, лісове та рибне господарство; добування сирої нафти та природного газу.

Проведене дослідження є важливим для визначення галузей реального сектору, які мають значний вплив на економічне зростання країни. Так, наприклад, галузь сільського, лісового та рибного господарства забезпе-

чуючи вклад у ВДВ на рівні 36,60%, за рахунок підвищення продуктивності праці шляхом впровадження результатів наукової та науково-дослідної діяльності зможе вплинути на збільшення ВДВ країни та ВВП країни. Це обумовлює необхідність визначення цього напрямку, як пріоритетного напрямку в науковій та науково-технічній діяльності.

Найважливішим показником оцінки наукоємності та технологічності продукції є показник, що характе-

Рис. 3. Динаміка частки витрат на дослідження та розробки в випуску в галузі виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів за період 2013—2018 рр.

Джерело: розраховано автором за [13].

Таблиця 2. Матриця позиціонування виробничих галузей України в квадрантах матриці в площині координат "Частка витрат на дослідження та розробки в випуску — Частка валової доданої вартості в випуску" в 2018 р.

Показник		Частка витрат на дослідження та розробки в випуску, %	
		Нижче 3%	Вище 3%
Частка валової доданої вартості в випуску, %	Вище 30 %	Добування сирової нафти та природного газу. Текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри та інших матеріалів. Добування металевих руд, інших корисних копалин та розроблення кар'єрів; надання допоміжних послуг у сфері добувної промисловості та розроблення кар'єрів. Сільське, лісове та рибне господарство. Добування кам'яного та бурого вугілля. Виробництво інших транспортних засобів. Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів
	Нижче 30 %	Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції. Виробництво електричного устаткування. Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів. Виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування. Виробництво деревини, паперу; поліграфічна діяльність та тиражування. Виробництво харчових продуктів; напоїв та тютюнових виробів. Виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції. Металургійне виробництво. Виробництво гумових і пластмасових виробів. Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції. Виробництво коксу та коксопродуктів	

Джерело: розраховано та сформовано автором за [13].

ризує частку витрат на дослідження та розробки в випуску окремих галузей економіки. Дослідження галузей економіки України за цим показником показало, що тільки в галузі виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів він в 2018 р. перевищує 3%. Рейтинг галузей промисловості за показником витрат на дослідження та розробки в випуску наведено на рис. 2.

Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів в світі відносять до високотехнологічних галузей економіки. В Україні спостерігається зростання частки витрат на дослідження та розробки в випуску в цій галузі за період 2013—2018 рр., але рівень витрат у випуску, який демонструє ця галузь ще не знаходиться на рівні провідних високотехнологічних країн світу. Динаміка частки витрат на дослідження та розробки в випуску в галузі виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів за період 2013—2018 рр. наведена на рисунку 3.

Важливим показником оцінки ефективності галузей економіки є частка валової доданої вартості в випуску. Розрахунок коефіцієнту кореляції Пірсона між показниками частка витрат на дослідження та розробки та частка в випуску галузей промисловості показав відсутність кореляційного зв'язку між цими показниками (0,041). Відсутність кореляційного зв'язку між проаналізованими показниками дає змогу здійснити позиціонування галузей промисловості в квадрантах матриці в площині координат "частка витрат на дослідження та розробки в випуску — частка ВДВ в випуску" (табл. 2).

Матриця позиціонування галузей промисловості в площині координат "частка витрат на дослідження та розробки в випуску — частка ВДВ в випуску" у 2018 р. складається з чотирьох квадрантів: I — "частка витрат на дослідження та розробки в випуску нижче 3% — частка ВДВ галузей промисловості нижче 30%"; II — "ча-

стка витрат на дослідження та розробки в випуску вище 3% — частка ВДВ у випуску нижче 30%"; III — "частка витрат на дослідження та розробки в випуску нижче 3% — частка ВДВ у випуску вище 30%"; IV — "частка витрат на дослідження та розробки в випуску вище 3% — частка ВДВ у випуску вище 30%".

Як видно з табл. 2, до квадранта I матриці віднесено більшість галузей промисловості України, а саме: виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, виробництво електричного устаткування, виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів, виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування, виробництво деревини, паперу; поліграфічна діяльність та тиражування, виробництво харчових продуктів; напоїв та тютюнових виробів, виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції, металургійне виробництво, виробництво гумових і пластмасових виробів, виробництво хімічних речовин і хімічної продукції, виробництво коксу та коксопродуктів. До квадранта II матриці не віднесено жодної галузі економіки, що дає змогу зробити висновок, що значні витрати на дослідження та розробки в випуску, що перевищують 3% від забезпечують високий відсоток валової доданої вартості. До квадранта III матриці включено сім галузей промисловості України, а саме: добування сирової нафти та природного газу, текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри та інших матеріалів, добування металевих руд, інших корисних копалин та розроблення кар'єрів; надання допоміжних послуг у сфері добувної промисловості та розроблення кар'єрів, сільське, лісове та рибне господарство, добування кам'яного та бурого вугілля, виробництво інших транспортних засобів, виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань. До квадранта IV матриці увійшла тільки одна галузь промисловості — виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів.

Важливість для окремих галузей промисловості підвищення витрат на дослідження та розробки для забезпечення зростання валової доданої вартості можливі цими показниками. Так, розрахунок коефіцієнту кореляції Пірсона за даними 2013—2018 рр. показав дуже значний позитивний вплив витрат на дослідження та розробки для таких галузей, як: виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів — 0,971, виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції — 0,949, виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування — 0,913, металургійне виробництво — 0,9; значний позитивний вплив: виробництво хімічних речовин і хімічної продукції — 0,875, виробництво деревини, паперу; поліграфічна діяльність та тиражування — 0,874, виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції — 0,869, виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань — 0,866, виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів — 0,865, виробництво харчових продуктів; напоїв та тютюнових виробів — 0,855, добування металевих руд, інших корисних копалин та розроблення кар'єрів; надання допоміжних послуг у сфері добувної промисловості та розроблення кар'єрів — 0,846, виробництво гумових і пластмасових виробів — 0,837, добування сирої нафти та природного газу — 0,785, виробництво коксу та коксопродуктів — 0,77, добування кам'яного та бурого вугілля — 0,753, виробництво електричного устаткування — 0,713; слабкий позитивний вплив: сільське, лісове та рибне господарство — 0,222; слабкий негативний вплив: виробництво інших транспортних засобів — -0,328, текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри та інших матеріалів — -0,389.

Таким чином, можна зробити висновок, що для більшості галузей промисловості збільшення витрат на дослідження та розробки призведуть до збільшення їх валової доданої вартості. Це стосується таких галузей, як виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів; виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції; виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування; виробництво хімічних речовин і хімічної продукції та ін. Але, як показав аналіз, рівень витрат на дослідження та розробки в сільському, лісовому та рибному господарстві мають слабкий вплив на ВДВ галузі.

ВИСНОВКИ

Таким чином, у результаті проведеного дослідження можна відзначити таке:

1. Проведений аналіз структури витрат у 2018 р. на дослідження та розробки в промисловості найбільша частка належить виробництву основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів — 46,05%.
2. Оцінка галузей промисловості України в площині координат "частка витрат на дослідження та розробки галузей промисловості — частка валова додана вартість галузей промисловості" у 2018 р. показала, що виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів мають значні витрати на дослідження та розробки забезпечує тільки 1,28% у валової доданої вартості промисловості, тоді як сільське, лісове та рибне господарство маючи відповідні витрати на рівні 6,36% забезпечують 36,60% ВДВ промисловості.
3. Попри те, що витрати на дослідження та розробки в більшості галузей промисловості зростають за період 2013—2018 рр., частка витрат на дослідження та розробки в випуску тільки в галузі виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів він у 2018 р. перевищує 3%. Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів у світі відносять до високотехнологічних галузей економіки, але рівень витрат у випуску, який демонструє ця галузь ще не знаходиться на рівні провідних високотехнологічних країн світу.

4. Позиціонування галузей промисловості в площині координат "частка витрат на дослідження та розробки в випуску — частка ВДВ у випуску" у 2018 р. показало, що тільки виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів мають, як високі витрати на дослідження та розробки так й значну часту валової доданої вартості в випуску. Інші галузі промисловості, які за класифікацією Евростат відносять до високотехнологічних галузей промисловості, наприклад, виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції та виробництво електричного устаткування мають незначну частку витрат на дослідження та розробки в випуску та ВДВ нижче ніж 30%.

5. Проведений кореляційний аналіз окремих галузей промисловості за показниками витрат на дослідження та розробки й валової доданої вартості показав високий кореляційний зв'язок між цими показниками. Таким чином, збільшення витрат на дослідження та розробки призведуть до збільшення їх валової доданої вартості. Особливо це стосується галузей, які у всьому світі відносять до високотехнологічних.

6. Таким чином, проведене дослідження дає змогу рекомендувати підвищувати рівень витрат на дослідження та розробки в галузях, які в світі визначені як високотехнологічні, тоді як зростання цих витрат у сільському, лісовому та рибному господарстві, попри значний внесок галузі в ВДВ промисловості України будуть менш ефективними.

Література:

1. Хаустова В.Є., Решетняк О.І. Дослідження стану та тенденцій розвитку науки в країнах світу та Україні. Проблеми економіки. 2019. № 3. С. 11—22. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2019-3-11-22>
2. Хаустова В.Є., Решетняк О.І. Основні тенденції та проблеми розвитку науки в Україні. Проблеми економіки. 2019. № 2. С. 62—72. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2019-2-62-72>
3. Astakhova E., Reshetnyak O., Ilchenko V. "The Analysis of Trends and the Assessment of the Worldwide High-Tech Production. Development". Published under licence by IOP Publishing Ltd IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. Volume 272, 3. Section two, URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/272/3/032218/pdf>
4. Васильєв О. Проблеми розвитку високотехнологічних галузей економіки України в умовах глобальної конкуренції. Дослідження міжнародної економіки. Збірник наукових праць. 2011. Вип. 1 (66). С. 209—227. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/25188/19-Vasilev.pdf?sequence=1>
5. Данько Т.В., Карачун Ю.С. Дистрибуція продукції підприємств високотехнологічного машинобудування України на ринках ЄС. Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ": зб. наук. пр. Темат. вип.: Актуальні проблеми управління та фінансово-господарської діяльності підприємства. Харків: НТУ "ХПІ". 2014. № 45 (1088). С. 18—24.
6. Кизим М.О., Матюшенко І.Ю., Хаустова В.Є., Козирева О.В., Костенко Д.М. та ін. Можливості і загрози від членства України в СОТ у зовнішній торгівлі продукцією високотехнологічних галузей в умовах співпраці з країнами ЄС і Митного союзу ЄвразЕС. Проблеми економіки. 2014. № 1. С. 6—25. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon_2014_1_2
7. Мельникова О.В. Олійник Ю.О. Аналіз структури та динаміки розвитку високотехнологічних галузей виробництва в Україні. Проблеми системного підходу в економіці. 2019. № 3 (71). С. 72—78.
8. Саліхова О.Б. Високотехнологічні виробництва: від методології оцінки до піднесення в Україні: монографія. НАН України, Ін-т екон. та прогнозув. К., 2012. 624 с.
9. Пешина Э.В., Авдеев П.А., Методические подходы к идентификации высокотехнологичности и науко-

емкости продукции (товаров, услуг). Известия УрГЭУ. 2013. 2 (46). С. 11—23. URL: <http://jne.usue.ru/download/46/2.pdf>

10. Фролов И.Э. Концепция экономико-технологического механизма ускоренного развития наукоемкого, высокотехнологического сектора экономики и ее теоретические основы. Концепции. 2007. № 1 (18). URL: <https://ecfor.ru/publication/kontsepsiya-ekonomiko-tehnologicheskogo-mehanizma-uskorenno-razvitiya-naukoyomkogo-vysokotekhnologichnogo-sektora-ekonomiki-i-eyo-teoreticheskie-osnovy/>

11. Glossary: High-tech classification of manufacturing industries. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries

12. ISIC REV. 3 Technology intensity definition. Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities. 2011. URL: <https://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>

13. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

References:

1. Khaustova, V. Ye. and Reshetnyak, O. I. (2019), "Research of the state and tendencies of development of science in the countries of the world and Ukraine", *Problemy ekonomiky*. vol.3. pp. 11—22, available at: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2019-3-11-22>. (Accessed 18 August 2020).

2. Khaustova, V. YE. and Reshetnyak, O. I. (2019), "Basic tendencies and problems of development of science in Ukraine", *Problemy ekonomiky*. vol.2. pp. 62—72, available at: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2019-2-62-72>. (Accessed 18 August 2020).

3. Astakhova, E., Reshetnyak, E. and Ilchenko, V. (2019), "The Analysis of Trends and the Assessment of the Worldwide High-Tech Production. Development", Published under licence by IOP Publishing Ltd IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, vol. 272, 3. Section two, available at: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/272/3/032218/pdf> (Accessed 18 August 2020).

4. Vasiliev, O. (2011), "Problems of development of high-tech industries of Ukraine in conditions of global competition", *Doslidzhennya mizhnarodnoyi ekonomiky*. Zbirnyk naukovykh prats', vol. 1 (66), pp. 209—227, available at: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/25188/19-Vasilev.pdf;sequence=1> (Accessed 18 August 2020).

5. Danko, T.V. and Karachun, Yu. S. (2014), "Distribution of products of high-tech machine-building enterprises of Ukraine in the EU markets. Bulletin of the National tech", *Visnyk Nats. tekhn. un-tu "KHPI"*: zb. nauk. pr. Temat. vyp.: Aktual'ni problemy upravlinnya ta finansovo-hospodars'koyi diyal'nosti pidpryyemstva, vol. 45 (1088), pp. 18—24.

6. Kyzym, M.O. Matyushenko, I.Y. Khaustova, V.E. Kozyreva, O.V. and Kostenko, D.M (2014), "Opportunities and threats from Ukraine's membership in the WTO in foreign trade in high-tech products in terms of cooperation with the EU and the EurAsEC Customs Union", *Problems of the economy*, vol. 1, pp. 6—25, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon_2014_1_2 (Accessed 18 August 2020).

7. Mel'nykova, O.V. and Oliynyk, Yu. O. (2019), "Analysis of the structure and dynamics of development of high-tech industries in Ukraine", *Problemy systemnoho pidkhodu v ekonomitsi*, vol. 3 (71), pp. 72—78.

8. Salikhova, O.B. (2012), *Vysokotekhnolohichni vyrobnytstva: vid metodolohiyi otsinky do pidnesennya v Ukrayini: monohrafiya [High-tech production: from the methodology of evaluation to the rise in Ukraine: a monograph]*, NAN Ukrayiny, In-t ekon. ta prohnouzuv, Kyiv, Ukraine.

9. Peshina, E.V. and Avdeev, P.A. (2013) "Methodological approaches to the identification of high-tech and science-intensive products (goods, services)", *Izvestiya UrGEU*, vol. 2 (46), pp. 11—23, available at: <http://jne.usue.ru/download/46/2.pdf> (Accessed 18 August 2020).

10. Frolov, I.E. (2007), "The concept of an economic and technological mechanism for the accelerated development of a knowledge-intensive, high-tech sector of the economy and its theoretical foundations", *Concepts*, vol. 1 (18), available at: <https://ecfor.ru/publication/kontsepsiya-ekonomiko-tehnologicheskogo-mehanizma-uskorenno-razvitiya-naukoyomkogo-vysokotekhnologichnogo-sektora-ekonomiki-i-eyo-teoreticheskie-osnovy/> (Accessed 18 August 2020).

11. EUROSTAT (2020), "Glossary: High-tech classification of manufacturing industries", available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries (Accessed 18 August 2020).

12. OECD (2011), "ISIC REV. 3 Technology intensity definition. Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities", available at: <https://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf> (Accessed 18 August 2020).

13. State Statistics Service of Ukraine (2020), available at: <http://www.ukrstat.gov.ua> (Accessed 18 August 2020).

Стаття надійшла до редакції 19.08.2020 р.

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України (Категорія «Б») з

ЕКОНОМІЧНИХ НАУК та ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

(Наказ Міністерства освіти і науки України № 886 від 02.07.2020)

Спеціальності - 051, 071, 072, 073, 075, 076, 281, 292