

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН
КАФЕДРА МІЖНАРОДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН І БІЗНЕСУ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач випускової кафедри
_____ Леся ПОБОЧЕНКО
«_____» _____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 292 «МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ»
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ
«МІЖНАРОДНИЙ БІЗНЕС»

Тема: «Інноваційна складова діяльності сучасних ТНК»

Виконавець: Гойхман Олександр Олександрович,
група МБ-204М

(підпис виконавця)

Керівник: к.е.н., доцент,
завідувач кафедри міжнародних економічних
відносин і бізнесу ФМВ НАУ
Побоченко Леся Миколаївна

(підпис керівника)

Нормоконтролер: Набок Інна Іванівна

(підпис нормоконтролера)

Київ – 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет міжнародних відносин

Кафедра міжнародних економічних відносин і бізнесу
спеціальність 292 «Міжнародні економічні відносини»
освітньо-професійна програма «Міжнародний бізнес»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Леся ПОБОЧЕНКО

«__» _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи

Гойхмана Олександра Олександровича

1. Тема роботи «Інноваційна складова діяльності сучасних ТНК» затверджена наказом ректора «22» вересня 2023 р. № 1903/ст.
2. Термін виконання роботи: з 25 вересня 2023 року по 24 грудня 2023 року.
3. Вихідні дані до роботи: законодавчі та підзаконні нормативно-правові акти щодо регулювання інноваційної діяльності в Україні, статистичні матеріали Міністерства науки та освіти України, Департаменту інноваційної діяльності та трансферу технологій, матеріали й аналітичні звіти міжнародних компаній: Ernst&Young, KPMG, World Investment Report, BCG, щорічні звіти міжнародних організацій: Конференції ООН з торгівлі та розвитку (ЮНКТАД), Міжнародного валютного фонду (МВФ), Світової організації торгівлі (СОТ).
4. Зміст пояснювальної записки: теоретичні основи дослідження інноваційної діяльності ТНК в умовах глобальних трансформацій, інноваційна складова транснаціоналізації економічної діяльності в кризових умовах, проблеми та шляхи посилення конкурентних позицій українських компаній на глобальних інноваційних ринках в кризових умовах.
5. Перелік обов'язкового ілюстративного матеріалу: у роботі розміщено 12 таблиць та 21 рисунок.
6. Презентація основних результатів дипломної роботи в електронному вигляді. Розроблена презентація в Microsoft Office Power Point, складає 25 слайдів.

7. Календарний план-графік

№ пор.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Вивчити літературні джерела з предмету дослідження та написати заяву про затвердження теми кваліфікаційної роботи	28.08.2023	Виконано
2.	Затвердити план дослідження та отримати завдання до виконання кваліфікаційної роботи	29.08.2023	Виконано
3.	Розкрити теоретичні основи дослідження інноваційної діяльності ТНК в умовах глобальних трансформацій	25.09.2023- 15.10.2023	Виконано
4.	Оцінити інноваційну складову транснаціоналізації економічної діяльності в кризових умовах	16.10.2023- 05.11.2023	Виконано
5.	Визначити та обґрунтувати проблеми та запропонувати шляхи посилення конкурентних позицій українських компаній на глобальних інноваційних ринках в кризових умовах	06.11.2023- 26.11.2023	Виконано
6.	Написати реферат, вступ, висновки та оформити список використаних джерел і додатки	27.11.2023- 04.12.2023	Виконано
7.	Передати кваліфікаційну роботу для перевірки на плагіат	05.12.2023	Виконано
8.	Оформити кваліфікаційну роботу	06.12.2023- 10.12.2023	Виконано
9.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	11.12.2023	Виконано
10.	Передати кваліфікаційну роботу рецензенту для рецензування (за 10 днів до захисту)	15.12.2023	Виконано
11.	Передати кваліфікаційну роботу науковому керівникові для написання відгуку (за 7 днів до захисту)	18.12.2023	Виконано

8. Дата видачі завдання: «29» серпня 2023 р.

Керівник кваліфікаційної роботи _____
(підпис керівника)

Побоченко Л.М.
(П.І.Б)

Завдання прийняв до виконання _____
(підпис випускника)

Гойхман О.О.
(П.І.Б)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи «Інноваційна складова діяльності сучасних ТНК»: 119 сторінок, 14 таблиць, 21 рисунок, 91 літературне джерело.

Перелік ключових слів (словосполучень): НДДКР, ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ, ІННОВАЦІЇ, КРЕАТИВНІ ІНДУСТРІЇ, ТНК, ГЛОБАЛЬНИЙ ІННОВАЦІЙНИЙ ІНДЕКС (ГІІ), ВИТРАТИ НА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКИ.

Об'єкт дослідження: процеси інноваційної діяльності сучасних транснаціональних корпорацій в кризових умовах.

Предмет дослідження: теоретичні та прикладні аспекти дослідження інноваційної діяльності ТНК в умовах кризи.

Мета кваліфікаційної роботи: дослідження інноваційної складової діяльності сучасних транснаціональних корпорацій в умовах кризи.

Методи дослідження: абстрактно-логічний і системно-структурний аналіз, порівняльний аналіз і групування, факторний аналіз, економіко-математичного моделювання, економіко-статистичний, графічний та інші.

Отримані результати та їх новизна: полягає у розкритті деяких питань щодо інноваційної складової діяльності сучасних транснаціональних корпорацій в умовах кризи, а також проблеми участі України в процесах транснаціоналізації світової економіки в контексті використання інноваційних важелів в умовах кризи та війни.

Результати виконання кваліфікаційної роботи пройшли апробацію під час міжнародної науково-практичної конференції (опубліковано тези доповідей).

Значущість виконаної роботи та висновки: інноваційна діяльність ТНК сприяла створенню розвиненої мережі інвестиційної, науково-технічної, виробничої та торговельної співпраці країн в контексті формування інноваційного вектору розвитку світової економіки в умовах кризи.

Рекомендації щодо використання результатів: матеріали кваліфікаційної роботи рекомендується використовувати при написанні звітів щодо інноваційної складової діяльності сучасних транснаціональних корпорацій в умовах кризи.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1.ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТНК В УМОВАХ КРИЗОВИХ ЯВИЩ.....	10
1.1. Економічна сутність інновацій та їх класифікація.....	10
1.2. Вплив криз на інноваційний розвиток ТНК у світі.....	20
1.3. Інноваційна складова діяльності ТНК на ринку креативних індустрій.....	30
РОЗДІЛ 2. ІННОВАЦІЙНА СКЛАДОВА ТРАНСНАЦІОНАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В КРИЗОВИХ УМОВАХ.....	38
2.1. Оцінка сучасних тенденцій інвестицій ТНК у дослідження та розробки і стійкість їх до криз.....	38
2.2. Дослідження інноваційної діяльності ТНК розвинених країн світу	52
2.3. Аналіз інвестицій в НДДКР компаній країн Європейського Союзу.....	65
РОЗДІЛ 3. ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ ПОСИЛЕННЯ КОНКУРЕНТНИХ ПОЗИЦІЙ УКРАЇНСЬКИХ КОМПАНІЙ НА ГЛОБАЛЬНИХ ІННОВАЦІЙНИХ РИНКАХ В УМОВАХ ВІЙНИ.....	78
3.1. Місце України в глобальному інноваційному рейтингу.....	78
3.2. Особливості фінансування наукових досліджень та інновацій України в воєнний та повоєнний період	91
3.3. Проблеми розвитку науково-технічної та інноваційної спроможності України в умовах війни.....	98
ВИСНОВКИ.....	110
СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	112

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. В умовах прискореного розвитку інформаційного суспільства однією із ключових функціональних конкурентних стратегій ТНК є стратегія використання найважливішого нематеріального активу – інновацій. Сьогодні інновації визнані центральним чинником економічного зростання та розвитку.

У сучасних умовах інноваційність є ключовою характеристикою сучасних науково-технічних, виробничих, соціально-економічних і всіх суспільних процесів. Розвиток суспільства та економічна стабільність залежать від ефективного розвитку науково-технічного прогресу в країні.

Науково-інноваційна сфера як ключовий фактор майбутнього національної економіки на сьогоднішній день в Україні переживає складні часи, що обумовлено недостатнім рівнем фінансування, відтоком кваліфікованих кадрів, високим ступенем ризикованості, недостатньою увагою суспільства до цієї сфери та іншими факторами, найсерйознішим з яких є військова російська агресія проти України.

Порівняння тенденцій розвитку наукової та інноваційної діяльності в Україні з провідними країнами світу дає змогу виявити потенційні шляхи активізації та можливі варіанти вирішення існуючих проблем.

Проблема підвищення якості і ефективності функціонування вітчизняного сектору генерації знань як фундаменту інноваційної економіки стає особливо гостро під час повномасштабної воєнної агресії РФ проти України, у воєнний та повоєнний періоди. За умов необхідності вивільнення бюджетних коштів на здійснення заходів, пов'язаних із захистом держави, надзвичайно важливим для України залишається питання проведення наукових досліджень та розробок за рахунок видатків державного бюджету.

Позиції України у міжнародних рейтингах інноваційного розвитку засвідчують наявність високого рівня науково-освітнього потенціалу, який є основою конкурентоспроможності української науково-інноваційної сфери,

підґрунтям для наукових розробок та інновацій, нової техніки та технологій тощо. Але, з іншого боку, результати оцінювання науково-інноваційної спроможності України демонструють цілий спектр проблем:

- наявність неефективного та слабкого механізму впровадження інновацій у сферу економічної діяльності та подальшої комерціалізації;
- недостатній рівень державної підтримки інноваційних проєктів та їх фінансування як з державного бюджету, так і за рахунок приватних інвесторів;
- невикористання усіх можливостей, передбачених Угодою про асоціацію між Україною та ЄС, особливо щодо науково-технологічного співробітництва, розвитку підприємництва та промислової політики;
- низький рівень кооперації між інноваційними підприємствами та науково-дослідними установами.

Результати оцінювання науково-інноваційної спроможності України свідчать про необхідність розроблення і втілення єдиної, узгодженої науково-технічної та інноваційної політики. Крім того, вони вказують на необхідність здійснення реальних кроків у напрямку реалізації необхідних структурних змін в економіці та науці, а також технологічної модернізації виробництва та стимулювання бізнесу до інновацій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема дослідження інноваційної діяльності ТНК присвячені праці таких зарубіжних вчених як: В. Аньшин, Дж. Брайт, Дж. Даннінг, Е. Денісон, В. Зомбарт, Дж. Ендрю, Р. Кан, Дж.М. Кейнс, Дж. Кендалл, Дж. Кларк, В. Мітчерліх, Х. Нотон, А. Пігу, Дж. Рош, Б. Санто, Г. Сіркін, Р. Солоу, Л. Танг, Р. Такер, Г. Уоделл, Й. Шумпетер, К. Фрідмен.

Відповідно такий аспект привертає увагу й багатьох українських дослідників: Л. Антонюк, О. Білоруса, А. Гальчинського, В. Геєця, Д. Лук'яненка, Н. Карасьової, Т. Кальченка, А. Кредісова, Л. Побоченко, О. Плотнікова, О. Рогача, А. Румянцева, Я. Столярчук, О. Шниркова, Л. Федулової, А. Філіпенка, С. Якубовського та ін.

Вагомий внесок у дослідження науково-технічного та інноваційного потенціалу зробили такі дослідники як Є. Д. Шаруда, Л. М. Чех, О. О. Корогодова, М. І. Денисенко, О. С. Дев'ятко, Я. В. Шут, О. В. Можчіль.

Це питання також досліджували такі науковці, як: В. Т. Ковтун, Р. В. Зазуляк, Т. Беялов, І. В. Яцкевич, І. Хвостіна, Т. Паневник, К. М. Куркова, А. Корчак, Н. Климаш, Т. С. Захарченко, І. В. Шепель, А. Т. Заєць, С. Заворотній, С. Ніколенко, А. С. Гавриленко.

Проте, незважаючи на значний доробок вітчизняних та іноземних вчених вагомого значення для сьогодення набуває дослідження інноваційної діяльності ТНК та стану розвитку інноваційної діяльності в Україні з позиції оцінювання її положення у міжнародних інноваційних рейтингах в умовах кризи та війни.

Мета та завдання дослідження. Метою кваліфікаційної роботи є дослідження інноваційної складової діяльності сучасних транснаціональних корпорацій в умовах кризи.

Відповідно до поставленої мети виділяють **основні завдання:**

- визначити економічну сутність інновацій та їх класифікацію;
- розкрити теоретичні концепції світового інноваційного розвитку;
- розглянути інноваційну складову діяльності ТНК на ринку креативних індустрій;
- оцінити інноваційні позиції ТНК;
- проаналізувати регіональну структуру витрат на дослідження та розробки ТНК;
- дослідити інноваційні позиції ТНК розвинених країн світу;
- визначити місце України в глобальному інноваційному рейтингу;
- дослідити особливості фінансування наукових досліджень та інновацій України в воєнний та повоєнний період;
- визначити проблеми розвитку науково-технічної та інноваційної спроможності України в умовах війни.

Об'єкт дослідження є процеси інноваційної діяльності сучасних транснаціональних корпорацій в кризових умовах.

Предмет дослідження є теоретичні та прикладні аспекти дослідження інноваційної діяльності ТНК в умовах кризи.

Методологія дослідження. Методологічною основою дослідження виступають фундаментальні положення економічної теорії, наукові праці провідних зарубіжних і вітчизняних вчених в області дослідження інноваційної складової діяльності сучасних транснаціональних корпорацій в умовах кризи.

Для досягнення поставленої мети кваліфікаційної роботи використано діалектичний метод наукового пізнання, а також комплекс загальнонаукових та спеціальних методів, які забезпечили концептуальну єдність дослідження: метод логічного і історичного аналізу; абстрактно-логічного аналізу; порівняльного аналізу; структурного аналізу; системного аналізу; узагальнення; статистичного аналізу; економіко-математичного аналізу та ін.

Джерельною та статистичною базою роботи є: офіційні матеріали та публікації міжнародних організацій, зокрема комісій ООН, Всесвітнього економічного форуму (ВЕФ), Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), Світового банку (СБ), а також нормативно-правова база України, дані Державної служби статистики України, інформаційні та аналітичні матеріали національних та зарубіжних інституцій та рейтингових агентств. Фактологічною та статистичною основою слугували відповідні сайти в Internet.

Апробація результатів дослідження. Основні положення та висновки кваліфікаційного дослідження висвітлено у наукових публікаціях:

Гойхман О.О. Діяльність ТНК у світовому створенні інновацій // XIV Міжнародна науково-практична конференція «Національні економічні стратегії розвитку в глобальному середовищі», 11 травня 2023 р., НАУ, м. Київ. С. 245-247.

Побоченко Л.М., Гойхман О.О. Інноваційна діяльність міжнародних авіакомпаній. //LV Міжнародна інтернет - конференція «Development of science and technology», 6-7 липня 2023 р., Канада, м. Оттава. С. 79-81.

Структура кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку бібліографічних посилань використаних джерел. В роботі розміщено 12 таблиць та 21 рисунок. Список бібліографічних посилань використаних джерел включає 91 найменування на восьми сторінках.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТНК В УМОВАХ КРИЗОВИХ ЯВИЩ

1.1. Економічна сутність інновацій та їх класифікація

В умовах динамічних змін сучасних економічних систем трансформації спрямовані на розвиток інновацій, які постають як складна, самоорганізована система економічних зв'язків і взаємодій макроекономічного масштабу, набувають важливого значення.

Тож, науково-технологічний прогрес – це сталий розвиток науки, техніки, технології, вдосконалення предметів праці, форм і методів організації виробництва та праці. Це важливий інструмент для вирішення соціально-економічних завдань, таких як покращення умов праці, охорона навколишнього середовища та підвищення добробуту нації. Науково-технологічний прогрес має велике значення для забезпечення національної безпеки та оборони. Відповідно інноваційний прогрес має тісний зв'язок з попереднім, адже безпосередньо є його результатом.

Визначимо поняття інновації. **Інновації** – це нові або покращені технології, продукція або послуги, які відрізняються від наявної практики. Вони також можуть включати організаційні та технічні рішення, які суттєво поліпшують структуру та якість виробництва і соціальну сферу і є результатом досягнень науково-технічного прогресу, забезпечуючи його подальший розвиток [21, с.32].

Загалом розрізняють є чотири підходи до визначення інновацій.

Перший визнає інновацію як проведення змін, що відбуваються у різних сферах людської діяльності, таких як техніка, технологія, організація, економіка, соціальна сфера.

Другий підхід полягає у вкладенні коштів у нові техніки, технології, організацію праці та управління, що фактично є інвестиціями в новацію.

Третій підхід розуміє інновації як процес створення, поширення та використання чогось нового, такого як нового засобу, ідеї, винаходу і т.д.

Четвертий підхід найбільш об'єктивний, адже визначає інновації як результат реалізації новації.

У даному контексті інноваційний потенціал розглядається як система ресурсів, які забезпечують реалізацію інноваційної діяльності на ринку. Однак, цей підхід не є повним, оскільки ресурси можуть бути використані по-різному в різних умовах, і це не гарантує однакових економічних результатів. Тим не менше, використання ресурсів має свої позитивні сторони. Воно дозволяє оцінити розвиток інноваційних процесів, виділити їх сильні та слабкі сторони. При взаємодії основних ресурсів інноваційного потенціалу, таких як інвестиції, кадри, матеріально-технічні ресурси тощо, з їх граничними характеристиками та цільовими орієнтирами, можуть виявитися можливості реалізації інноваційних процесів у майбутньому [30, с.5].

В сучасній економічній науці визначено інноваційні елементи (нові матеріали, передові техніки, сучасні технології, оновлена організація роботи та виробництва, та свіжий підхід до мотивації), чиє наявність і ефективне застосування дозволяє суспільству досягти максимального загального виграшу.

Дослідження виявили, що ці елементи найбільше змінюють можливості, коли вони впроваджуються в економічну систему будь-якого рівня в певному балансі, а їх вплив підсилюється додатковими факторами (інвестиції, інтелектуальні, підприємницькі та персональні ресурси, інноваційний менеджмент, законодавча база тощо).

Якщо говорити про науково-технічний потенціал, то він є ключовим елементом, який відображає сучасний і майбутній статус країни в світовій економіці та міжнародних відносинах.

Україна, володіючи розвиненим науково-технічним потенціалом, виявляє глибокі можливості бути динамічно розвиненим суб'єктом з автономною, перспективною політикою. Останніми роками, подібно до більшості країн з перехідною економікою, науково-технічний і інноваційний потенціал України значно зменшився і претерпів суттєві зміни. Однак, важливо зазначити, що наука не

була виключена з державних пріоритетів. Це дозволило зберегти академічну та університетську наукову систему, значні галузеві науково-дослідницькі та конструкторсько-технологічні установи, які є важливою складовою освітніх і наукових галузей будь-якої країни.

У державі створюється інфраструктура для інноваційної роботи, а також розробляється законодавча патентна система. Водночас, наука адаптується до нових виробничих умов. Науково-технічний потенціал країни має бути розглянутий як єдність двох його ключових характеристик:

- як набір ресурсів, пов'язаних з науково-технічною сферою;
- як прояв результатів його діяльності, особливо щодо впливу на економіку та суспільство загалом.

Соціально-економічна політика держави завжди базується на оцінці потенціалу будь-якої економічної системи щодо виробництва комплексу споживчих послуг, який залежить від багатьох факторів [21, с.33].

Науково-технічний потенціал будь-якої економічної системи базується на наборі наукових знань та інновацій, які знаходяться на різних етапах науково-виробничого процесу, не використаних техніко-технологічних і кадрових резервах в поточній виробничій системі, а також на невикористаному потенціалі колективу та нових технічних засобах. Науково-технічний потенціал країни формується за рахунок зусиль національних організацій і за допомогою використання глобальних наукових та технічних досягнень.

Науково-технічний потенціал включає:

- матеріально-технічну базу;
- наукові кадри;
- інформаційну складову;
- організаційно-управлінську структуру.

Матеріально-технічна основа включає усі засоби, що використовуються для науково-дослідної роботи, як-то наукові установи, обладнання, експериментальні заводи, лабораторії та обчислювальні центри. В контексті галузі, компанії або

фірми, це стосується матеріально-технічного фундаменту прикладних наукових досліджень та розробок. Ціль полягає у швидкому та ефективному перетворенні наукових ідей у конкретні технічні та технологічні інновації. Наукові кадри України є одним з найважливіших елементів її потенціалу, тому повне розуміння їх чисельного та якісного складу є основою для формування стратегічного потенціалу інноваційного розвитку економіки в цілому.

Інформаційний аспект науково-технічного потенціалу відіграє ключову роль. Специфічним об'єктом праці тут виступає інформація про результати минулих досліджень, розробок та впровадження інновацій. Вона зберігається в звітах про завершені дослідження та розробки, публікаціях і дисертаціях, гіпотезах, рекомендаціях, формулах, схемах, кресленнях [25, с.46].

Динамічний розвиток країн неможливий без використання однієї з найважливіших конкурентних переваг ТНК та стратегічного імператива розвитку світової економіки – інновацій. Їх ефективне використання стає одним з основних пріоритетів для ТНК у ХХІ столітті [66].

Інновації визнані центральним чинником економічного зростання та розвитку. Зацікавленість не лише у просуванні, але й оцінці результатів інноваційної діяльності не лише в розвинених країнах, а й в країнах, що розвиваються, зростає.

Одночасно безпрецедентне зростання впливу науки і нових технологій на соціально-економічний розвиток країн докорінно змінило структуру світової економіки. Ці процеси свідчать про те, що головним чинником економічного зростання в розвинених країнах є не матеріальна, а інтелектуальна складова – знання людини, які трансформуючись у наукові дослідження та виробництво, зумовлюють збільшення продуктивності праці й виступають як чинник економічного зростання [25, с. 47], втілений в інноваціях.

У загальноприйнятому значенні **інновації** – це результати наукових досліджень та розробок, спроможні покращити технічні, економічні, споживчі характеристики наявної продукції, процесів, послуг, або стати основою нових [24, с. 39–40]. Дане трактування свідчить про змістовну близькість (тотожність) понять «нововведення», «інновація», «новація».

Не всі зміни є нововведеннями, а тільки ті, котрі вносять у середовище нові елементи. Вони можуть бути соціальні, духовні і матеріальні, кожна з яких є новацією, тобто предметом нововведення. Від моменту прийняття до поширення новація набуває нової якості – стає нововведенням (інновацією). Головною рисою нововведення є його вплив на спосіб життя людей, стиль поведінки, світогляд, тобто зміни. Наявність попиту на інновацію свідчить про її конкурентоспроможність, що є результатом інноваційної діяльності. Таким чином, **інновація** – це матеріалізований результат науково-технічної діяльності [38, с.60].

П. Делон розмежовує поняття «нововведення» і «новація», наголошуючи, що **новація** – це новий вид продукції, метод, технологія, а **нововведення** – це впровадження новації в економічний виробничий цикл [26, с. 20].

Власне термін «інновація» в обіг було введено Й. Шумпетером, який **інновацію** розглядав як нову науково-організаційну комбінацію виробничих чинників, створених за допомогою підприємницьких функцій [25, с. 48].

Так, Й. Шумпетер виділяв п'ять типів інновацій:

- створення нового для певної галузі промисловості методу виробництва, в основу якого не обов'язково покладено наукове відкриття, це може бути новий спосіб комерційного використання нового товару (маркетинг);
- освоєння нового ринку збуту, на якому певна галузь промисловості країни ще не була представлена;
- залучення нового джерела сировини або напівфабрикатів, незалежно від того, чи існувало це джерело раніше, чи його створення тільки передбачалось;
- запровадження нових організаційних та інституціональних форм використання виробленого продукту.

Згідно із загальноприйнятим визначенням, **інновація** – це не просто нововведення, а нова функція виробництва, що означає іншу якість виробництва та управління і розглядається в динаміці як процес [23, с. 67].

Для встановлення значення певного інноваційного продукту, виявлення ступеня його впливу на ефективність виробництва, на зміни в розвитку суспільства,

а також для порівняльної якісної та кількісної оцінки нововведень важливе значення має їх класифікація [39, с. 68].

В. Стадник та М. Йохна наводять таку класифікацію інновацій:

1. Класифікація за змістом – дає змогу визначити спрямованість новації і мету, якої буде досягнуто за умов її реалізації. За цією ознакою виокремлюють:

– **продуктові інновації**, які орієнтовані на виробництво і використання нових (покращених) продуктів у сфері виробництва, або у сфері споживання, тобто на створення нової споживчої цінності, що приваблює більшу кількість споживачів;

– **інновації процесу**, тобто нові технології виробництва продукції, організації виробництва і управлінських процесів (дають переваги у витратах, продуктивності, якості);

– **ринкові інновації**, які відкривають нові сфери застосування продукту або надають змогу реалізувати продукцію чи послугу на нових ринках і розширюють межі ринку, на якому працює фірма.

2. Класифікація за ступенем новизни – сприяє визначенню організаційної форми створення і реалізації інновацій, а також джерел фінансування інноваційного процесу. За цією ознакою виділяють такі інновації:

– **базові** (новий спосіб виробництва або раніше невідомий продукт, які започатковують чи дають імпульс розвитку нової галузі). Такі інновації, як правило, створюються спеціалізованими науково-дослідними структурами, потребують великих інвестицій і особливої організаційно-структурної форми управління їх реалізацією – управління інноваційними проектами;

– **покращуючі** (впровадження нових видів виробництва, що реалізують інноваційний потенціал базової інновації; вони дають змогу поширювати і вдосконалювати нові моделі машин і матеріалів, покращувати параметри продукції);

– **псевдоінновації** (інновації, які залучаються фірмами у технологічний процес чи продукт з метою затримання зниження норми прибутку і продовження життєвого циклу товару), [13, с. 64].

За інтенсивністю інноваційних змін інновації поділяють на:

1. **Інновації нульового порядку (регенерування вихідних властивостей)** – цільова зміна, що зберігає і оновлює існуючі функції виробничої системи чи її частини.

2. **Інновації першого порядку (кількісна зміна)** – просте цільове пристосування до кількісних вимог при збереженні функцій виробничої системи чи її частини, наприклад, розширення ринків збуту.

3. **Інновації другого порядку (перегрупування чи організаційні зміни)** – прості організаційні зміни, наприклад, зміна структури відділу.

4. **Інновації третього порядку (адаптаційні зміни)** – зміни, викликані взаємним пристосуванням елементів виробничої системи, наприклад, адаптація допоміжних процесів до змін в основних виробничих процесах у зв'язку з удосконаленням випуску продукції.

5. **Інновації четвертого порядку (новий варіант виробу)** – найпростіша якісна зміна, що перевищує межі простих адаптивних змін, наприклад, оснащення певної моделі автомобіля більш потужним двигуном.

6. **Інновації п'ятого порядку (нове покоління)** – змінюються всі або більшість функціональних властивостей виробничої системи, але базова структурна концепція зберігається.

7. **Інновації шостого порядку (новий вид)** – якісна зміна функціональних властивостей виробничої системи чи її частини; змінюється вихідна концепція, але функціональний принцип залишається, наприклад, стільниковий зв'язок.

8. **Інновації сьомого порядку (новий рід)** – докорінна зміна функціональних властивостей виробничої систем або її частини, що змінює її основний функціональний принцип, наприклад, поява транзисторів, інтегральних схем тощо.

Для визначення перспективних нововведень, спрямованих на подальший розвиток інноваційної діяльності, використовують більш детальну класифікацію, особливість якої полягає в тому, що, залежно від класифікаційного критерію, одні й ті ж нововведення можуть бути віднесені до декількох видів [39, с. 81].

За змістом діяльності інновації класифікують на:

1. **Технологічні** – спрямовані на створення та освоєння виробництва нової продукції, технології й матеріалів, модернізацію обладнання, реконструкцію споруд, реалізацію заходів з охорони навколишнього середовища.

2. **Виробничі** – орієнтовані на розширення виробничих потужностей, диверсифікацію виробничої діяльності, зміну структури виробництва тощо.

3. **Економічні** – спрямовані на зміну методів і способів планування всіх видів виробничо-господарської діяльності, зниження виробничих витрат, зростання матеріального стимулювання, зацікавленості працівників тощо.

4. **Торгівельні** – використання нових методів цінової політики та форм взаємодії з постачальниками й замовниками; надання чи отримання фінансових результатів у формі кредитів, інтернет-магазин тощо.

5. **Соціальні** – пов'язані з поліпшенням умов і характеру праці, соціального забезпечення, психологічного клімату в колективі та ін.

6. **Управлінські** – спрямовані на вдосконалення організаційної структури, стилю й методів прийняття рішень, використання нових засобів опрацювання інформації документації [43, с.88].

Інноваційний процес базується на **інноваційній діяльності** людства, яка представляє собою сукупність особливого роду робіт зі створення новації і її розповсюдження у господарській системі. При цьому діяльність із розповсюдження новації є не менш важливою в інноваційному процесі, ніж її створення.

До інноваційної належить вся діяльність в рамках інноваційного процесу, включаючи маркетингові дослідження ринків збуту і пошук нових споживачів, інформаційне забезпечення можливостей конкурентного середовища і споживчих властивостей продукції конкуруючих фірм, пошук новаторських ідей і рішень, а також партнерів із впровадження і фінансування інноваційного проекту.

До основних **видів інноваційної діяльності** належать: фундаментальні дослідження; прикладні дослідження; дослідно-конструкторські розробки; дослідно-експериментальні розробки; організаційно-економічна робота; промислове виробництво нових товарів.

На наш погляд, однією з найбільш вдалих є класифікація, запропонована Л. Федуловою [60, с. 30], (табл. 1.1):

Таблиця 1.1

Класифікація інновацій

Класифікаційна ознака	Вид інновації
За ступенем впливу на технологічне і соціальне середовище	<p>Інструментальні – інновації, що здійснюються послідовно і поступово на основі повсякденної роботи з покращення організації виробничих процесів.</p> <p>Радикальні – інновації, що є результатом тривалих і цілеспрямованих науково-технічних робіт у НДІ чи лабораторіях; вони сприяють значним змінам у мікро- та макроекономіці.</p> <p>Нові технологічні системи – глибокі зміни у технологіях, які стосуються кількох сфер економіки і стимулюють появу нових секторів виробництва і споживання (капілярне зварювання, нові технології штампування тощо).</p> <p>Зміна техніко-технологічної парадигми – глибокі зміни в технологіях, ефект від яких суттєво впливає на економіку загалом (атомна енергетика, мікроелектронна революція, інформаційні технології тощо).</p>
За роллю в реалізації цілей організації	<p>Поліпшувальні – проводяться в межах розвитку й удосконалення напрямів діяльності.</p> <p>Стратегічні – створюють нові напрями діяльності або забезпечують успішне функціонування існуючих напрямків на тривалий період.</p>
За сферою діяльності підприємства	<p>Інновації «на вході в підприємство» - цільові, якісні чи кількісні зміни у виборі або використанні матеріалів, сировини, обладнання, інформації, працівників, інших видів ресурсів.</p> <p>Інновації «на виході з підприємства» - зміни в результатах виробничої діяльності (виробах, послугах, технологіях).</p> <p>Інновації структури підприємства – цільові зміни у виробничих, обслуговувальних і допоміжних процесах.</p>

Примітка. Складено автором за даними Федулова Л. Інноваційний розвиток: еволюція поглядів та проблеми сучасного усвідомлення / Л. Федулова // Економічна теорія. - 2019. - № 2. - С. 30.

Об'єктом інноваційної діяльності є інновації–новостворені або вдосконалені технології, продукти або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що суттєво покращують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери.

Суб'єктами інноваційної діяльності є фізичні і юридичні особи, які проводять інноваційну діяльність і (або) залучають майнові та інтелектуальні цінності, вкладають власні чи запозичені кошти в реалізацію інноваційних проектів.

Інноваційна діяльність суб'єкта характеризує його **інноваційну активність**, під якою розуміють інтенсивність нововведень, що реалізуються. Ступінь інноваційної активності визначається розвинутістю і диверсифікованістю суспільних потреб, галузевою структурою економіки; структурою, якістю і мотивацією робочої сили тощо [47, с. 31].

Інноваційний процес – це процес перетворення наукового знання в інновацію, яка задовольняє нові суспільні потреби; послідовний ланцюг ідей, що охоплює всі стадії створення новації та її практичного застосування [24, с. 34].

Перебіг інноваційного процесу багато в чому обумовлений ступенем розвитку **інноваційної інфраструктури** – специфічного комплексу видів діяльності спільно з їх потенціалом, що обслуговує інноваційний процес. Ця діяльність пов'язана, перш за все, з обслуговуванням ринку науково-технічної продукції, яка, перетворюючись на товар, потребує створення спеціальної мережі організацій, що здійснюють комерціалізацію розробок академічної і прикладної науки.

Отже, інноваційними продуктами можуть виступати: інноваційні програми і проекти; нові знання та інтелектуальні продукти; виробниче обладнання і процеси; інфраструктура виробництва і підприємництва; організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру; сировинні ресурси, засоби їх видобування і переробки; товарна продукція; механізми формування споживчого ринку і збуту товарної продукції. Тобто **інноваційна економіка** – це економіка суспільства, заснована на знаннях, інноваціях, на позитивному ставленні до нових ідей, нових машин, систем і технологій, на готовності їх практично реалізувати в різних сферах людської діяльності [15, с. 19].

Таким чином, динамічний розвиток країн неможливий без використання однієї з найважливіших конкурентних переваг ТНК та стратегічного імператива розвитку світової економіки – інновацій. Їх ефективне використання стає одним з основних пріоритетів для ТНК у XXI столітті. Інновації визнані центральним чинником економічного зростання та розвитку. Зацікавленість не лише у просуванні, але й оцінці результатів інноваційної діяльності не лише в розвинених країнах, а й в країнах, що розвиваються, зростає.

1.2. Вплив криз на інноваційний розвиток ТНК у світі

Інвестиції в дослідження та розробки у 2023 році мають більше сенсу, але по-іншому. Говорячи про дослідження та розробки, мається на увазі діяльність, яку здійснюють підприємства, уряди та інші організації для розробки нових продуктів, процесів або послуг. По суті, будучи науково-дослідною організацією, на нас значною мірою впливають фактори, що впливають на інвестиції в дослідження та розробки. Звичайно, останні кілька років були не найспокійнішими для цієї сфери роботи, тому важливо оцінити глобальні економічні наслідки 2022 року для галузей науково-дослідних розробок і перспективи науково-дослідних розробок на 2023 рік.

Основні наслідки, які будуть розглядатися, це інфляція, війни та пандемії. Ці наслідки самі по собі залежать від низки факторів, у тому числі: дії та реакції урядів і міжнародних економічних союзів, конкретних галузей і секторів, яких торкаються, стратегій, які організації можуть прийняти, щоб реагувати на них.

Інфляція - це стійке підвищення загального рівня цін на товари та послуги в економіці. Природно, це може мати ряд впливів на дослідження та розробки. Інфляція може знизити купівельну спроможність організацій, ускладнюючи для них інвестування в науково-дослідну діяльність. Це також може зробити закупівлю обладнання, матеріалів та інших ресурсів, необхідних для науково-дослідних робіт, дорожчими для організацій [44, с. 151].

Крім того, інфляція може знизити вартість будь-яких прибутків, які організації отримують від своїх інвестицій у дослідження та розробки, що може зробити менш привабливим для них участь у дослідженнях та розробках.

2022 рік зі спадщиною 2020–2021 років продемонстрував вищезазначене невдалим, практичним чином, і різні економіки світу по-різному відреагували на це. Оскільки долар США є основною світовою резервною валютою, давайте спершу подивимося їхню реакцію на інвестиції в дослідження та розробки в цьому відношенні:

Згідно з повідомленням Міністерства енергетики США (DOE), адміністрація Байдена Харріса оголосила про виділення 1,5 мільярда доларів (Закон Байдена про

скорочення інфляції). Фінансування спрямоване на покращення наукового обладнання, оновлення інфраструктури та вирішення проблем із занедбаними проектами технічного обслуговування національних лабораторій, якими керує Управління науки Міністерства енергетики. Ці лабораторії є центрами інновацій у регіоні, зокрема технологій чистої енергії, які створюють добре оплачувані робочі місця та знижують витрати на електроенергію для домогосподарств. Ця суттєва підтримка допоможе в реалізації мети адміністрації Байдена-Гарріса щодо стимулювання досліджень та інновацій, спрямованих на вирішення найбільших викликів країни, а також допоможе досягти амбітних кліматичних цілей президента.

«Закон США про зниження інфляції» виділить ресурси на [44, с. 152]:

1. Розвиток передових дослідницьких засобів для наукових обчислень.
2. Ініціативи в галузі фундаментальних енергетичних наук.
3. Будівництво та закупівля ключового обладнання для досліджень фізики високих енергій.
4. Будівництво та закупівля ключового обладнання для досліджень ядерної фізики.
5. Будівництво об'єктів для дослідження та розробки ізотопів.
6. Покращення інфраструктури наукових лабораторій.
7. Будівництво та закупівля ключового обладнання для наукових досліджень термоядерної енергії.

Європейський Союз відіграє значну роль у глобальній науково-дослідній та інноваційній діяльності (R&I), представляючи приблизно одну/п'яту світових зусиль у сфері R&I, незважаючи на те, що його населення становить менше 7% від загальної кількості населення світу.

Поточний геополітичний та економічний порядок у світі також вплинув на Європейський Союз – інфляція в Європі може становити в середньому 10%, однак її вплив різниться в різних галузях і секторах. Тому для політики, спрямованої на пом'якшення його наслідків, надзвичайно важливо враховувати ці відмінності. Це особливо важливо для компаній, які значні кошти інвестують в інновації, таких як

малі та середні підприємства (МСП), що працюють із передовими технологіями та в сферах високого ризику та конкуренції.

Основною програмою фінансування досліджень і розробок в ЄС є **Horizon Europe**, поточна програма, яка діє з 2021 по 2027 роки. Бюджет програми становить 95,5 мільярдів євро, і вона призначена для підтримки досліджень і розробок у широкому діапазоні сфер, таких як охорона здоров'я, енергетики, цифрових технологій, промисловості та транспорту з метою стимулювання інновацій та економічного зростання в ЄС [70].

Іншою програмою фінансування досліджень і розробок у 2021 році, для довідки, була **Європейська дослідницька рада (ERC)**. Ця програма фінансує окремих дослідників та їхні команди для проведення передових досліджень у всіх наукових дисциплінах.

Комісія ЄС також підтримала дослідження та розробки в галузі інновацій через **Інноваційну медичну ініціативу (IMI)**, яка є державно-приватним партнерством між ЄС та європейською фармацевтичною промисловістю. Програма співфінансує спільні дослідницькі проекти в галузі медицини.

Окрім цих програм, ЄС також мав різноманітні ініціативи та заходи, які були зосереджені на конкретних сферах, таких як заохочення сталого розвитку та боротьба зі зміною клімату, підтримка МСП та зміцнення єдиного цифрового ринку.

Комісія ЄС традиційно займається інвестуванням у дослідження та розробки для стимулювання економічного зростання та інновацій. Програми фінансування, такі як Horizon Europe та ERC, разом з іншими ініціативами та діями продовжуватимуть підтримувати дослідження та розробки та інновації в ЄС.

Метою поточної рамкової програми (Horizon Europe) є відновлення технологічної переваги ЄС (також для підтримки центральної промислової політики). Однак інфляція тут становить значну загрозу, а фінансування проектів розподіляється через конкурентні процеси на основі заслуг. Іншими словами, грант надається проектам-переможцям для покриття відсотка від загальної вартості, що означає, що вартість проекту має бути визначена задовго до виконання.

Раптове підвищення вартості матеріалів або інших вхідних ресурсів, як видно на даний момент, може серйозно вплинути на здійсненність або прогрес проекту, з чим зараз стикаються багато дослідників і МСП.

Це питання, яке ще належить розглянути Комісії ЄС. Як продемонструвала Ліна Гальвес Муньос у своїй нещодавній доповіді, наслідки Комісії щодо вищезгаданого коригування витрат у подальших проектах Horizon подібні до підходу для проектів, поданих у 2017 році та наданих у 2018 році. Це означає, що заявники повинні були передбачити пандемію COVID-19, зміни в глобальних ланцюгах поставок, концентрація бізнес-процесів, що призводить до зростання цін, і війна в Україні, що впливає на ціни на сировину. Однак ні Комісія, ні Європейський центральний банк не прогнозували рівень інфляції на рівні 10% на 2022 рік [70].

Війна може мати значний і прямий вплив на науково-дослідну діяльність. Це може порушити ланцюги поставок, пошкодити інфраструктуру та знищити науково-дослідні об'єкти та обладнання. Відвертайте увагу та ресурси від науково-дослідних робіт і ускладнюйте планування та інвестування в довгострокові проекти через невизначеність і нестабільність, спричинені війною [44, с. 153].

Поточна геополітична ситуація створила саме цю невизначеність навколо глобальної безпеки. Нещодавнє повідомлення Європейської комісії «Назустріч зеленій, цифровій та стійкій економіці: наша європейська модель зростання» підтверджує відданість просуванню програми сталого зростання ЄС через міжнародні партнерства. Погіршення відносин між Україною та росією, кульмінацією якого стало вторгнення в Україну, виявило значну вразливість і підкреслило необхідність прискорення економічної трансформації ЄС. Неочікуваний фактор російського вторгнення в Україну має мати далекосяжний вплив на глобальні геополітичні відносини, вимагаючи зменшення промислової залежності в стратегічних секторах шляхом реструктуризації економіки, що, ймовірно, вплине на інновації. Водночас війна матиме негативний вплив на процвітаючу технологічну екосистему України, посилить тенденції повторного використання мікросхем і посилить глобальний дефіцит мікросхем.

Міжнародний валютний фонд (МВФ) пояснює економічний спад насамперед російсько-українською війною, збитки від якої поширюються через підвищення цін на продовольство та енергоносії та порушення світової торгівлі.

МВФ прогнозує, що економіка України скоротиться на 35% у 2022 році, і навіть якщо війна скоро закінчиться, це серйозно перешкоджатиме економічній діяльності України на багато років вперед. Подібним чином у доповіді МВФ прогнозується, що економіка росії скоротиться на 8,5% у 2022 році та на 2,3% у 2023 році, головним чином через скорочення експорту енергоресурсів до Західної Європи та торговельні та фінансові санкції західних країн, а також виведення іноземного бізнесу з різних російських країн промисловості. Інші європейські економіки також скорочуються через наслідки війни.

Зі зниженням економічного зростання також очікується скорочення інвестицій у дослідження та розробки, хоча й не настільки суттєве (за винятком аерокосмічної та оборонної промисловості). Також було заявлено, що такі компанії, як Maryland і Lockheed-Martin, обговорювали збільшення виробництва зброї для України (обговорення нібито велось з керівниками збройних сил США).

Загрози здоров'ю населення таких як глобальна пандемія, також мали значний вплив на дослідження та розробки. Економічний спад і збої, спричинені пандемією, ускладнили організаціям інвестування в дослідження та розробки. Багатьом організаціям довелося скоротити свої бюджети на НДДКР або відкласти проекти НДДКР, щоб відповісти на безпосередні виклики, пов'язані з пандемією. У той же час пандемія також призвела до збільшення попиту на певні види досліджень і розробок, наприклад розробку вакцин і лікування COVID-19. Насправді Національне бюро економічних досліджень США 21 грудня опублікувало статтю під назвою «Стійкість основної зайнятості під час рецесії: докази пандемії COVID-19», в якій зазначено, що попит на працівників у сфері науки, технологій, інженерії та математики (STEM) зростає порівняно з непрацюючими. Працівники STEM під час пандемії [72].

Згідно з даними Національного центру наукової та інженерної статистики США, передбачуваний бюджет на НДДКР і дослідно-конструкторський завод на

2021 фінансовий рік становив 43,47 мільярда доларів США, а пропозиція на 2022 фінансовий рік – 51,14 мільярда доларів США (збільшення на 17,6 %).

Варто зазначити, що у 2022 році фінансування досліджень і розробок відновилося: федеральне фінансування зросло на 7,3%, а більше компаній повідомили про збільшення витрат порівняно з попереднім роком. Це вказує на те, що вплив пандемії COVID-19 на інвестиції в дослідження та розробки був менш серйозним у 2022 році. Крім того, дані Національних інститутів охорони здоров'я показують, що кількість наданих грантів на дослідження та розробки зросла на 8% порівняно з попереднім роком, що свідчить про оновлена увага до підтримки наукових досліджень і розробок. Загалом дані показують, що 2022 рік був більш сильним для досліджень і розробок порівняно з 2021 роком [44, с. 154].

Пандемія COVID-19 підкреслила важливість зміцнення європейського лідерства в ключових технологічних сферах і належним чином розроблених інвестиційних стратегій у дослідженнях, розробках та інноваціях.

Прискорення цифровізації та збої в ланцюзі поставок привернули увагу до необхідності технологічного суверенітету та суверенітету даних у ЄС. Щоб зберегти та зміцнити технологічне лідерство ЄС, важливо збільшити витрати на дослідження та розробки для інноваційних рішень, покращити доступ до матеріалів уздовж стратегічних ланцюгів створення вартості та створити більш ефективну нормативну базу для передових технологій. Аналіз моделей глобальної технологічної спеціалізації є ще одним, не менш важливим наріжним каменем для виявлення критичних сфер, що розвиваються, оцінки глобальної конкурентоспроможності ЄС і відповідного спрямування політичних дій ЄС [72].

Варто зауважити, що зелений перехід, відбувається, і технології відіграють тут ключову роль, що було б неможливо без покращених науково-дослідних ініціатив компаній, урядів та установ, які продовжували свої інвестиції в дослідження та розробки навіть у скрутні часи. Помітні позитиви:

– дві третини нових автомобілів, проданих у Норвегії у 2021 році, були електричними, за даними Міжнародного енергетичного агентства (МЕА), більше половини глобального збільшення постачання електроенергії у 2021 році припало на

відновлювані джерела енергії. МЕА прогнозує, що 95% нової потужності електроенергії в наступні п'ять років буде з відновлюваних джерел;

– прориви в області зберігання та інновації в сонячних і зелених водневих технологіях дозволяють більш стійке виробництво і споживання (Яскравим прикладом є Індія, яка досягла своєї мети щодо виробництва електроенергії на невикопному паливі до 2030 року на дев'ять років раніше графіка та з новими цілями щодо п'ятикратного збільшення потужностей відновлюваних джерел енергії до 2030 року). Незважаючи на те, що вищезазначені 3 основні глобальні проблеми взаємопов'язані та впливають на дослідження та розробки в різних країнах, галузях та секторах загалом, існують інші глобальні проблеми, які відволікають увагу від відповідних інвестицій у дослідження та розробки у 2022 році та вже викликають занепокоєння у 2023 році.

Однією з цих проблем є зростання вартості енергії, яке впливає на університети та дослідницькі лабораторії в усьому ЄС, оскільки енергоємні об'єкти, такі як прискорювачі елементарних частинок і суперкомп'ютерні центри, відчувають незручність. Багато дослідницьких організацій намагаються знайти способи покрити ці зростаючі та непередбачувані витрати на енергію без шкоди для фінансування досліджень та освіти. Як заявила Джоанна Дрейк, заступник генерального директора Комісії з досліджень, Європейська комісія активно оцінює вплив зростаючих цін на енергоносії та збоїв у ланцюзі поставок на дослідницький сектор. Додаткові ризики становлять Ініціативи проти глобального потепління: особливо сумна подія російського вторгнення в Україну становить значний ризик для просування до цілей глобального скорочення викидів [70].

Триваюча війна в Україні та викликаний нею інфляційний тиск становлять значний ризик для галузі науково-дослідних розробок у 2023 році. Конфлікт порушив ланцюжки поставок і порушив потік товарів і послуг, що може вплинути на здатність підприємств і науково-дослідних установ продовжувати свої дослідження та розробки. зусилля.

З точки зору перспектив науково-дослідних розробок у 2023 році, важко з упевненістю передбачити, як інфляція, війна та COVID-19 вплинуть на дослідження

та розробки цього року. Є дуже обмежена інформація та досить безпрецедентний глобальний сучасний стан світу, сповнений подій, які продовжуватимуть розвиватися, а їхній вплив на дослідження та розробки залежатиме від ряду факторів, у тому числі від дій, які організації вживають, щоб реагувати їм. Ці події продовжуватимуть впливати на дослідження та розробки у 2023 році.

Деякі з основних економічних прогнозів до 2023 року згідно з GPM:

1. Прогнозується, що світова економіка зросте лише на 1,6% у 2023 році через фінансові умови, COVID-19 у Китаї та газові проблеми Європи.

2. Глобальна економіка не знаходиться під загрозою рецесії, однак рецесія в США відбудеться до кінця 2023 року.

3. Очікується, що S&P 500 знову оцінить мінімуми в 2023 році, але потенційне відновлення активів до кінця року може бути можливим.

У США, як і в 2022 році, адміністрація Байдена-Гарріса включила значні інвестиції в дослідження та розробки як пріоритет у президентському бюджеті на 2023 рік. Бюджет виділяє 204,9 мільярда доларів США на федеральні дослідження та розробки, що на 28% більше від рівня, прийнятого в 2021 році. Це свідчить про те, що адміністрація зосереджена на довгострокових інвестиціях для вирішення суспільних проблем за допомогою наукового підходу. Бюджет також включає п'ятирічний асигнування в розмірі 81,7 мільярда доларів для Департаменту охорони здоров'я та соціальних служб на підготовку до пандемії, включаючи значні інвестиції в дослідження та розробки, а також 16,9 мільярда доларів на дискреційне фінансування кліматичних інновацій [77].

Крім того, Адміністрація прагне розширити освіту STEM і збільшити кількість учасників і спроможність у недостатньо обслуговуваних закладах, причому 343 мільйони доларів було виділено Національному науковому фонду та 260 мільйонів доларів Міністерству енергетики. Інвестиції в науково-дослідні розробки також будуть пріоритетними для програм, які сприятимуть забезпеченню справедливості для всіх, причому 400 мільйонів доларів США буде виділено Національним інститутом охорони здоров'я на дослідження диспропорцій у здоров'ї.

Відповідно до прогнозів у World Economic Outlook, розвинені економіки Європи зростуть лише на 0,6% у 2023 році, тоді як економіки, що розвиваються (за винятком Туреччини та конфліктних країн білорусі, росії та України) зростуть на 1,7%. Це зниження на 0,7% і 1,1% порівняно з липневими прогнозами 2022 року. Прогнозується, що більше половини країн євросони переживуть технічну рецесію із середнім падінням виробництва на 1,5% від піку. Хорватія, Польща та Румунія зазнають технічної рецесії з середнім піковим падінням виробництва понад 3% [90].

За оцінками МВФ, виробництво та доходи Європи будуть на півтрильйона євро нижчими за довоєнні прогнози через серйозні економічні втрати континенту від війни. Прогнозується зниження інфляції наступного року, але вона залишатиметься вищою за цілі центрального банку, на рівні 6% і 12% відповідно в розвинутих європейських країнах і країнах з економікою, що розвивається [58].

Щоб вирішити вищезазначені прогнози та занепокоєння, ЄС схвалив основну робочу програму Horizon Europe на 2023–2024 роки, виділивши близько 13,5 мільярдів євро на підтримку європейських дослідників і інноваторів у вирішенні екологічних, енергетичних, цифрових і геополітичних викликів протягом першого тижня Грудень 2022 р. Це фінансування, яке є частиною більшої програми ЄС з досліджень та інновацій Horizon Europe вартістю 95,5 млрд євро, спрямоване на допомогу ЄС у досягненні кліматичних цілей, підвищенні енергетичної безпеки та сприянні розвитку основних цифрових технологій. Крім того, він буде націлений на дії, спрямовані на допомогу Україні, підвищення стійкості економіки та сприяння стійкому відновленню після пандемії COVID-19, водночас прагнучи до зміцнення європейської дослідницької та інноваційної екосистеми шляхом ширшої участі, більшої мобільності та фінансування для провідних дослідницькі інфраструктури notch.3 іншого боку, МВФ скоригував свій прогноз економічного зростання Китаю, знизивши його з 5,6% у жовтні до 4,4% через відновлення коронавірусу.

Основні пріоритети досліджень і розробок для лідерів, інвесторів та інших активних гравців ринку: Як показала нещодавня публікація Credit Suisse на основі їх дослідження, інвестиційна дорожня карта на 2023 рік зведена до таких понять:

1. Диверсифікація кількох активів може повернутися.

2. Піки інфляції почнуть знижуватися.
3. Глобальне зростання буде в законах.
4. Підвищення податків через потенційний дефіцит бюджету.
5. Очікується, що долар США залишатиметься сильним щодо інших валют,

що розвиваються.

Хорошим емпіричним правилом є починати крок за кроком, зберігаючи короткі та прості кроки:

1. Керуйте ресурсами та витрачайте їх стратегічно.

2. Визначте компроміси ресурсів, які необхідно зробити в управлінні витратами та складанні бюджету, і створіть список пріоритетів.

3. Прискорення цифровізації за допомогою таких кроків, як міграція в хмару для підтримки критичних потреб бізнесу та зменшення впливу зростаючих витрат на енергію.

4. Кардинально переоцініть підходи до співпраці, робочі процеси та процеси, щоб зробити їх швидшими, простішими та гнучкішими.

5. Прискорення ключових цифрових і технологічних ініціатив

6. Інвестуйте в прогностичні та автономні цифрові проекти, які зроблять організацію швидшою та економічнішою, включно з процесами прийняття рішень.

7. Зосередьтеся на кількох вибраних показниках, які допоможуть оцінити прогрес і успіх ваших цифрових ініціатив [57].

Таким чином, триваюча війна в Україні та викликаний нею інфляційний тиск становлять значний ризик для галузі науково-дослідних розробок у 2023 році. Конфлікт порушив ланцюжки поставок і порушив потік товарів і послуг, що може вплинути на здатність підприємств і науково-дослідних установ продовжувати свої дослідження та розробки. зусилля. Пандемія COVID-19 підкреслила важливість зміцнення європейського лідерства в ключових технологічних сферах і належним чином розроблених інвестиційних стратегій у дослідженнях, розробках та інноваціях. Зі зниженням економічного зростання також очікується скорочення інвестицій у дослідження та розробки, хоча й не настільки суттєве (за винятком аерокосмічної та оборонної промисловості).

1.3. Інноваційна складова діяльності ТНК на ринку креативних індустрій

В сучасних умовах інновації та інвестиції в НДДКР відіграють надзвичайно важливу роль у підвищенні конкурентоспроможності підприємств або підтримці достатнього рівня, про що свідчить статистика лідерів транснаціональних компаній Європи та світу.

У процесі світової економічної трансформації особливе значення має інноваційна діяльність. Ринок креативної індустрії займає дуже важливе місце у світовій економіці. Його головна особливість полягає в тому, що творча індустрія, як самостійна галузь, безперервно впроваджує інновації у своїй діяльності, оскільки ця галузь завжди тісно пов'язана зі створенням нових речей і процесом участі у творчій праці та людському інтелекті [22, с. 50].

У 2020-2021рр. на ринок креативної індустрії вплинули певні негативні фактори, пов'язані з обмеженням поширення COVID-19 у глобальному масштабі. У більшості випадків це правильно впроваджена інновація, яка допомогла компаніям не втратити свою присутність.

Підтримка інновацій загалом позитивно впливає на світову економічну систему. Для креативної індустрії постійне впровадження інновацій у цій сфері є необхідною передумовою для роботи компаній у цій сфері. Будь-яка інновація потребує фінансових ресурсів, тому для підтримки достатнього рівня або зміцнення конкурентних позицій компанії на ринку необхідно залучати прямі інвестиції.

Протягом багатьох років креативні індустрії були прибутковим сектором економіки багатьох країн. Останнім часом вони все більше інтегруються в розвиток міст, процеси демократизації, розвиток територіальних громад, права і свободи громадянського суспільства. Креативні індустрії сприяють формуванню інноваційних ринків [66].

Оскільки творчість є ключовим носієм суспільства, заснованого на знаннях та економіці, вона сприяє розвитку різних галузей політики, торгівлі, культури, мистецтва, суспільного життя, сприяє стабільному розвитку країни, а також надзвичайному розвитку креативних індустрій. важливий.

Креативні індустрії впливають на формування доходів бюджету, створення додаткових можливостей працевлаштування, експортних надходжень, інвестиційну привабливість, розвиток інтелектуального капіталу, що підтверджує доцільність та актуальність теми дослідження.

Протягом останнього десятиліття в науковому співтоваристві посилюється інтерес до становлення та розвитку креативних індустрій, що в свою чергу потребує більш детального розгляду впливу нової креативної економіки на креативний потенціал розбудови національного та міжнародного економічних просторів.

Сьогодні важливість креативних індустрій визнають майже всі уряди світу.

Креативні індустрії - це сукупність точок зору, концепцій, тенденцій і напрямів розвитку сучасної економіки, які характеризуються органічним поєднанням і використанням знань, інформації та творчості [22, с. 51].

Класичним прикладом креативних індустрій можуть бути результати діяльності будь-якого типу працівників, отримані з меншими витратами праці та матеріально-фінансовими ресурсами.

Основними характеристиками креативних індустрій є:

1. Коли головною метою є досягнення середнього рівня, це сприяє зниженню безробіття, спричиненого самозайнятим населенням.
2. Зосередьтеся на малому, а не великому бізнесі.
3. Розумні та ефективні здібності відображаються в особистому середовищі (міський феномен), якщо вони повною мірою використовують свою унікальність для підвищення добробуту громадян та розвитку економічного, туристичного, соціального, гуманітарного та духовного потенціалу.
4. Органічне поєднання науки і мистецтва, творчості та інновацій.
5. Розмивання кордонів між країнами шляхом ефективного використання Інтернет-технологій та міжнародного співробітництва у відкритому доступі до інформаційних потоків.
6. Завдяки культурі дозволяється створювати сучасні унікальні ідеї та світогляди.

На основі позитивних людських якостей, таких як креативність, ввічливість, етика, толерантність, доброта, оптимізм, відкритість, щирість, соціальність тощо.

У сучасному динамічному розвитку для країни неможливо всебічно та постійно виробляти та використовувати інновації як каталізатор для сприяння загальному економічному розвитку. Конкурентоспроможність – це здатність, ціна та конкурентна перевага підприємства, тобто загальні характеристики активів і параметри, які позитивно відрізняються від конкурентів [66].

Висока конкурентоспроможність дозволяє зберегти прибуток і залучити інвесторів як постійних і надійних партнерів для забезпечення стабільного розвитку [15, с.48].

Правильний вибір та повне наповнення інноваційної стратегії як стратегічного пакету всіх рішень щодо підвищення конкурентоспроможності підприємства є запорукою довгострокового успіху компанії та забезпечення її конкурентоспроможності. Компанія має чіткий тип і стратегію розвитку структури стратегічної групи компанії та різних компонентів у системі для забезпечення її конкурентоспроможності, доступний і зрозумілий метод формування та тестування своїх альтернатив, а також остаточний вибір, найбільш підходящих компонентів, що реалізуються як частина збалансованої стратегії [66].

В умовах прискореного розвитку «нової економіки» однією із основних конкурентних стратегій ТНК є використання головного нематеріального активу – інновацій, а ефективне використання інноваційної складової стає одним з основних конкурентних переваг ТНК у ХХІ ст. [16, с.49].

Інноваційна діяльність та інвестування в НДДКР відіграють надзвичайно важливу роль у процесі підвищення рівня конкурентоспроможності компанії, або збереження його на достатньому рівні, що підтверджується статистичними даними про діяльність провідників ТНК Європи та світу.

Особливо важливого значення інноваційна діяльність набуває в умовах трансформаційних процесів в світовій економіці. В наслідок змін, які відбулися у світовій економіці через вплив на діяльність ТНК обмежень, пов'язаних з поширенням у світі COVID-19, компанії змушені реагувати на нові умови

функціонування і більшість обирає саме стратегію, пов'язану із впровадженням у процес виробництва, або у продукцію або послуги інноваційної складової, що ще раз доводить, що нововведення відіграють надзвичайно важливу роль у діяльності сучасних транснаціональних корпорацій.

Ринок креативних індустрій посідає досить вагоме місце у світовій економіці. Його головною особливістю є те що креативні індустрії, як самостійна галузь, передбачає у своїй діяльності постійне новаторство, оскільки ця галузь завжди тісно пов'язана зі створенням чогось нового і із залученням до цього процесу саме креативної праці та інтелектуальної складової людини.

У 2020-2021рр. на ринок креативних індустрій діяли певні негативні фактори пов'язані з обмеженнями щодо розповсюдження у світі COVID-19 і саме правильно впроваджені інновації у більшості випадків допомогли компаніям не втратити конкурентні позиції на ринку [66].

Підтримка впровадження інновацій в цілому позитивно відображається на економічній системі світу. Щодо креативної галузі, то постійне впровадження інновацій у зазначену галузь є необхідною передумовою функціонування компанії у такій галузі. Будь які нововведення потребують фінансових ресурсів, тому залучення прямих інвестицій є обов'язковим для утримання на достатньому рівні або зміцнення конкурентних позицій компанії на ринку.

Компанії, що діють в креативних галузях в якості факторів виробництва використовують інтелектуальний капітал, креативний потенціал та талант породжувати нові оригінальні ідеї, в результаті чого створюється інноваційний продукт (товар або послуга наділені економічною цінністю), або приймаються якісно нові рішення з метою забезпечення потреб суспільства. Будь-які інновації завжди потребують інвестування адже успішне їх впровадження потребує фінансової підтримки.

Підтримка креативних індустрій в країнах ЄС здійснюється в межах тих цінностей, які відображені в першу чергу в Конвенціях і Резолюціях ЮНЕСКО, зокрема, Декларації про культурне різноманіття [66] та Конвенції про охорону та заохочення розмаїття форм культурного самовираження.

Європейська практика дозволяє засвідчити, що конкурентоспроможність економіки в наступні роки неможлива без створення, передавання й використання знань через дослідження, освіту, професійне навчання та інновації [16, с.50].

У стратегіях ТНК інновації є основою конкурентоспроможності і визначають напрями розвитку компанії, окремих галузей та національної економіки загалом. З метою отримання лідерства в певних галузях ТНК мають на меті розширення програм, спрямованих на розроблення та запровадження інноваційного продукту, фінансування якого здійснюється за рахунок внутрішніх та зовнішніх джерел. Для кожної стадії інноваційного продукту може бути характерне окреме джерело фінансування, на практиці чіткого поділу немає, як правило, фінансування здійснюється зі змішаних джерел.

Початковим стадіям запровадження інновацій притаманне використання власних коштів ТНК, державних грантів, венчурного капіталу. Стадія росту потребує більш широкого залучення із зовнішніх джерел, таких як банківські позики, використання фінансових інструментів фондового ринку [66].

Інвестування грає ключову роль в економічному розвитку як підприємств, так і країни в цілому. Зокрема, без залучення прямих інвестицій неможливий економічний ріст і в так званих креативних індустріях. Як зазначає В. Гент, у сучасних умовах розвитку високих технологій та розповсюдження інновацій, підприємства мають переходити на нову ступінь економічного розвитку, іншими словами економіка має трансформуватися у нову креативну, де людський інтелект має домінуючу роль, працюючи у синтезі з фізичною працею [16, с.51].

На діяльність компанії на будь-якому ринку впливає багато різноманітних факторів, пов'язаних з внутрішнім та зовнішнім середовищем компанії. Що стосується політичних факторів у сфері розваг, засобів масової інформації та індустрії парків розваг на стратегічне управління компанією впливають такі зовнішні політичні фактори:

1. Посилений захист інтелектуальної власності.
2. Зміна політики вільної торгівлі.
3. Стабільні політичні умови на основних ринках.

Успіх стратегічного управління компанії залежить від економічних умов, пов'язаних із такими зовнішніми факторами:

1. Швидкий економічний розвиток ринків, що розвиваються.
2. Підвищення рівня наявних доходів.
3. Уповільнення зростання китайської економіки.

Аналіз свідчить, що швидкий економічний розвиток є можливістю для зростання бізнесу, особливо на ринках, що розвиваються. Наприклад, компанія може розраховувати на швидке зростання доходів від розваг та засобів масової інформації в країнах Азії, що розвиваються.

У зв'язку з цим підвищення рівня наявних доходів дозволяє більшій кількості споживачів платити за продукцію компанії. Незважаючи на ці можливості, тенденція уповільнення зростання китайської економіки є загрозою в контексті цього виду аналізу компанії. Таким чином, у економічній складовій аналізу компаній, зовнішні економічні фактори ставлять виклики в управлінні зростанням бізнесу на основі стратегічного значення ринків, що розвиваються [66].

Соціокультурні фактори, зосереджені на соціальних тенденціях, які впливають на макросередовище компаній через поведінку клієнтів та працівників. У цьому випадку аналізу враховується поведінка споживачів щодо таких продуктів, як фільми, телевізійні програми, відеоігри та парки розваг.

Беручи до уваги ситуацію в багатьох галузевих середовищах, компанії відчують на собі вплив таких соціокультурних зовнішніх факторів:

1. Сприятливе ставлення до дозвілля.
2. Збільшення активності в Інтернеті.
3. Збільшення культурного різноманіття.

Компанії стратегічно розвивають свою міжнародну діяльність, приділяючи особливу увагу товарам для відпочинку. Цей зовнішній соціокультурний фактор збільшує ймовірність оплати споживачами товарів для відпочинку. Крім того, спостерігається збільшення активності в Інтернеті як можливість розвитку компаній. Наприклад, вища доступність продуктів в Інтернеті може збільшити доходи корпорації від онлайн-транзакцій.

З іншого боку, збільшення культурного різноманіття загрожує привабливості продуктів компаній, таких як фільми та телевізійні програми. Водночас існує можливість вдосконалити продукцію, щоб відобразити культурне різноманіття цільових ринків. Врахування зовнішніх соціальних факторів може підвищити конкурентоспроможність у галузевому середовищі, незважаючи на жорстку конкуренцію.

В цілому, ці соціальні фактори можуть допомогти компаніям розвиватися завдяки відповідному стратегічному управлінню, яке вдосконалює бізнес для задоволення змін у поведінці споживачів. Технологічні фактори у віддаленому середовищі враховують технології, що використовуються у сфері розваг та засобів масової інформації, а також ті, що використовуються для розвитку тематичних парків та курортів компаній. Наприклад, вплив цифрових технологій на виробництво фільмів є одними з факторів, що дають переваги для компаніям сфери розваг в міжнародному промисловому середовищі [16, с. 52].

Наступні технологічні зовнішні фактори визначають багато стратегій та зусиль, які можна впроваджувати у компаніях, задля підвищення їх конкурентоспроможності:

1. Високий рівень НДДКР у галузі.
2. Збільшення використання мобільних пристроїв.
3. Зростання популярності доповненої реальності.

Зовнішній технологічний фактор наявності високих показників досліджень та розробок (НДДКР) відображає швидкий технологічний прогрес у галузі засобів масової інформації та розваг.

Таким чином, через вплив обмежень, пов'язаних із поширенням COVID-19 у всьому світі на транснаціональні компанії, світова економіка змінилася. Компанії змушені стикатися з новими умовами роботи. Більшість компаній обирають стратегічні процеси, пов'язані з виробництвом та впровадженням, або продукти з інноваційними або сервіс, що ще раз доводить, що інновації відіграють надзвичайно важливу роль у діяльності сучасних транснаціональних компаній.

Ринок креативної індустрії займає дуже важливе місце у світовій економіці. Його головна особливість полягає в тому, що креативна індустрія, як самостійна галузь, безперервно впроваджує інновації у своїй діяльності, оскільки ця індустрія завжди тісно пов'язана зі створенням нових речей і процесом участі в цій творчій роботі та людського інтелекту.

Успіх цієї галузі вимагає використання Інтернету та прямих продажів (продуктів, що продаються в Інтернеті), тому що вони мають можливість збільшити продажі, тому що люди зараз використовують цифрові технології більше, ніж зазвичай, і сподіваються бути більш обізнаними про це через цифрові медіа.

Висновки до розділу 1

Таким чином, динамічний розвиток країн неможливий без використання однієї з найважливіших конкурентних переваг ТНК та стратегічного імператива розвитку світової економіки – інновацій. Їх ефективне використання стає одним з основних пріоритетів для ТНК у XXI столітті. Інновації визнані центральним чинником економічного зростання та розвитку. Зацікавленість не лише у просуванні, але й оцінці результатів інноваційної діяльності не лише в розвинених країнах, а й в країнах, що розвиваються, зростає.

Інноваційний процес в економічному й організаційному розумінні поділяється, як уже зазначалось, на окремі етапи, стадії, фази, які розрізняються між собою цільовим призначенням, специфікою управління, фінансуванням, кінцевим результатом діяльності.

Через вплив обмежень, пов'язаних із поширенням COVID-19 у всьому світі на транснаціональні компанії, світова економіка змінилася. Компанії змушені стикатися з новими умовами роботи. Більшість компаній обирають стратегічні процеси, пов'язані з виробництвом та впровадженням, або продукти з інноваційними або сервіс, що ще раз доводить, що інновації відіграють надзвичайно важливу роль у діяльності сучасних транснаціональних компаній.

РОЗДІЛ 2

ІННОВАЦІЙНА СКЛADOVA ТРАНСНАЦІОНАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В КРИЗОВИХ УМОВАХ

2.1. Оцінка сучасних тенденцій інвестицій ТНК у дослідження та розробки і стійкість їх до криз

Глобальне відновлення після пандемії COVID-19 і вторгнення росії в Україну залишається повільним і нерівномірним. Незважаючи на стійкість економіки на початку 2023 року, відновлення економіки та прогрес у зниженні інфляції в порівнянні з торішніми піками, зарано втішатися. Економічна активність все ще не досягає передпандемічного шляху, особливо в країнах з ринком, що розвивається, і в країнах, що розвиваються, а також розбіжності між регіонами зростають. Кілька сил стримують відновлення. Деякі відображають довгострокові наслідки пандемії, війни в Україні та збільшення геоекономічної фрагментації. Інші мають більш циклічний характер, включаючи наслідки посилення монетарної політики, необхідного для зниження інфляції, припинення фіскальної підтримки на тлі високого боргу та екстремальних погодних явищ.

Прогнозується, що світове зростання сповільниться з 3,5 % у 2022 році до 3 % у 2023 році та 2,9 % у 2024 році. Прогнози залишаються нижчими за історичне (2000-2019) середнє значення 3,8%, а прогноз на 2024 рік нижчий на 0,1 відсоткового пункту порівняно з оновлена версія World Economic Outlook за липень 2023 року [90].

Для країн з розвинутою економікою очікуване уповільнення становить від 2,6% у 2022 році до 1,5 % у 2023 році та 1,4 % у 2024 році на тлі більшого, ніж очікувалося, імпульсу в США, але слабшого, ніж очікувалося, зростання в Єврозоні. Прогнозується, що в країнах з ринками, що розвиваються, і економіками, що розвиваються, зростання буде помірно знижуватися з 4,1 % в 2022 році до 4 % в

2023 і 2024 роках, з переглядом у бік зниження на 0,1 відсоткового пункту в 2024 році, що відображає кризу в секторі нерухомості в Китаї.

Прогнози глобального зростання в середньостроковій перспективі на рівні 3,1 % є найнижчими за десятиліття, і перспективи країн наздогнати вищий рівень життя є слабкими. Прогнозується, що глобальна інфляція стабільно знижуватиметься з 8,7 % у 2022 році до 6,9 % у 2023 році та 5,8 % у 2024 році. Але прогнози на 2023 та 2024 роки переглянуто вгору на 0,1 відсоткового пункту та 0,6 відсоткового пункту відповідно, і інфляції не очікується [90].

Ризики для прогнозу є більш збалансованими, ніж вони були шість місяців тому, завдяки розв'язанню боргів у США та рішучим діям влади Швейцарії та США для стримування фінансової нестабільності. Імовірність жорсткої посадки зменшилася, але баланс ризиків для глобального зростання залишається в бік зниження. Криза сектору нерухомості в Китаї може поглибитися з глобальними переливами, особливо для експортерів сировини. В іншому місці, короткострокові інфляційні очікування зросли і можуть сприяти - разом із жорсткими ринками праці - збереженню основного інфляційного тиску, який потребує вищих, ніж очікувалося, державних ставок. Додаткові кліматичні та геополітичні потрясіння можуть спричинити додаткові стрибки цін на продовольство та енергію.

Реформи для зменшення структурних перешкод для зростання, серед іншого, заохочення робочої сили участь у ринку - згладить зниження інфляції до цільового рівня та сприятиме скороченню боргу. Необхідна швидша та ефективніша багатостороння координація щодо врегулювання боргів, щоб уникнути боргових проблем. Співпраця необхідна також для пом'якшення наслідків зміни клімату та прискорення переходу до «зеленої» природи, в тому числі шляхом забезпечення постійних транскордонних потоків необхідних корисних копалин. Глобальне відновлення залишається повільним, із зростаючими регіональними відмінностями та невеликим полем для політичних помилок.

В умовах кризових явищ інновації для ТНК – це реалізація новаторських та креативних ідей, які є основою прогресу і спрямовані на отримання прибутку компаніями. Співвідношення сил у світовому інноваційному просторі до, під час та

після пандемії COVID-19 демонструє дослідження динаміки показників інноваційного розвитку країн та регіонів.

Під впливом пандемії COVID-19 витрати компаній на НДДКР зазнали незначних коливань, а глобальні витрати на дослідження та розробки зросли. За даними Global R&D Funding Forecast 2023, країни Азії, в тому числі КНР, відіграватимуть роль інноваційного двигуна протягом найближчих років. Продовжуватимуть втрачати свої лідерські позиції у галузі НДДКР країни Північної і Південної Америки та Європи, не дивлячись на те, що їхні видатки збільшуватимуться із відновленням світової економіки в цілому. Одним із основних показників щодо розвитку інноваційної діяльності є частка витрат на дослідження та розробки у ВВП країн світу. Лідерами за цим показником є Південна Корея, Ізраїль, Японія, Фінляндія та Швеція [84].

Глобальний прогноз Global R&D funding forecast 2023 щодо інвестування транснаціональними компаніями в НДДКР – щорічний звіт ексклюзивних результатів досліджень та оцінки попереднього, поточного та наступного років. Прогноз публікується вже 62 роки поспіль з 1959 року. Протягом сорока років ці Звіти були зосереджені лише на США через їх домінування на цій арені. В першому звіті за січень 1959 року було проаналізовано, як буде витрачено 12 млрд. дол. США з питань досліджень та розробок у промисловості США, уряді та академічних колах. А вже в 62-у Звіті оцінено, куди будуть інвестовані понад 2,44 трлн. дол. США в 2021 році [78].

У 2022 році, 63-й рік поспіль, редактори R&D World зосереджуються на щорічних глобальних варіантах інвестицій у дослідження та розробки на наступний календарний рік. У цьому щорічному звіті задокументовано зміни в інвестиціях у науково-дослідні розробки в академічні, державні та промислові організації для 116 країн світу, які найбільше інвестують у дослідження та розробки. Розглядаються причини цих змін, їхній вплив на поточні та майбутні витрати, а також чисті технологічні результати [90].

За щорічним прогнозом аналітичного центру Global R&D funding forecast 2023 (Глобальний прогноз фінансування наукових досліджень) глобальні інвестиції в

дослідження та розробки (R&D) зменшилися в 2020 році на 2,1% до 2,32 трлн. дол. США порівняно з 2,37 трлн. дол. США в 2019 році, за паритетом купівельної спроможності (ПКС) для 115 країн, що мають значні інвестиції в наукові дослідження та розробки (більше 20 мільйонів доларів США). Обсяг світового валового внутрішнього продукту в 2020 році становив 133,6 трлн. дол. США [80].

Відповідно до минулорічного звіту Global R&D funding forecast 2022, глобальні витрати на дослідження та розробки зросли у всьому світі до 2,348 трлн. дол. США, приріст склав близько 12 млрд. дол. США, а світовий ВВП виріс до 140,5 трлн. дол. США, що на 6,9 млрд. дол. США більше попереднього періоду [78].

Глобальні прогнози НДДКР ґрунтуються на індивідуальній економіці країн. Цей вплив, очевидно, різний, особливо за наявності пандемії. Прогнози валових витрат на дослідження та розвиток країн також ґрунтуються на історичних економічних розподілах НДДКР. Наприклад, Китай понад 20 років послідовно інвестує значні кошти у свої НДДКР. Відповідно, хоча його економічне зростання стримувалося через пандемію (як це було відмічено і у всіх інших країнах світу), історичні інвестиції КНР близько 10% щорічного збільшення призвели до зростання в НДДКР у 2020 році. Але майже всі інші країни світу, в тому числі і США, продемонстрували, що їх інвестиції в НДДКР у 2020 році скоротилися в порівнянні з 2019 роком [79].

За даними Global R&D funding forecast 2023 інвестовано компаніями в дослідження та розробки у всьому світі 2,476 трильйона доларів США у 2022 році, що на 5,43% більше, ніж у 2021 році, витраченому 2,348 трильйона доларів США. Понад 80% (81,6% або 104 мільярди доларів США) цих витрат на дослідження та розробки ТНК у 2022 році становлять розвинені країни світу. Відповідно, збільшення цих витрат можна пояснити щорічним збільшенням у десяти найбільших країнах, що витрачають на дослідження та розробки (від США до Бразилії), [78-80], (див. Рис. 2.1.).

За даними Global R&D funding forecast 2023 витрати на дослідження та розробки (НДДКР) у 2022 році перевищили 2,476 трильйона доларів США в усьому світі (місцеві валюти конвертовані за ПКС). Це можна порівняти з одним

трильйоном доларів США у 2005 році та 555 мільярдами доларів США у 1996 році. Витрати дещо зменшилися у 2020 році після спалаху COVID-19, але знову зросли у 2021 та 2022 роках [79].

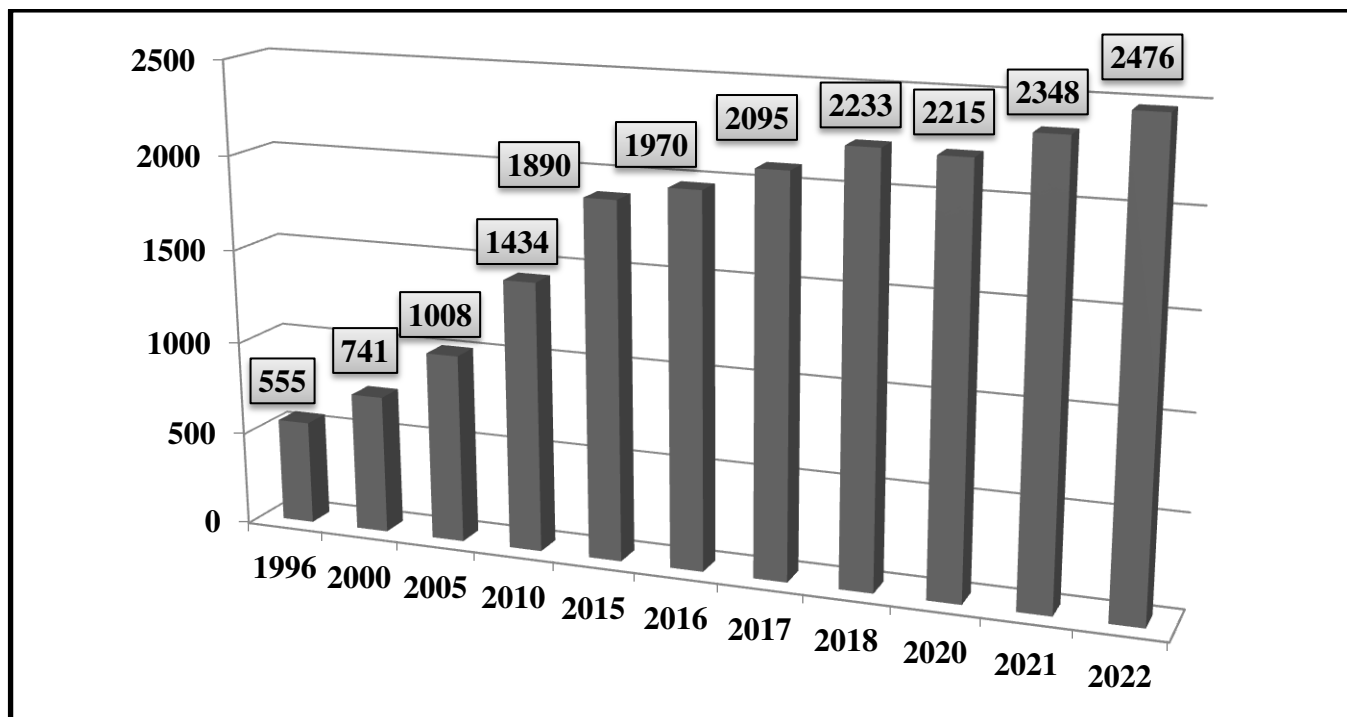


Рис. 2.1. Загальні глобальні витрати на дослідження та розробки (НДДКР) ТНК з 1996 по 2022рр., (млрд. дол. США за ПКС).

Примітка. Побудовано автором за даними Global R&D funding forecast 2023.

Темпи приросту науково-дослідних розробок у 2019 році були більші на 4,1% у порівнянні з 2018 роком, внаслідок очікуваного зростання світової економіки, а темпи падіння НДДКР в 2020 році складають 2,1%, що пов'язано з пандемією COVID-19. Варто зазначити, що під впливом коронавірусної інфекції досліджувані темпи приросту НДДКР в 2021 році становлять 3,3%. Але, у зв'язку з відновленням світової економіки в 2022 році збільшилися на 5,43% [80], (див. Рис. 2.2.).

В умовах пандемічного періоду Азія є найбільшим регіоном для інвестування в НДДКР в 2021 році з часткою 42,3 % або 971 млрд. дол. США та в 2022 році її частка становила 42,8 % або 1034 трлн. дол. США від світових інвестицій. Азійський регіон щороку зростає на 0,5-2% у загальній частці в НДДКР, і з такими

темпами приросту його частка до 2030 року може становити більше половини всіх інвестицій в НДДКР у світі [78-80].

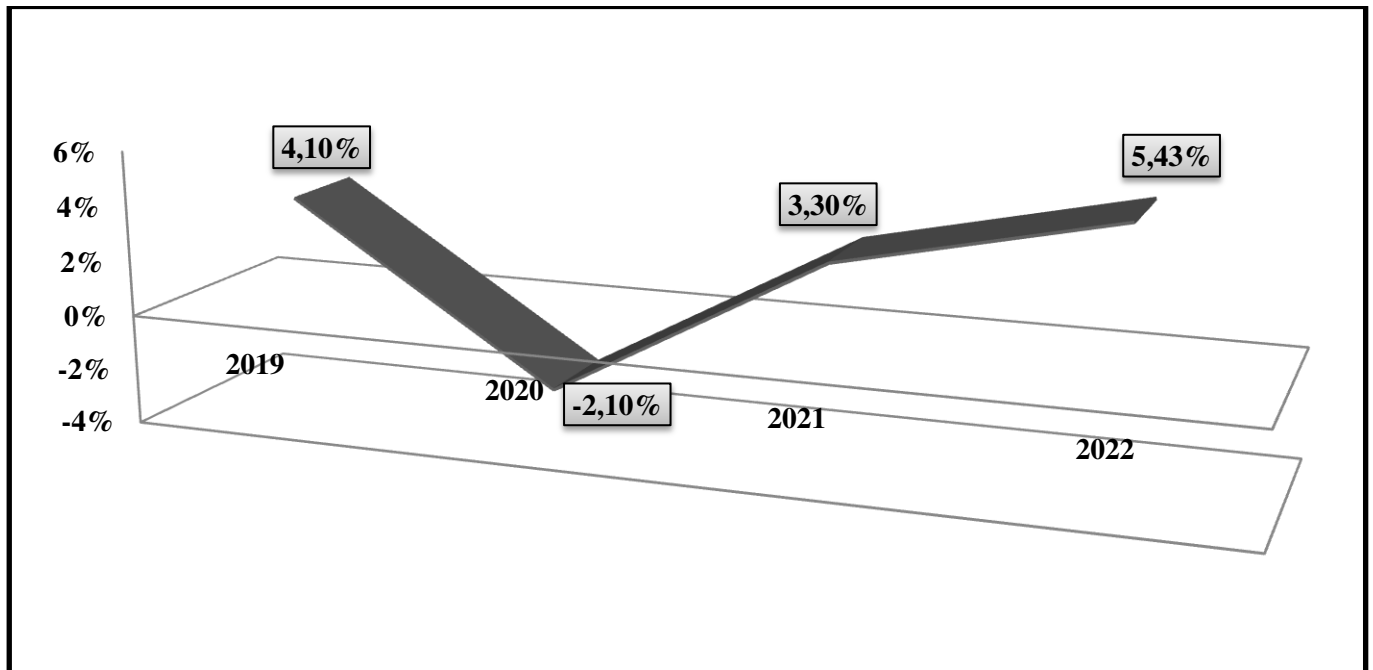


Рис. 2.2. Темпи зростання/спадання глобальних витрат на НДДКР ТНК в 2019-2022рр., (%).

Примітка. Побудовано автором за даними Global R&D funding forecast 2023.

Але частка країн Північної Америки (26,9% або 624,9 трлн. дол. США), в т.ч. США та країн Європи (20,5% або 457,3 трлн. дол. США) у глобальних витратах на НДДКР відчутно скорочується під впливом пандемії COVID-19. Низькою залишається частка витрат на дослідження та розробки у світовому обсязі країн СНД (2,7% або 61,9 трлн. дол. США), Південної Америки (2,2% або 48,1 трлн. дол. США), Близького Сходу (2,4% або 53,5 трлн. дол. США), Африки (0,9% або 19,5 трлн. дол. США), (див. Рис. 2.3.).

У 2020 році під впливом пандемічної кризи в країнах Африки витрати на дослідження та розробки становили 19,5 млрд. дол. США, що на 1,1 млрд. дол. США менше в порівнянні з 2019 роком. Країни Близького Сходу інвестували в НДДКР в 2020 році 53,5 млрд. дол. США, що в порівнянні з 2019 роком на 2,8 млрд. дол. США менше. Витрати СНД становили 61,9 млрд. дол. США. Більшість цих регіонів повернуться до значення 2019 року вже в 2021 році [79].

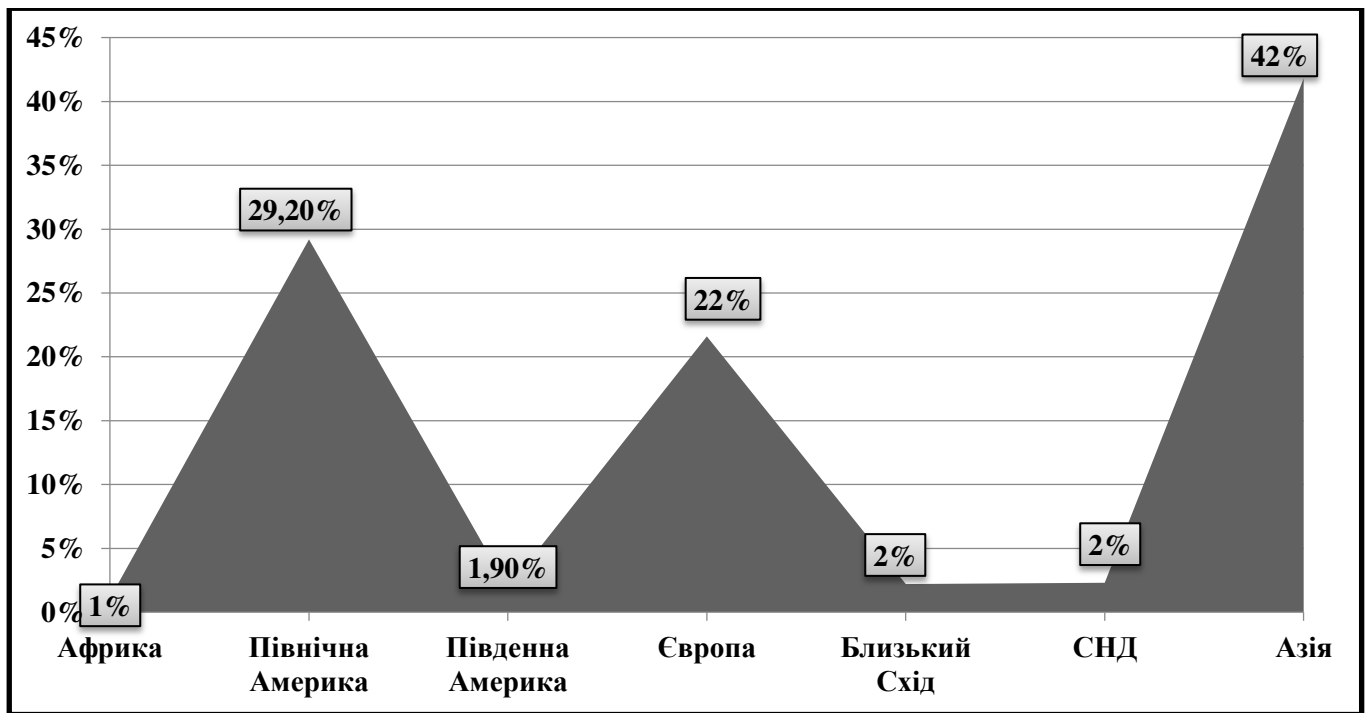


Рис. 2.3. Розподіл глобальних витрат на дослідження та розробки ТНК за регіонами в 2022 році, (%).

Примітка. Побудовано автором за даними Global R&D funding forecast 2023.

Регіональні диспропорції та тенденції витрат на НДДКР у різних географічних регіонах, які спостерігалися в попередніх випусках аналітичного центру Global R&D funding forecast (Глобальний прогноз фінансування наукових досліджень) цього глобального прогнозу фінансування НДДКР, продовжилися та розширилися у 2022 році. Країни Північної Америки та Європи продовжували втрачати загальні частки витрат на НДДКР, у той час як зростали витрати на дослідження та розробки на країни Азії [80].

Інвестиції в дослідження та розробки в 2022 році зменшилися в країнах Африки, Південної Америки та Близького Сходу. Їх сукупні витрати на НДДКР становлять всього 5,1% від глобальних витрат на дослідження та розробки. Але зазначимо, що ці три групи країн створюють близько 13% світового ВВП. Країни третього світу, у тому числі багато з них в Південній Америці та Африці, продовжують відставати в своїх науково-дослідних інвестиціях, і економічне зростання внаслідок цього слабшає. Усього країни Південної Америки та Африки

разом несуть лише 2,9% від загальної кількості витрат на НДДКР, хоча на них припадає понад 20% світового населення [78-80], (рис. 2.4.):

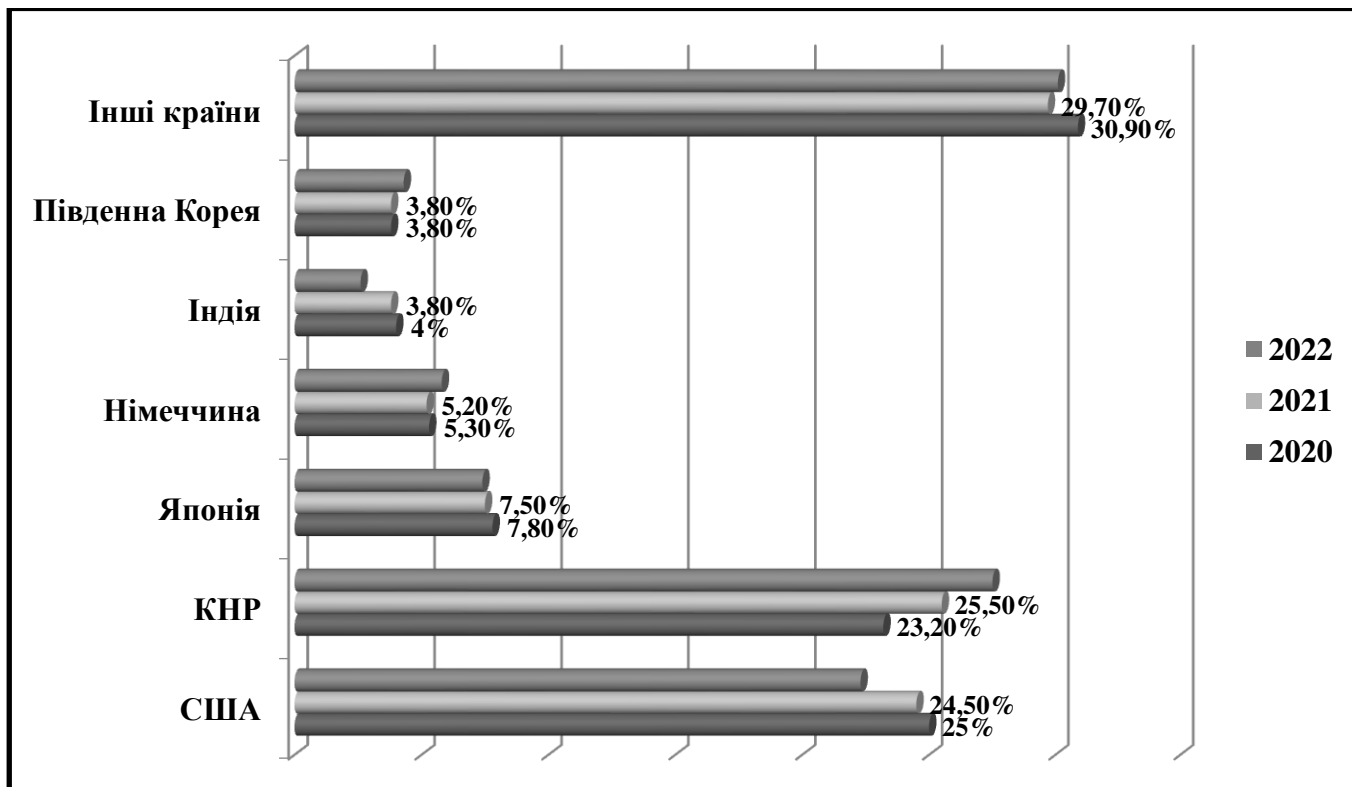


Рис. 2.4. Динаміка регіонального розподілу глобальних витрат на НДДКР ТНК в 2020-2022рр., (%).

Примітка. Побудовано автором за даними Global R&D funding forecast 2021-2023.

Варто зазначити, що регіональні диспропорції та тенденції витрат на НДДКР у різних географічних регіонах, які спостерігалися в попередніх випусках цього глобального прогнозу фінансування НДДКР, продовжилися та розширилися у 2022 році. Країни Північної Америки та Європи продовжували втрачати загальні частки витрат на НДДКР, у той час як зростали витрати на дослідження та розробки на країни Азії. За даними Global R&D Funding Forecast 2023, країни Азії, в тому числі КНР, відіграватимуть роль інноваційного двигуна протягом найближчих років [78].

Таким чином, співвідношення сил у світовому інноваційному просторі демонструє дослідження динаміки показників інноваційного розвитку країн та регіонів. З них частка країн Азійського регіону становить 42% і продовжуватиме збільшуватися, завдяки КНР. Також, відчутно збільшується у глобальних витратах

на НДДКР частка Північно-американського регіону, в т.ч. США та Європи, які становитимуть в 2022 році 29,2% та 22% відповідно [78].

Згідно з даними NSF з поправкою на інфляцію, зростання інвестицій у НДДКР в США в середньому становило 3,3% у період з 2010 по 2018 рік (після великої глобальної рецесії 2009 року). Співвідношення НДДКР до ВВП зросло до понад 3% у 2018 році і до 3,07% у 2022 році. Частка США в загальній сумі глобальних інвестицій в НДДКР десять років тому становила 34%, а частка Китаю – 12,5%. То сьогодні, частка США становить 27,5 %, а частка Китаю – 22,3 %, (табл. 2.1):

Таблиця 2.1

Динаміка інвестицій в НДДКР за регіонами та країнами в 2018-2022рр., (%)

Країна/регіон світу	2018	2019	2020	2021	2022
Північна Америка (12 країн)	26,8	27,2	27	26,4	29,2
Південна Америка (10 країн)	2,3	2,2	2,2	2	1,9
Азія (24 країни)	43,5	43,9	44,3	46	42
Європа (34 країни)	21,3	20,8	20,5	19,6	22
СНД (5 країн)	2,8	2,7	2,7	2,6	2
Близький Схід (13 країн)	2,5	2,4	2,4	2,3	2
Африка (18 країн)	0,9	0,9	0,9	0,8	1
Всього (116 країн)	100	100	100	100	100
Китай	21,8	22,5	23,2	25,5	22,3
Сполучені Штати	24,7	25,2	25	24,5	27,5
Японія	8,3	8	7,8	7,5	7,4
Німеччина	5,5	5,4	5,3	5,2	5,8
Індія	3,9	4	4	3,8	2,6
Південна Корея	3,9	3,8	3,8	3,78	4,3
Всього (6 країн)	68,2	68,9	69,1	70,3	69,9

Примітка. Складено автором за даними Global R&D funding forecast 2018-2023.

Згідно з даними на 2022 рік, США стануть провідною країною в світі за витратами на дослідження та розробки, витрати на R&A перевищать 679 мільярдів доларів США. Китай інвестував 551,1 млрд. дол. США в НДДКР [78].

Позиція США залишається сильною, але державні інвестиції стагнують: США зараз посідають 6 місце за загальною інтенсивністю НДДКР, але 13 місце за державними НДДКР, 10 місце за інтенсивністю фундаментальної науки та лише 17

місце за кількістю дослідників як частки робочої сили. Китай ще не зрівнявся зі США в дослідженні та розробці, але він лідирує у світі за опублікованою продукцією в галузі математики, фізичних наук та техніки, а також дедалі більше випускає дорогоцінні патенти. Варто зазначити, що на США припадає близько 45% загального обсягу світових досліджень в секторі біофармацевтичної промисловості. Частка США була відносно стабільною протягом останніх 15 років. Частка Китаю на цьому ринку зростає з 6% до 12% за останні п'ять років [78-80], (рис. 2.5.):

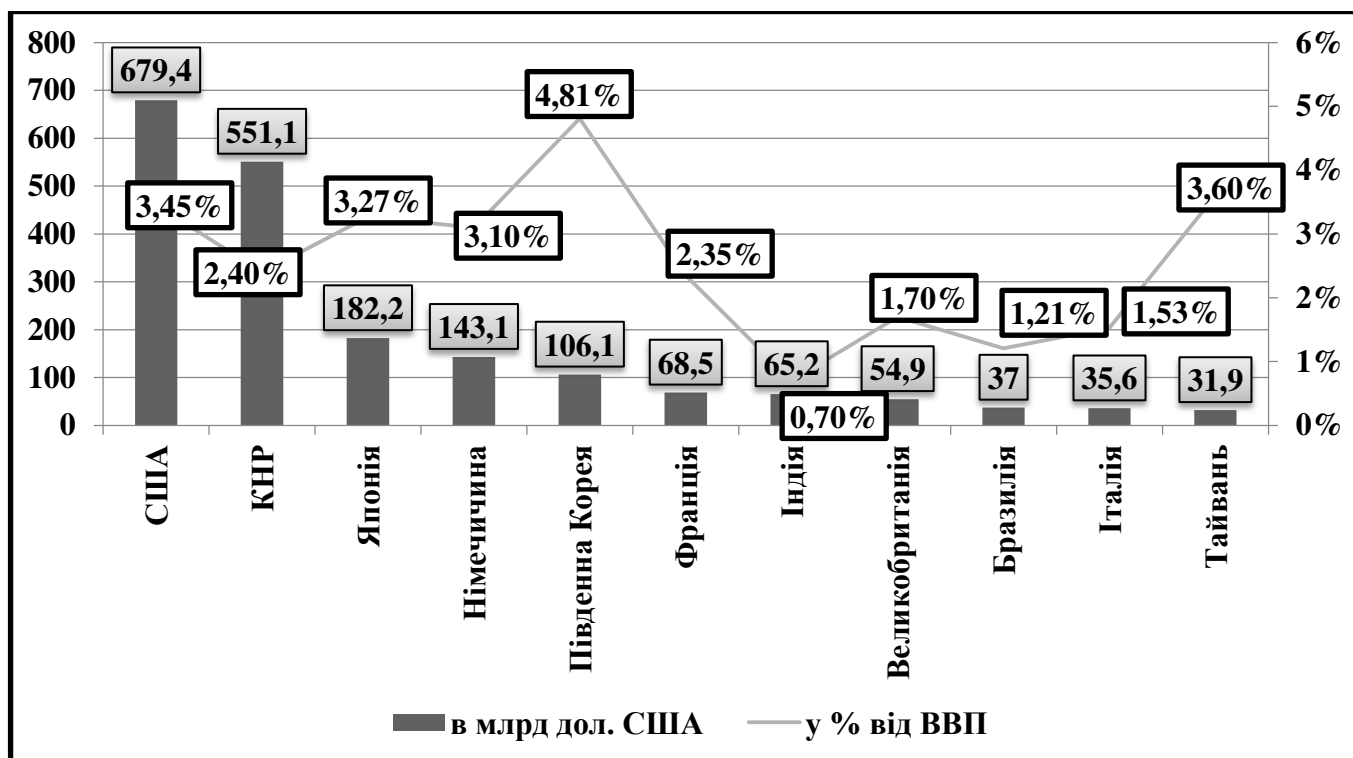


Рис. 2.5. Частка країн за витратами на НДДКР та у ВВП в 2022 році, (млрд. дол. США; %).

Примітка. Побудовано автором за даними Global R&D funding forecast 2023.

Протягом 20 років КНР безперервно демонструє тривале велике щорічне збільшення інвестицій у НДДКР, а нездатність США відповідати цьому зростанню призводить до прогнозу, що Китай вперше перевищив США у сфері НДДКР (621,5 млрд дол. США для Китаю проти 598,7 млрд. дол. США для Сполучених штатів) у 2021 році. 4% різниця може бути частково пояснена покращенням річного ВВП КНР на 2% порівняно зі зниженням річного ВВП США на 4% у 2020 році.

У той час як Китай випередив США у видатках на НДДКР у 2021 році, Індія (93,48 млрд. дол. США) випередила Південну Корею (91,47 млрд. дол. США) і піднялася на одне місце в рейтингу найвищих споживачів (з шостого місця на п'яте місце). США в 2021 році зменшили свої витрати на НДДКР на 0,5% і становили 598,7 млрд. дол. США, а у 2022 році США 679,4 млрд. дол. США.

Найбільші витрати на НДДКР за країнами світу в 2022 році у підприємств США (24,5%), Китаю (25,5%) та Японії (7,5%). До п'ятірки лідерів також входять Німеччина (5,3%), Південна Корея та Індія з частками 3,8 % та 3,78 % відповідно [78-80], (рис. 2.6.):

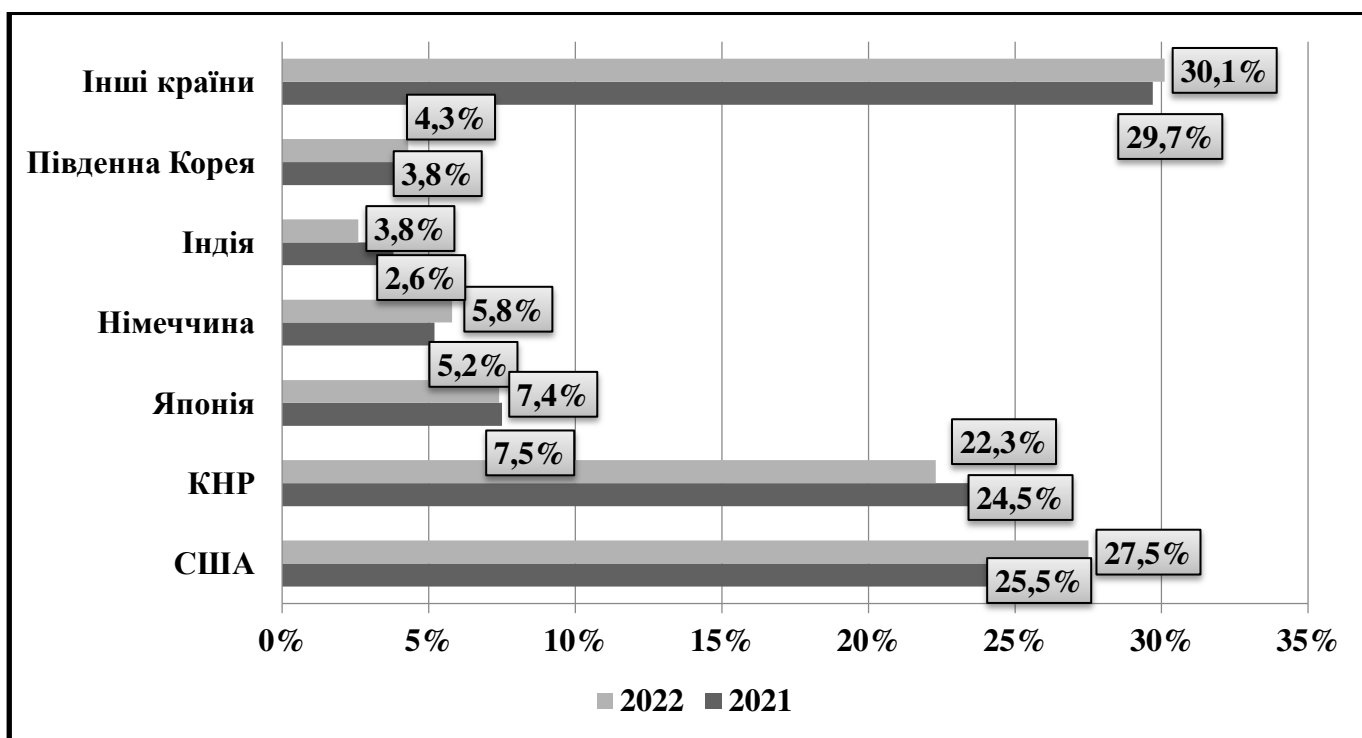


Рис. 2.6. Витрати ТНК на НДДКР за країнами світу в 2021-2022рр., (%).

Примітка. Побудовано автором за даними Global R&D funding forecast 2021-2023.

Шість країн, що найбільше витрачають на НДДКР в 2018-2022рр. (США, Китай, Японія, Німеччина, Південна Корея та Індія) відповідають за майже 70% усіх глобальних інвестицій в НДДКР. У 2022 році США та Китай інвестували майже половину (49,8%) всіх світових коштів на НДДКР. А уряд США (зі своїм фінансуванням на НДДКР у 679,4 млрд. дол. США в 2022 році) інвестує більше коштів на НДДКР, ніж усі інші окремі країни разом, крім Китаю та Японії.

Топ-10 рейтингів за останні 5 років суттєво не змінилися. Наприклад, Індія повільно просунулася в рейтингу і займає 5 місце в 2020 році, а четверте в 2021 році, в 2022 році Франція потіснила Індію на шосту позицію, а сама увійшла в ТОП-5 країн. За даними Global R&D funding forecast 2023, серед країн, що найбільше інвестують в НДДКР, цьогорічну таблицю знову очолюватимуть США з 679,4 млрд. дол. США на витрати НДДКР, як і в 2018-2020рр. Китай займає друге місце в 2022 році, але в 2021 році КНР випередив США і вперше лідирував у рейтингу. В Китаї, витрати на НДДКР перевищили 551,1 млрд. дол. США, їх частка у світових витратах дорівнює 22,3% [78-80], (табл. 2.2):

Таблиця 2.2

Країни-лідери за глобальними витратами на дослідження та розробки
в 2018-2022рр., (млрд. дол. США)

Місце	Країна	2018	2019	2020	2021	2022
1	США	565,76	596,58	603,3	643,8	679,4
2	Китай	499,63	532,8	460,2	507	551,1
3	Японія	189,51	190,65	177,6	176,7	182,2
4	Німеччина	126,55	128,32	131,4	136,8	143,1
5	Південна Корея	89,47	90,27	95,2	100,4	106,1
6	Франція	68,33	69,08	63,7	66,8	68,5
7	Індія	89,23	95,79	67,6	64,7	65,2
8	Великобританія	52,03	53,17	48,4	52	54,9
9	росія			48,5	50,7	52,2
10	Бразилія	39,38	39,4	37,11	38,15	37
Топ-10 країн-лідерів		1781,47	1857,5	1840,6	1932,1	
Всі країни світу		2189,6	2370,8	2325,2	2440,5	2476

Примітка. Складено автором за даними Global R&D funding forecast 2018-2023.

Японія та Німеччина в 2022 році не змінили свої позиції в рейтингу та посідають третю та четверту сходинки відповідно. Південна Корея посуне Індію з п'ятого місця, а Франція з шостого на сьоме. Вперше до рейтингу світових лідерів щодо витрат на НДДКР увійшла Італія і витратить за прогнозними даними 35,6 млрд. дол. США на інновації. Бразилія буде на дев'ятому місці, а Великобританія на восьмій сходинці з 37 та 54,9 млрд. дол. США витратами на дослідження та

розробки. Протягом досліджуваного періоду, а саме в 2018-2022рр. США нарощували свої витрати на НДДКР, а в 2020 році зменшили їх на 16,4 млрд. дол. США, в порівнянні з 2019 роком, але в 2021 році вони знову повернулися до рівня 2019 року. Усі країн з найбільшими витратами на НДДКР, крім Китаю, в 2020 році скоротили їх, в порівнянні з 2019 роком.

За даними звіту, інвестиції в НДДКР розподіляються по всьому світу, але азійські країни продовжують зростати на ринку, в основному завдяки зростаючим інвестиціям Китаю. У той час як американські організації лідирували в глобальних витратах вже більше 50 років поспіль [78-80].

За даними Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ), у 2022 році найбільше патентів подали громадяни Китаю, США, Японії, Республіки Корея, Німеччини, Індії, Франції, Великобританії та Ірану. І хоча в рейтинги технологічних лідерів час від часу пробиваються країни, що розвиваються, в цілому інноваційна нерівність на планеті зберігається, а вона в свою чергу робить вклад в соціально-економічну нерівність [62] (рис. 2.7.):

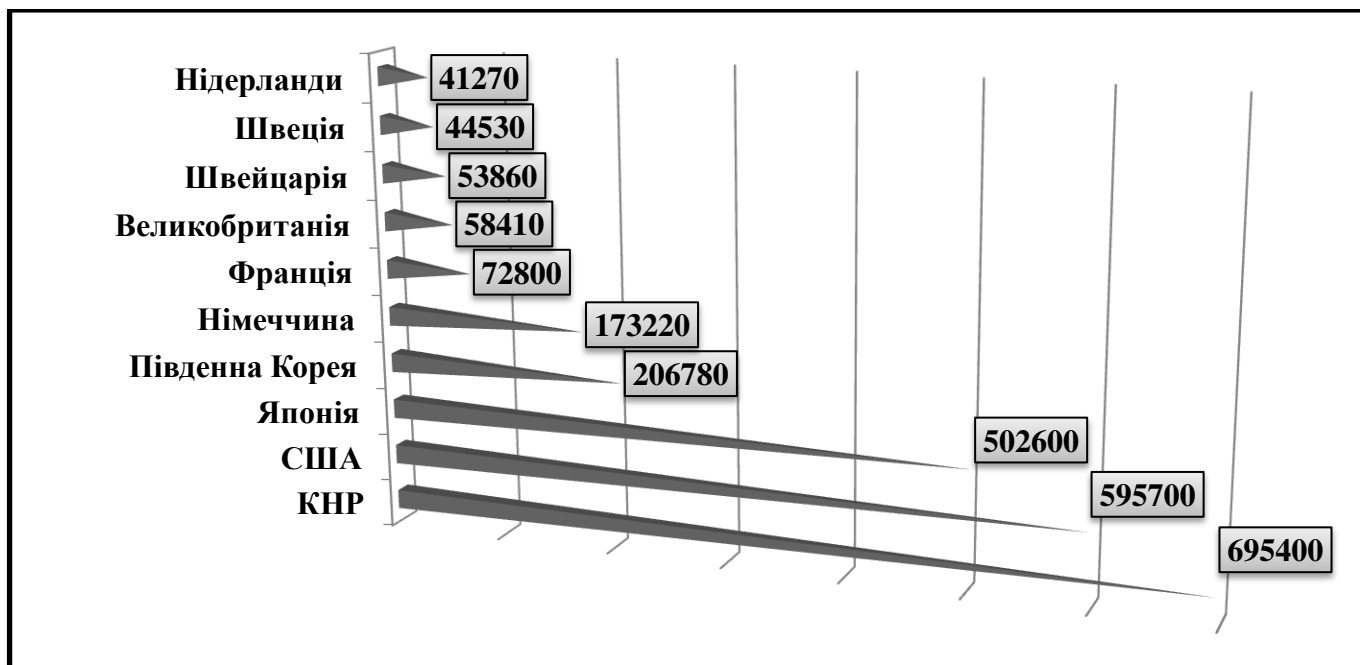


Рис. 2.7. ТОП-10 країн світу за кількістю поданих патентних заявок в 2022 році, (одиниць).

Примітка. Побудовано автором за даними Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ).

Одним із шляхів вирішення такої нерівності є – перерозподіл технологічних інновацій між країнами, їх поділ і передача у вигляді прав власності, патентів, промислових зразків, або ж вже готових технологій тощо. Гарним прикладом досвіду в перерозподілі технологічних переваг є корпорація Toshiba, яка бере активну участь у модернізації інфраструктури країн, що розвиваються, щоб вирішити цю проблему, поставляючи нове обладнання та технології в Азію та Африку.

Таким чином, аналізуючи процес інвестування в інновації ТНК під впливом пандемії COVID доведено, що інновації для транснаціональних корпорацій – це реалізація новаторських та креативних ідей, які є основою прогресу і спрямовані на отримання прибутку компаніями. Інновації визнані центральним чинником економічного зростання та розвитку. Відповідно зростає зацікавленість не лише у просуванні, але й оцінці результатів інноваційної діяльності не лише в розвинених країнах, а й в країнах, що розвиваються.

Аналіз впливу економічних криз на компанії Scoreboard за два десятиліття показує, що інвестиції в дослідження та розробки провідних компаній були більш стійкими під час криз порівняно з капітальними витратами. Ця стійкість показує, що дослідження та розробки є частиною корпоративного стратегічного інструментарію та мають вирішальне значення для підтримки глобальної конкурентоспроможності. Крім того, схоже, що інвестиції в дослідження та розробки провідних компаній Scoreboard пов'язані зі зростанням продажів і продуктивності, а також із заходами екологічної стійкості.

З точки зору регіональних відмінностей, слід зазначити, що капітальні витрати та інвестиції в дослідження та розробки американських компаній швидше відновилися після фінансової кризи та кризи COVID-19, як і китайських компаній у період після COVID-19, якщо порівнювати своїм європейським колегам. Частково це пояснюється тим фактом, що відновлення відбулося завдяки програмному забезпеченню ІКТ, апаратному забезпеченню ІКТ і секторам охорони здоров'я, де США та Китай мають кращі показники, ніж ЄС.

2.2. Дослідження інноваційної діяльності ТНК розвинених країн світу

Головним принципом політичних ініціатив ЄС є важливість моніторингу та аналізу загального стану інноваційної діяльності в Європі. Цільовий показник 3% ВВП інвестицій у науково-дослідні розробки та промислові дослідження та інновації як один із ключових рушійних сил залишаються центральними у довгостроковій програмі конкурентоспроможності ЄС. Існує нове покоління промислової політики, яка породила ініціативи на рівні ЄС і національних рівнях, які вимагають нових підходів у розробці державної політики.

Отже, ЄС і національна політика в галузі досліджень та інновацій потребують подальшого узгодження, щоб сприяти переходу ЄС до зелених і цифрових технологій у ключових промислових екосистемах Європи. Все це відбувається в контексті прискореної глобальної технологічної гонки, яку світ пережив за останні два десятиліття, і зростання глобальної невизначеності.

Табло інвестицій у промислові дослідження та розробки ЄС за 2023 рік (The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard) надає економічну та фінансову інформацію на основі останніх перевірених балансів 2500 найбільших світових інвесторів у дослідження та розробки, які відповідають за близько 80% НДДКР, що виконуються бізнес-сектором. Він порівнює ЄС із США, Китаєм, Японією та рештою світу за даними за 2022 рік і слідкує за динамікою промислових досліджень і розробок за останні 20 років. Табло також приділяє особливу увагу даним та аналізу 1000 найкращих компаній ЄС, які інвестують у НДДКР. Таким чином, Scoreboard є джерелом даних і інформації для урядів, компаній і наукових кіл, які прагнуть сприяти державній політиці в галузі досліджень та інновацій, одночасно схвалюючи програму сталого розвитку. Відповідно до відкритих даних, набір даних Scoreboard є загальнодоступним, щоб сприяти його використанню науковою спільнотою та іншими зацікавленими сторонами [68].

Недавнє посилення геополітичної напруженості, ворожі економічні дії та пандемія COVID-19 виявили промислову та технологічну вразливість ЄС, пов'язану насамперед із глобальними ланцюжками створення вартості та іншими зовнішніми

залежностями. Це значною мірою впливає на конкурентоспроможність промисловості ЄС та його стійкість до криз, особливо в контексті високої інфляції, нестачі навичок, демографічних змін, зростання процентних ставок, цін на енергоносії та інші ресурси.

На момент написання цього звіту світова економіка виявилася більш стійкою, ніж очікувалося, у першій половині 2023 року, але прогноз зростання ОЕСР на вересень 2023 року залишається слабким. Оскільки грошово-кредитна політика стає дедалі помітнішою, а відновлення в Китаї слабше, ніж очікувалося, зростання глобального ВВП у 2024 році буде нижчим, ніж у 2023 році (2,7% проти 3% відповідно), [90].

Крім того, у звіті згадується кілька ризиків, які можуть ще більше погіршити економічні перспективи на наступні роки.

По-перше, криза нерухомості в Китаї може ще більше поглибитися, вплинувши на світову економіку.

По-друге, ціни на сировину можуть стати більш нестабільними внаслідок відновлення геополітичної напруженості та зривів, пов'язаних зі зміною клімату (з червня 2023 року ціни на нафту зросли приблизно на 25%).

По-третє, як базова, так і загальна інфляція знизилася, але вони залишаються незручно високими.

По-четверте, у багатьох країнах зменшилися фіскальні резерви, з високим рівнем боргу, зростанням вартості фінансування, уповільненням зростання та дедалі більшою невідповідністю між зростаючими вимогами до держави та доступними фіскальними ресурсами.

Нарешті, незважаючи на посилення монетарної політики, фінансові умови в багатьох країнах полегшилися. Небезпека полягає в різкому переоцінці ризиків, особливо для ринків, що розвиваються, що призведе до подальшого підвищення курсу долара США, спровокує відтік капіталу та збільшить витрати на запозичення та боргові проблеми.

Нещодавній осінній прогноз Комісії ЄС на листопад 2023 року переглядає зростання ВВП економіки ЄС до 0,6% як в ЄС, так і в євроні. Це на 0,2

відсоткових пункти нижче, ніж прогнозували влітку, і ще більший перегляд у бік зниження порівняно з весняним прогнозом на 0,4 відсоткових пункти.

2 500 найбільших світових компаній інвестували 1249,9 млрд євро в дослідження та розробки в 2022 році, що на 141 млрд євро більше, ніж у 2021 році (+12,8%). Порівняно з 2021 роком, збільшення загальних номінальних інвестицій у дослідження та розробки, досягнуте компаніями ЄС Scoreboard, становить 13,6%, вище США (12,7%), але нижче Китаю (16,4%). Це вперше з 2015 року, коли інвестиції ЄС у дослідження та розробки зросли більше, ніж інвестиції американських компаній [68].

Мінімальні інвестиції в науково-дослідні розробки, щоб увійти до міжнародного рейтингу цього року – іншими словами, сума інвестицій у науково-дослідні розробки компанією, яка посідає 2 500 місце, становить 53 мільйони євро, приблизно на 11% більше, ніж минулого року (47,4 мільйона євро), [84], (табл. 2.3):

Таблиця 2.3

Інвестиції в дослідження та розробки та кількість фірм у світі в 2022 році

Країни ЄС	Компанії у 2022 р.	НДДКР (млрд. євро)	Країни, що не входять до ЄС	Компанії у 2022 р.	НДДКР (млрд. євро)
Німеччина	113 (114)	103,6	США	827 (821)	526,5
Франція	54 (57)	31,6	Китай	679 (678)	222
Нідерланди	40 (38)	26,9	Японія	229 (233)	116,2
Швеція	29 (26)	13,3	Швейцарія	52 (55)	37,3
Ірландія	26 (24)	9,1	Південна Корея	47 (53)	37
Данія	25 (25)	8,6	Великобританія	95 (95)	35,8
Фінляндія	13 (12)	5,8	Тайвань	77 (83)	26,2
Італія	19 (20)	6,8	Індія	22 (24)	4,7
Іспанія	12 (12)	5,1	Канада	29 (28)	7,45
Бельгія	13 (12)	3,3	Ізраїль	29 (21)	4,4
Австрія	13 (13)	2,1	Австралія	10 (10)	3,9
Люксембург	4 (3)	1,8	Сінгапур	7 (7)	2,3
Польща	1 (0)	0,1	Норвегія	8 (8)	1,2
Португалія	2 (2)	0,2	Туреччина	5 (3)	0,7
Угорщина	1 (1)	0,2	Бразилія	5 (4)	0,6
Словенія	1 (1)	0,1	Нова Зеландія	3 (3)	0,4
Мальта	1 (1)	0,1	9 інші країни	9 (9)	2,9
Всього ЄС	367 (363)	219,2	Не ЄС Всього	2 133 (2139)	1 030,4

Примітка. Складено автором за даними звіту The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard.

З точки зору кількості фірм, більшість компаній Scoreboard мають штаб-квартири в США, за ними йдуть Китай і ЄС. Порівняно з попереднім роком, кількість компаній ЄС зросла на 4 компанії, у США – на 6, у Китаї – на 1, у той час як Японія втратила 4, а Тайвань – 7 компаній [84], (рис. 2.8.):

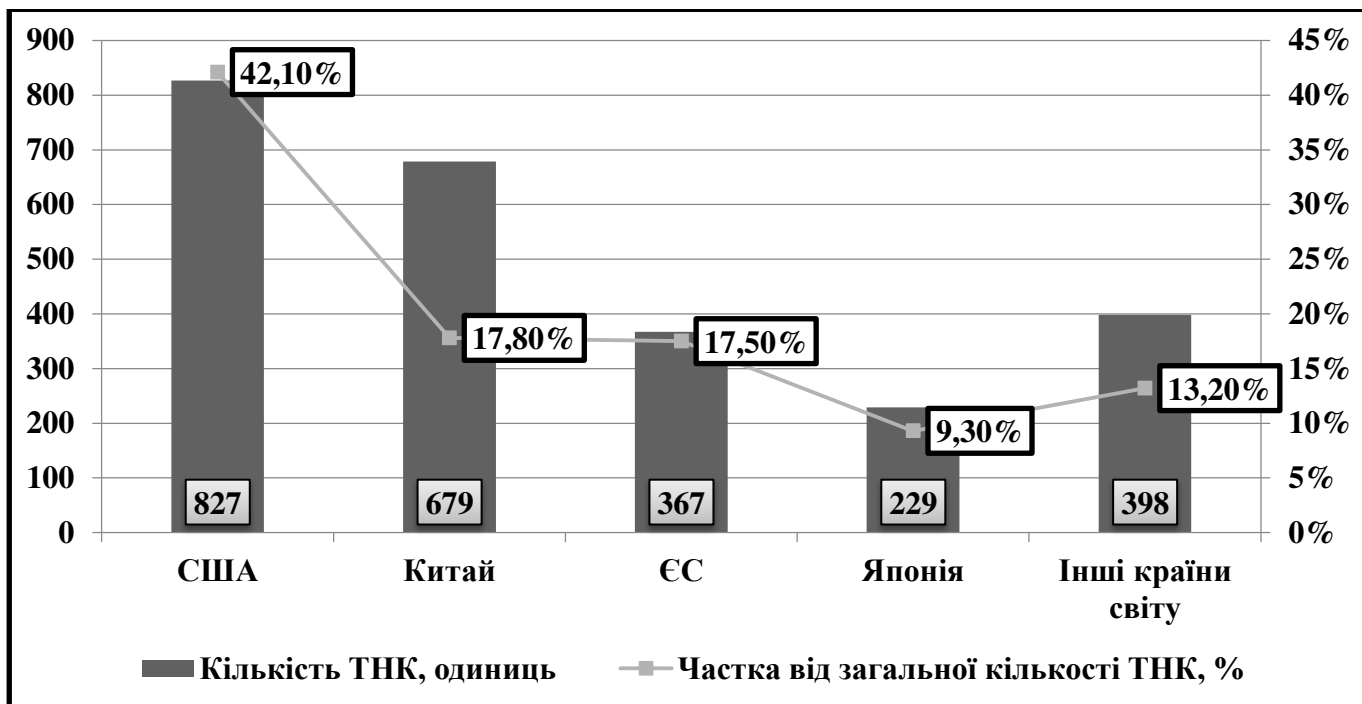


Рис. 2.8. Розподіл компаній та інвестицій у дослідження та розробки в розвинених країнах світу в 2022 році, (одиниць; %).

Примітка. Побудовано автором за даними звіту The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard..

Географічний та галузевий фокус зміни в кількості компаній та обсягах інвестицій у дослідження та розробки у 2022 році і зосереджено на основних регіонах світу, що інвестують у дослідження та розробки, а саме США, ЄС, Китаї та Японії, а також як і щодо основних секторів інвестування в дослідження та розробки, а саме виробників ІКТ, охорони здоров'я, послуг ІКТ та автомобільної промисловості. Він також описує динаміку в рейтингу шляхом оцінки змін у загальному наборі компаній у табло за 2022 та 2023 роки, а також входів до рейтингу та виходів з нього [68].

Темпи зростання номінальних інвестицій у дослідження та розробки у 2022 році 367 компаній ЄС Scoreboard з ТОП-2500 подвоїлися (13,6%) порівняно з 2021

роком, перевищивши показник 827 компаній США Scoreboard (12,7%) вперше з 2015 року, але залишаючись нижчими, ніж у 679 китайських компаній (16,5%), [84], (рис. 2.9.):

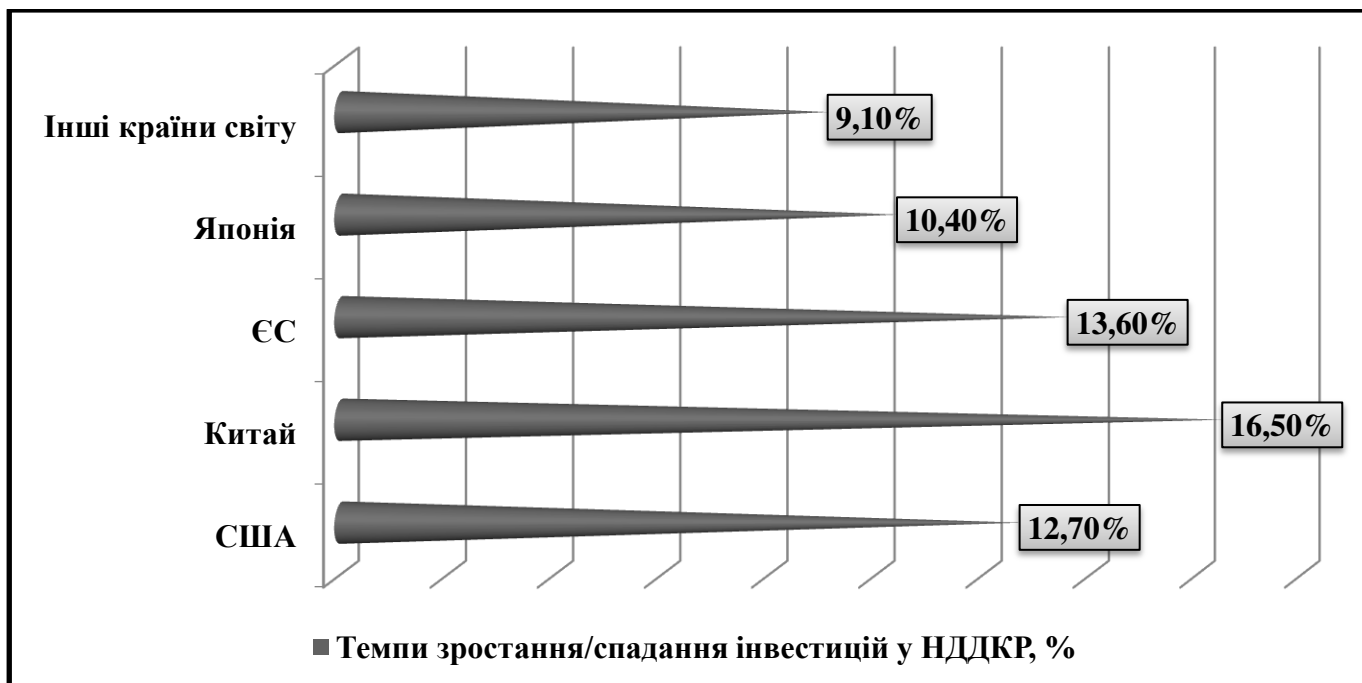


Рис. 2.9. Темпи зростання/спадання номінальних інвестицій у НДДКР в розвинених країнах світу в 2022 році, (%).

Примітка. Побудовано автором за даними звіту The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard.

Японія виділяється в азійському регіоні досліджень і розробок, і хоча вона продовжує залишатися третім за величиною витрат на дослідження і розробки, її загальне економічне неблагополуччя за останнє десятиліття може спричинити її падіння в рейтингу протягом наступних двох-трьох років [84].

Країни в економічно депресивних регіонах Південної Америки та Африки продовжували інвестувати менші суми коштів і ресурсів у свої науково-дослідні програми (ніж було інвестовано в інші глобальні регіони), і в результаті вони ще більше потрапили в науково-дослідну «діру».

Країни Близького Сходу та Співдружність Незалежних Держав (СНД) в основному зберігали статус-кво, не збільшуючи і не втрачаючи частки ринку науково-дослідних робіт, за винятком окремих країн (тобто Ізраїль продовжує

інвестувати значні кошти в науково-дослідні розробки) більше, ніж будь-який із сусідів її регіону), [78].

Одним із основних показників розвитку інноваційної діяльності ТНК є частка витрат на дослідження та розробки у ВВП країн світу. Відповідно розвинені країни світу демонструють досить високі показники інноваційної діяльності, що є результатом великих інвестицій в їх НДДКР. Так, питома вага видатків на дослідження та розробки в державах-лідерах становить 2-3%, в успішних навіть сягає 3-4% ВВП, а в найуспішніших – понад 4% і зростає стрибкоподібно на протязі двох десятиліть.

Великі інвестиції в дослідження та розробки є основою для креативних знань, які втілюються у інноваційних рішеннях. Найвищий рівень частки витрат на НДДКР у ВВП в 2022 році демонстрували країни Північної Америки, що становила 2,5%. В Європі частка витрат на дослідження та розробки у ВВП складає 1,84%, частка країн Азії - 1,74%, 1,24%-СНД, 0,77% - Південна Америка, 0,74% - Близький Схід та в Африці - 0,42% [84], (рис. 2.10.):

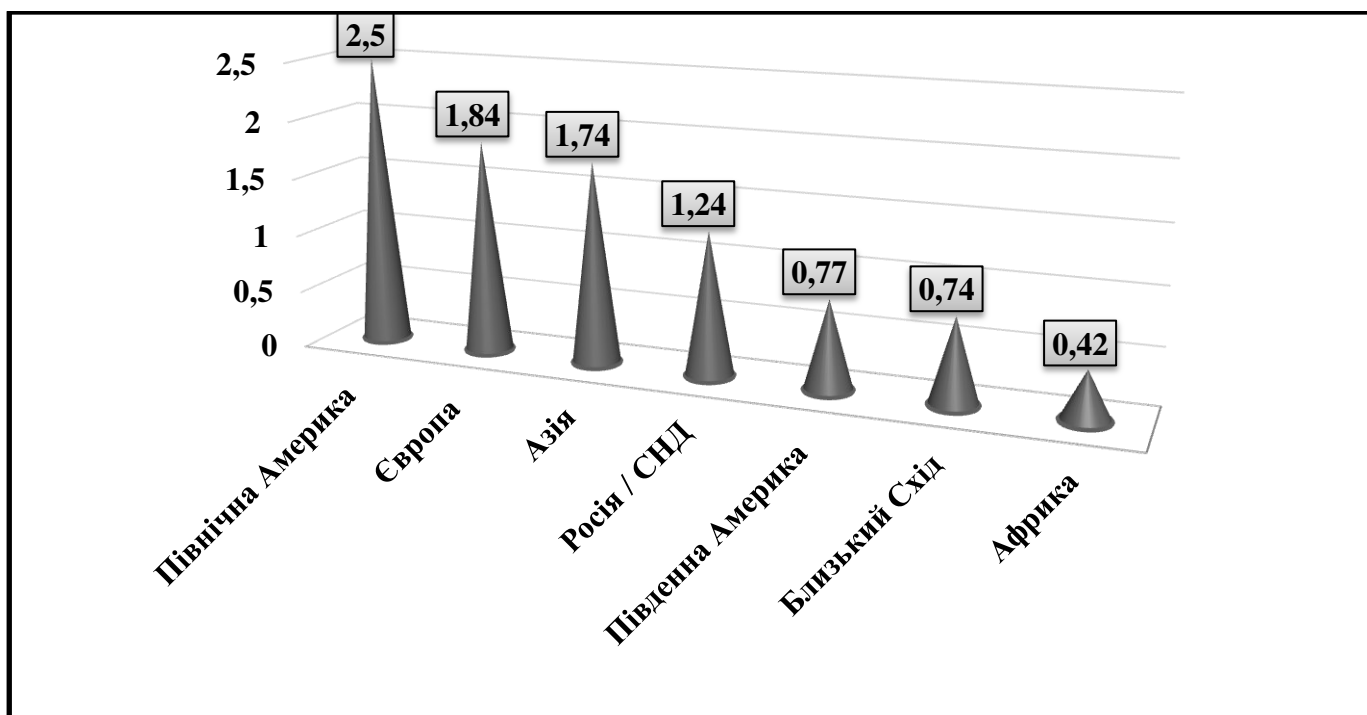


Рис. 2.10. Регіональна структура витрат на НДДКР у ВВП в 2022 році, (%).

Примітка. Побудовано автором за даними Global R&D funding forecast 2023.

Регіональний розподіл найбільших інвестицій у НДДКР змінюється під впливом пандемії. Країни Північної Америки, Південної Америки та Європи продовжуватимуть втрачати лідерські позиції у галузі досліджень та розробок у 2021 році, навіть коли їхні витрати зростатимуть із відновленням світової економіки в цілому. Азійський регіон та, зокрема, Китай спостерігатимуть збільшення їх частки у світових НДДКР у 2021 році. Китай, Японія, Індія та Південна Корея досягнули частки в 20% від глобальних витрат на НДДКР в Азії у 2021 році та збільшення сукупного ВВП на понад 4 трлн. дол. США [78].

Одним із основних показників щодо розвитку інноваційної діяльності ТНК у економіках країн відіграє частка витрат на НДДКР у ВВП.

Відповідно до звіту Міжнародного валютного фонду (МВФ) World Economic Outlook за жовтень 2022 року, загальний список країн, які витрачають кошти на дослідження та розробки, складається зі 116 країн із загальним прогнозованим ВВП на 2022 рік у 118,6 трлн доларів. Співвідношення НДДКР до ВВП різняться від країни до країни: від 4,8% (Ізраїль) до 0,24% (Індонезія) — для 40 країн, які найбільше витрачають НДДКР [68].

Топ-10 країн-лідерів щодо частки витрат на НДДКР до ВВП країн світу в 2022 році очолює Ізраїль з часткою 4,8% до ВВП країни, на другому місці - Південна Корея (4,5%), третє посіла Швейцарія (3,37%), також до п'ятірки лідерів входять Швеція (3,31%) та Японія (3,3%). Далі йдуть: Австрія (3,2%), Німеччина (3,13%), США (3,07%), Данія (3,04%) та Фінляндія (2,8%). За прогнозними даними частки витрат на НДДКР до ВВП країн світу в 2020 році не зміняться, (див. Рис. 2.11.).

Зміни, спричинені пандемією, призвели до менших, ніж очікувалося, змін у витратах на дослідження та розробки за останні два роки. Загальні показники глобального економічного зростання сповільнилися у 2021 році через швидке глобальне зростання, яке спостерігалось в роки до цієї дати. Але загальні показники співвідношення НДДКР до ВВП змінилися лише незначно, тому зростання НДДКР уповільнилося порівняно з очікуваним через уповільнення загального економічного зростання, але фактичний обсяг виконаних НДДКР все ще зростає, як і показники країни. Китай продовжує залишатися видатним глобальним конкурентом у галузі

науково-дослідних розробок, який кидає виклик лідерству США майже в усіх технологічних, економічних і соціально-мілітаристських сферах. Китай послідовно дотримується більшості розділів своїх п'ятирічних планів [78].

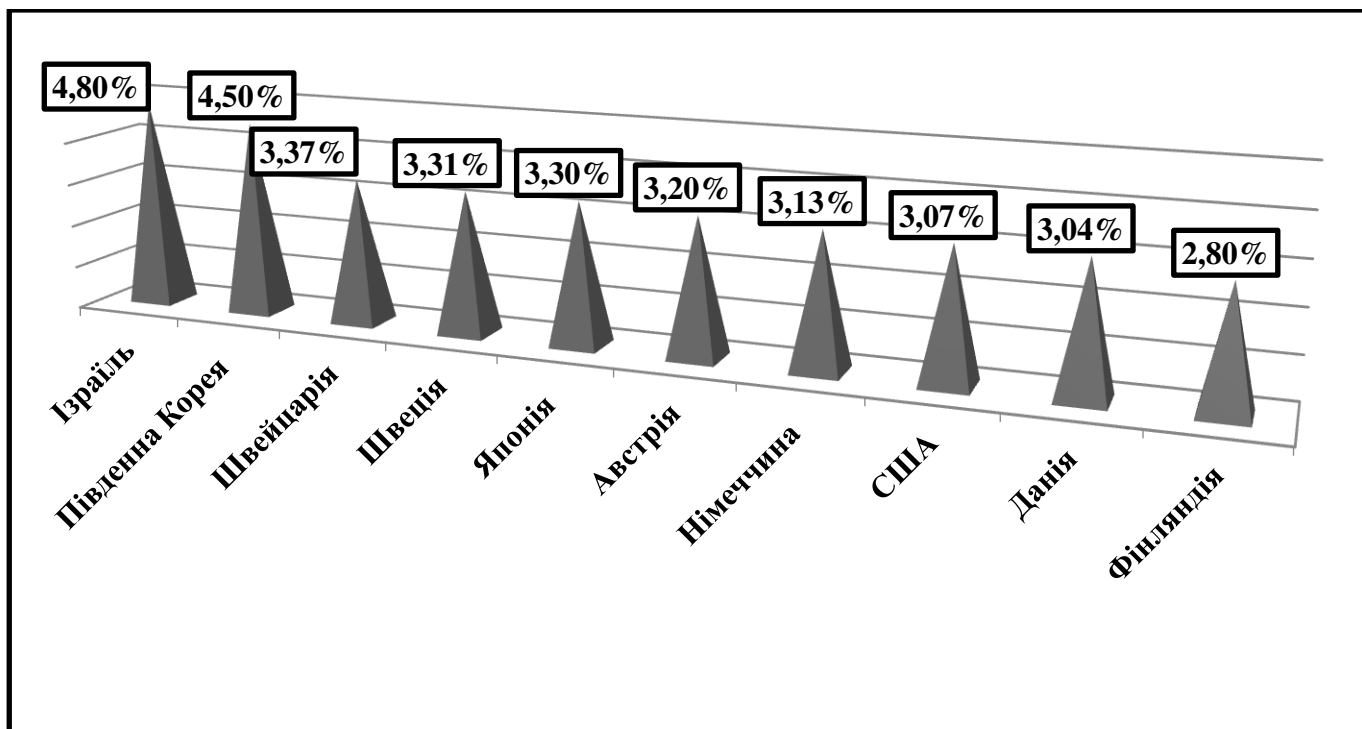


Рис. 2.11. Частка витрат на НДДКР у ВВП країн світу в 2022 році, (%).

Примітка. Побудовано автором за даними Global R&D funding forecast 2023.

50 найкращих компаній Scoreboard (23 США, 10 ЄС, 5 Китаю та 5 Японії) інвестували 488 мільярдів євро у 2022 році, що становить 39,1% від загального обсягу інвестицій у дослідження та розробки, тоді як на 10 найкращих компаній припадає 17,7% від загального обсягу. Це свідчить про дуже високу концентрацію інвестицій у дослідження та розробки у відносно невеликій кількості компаній, яка зберігається протягом останніх двох десятиліть [78].

Десятьма роками раніше компанії Scoreboard інвестували 538,8 млрд євро, а Volkswagen став першим в ЄС, який очолив рейтинг з 9,5 млрд євро, інвестованими в дослідження та розробки. Загалом за останні 10 років інвестиції в дослідження та розробки компаній ЄС Scoreboard зростали повільніше, ніж ін

На рисунку 2.5

показано кількість фірм у регіоні/країні та відповідну частку в загальних інвестиціях у дослідження та розробки у 2022 році [84], (рис. 2.12.):

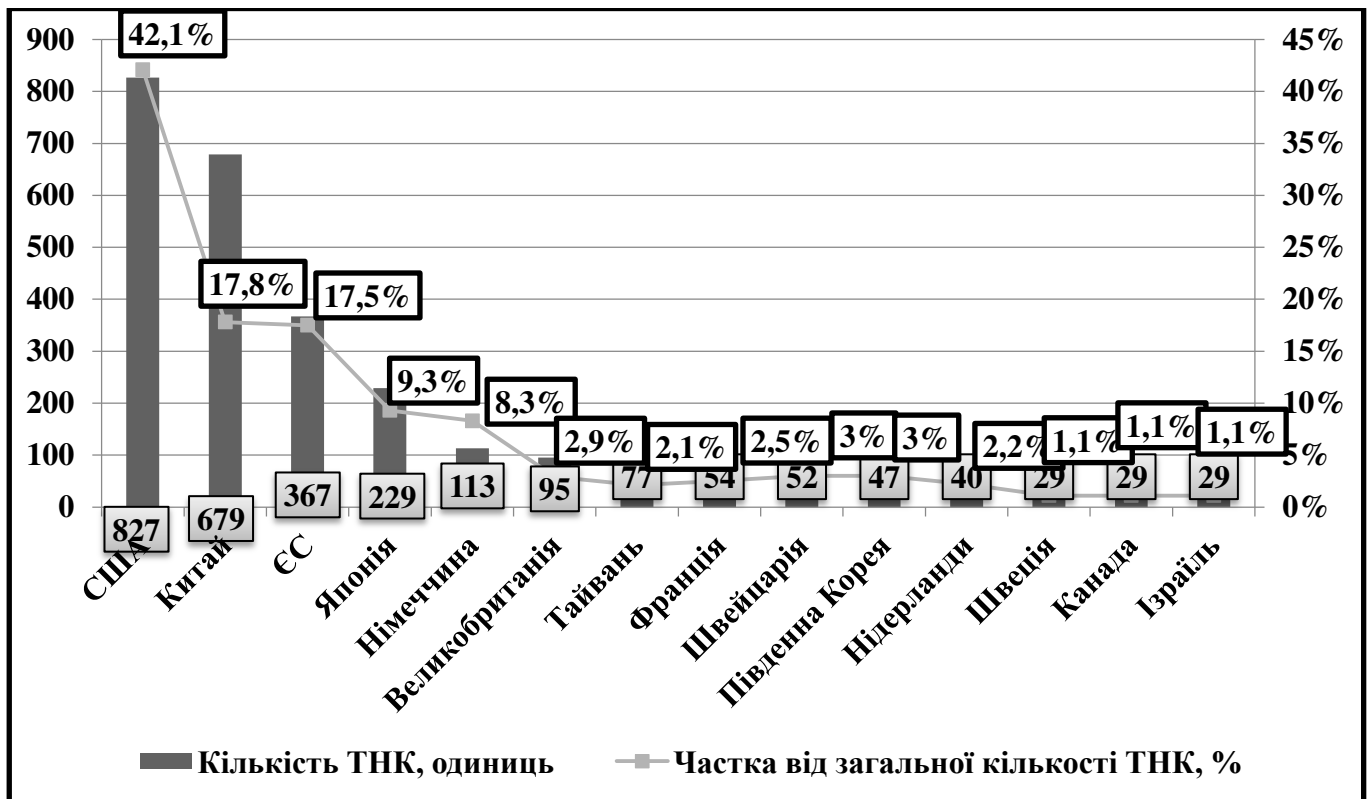


Рис. 2.12. Розподіл інвестицій у дослідження та розробки та їх частка від загальної кількості компаній по країнах світу в 2022 році, (одиниць; %).

Примітка. Побудовано автором за даними звіту The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, Європейська комісія, JRC/DG R&I.

Топ-50 компаній інвестували 488,6 млрд євро у 2023 році, що становить 39,1% від загального обсягу інвестицій у дослідження та розробки Scoreboard (топ-10 компаній – 17,7%); ця частка не змінилася з минулого року [84].

Компанії США залишаються найчисельнішими: 6 з 10 найкращих і 23 з 50 провідних компаній мають свої штаб-квартири в США. Вони працюють переважно у двох секторах ІКТ (13 компаній) та охорони здоров'я (8 компаній). За ними йдуть компанії з ЄС, однак, переважно на нижчих позиціях, причому Volkswagen є єдиною компанією з ЄС у топ-10. Представництво Японії та Китаю в топ-50 є нижчим: 5 та 4 компанії відповідно.

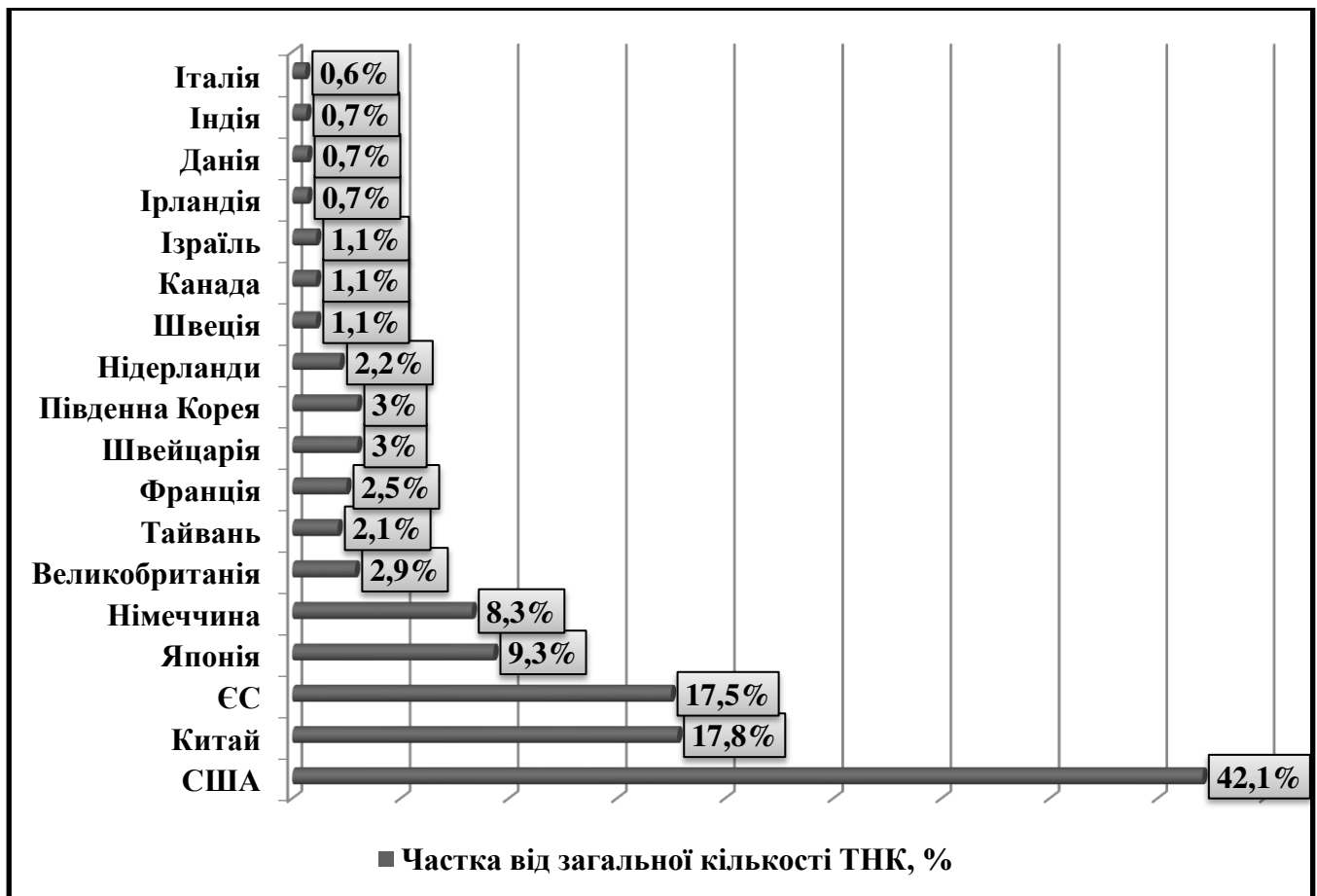


Рис. 2.13. Частка розвинених країн в інвестиціях у НДДКР в 2022 році, (%).

Примітка. Побудовано автором за даними звіту The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard.

У той час як Японія не має жодної компанії в першій десятці, Китай представлений Huawei в групі 10 найбільших інвесторів у R&D у світі в 2023 році.

Зростання інвестицій у R&D у річному обчисленні становило 16,9% у топ-10 та 13% у топ-50 випереджаючи зростання чистих продажів, таким чином дещо підвищивши інтенсивність R&D до 12,7% для топ-10 та до 10,3% для топ-50 [84].

Топ-50 компаній значно збільшили свої інвестиції в дослідження та розробки, причому Meta, Nvidia, Advanced Micro Devices і Taiwan Semiconductor демонструють найвражаючі зміни. 50 найкращих і переважно 10 найкращих (7 із 10) також найбільше сприяють зростанню науково-дослідних робіт у світовому топ-2 500. Із загального світового зростання НДДКР у Scoreboard 25% припадає на ці компанії.

В таблиці 2.4 представлено перелік ТОП-10 найбільших корпоративних дослідників, які витратили 221,323 млрд. євро на дослідження та розробки в 2023 році в світі [84]:

Таблиця 2.4

ТОП–10 інвесторів у дослідження та розробки серед 2500 ТНК
та темпи зростання/спадання НДДКР в 2023 році

Місце	Назва компанії	Галузь	Витрати на НДДКР, млн.Євро	Зростання, %
1.	Alphabet	Виробники ІКТ	37 034	25%
2.	META	Виробники ІКТ	31 520	36%
3.	Microsoft	Виробники ІКТ	25 497	20%
4.	Apple	Виробники ІКТ	24 612	11%
5.	Huawei	Виробники ІКТ	20 925	11%
6.	Volkswagen Ag	Автомобільна	18 908	21%
7.	Samsung	Виробники ІКТ	18435	12%
8.	Intel Corp	Виробники ІКТ	16 434	15%
9.	Roche Holding Ag CH	Охорона зхоров'я	14268	9%
10.	Johnson & Johnson	Охорона зхоров'я	13691	7%
Всього 2500 ТНК			1 248 734	13%

Примітка. Складено автором за даними звіту The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard.

Найбільший внесок у зростання досліджень і розробок Scoreboard вніс Meta, збільшивши обсяг досліджень і розробок на 8,4 мільярда євро (+36%). Величезне збільшення інвестицій компанії в дослідження та розробки пов'язане з її твердою вірою в метавсесвіт, який розглядається як «нова захоплююча версія Інтернету, що включає нові технології, такі як нейронні інтерфейси з використанням електроміографії, інновації в штучному інтелекті та нове апаратне забезпечення».

Другим за величиною внеском став Alphabet зі збільшенням інвестицій у дослідження та розробки на 7,4 мільярда євро (+25%), [78].

У 2022 році Alphabet придбав кілька компаній щонайменше за 7 млрд. дол. США. Однак ці компанії невеликі з точки зору зайнятості, найбільшою є Mandiant з 2 235 співробітниками, інші придбані компанії мали 50-200 співробітників.

Таким чином, збільшення приблизно на 33 700 співробітників здається здебільшого органічним, і ймовірно, що зростання науково-дослідних робіт Alphabet в основному пов'язане з новими науково-дослідними розробками.

Apple Inc посіла третє місце в рядку найбільшого внеску в зростання досліджень і розробок Scoreboard зі збільшенням інвестицій на 4 мільярди євро (зростання на 20% порівняно з аналогічним періодом минулого року).

За даними постачальника даних Crunchbase, протягом 2022 року Apple придбала лише кілька невеликих компаній (Mira Labs, Credit Kudos і AI Music), кожна з яких наймала від 11 до 50 співробітників. Таким чином, М&А-діяльність зіграла незначну роль у збільшенні інвестицій Apple у дослідження та розробки у 2022 році, але натомість стала результатом мобілізації внутрішніх ресурсів [78].

Розбивка змін у 50 найбільших частках по країнах і секторів призводить до таких основних висновків:

- частка НДДКР Японії в автомобільному секторі впала на 4 відсоткові пункти через вихід Denso;
- збільшення частки США в секторі виробників ІКТ на 3 відсоткові пункти, серед іншого, завдяки виходу Advanced Micro Devices;
- значне збільшення обсягу досліджень і розробок американських виробників ІКТ на 15 мільярдів євро, що еквівалентно 25% річному зростанню; майже одна третина відбулася завдяки виходу на ринок Advanced Micro Devices;
- значне збільшення на 20,3 мільярда євро в дослідженнях і розробках ІКТ-послуг у США, що відповідає 22% росту в річному обчисленні; це зростання відбувається (97%) за рахунок чотирьох компаній Microsoft, Meta, Alphabet і Oracle;
- скорочення НДДКР у секторі охорони здоров'я США на 1 мільярд євро, що призвело до зменшення частки на 3 відсоткові пункти;

– значне збільшення обсягу досліджень і розробок у сфері охорони здоров'я ЄС на 3 мільярди євро, що призвело до зростання на 20% у порівнянні з минулим роком [84].

Всього в табло за 2023 рік і минулорічному представлено 2262 компанії. У 2022 році вони інвестували 1 226,6 мільярда євро в дослідження та розробки, що на 13,2% більше, ніж у попередньому році (1 083,6 мільярда євро). Частка цих компаній у загальному обсязі НДДКР становила приблизно 98% в обидва роки, що свідчить про те, що загальна динаміка входу/виходу не мала значного впливу на загальний НДДКР, незважаючи на 9,5% обороту компаній (238). З цього загального набору компаній двох послідовних Scoreboards у топ-500 (інвестуючи майже 80% від загального Scoreboard) було 495 компаній у 2023 році (тобто на 3 компанії більше, ніж у топ-500 у 2022 році), і 1767 компаній у нижніх 2 000 (1 770 у Scoreboard 2022).

Таким чином, 2 500 найбільших світових компаній інвестували 1249,7 млрд євро в дослідження та розробки у 2022 році, що на 141 млрд євро більше, ніж у 2021 році. Це відповідає збільшенню на 12,8% порівняно з попереднім роком. Порівняно з 2021 роком, зростання приватних інвестицій у дослідження та розробки компаній ЄС Scoreboard подвоїлося до 13,6%, що вище, ніж у компаній США (12,7%) вперше з 2015 року, і нижче показника китайського Scoreboard фірм (16,4%).

Після десятиліття помірного зростання науково-дослідних розробок японські фірми Scoreboard значно відновилися (10,4% у номінальному вимірі та 9,3% у вимірі з поправкою на інфляцію).

У глобальному рейтингу Scoreboard лідирують Alphabet, Meta, Microsoft і Apple, за ними йдуть Huawei з Китаю та Volkswagen з ЄС. У топ-50 світового рейтингу входять 12 інших компаній із ЄС, 23 компанії зі США, по 5 з Японії та Китаю та 5 із країн Європи (головним чином Швейцарії та Великобританії).

На американські компанії припадає понад 40% загальних інвестицій у НДДКР, тоді як частки НДДКР компаній ЄС і Китаю зараз порівнюються (17,5% і 17,8% відповідно). Після постійного зростання частка китайських фірм, здається, стабілізувалася за останні 2 роки.

2.3. Аналіз інвестицій в НДДКР компаній країн Європейського Союзу

У цьому підпункті представлено більш детальний аналіз приватних інвестицій у дослідження та розробки в країнах ЄС на основі даних про 1000 компаній із найбільшими інвестиціями в дослідження та розробки, штаб-квартири яких розташовані в ЄС. Штаб-квартири 1000 найбільших компаній ЄС, які інвестують у НДДКР, розташовані в 17 державах-членах, а інвестиції в дослідження та розробки 1000 компаній в цьогорічному рейтингу становлять 3,1 мільйона євро.

Половина компаній, на які припадає 73% інвестицій у дослідження та розробки, знаходяться в Німеччині, Франції та Нідерландах. Brexit (січень 2020 року) спричинив перестановку у вибірці 1000 ЄС – виключення британських науково-дослідних компаній зі списку ЄС призвело до того, що до рейтингу приєдналися здебільшого додаткові компанії з Німеччини, Швеції та Франції.

Кількість компаній із країн-членів ЄС у Центральній Європі (Чехія, Угорщина, Польща, Словенія) залишилася стабільною. Більшість із 1000 компаній ЄС належать до секторів, відмінних від чотирьох секторів науково-дослідних робіт, що свідчить про різноманітність компаній, які інвестують у НДДКР в ЄС.

Найбільший внесок у інвестиції в дослідження та розробки ЄС становить автомобільний сектор з часткою 32%, за ним йдуть галузі охорони здоров'я та сектори, пов'язані з ІКТ, які разом становлять 76% інвестицій ЄС у дослідження та розробки у 2022 році. Промисловий сектор становить 6,5%, а енергетичний сектор має 2,7% загальних інвестицій ЄС у дослідження та розробки [78].

З 1000 компаній ЄС 180 є малими та середніми підприємствами (МСП), у яких менше 250 працівників. Це більше, ніж у часи до Brexit для ЄС-28 на той час. Велика Британія традиційно мала найбільшу кількість МСП у вибірці – у період між 2012 і 2019 роками Великобританія становила в середньому 45% МСП у вибірці. Існує також велика концентрація МСП у першій 1000 вибірці ЄС, оскільки 31,7% походять зі Швеції, за якою йдуть Франція (23,3%) і Німеччина (13,3%). Чехія, Греція, Угорщина, Мальта, Португалія та Словенія не мають жодного МСП у 1000 ЄС.

Загалом, протягом періоду 2012-2019 рр., аналіз Scoreboard показує, що британські компанії зростали повільніше, ніж небританські компанії. 1000 компаній ЄС – інвестиції в дослідження та розробки зросли в середньому на 3,8% на рік для компаній Великобританії, порівняно з 5,5% для небританських компаній [84].

367 компаній зі штаб-квартирами в ЄС входять до світового топ-2500. Ця основна група мала інвестиції в дослідження та розробки понад 53 мільйони євро в 2022 році, в середньому 597 мільйонів євро на компанію. Нова група з 633 компаній зі штаб-квартирами в ЄС інвестувала понад 3,1 млн євро в дослідження та розробки у 2022 році (в середньому 17 млн євро на компанію). Цього року нижня межа в 1000 ЄС трохи перевищує торішню (2,8 млн євро), [78].

На рисунку 2.14. представлено географічний розподіл 1000 компаній ЄС за розташуванням головних офісів. 1000 компаній ЄС знаходяться у 18 державах-членах і інвестували 229,9 мільярдів євро в дослідження та розробки у 2022 році. 633 компанії з нової групи додають 10,8 мільярдів євро до 219,2 мільярдів євро основних 367 компаній (4,7% від загального обсягу інвестицій у дослідження та розробки ЄС 1000):

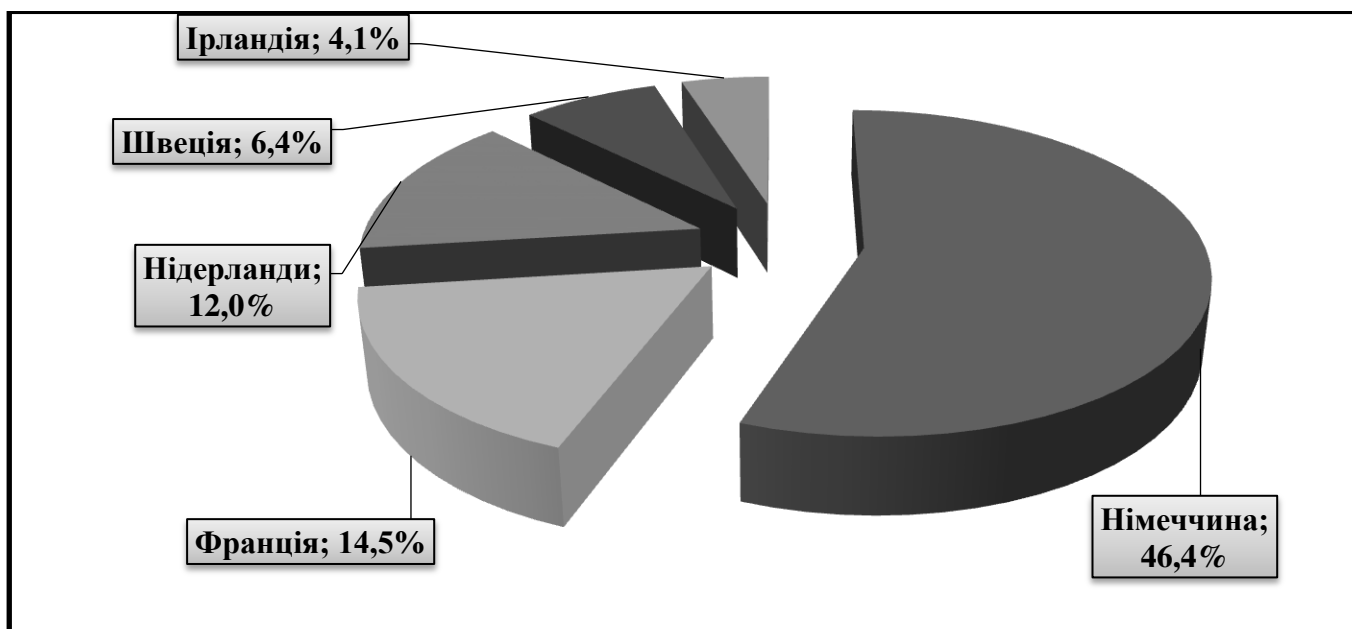


Рис. 2.14. Частка 5 головних інвесторів у дослідження та розробки серед 1000 країн ЄС в 2022 році, (%).

Примітка. Побудовано автором за даними звіту The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard.

Номінальні інвестиції в НДДКР 1000 країн ЄС зросли на 13,1% порівняно з попереднім роком і на 7,4% з поправкою на інфляцію – безсумнівно, найбільше зростання, коли-небудь зареєстроване для цієї вибірки. Знадобилося 3 роки, щоб загальні інвестиції в дослідження та розробки 1000 ЄС досягли рівня 2019 року до COVID-19, коли Велика Британія ще була членом ЄС (229,5 мільярдів євро, з яких 35 мільярдів євро внесли компанії зі штаб-квартирами в Великобританія).

Три найкращі країни за інвестиціями в дослідження та розробки у вибірці 1000 ЄС, Німеччина з часткою 46,4%, Франція (14,5%) та Нідерланди (12%), представляють разом 50,7% компаній та 72,9% інвестицій у НДДКР. Країни-члени зі штаб-квартирою Scoreboard у 1000 ЄС мають фірми, що інвестують у НДДКР, але їхні інвестиції або не досягають нижньої межі в 3,1 мільйона євро, або вони є філіями компаніями зі штаб-квартирою в інших країнах або не надають достатньої інформації про інвестиції у звітах компанії [84], (табл. 2.5):

Таблиця 2.5

Країни-члени ЄС серед 1000 інвесторів у дослідження та розробки ЄС в 2022 році

Країна	Компанії (основні/нові)	НДДКР (млн євро)	Частка компаній	Частка НДДКР
Бельгія	38 (13/25)	3 804	3,8%	1,6%
Чехія	1 (0/1)	22,8	0,1%	0,01%
Данія	69 (25/44)	9 225	6,9%	4,0%
Німеччина	291 (114/177)	106 630	29,1%	46,4%
Ірландія	42 (26/16)	9 436	4,2%	4,1%
Греція	8 (0/8)	62,5	0,8%	0,03%
Іспанія	27 (12/15)	5 308	2,7%	2,3%
Франція	147 (54/93)	33 343	14,7%	14,5%
Італія	44 (19/25)	7 448	4,4%	3,2%
Люксембург	23 (4/19)	2 307	2,3%	1,0%
Угорщина	1 (1/0)	187,4	0,1%	0,08%
Мальта	1 (1/0)	82,3	0,1%	0,04%
Нідерланди	69 (40/29)	27 597	6,9%	12,0%
Австрія	38 (13/25)	2 804	3,8%	1,6%
Польща	3 (1/2)	141,4	0,3%	0,06%
Португалія	5 (2/3)	337,2	0,5%	0,15%
Словенія	1 (1/0)	162,6	0,1%	0,07%
Швеція	144 (28/116)	14 804	14,4%	6,4%
Всього	1000 (367/633)	229 051	100,0%	100,0%

Примітка. Складено автором за даними звіту The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard.

Річні темпи зростання інвестицій у НДДКР для загальної 1000 країн ЄС, основної та нової вибірки ЄС (номінальні та дефльовані) показані на рисунку 30. Враховуючи, що компанії, які також належать до 2 500 найкращих

Глобальні інвестори в НДДКР складають понад 95% НДДКР 1000 країн ЄС, темпи зростання 1000 компаній ЄС і провідних компаній загалом схожі. Компанії групи, що розвиваються, демонстрували вищі темпи зростання протягом усього періоду спостереження, і лише у 2022 році основна група збільшила свої дослідження та розробки більше, ніж група, що розвивається [84], (рис. 2.15.):

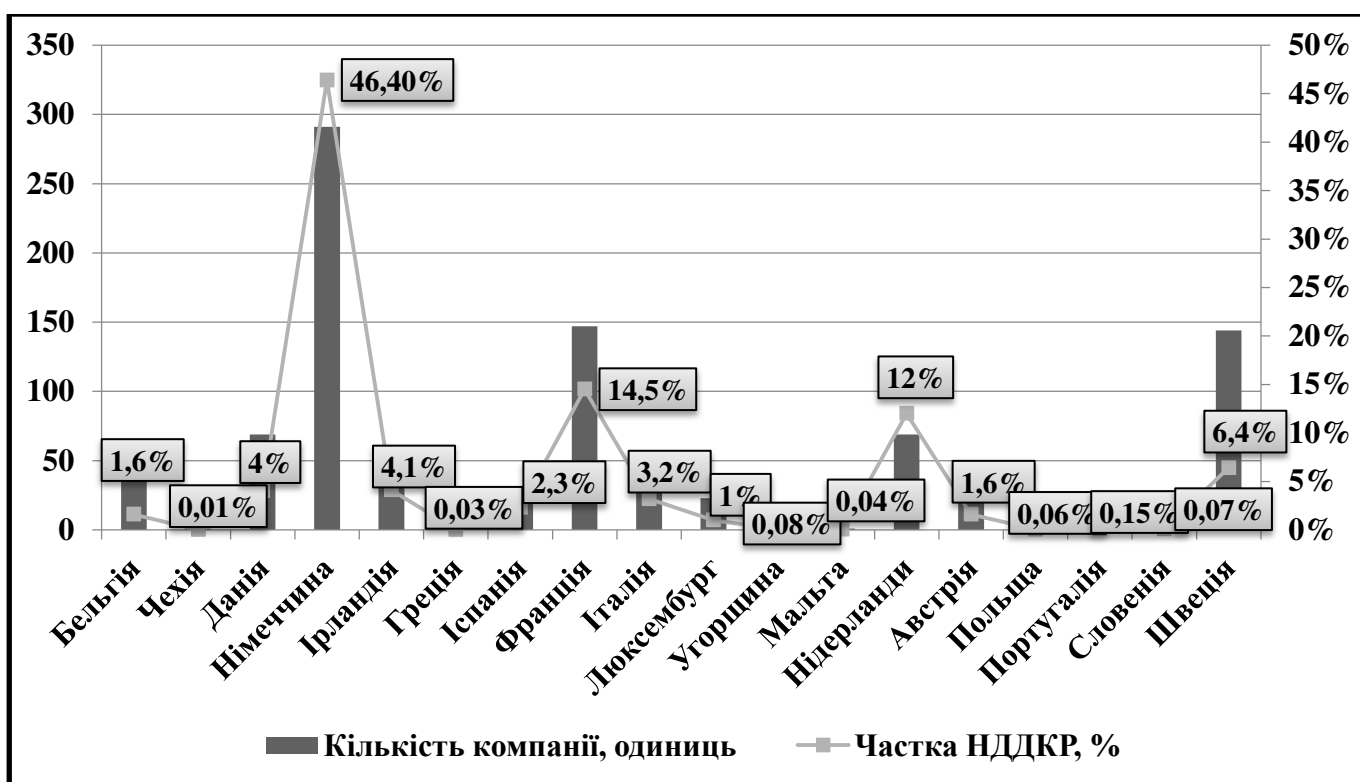


Рис. 2.15. Частка країн ЄС в інвестиціях у НДДКР серед 1000 країн ЄС в 2022 році, (%).

Примітка. Побудовано автором за даними звіту The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard.

Скорочення обсягів досліджень і розробок під час пандемії COVID-19 у 2020 році було меншим для компаній ЄС, що розвиваються. У 2022 році інвестиції в дослідження і розробки основних компаній зросли на 13,5% (7,4% з поправкою на

інфляцію), що значно вище, ніж для групи компаній, що розвиваються (5,3 % та - 0,04% з урахуванням інфляції).

У 2022 році основна група інвестувала в науково-дослідні розробки на 26,5 млрд євро більше, ніж у попередньому році, що є найвищим абсолютним приростом, коли-небудь зареєстрованим для цієї вибірки (плюс 13,5 млрд євро з поправкою на інфляцію). Решта 633 компанії номінально збільшили свої НДДКР на 538,2 млн євро, чого було недостатньо для збільшення НДДКР поза зростанням цін [78].

На автомобільний сектор припадає найбільша частка – майже 32% НДДКР, на другому – сектор охорони здоров'я (20,1%), потім виробники ІКТ (14,4%) та ІКТ-послуги (8%). Найменша частка досліджень і розробок припадає на сектор будівництва та матеріалів, за яким слідує хімічна промисловість.

Розподіл інвестицій у НДДКР серед 1000 компаній ЄС за секторами наведено в таблиці 2.6:

Таблиця 2.6

Дослідження та розробки за секторами серед 1000 країн ЄС в 2022 році

	Країни	Фірми	Частка фірм	Основна група	Нова група	МСП	НДДКР	Частка НДДКР
Автомобільна промисловість	9	55	5,5%	35	20	0	73 395	31,9%
Індустрія охорони здоров'я	14	207	20,7%	68	139	111	46 092	20,1%
Виробники ІКТ	12	119	11,9%	42	77	20	33 176	14,4%
Послуги ІКТ	14	100	10,0%	30	70	14	18 293	8,0%
Промисловість	12	152	15,2%	60	92	4	14 964	6,5%
Інші	16	163	16,3%	48	115	15	12 334	5,4%
Аерокосмічна та оборонна промисловість	6	17	1,7%	12	5	1	8 758	3,8%
Фінанси	12	70	7,0%	24	46	6	8 747	3,8%
Енергія	15	37	3,7%	24	13	1	6111	2,7%
Хімічні речовини	9	41	4,1%	15	26	4	5 923	2,6%
Будівництво та матеріали	11	39	3,9%	9	30	4	2 192	0,9%

Примітка. Складено автором за даними звіту The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard.

Порівняно з топ-2500 автомобільний, аерокосмічний і оборонний, хімічний, енергетичний, фінансовий і промисловий сектори мають вищу частку НДДКР у 1000 ЄС, тоді як ІКТ-послуги, виробники ІКТ і охорона здоров'я мають (частково значно) менші частки. Загалом галузева концентрація НДДКР у вибірці 1000 ЄС нагадує концентрацію 2 500 найбільших інвесторів у НДДКР, але в той час як частка чотирьох провідних секторів з точки зору НДДКР майже однакова (74,3%), частка фірм нижча (48,1%). Це пов'язано з великими автомобільними компаніями, які є невеликими за кількістю, але дуже важливими для сукупних інвестицій у дослідження та розробки [78].

Проте той факт, що більше половини з 1000 компаній ЄС є поза чотирма провідними секторами вказує на те, що корпоративні науково-дослідні роботи ЄС ґрунтуються на широкій галузевій основі. Розподіл 1000 компаній ЄС за секторами у 2022 році для основної та розширеної групи показано на рисунку 2.16.:

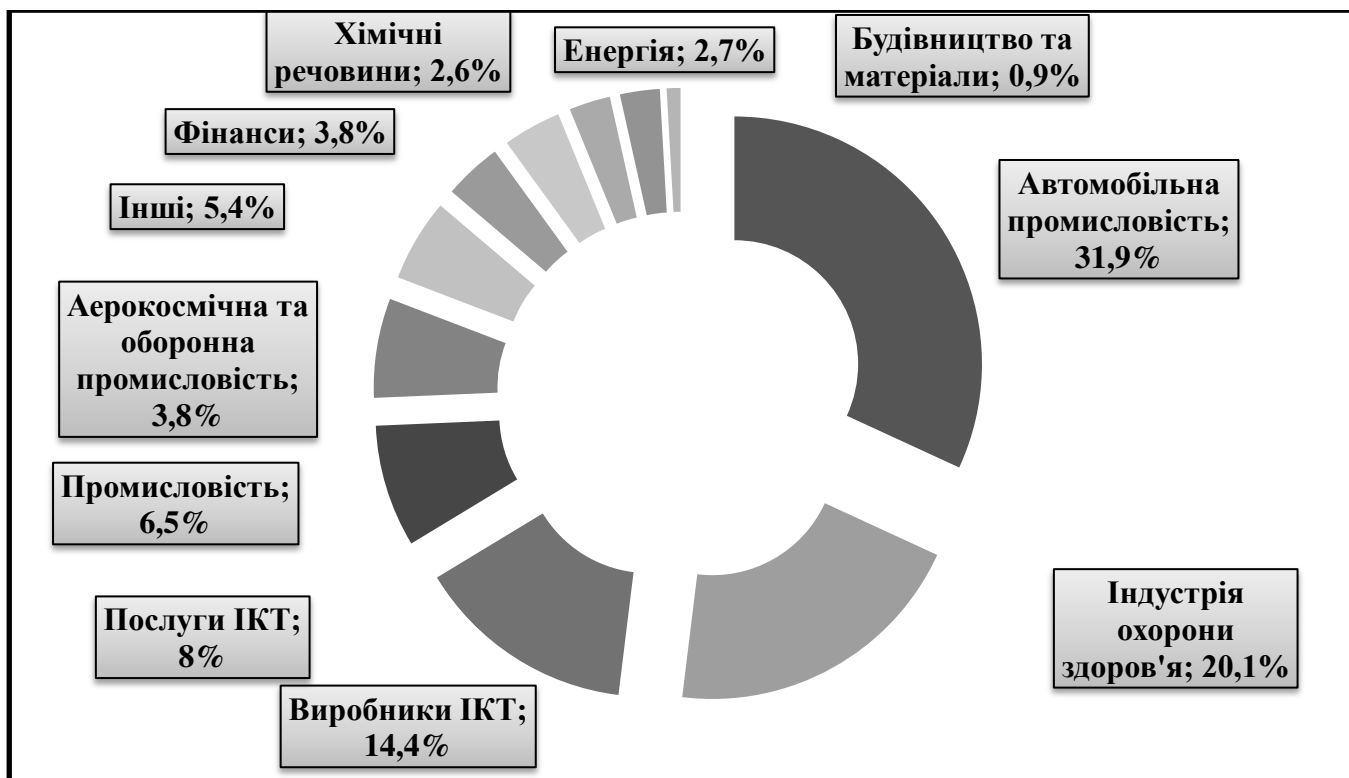


Рис. 2.16. Галузевий розподіл інвестицій у НДДКР серед 1000 компаній країн ЄС в 2022 році, (%).

Примітка. Побудовано автором за даними звіту The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard.

Розширена група має вищі частки в трьох із чотирьох ключових секторів – виробники ІКТ, послуги ІКТ та охорона здоров'я, тоді як в аерокосмічній та оборонній галузях, а також в автомобільному та енергетичному секторах є лише кілька менших компаній, які інвестують у дослідження та розробки. Це не означає, що самі компанії є меншими з точки зору продажів або зайнятості, а лише те, що їхні інвестиції в дослідження та розробки порівняно нижчі [78].

Різниця в інвестиціях у дослідження та розробки за секторами між основними та розширеними фірмами вибірки є значною. У той час як в основній групі на автомобільний сектор припадає найбільша частка інвестицій у дослідження та розробки, у групі, що розвивається, найвищі частки припадають на високотехнологічні сектори галузі охорони здоров'я, послуги ІКТ та виробників ІКТ, «інші» та промислові підприємства. У сукупності ІКТ-послуги та виробники ІКТ становлять найбільший сектор у вибірці нової групи з 22,2% інвестицій у НДДКР (у основній групі два сектори ІКТ становлять 22,3%).

Найбільша частка 1000 інвестицій ЄС у дослідження та розробки надходить від компаній **автомобільного сектора**. У основній групі цей сектор інвестував на 8,7 млрд євро більше в 2022 році (плюс 13,7%), ніж у попередньому році, і таким чином перевищив рівень інвестицій до Brexit і до COVID-19 на 5,5 млрд євро. Найбільші абсолютні суми інвестували Volkswagen (також найбільший вкладник у 2 500 найбільших автомобільних компаній), який збільшив свої інвестиції в дослідження та розробки у 2022 році на 21% (плюс 3,3 мільярда євро) до 18,9 мільярда євро, і Robert Bosch з 18% (плюс 1,15 млрд євро), [84].

Основний зразок ЄС також має новачка в цій групі, який став результатом відділення Mercedes-Benz від колишнього сегменту Daimler Trucks & Buses. Компанія Daimler Trucks посідає 30 позицію в рейтингу ЄС (129 у світовому рейтингу) і внесла 1,8 мільярда євро в зростання автомобільного сектора ЄС. Враховуючи вагу цього сектора в ЄС (майже 32% від загальної 1000 НДДКР в ЄС), вони є основним рушієм розвитку в ЄС. 20 автомобільних компаній у новій вибірці ЄС інвестували 584 мільйони євро у 2022 році; 12 із цих 20 компаній працюють у підсекторі комерційних транспортних засобів і вантажівок, лише 7 – у автомобілях і

запчастинах, а 1 – у шинах. Компанії, що займаються виробництвом автомобілів і запасних частин, працюють у секторі компонентів, а компанії, що займаються виробництвом комерційних транспортних засобів і вантажівок, охоплюють широкий спектр застосувань, від побутової техніки до транспортних засобів для лісництва.

Основні компанії в галузях охорони здоров'я продовжують свою експансію в 2022 році з номінальним зростанням науково-дослідних робіт на 12,9% (6,9% з поправкою на інфляцію), тоді як номінальне зростання компаній групи, що розвивається, становило лише 7,1% (1,7% з поправкою на інфляцію), [84], (рис. 2.17.):

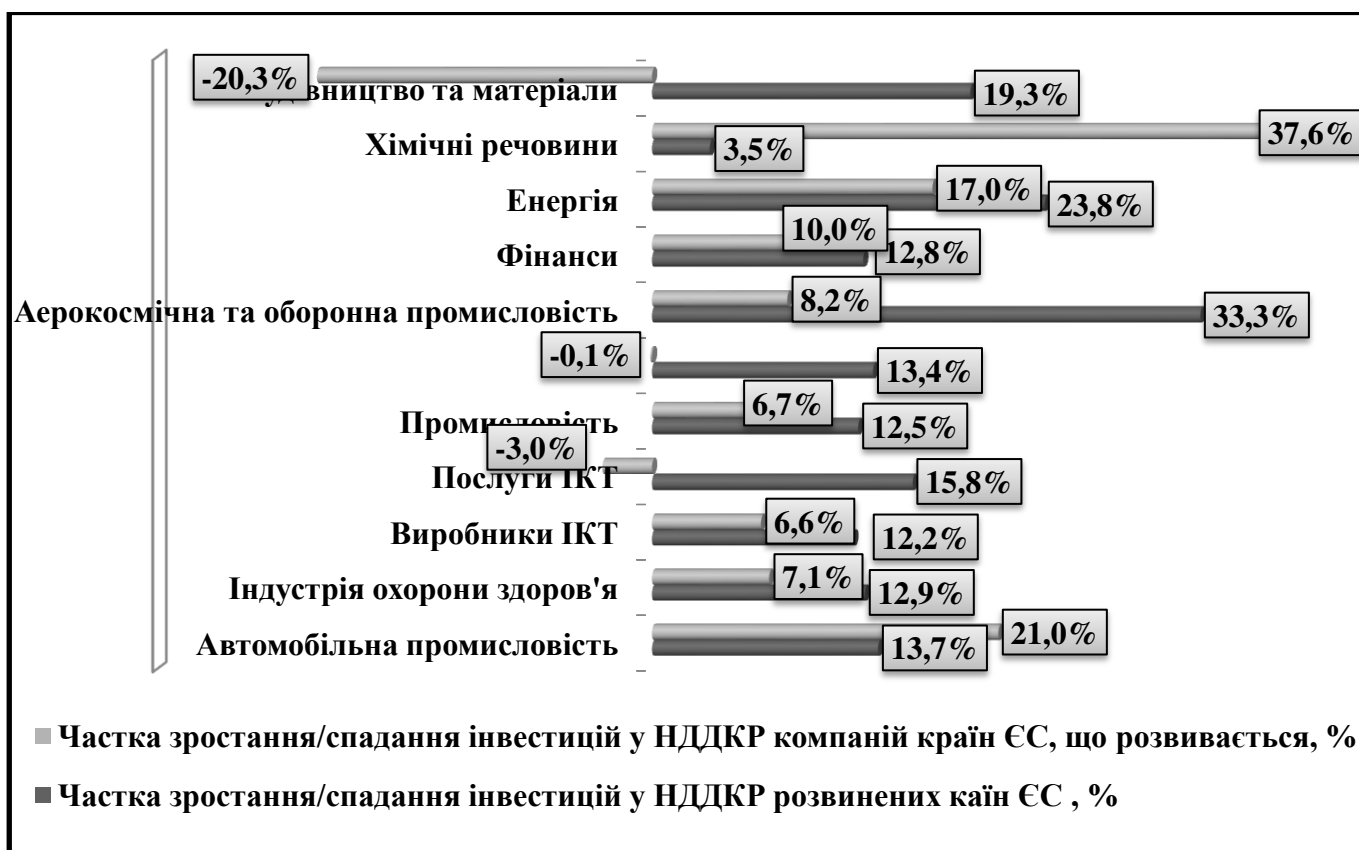


Рис.2.17. Динаміка зростання/спадання інвестицій у НДДКР у 2022 році за секторами в країнах ЄС, (%).

Примітка. Побудовано автором за даними звіту The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard.

Охорона здоров'я є найбільшим сектором з точки зору компаній як для основної групи ЄС, так і для групи ЄС, що розвивається. Галузевий склад змінився

аналогічно фінансовому сектору. Частка медичних компаній у основній групі впала з 65% у 2012 році до 32,8% у 2022 році, а до 2022 року 67,2% із 207 компаній входили до групи, що розвивається. Однак їхня частка R&D становить лише 4,6% (порівняно з 1,3% у 2012 році). 68 медичних компаній ЄС у основній групі витратили 43,9 мільярда євро на дослідження та розробки у 2022 році, а нова група – ще 2,2 мільярда євро [78].

Загалом охорона здоров'я є другим за величиною сектором досліджень і розробок в ЄС після автомобільного сектору. Найбільшими компаніями ЄС у цьому секторі є Sanofi (Франція, світовий рейтинг 30, рейтинг ЄС 6), Bayer (Німеччина, рейтинг у світі 32, рейтинг ЄС 7) і Boehringer Sohn (Німеччина, рейтинг у світі 10, рейтинг ЄС 10). Їхні інвестиції в дослідження та розробки у 2022 році становили від 6,7 до 5 мільярдів євро. Ці три компанії також є найбільшими учасниками зростання досліджень і розробок в ЄС, збільшивши свої інвестиції на загальну суму 3,1 мільярда євро – 69% від загального зростання цього сектора в ЄС [84].

Сектор охорони здоров'я суттєво постраждав від Brexit, втративши майже 10 мільярдів євро на дослідження та розробки лише від двох найбільших британських медичних компаній (GSK та AstraZeneca). Таким чином, інвестиції в дослідження та розробки в 2022 році все ще нижчі за рівень 2019 року в 50 мільярдів євро.

Виробники ІКТ є лише четвертим за величиною сектором в ЄС з 11,9% компаній, але третім за величиною з точки зору інвестицій у дослідження та розробки, на які припадає 14,5% від загального обсягу. Основна група збільшила свої інвестиції в дослідження та розробки на 12,2% у номінальному вираженні (6,7% з поправкою на інфляцію), тоді як група, що розвивається, збільшила їх на 6,6% (1,3% з поправкою на інфляцію). Хоча 65% із 1000 компаній ЄС у цьому секторі належать до групи, що розвивається, вони інвестували лише 3,9% із 33 мільярдів євро інвестицій у дослідження та розробки у 2022 році.

Найбільшою компанією ЄС у цьому секторі є Siemens AG (Німеччина, 38 місце у світі, 9 місце в ЄС) у підсекторі електричних компонентів і обладнання, за яким йдуть дві компанії з виробництва телекомунікаційного обладнання: Nokia (Фінляндія, 47 місце у світі, 11 місце в ЄС) і Ericsson (Швеція, 49 місце у світі, 12

місце в ЄС). Три виробники напівпровідників також входять до числа провідних компаній ЄС – дві голландські компанії ASML Holding (світовий рейтинг 68, рейтинг ЄС 14) і NXP Semiconductors (світовий рейтинг 111, рейтинг ЄС 24) і німецька компанія Infineon (світовий рейтинг 113, рейтинг ЄС 25). На ці 6 компаній припадає 58% інвестицій у дослідження та розробки в цій вибірці та 65% додаткових інвестицій у 2022 році. Після Brexit кількість виробників ІКТ у групі, що розвивається, зростає з 41 у 2019 році до 71 у 2020. Нові компанії здебільшого займаються електронним обладнанням, а також комп'ютерним обладнанням і телекомунікаційним обладнанням. Головні офіси розташовані переважно в Німеччині, Швеції, Данії та Нідерландах. На відміну від інших секторів, виробники ІКТ вже у 2020 році досягли рівня інвестицій у дослідження та розробки до COVID-19 та до Brexit [78].

У 2022 році сектор **ІКТ-послуг** розвивався добре. Завдяки зростанню інвестицій у дослідження та розробки на 15,8% для компаній основної групи ЄС (9,7% з поправкою на інфляцію) він перевищив рівень інвестицій у дослідження та розробки 2019 року. З решти 100 компаній 30% входять до основної групи ЄС і 70% до групи, що розвивається. 94% інвестицій у дослідження та розробки зосереджено в основній групі – це незначне зростання з 91% у 2012 році ЄС – це SAP (Німеччина, 34 місце у світі, 8 місце в ЄС) і Spotify (Люксембург, 175 місце у світі, 36 місце в ЄС), але з інвестиціями в дослідження та розробки 6,1 мільярда євро SAP інвестує майже на 5 мільярдів євро більше, ніж другий за величиною інвестор у дослідження та розробки. Spotify. У основній групі та групі, що розвивається, кількість компаній, що розробляють програмне забезпечення, зменшується та досягла нового мінімуму в 2022 році, лише 12 компаній у основній групі та 32 у розширеній групі відповідно.

Brexit є однією з причин такого розвитку подій, в результаті чого ЄС втратив багато фірм-виробників програмного забезпечення в рейтингу, але принаймні такою ж проблемою є той факт, що дуже мало нових компаній увійшли до Scoreboard. Вибірка ЄС має порівняно сильне представництво **в промисловому секторі**, на які припадає 15,2% компаній і 6,5% досліджень і розробок (11,2% і 5% у топ-2 500). У 2022 році інвестиції в дослідження та розробки зросли на 12,5% (6,7% з

урахуванням інфляції), причому основна група зросла більше, ніж група, що розвивається. Сектор трохи перевищив рівень інвестицій у дослідження та розробки до COVID-19.

Крім того, компанії в групі «інші» збільшили свої інвестиції в дослідження та розробки в цілому в 2022 році, але з великими відмінностями між основною групою та групою, що розвивається. У той час як основні компанії збільшили свої дослідження та розробки на 13,4% (7,9% з поправкою на інфляцію), група, що розвивається, спостерігала зниження на -0,1% (-5% з поправкою на інфляцію).

Разом з тим розвиток групи, що формується, також пов'язаний із зменшенням кількості компаній. Темпи зростання інвестицій у дослідження та розробки значно відрізняються між секторами, а також між двома групами [78].

Основні компанії аерокосмічної та оборонної промисловості повідомляють про значне зростання на 33,3%, а в розширеній групі про зниження на 8,2% (28,5% і -12,5% з поправкою на інфляцію). При розмірі 8,7 мільярда євро інвестиції в дослідження та розробки в секторі на 1,4 мільярда євро нижче рівня 10,1 мільярда євро, коли Велика Британія ще була членом ЄС, але на 2,3 мільярда євро вище, ніж у 2020 році. Пропозиція інноваційних компаній з ЄС замінює Великобританію. Однак 5 компаній нової групи внесли 84 мільйони євро в цей сектор, що становить менше 1% R&D основної групи.

У **фінансовому секторі** в ЄС 1000 кількість фірм неухильно зростала і досягла 70 компаній, яких 65% є у новій вибірці. Компанії інвестували 8,7 млрд євро, причому ключові компанії збільшили свої інвестиції в дослідження та розробки на 12,8%, а група, що розвивається, на 10% (7,2% і 3,4% з поправкою на інфляцію). Структура компаній у цьому секторі також змінювалася з часом – у той час як у 2012 році компанії основної групи ЄС становили 70% компаній, частка компаній групи, що розвиваються, з часом зростала і становила 71,4% компаній у 2022 році. За той самий період їх частка загального обсягу НДДКР зросла з 2,3% до 11,5%. Варто зазначити, що розширена група фінансового сектору включає багато фірм, які є інвестиційними холдингами або забудовниками нерухомості.

Інвестиції компаній ЄС у дослідження та розробки в енергетичному секторі помірно зросли. 24 компанії в основній групі збільшили свої дослідження та розробки лише на 3,8%, що падає до -1,1% з урахуванням інфляції. 13 нових компаній групи збільшили свої дослідження та розробки на 23,8% (17% з урахуванням інфляції). В енергетичному секторі частка компаній у розширеній групі зросла з 15,2% у 2012 році до 35,1% у 2022 році, а частка R&D зросла з менш ніж 1% до 5% за той самий період. У той час як деякі компанії з основної групи скоротили свої інвестиції в НДДКР і перейшли до групи, що розвивається, деякі нові компанії досягли порогу НДДКР. Однак помітної тенденції приєднання переважно компаній у секторі відновлюваної енергетики немає ЄС 1000. Загалом, з 2,7% від 1000 НДДКР ЄС, частка енергетичного сектору в НДДКР на 1 відсотковий пункт вища, ніж у перших 2500 [84].

Що стосується **хімічних речовин**, інвестиції в дослідження та розробки в основній групі зросли на 3,5% у 2022 році (найнижчий показник серед усіх секторів основної групи, і навіть негативний на рівні -1,9% з урахуванням інфляції), і на 37,6% у групі, що розвивається (31,3% з урахуванням інфляції). На рівні 5,5 млрд євро інвестиції основної групи в дослідження та розробки все ще нижчі за рівень 2019 року (на 445 млн євро).

У хімічному секторі науково-дослідні роботи 1000 країн ЄС дуже зосереджені на 2,33 мільярда євро, BASF – найбільша хімічна компанія в ЄС (Німеччина, 95 місце у світі, 20 місце в ЄС) відповідає за понад 42% інвестицій (основної групи) у дослідження та розробки. Група, що формується, робить свій внесок 382,5 млн євро, або 5,9% від загального обсягу досліджень і розробок у цьому секторі, порівняно з 2,7% у 2012 році, а його частка компаній зросла з 39% до 60,5% між 2012 і 2022 роками [78].

Нові фірми в основному походять з Німеччини та інтегровані у виробництво ланцюги створення вартості (наприклад, полімери, фармацевтичні базові матеріали). Компанії у сфері будівництва та матеріалів – найменший сектор, на який припадає 1,7% від 1000 досліджень і розробок ЄС - збільшили свої інвестиції в НДДКР на 19,3% (13,9% з поправкою на інфляцію) в основній групі порівняно з 2021 роком.

Однак у групі, що розвивається, їхні інвестиції в НДДКР зменшилися на 20,3% за той самий період (-24,3% з урахуванням інфляції).

Таким чином, найбільшим сектором інвестування в дослідження та розробки є автомобільний, на який припадає майже 32% досліджень і розробок у вибірці. На другому місці – охорона здоров'я з 19,7% НДДКР, за нею йдуть виробники ІКТ (14,4%) та ІКТ-послуги (8%). Порівняно з першими 2 500, автомобільний, аерокосмічний і оборонний, хімічний, енергетичний, фінансовий і промисловий сектори мають вищу частку науково-дослідних робіт у 1000 країн ЄС, тоді як ІКТ-послуги, виробники ІКТ і охорона здоров'я мають (іноді значно) менші частки.

Висновки до розділу 2

Пандемія COVID-19 викликала поштовх до досліджень і розробок, особливо для секторів ІКТ і охорони здоров'я, які відіграли важливу роль у розробці рішень для боротьби з пандемією та поглибленні цифрової трансформації. Навпаки, автомобільна та інші галузі, пов'язані з транспортом, сильніше постраждали від двох криз і відновлювалися повільніше.

2 500 найбільших світових компаній інвестували 1249,7 млрд євро в дослідження та розробки у 2022 році, що на 141 млрд євро більше, ніж у 2021 році. Це відповідає збільшенню на 12,8% порівняно з попереднім роком. Порівняно з 2021 роком, зростання приватних інвестицій у дослідження та розробки компаній ЄС Scoreboard подвоїлося до 13,6%, що вище, ніж у компаній США (12,7%) вперше з 2015 року, і нижче показника китайського Scoreboard фірм (16,4%).

Найбільшим сектором інвестування в дослідження та розробки є автомобільний, на який припадає майже 32% досліджень і розробок у вибірці. На другому місці – охорона здоров'я з 19,7% НДДКР, за нею йдуть виробники ІКТ (14,4%) та ІКТ-послуги (8%). Порівняно з першими 2 500, автомобільний, аерокосмічний і оборонний, хімічний, енергетичний, фінансовий і промисловий сектори мають вищу частку науково-дослідних робіт у 1000 країн ЄС, тоді як ІКТ-послуги, виробники ІКТ і охорона здоров'я мають (іноді значно) менші частки.

РОЗДІЛ 3

ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ ПОСИЛЕННЯ КОНКУРЕНТНИХ ПОЗИЦІЙ УКРАЇНСЬКИХ КОМПАНІЙ НА ГЛОБАЛЬНИХ ІННОВАЦІЙНИХ РИНКАХ В УМОВАХ ВІЙНИ

3.1. Місце України в глобальному інноваційному рейтингу

Наука та інновації в Україні відіграють ключову роль у економічному та соціальному розвитку країни. Вони стимулюють технологічний прогрес, вдосконалюють умови праці, підвищують добробут нації та забезпечують національну безпеку.

Інноваційний потенціал країни включає ресурси, необхідні для реалізації інноваційної діяльності. Незважаючи на зменшення науково-технічного та інноваційного потенціалу, Україна зберігає значну освітню та наукову інфраструктуру. У країні також розробляється законодавча патентна система, що сприяє адаптації науки до нових виробничих умов.

Державна політика України в галузі науково-технологічного та інноваційного розвитку спрямована на створення сприятливого середовища для розвитку новаторських ідей та технологій. Вона спрямована на стимулювання створення нових технологій, інновацій, залучення інвестицій у наукову сферу, розвиток високих технологій та підготовку кваліфікованих фахівців. До того ж, вона стимулює зростання економіки, сприяє прискоренню розвитку інформаційного суспільства. Результатом таких заходів має стати підвищення життєвого рівня громадян, стабілізація економічної ситуації та розвиток України як сильного та незалежного гравця на міжнародній арені [29].

Україна має вдосталь досягнень інноваційного та науково-технічного розвитку. Країна впроваджує технології майже у всіх сферах економічної діяльності, включаючи промисловість, торгівлю, сільське господарство, банківську справу тощо.

Для визначення наявного потенціалу й місця України за показником інноваційного розвитку можливо використовувати різноманітні індекси та рейтинги.

Одним із головних індикаторів, узагальнюючим показником для вимірювання рівня та результатів реалізації інноваційного потенціалу країни є Глобальний інноваційний індекс, у якому знаходять своє відображення основні складники інноваційного потенціалу країн.

З 2007 року ГІІ є безцінним довідковим інструментом для країн, які хочуть розробити нові політичні стратегії для інновацій та економічного зростання, а також життєво важливим орієнтиром для покращення показників інновацій. Генеральна Асамблея ООН визнає ГІІ авторитетним інструментом порівняльного аналізу для вимірювання інновацій у своїй резолюції про науку, технології та інновації в контексті Цілей сталого розвитку [67].

Глобальний інноваційний індекс (ГІІ) оприлюднює Всесвітня організація інтелектуальної власності (ВОІВ), яка є глобальним форумом послуг, політики, інформації та співпраці у сфері інтелектуальної власності. Організація є агенцією ООН, що самофінансується. До ВОІВ входять 193 країни-члени [77].

Місія полягає в тому, щоб керувати розвитком збалансованої та ефективної міжнародної системи інтелектуальної власності, яка сприяє інноваціям. Повноваження організації, керівні органи та процедури викладені в Конвенції ВОІВ, яка заснувала ВОІВ у 1967 році.

Глобальний індекс інновацій відстежує пульс інновацій на тлі економічного та геополітичного середовища, повного невизначеності. Він розкриває найбільш інноваційні економіки світу, оцінюючи ефективність інновацій приблизно 132 економік, підкреслюючи сильні та слабкі сторони інновацій у цих країнах.

Глобальний інноваційний індекс 2023 (ГІІ), 16-е видання цього року, публікується ВОІВ у партнерстві з Інститутом Портуланс, який підтримується його корпоративними та академічними партнерами. Консультативна рада ГІІ надає важливі вказівки.

З моменту свого заснування в 2007 році ГІІ сформував порядок денний вимірювання інновацій і став наріжним каменем розробки економічної політики, де

все більше урядів систематично аналізують свої щорічні результати ГП і розробляють політичні заходи для покращення своєї ефективності.

ГП 2023 використовує 80 індикаторів для відстеження глобальних інноваційних тенденцій у понад 130 економіках, керуючи політиками та бізнес-лідерами щодо стимулювання людської винахідливості. Цього року результати звіту оприлюднені на тлі повільного економічного відновлення після пандемії COVID-19, високих процентних ставок і геополітичного конфлікту [77].

Видання 2023 року визначає дедалі невизначені перспективи для венчурного капіталу (VC), який допомагає трансформувати людську винахідливість у нові продукти та послуги, причому глобальна вартість фінансування венчурного капіталу відзначила значне падіння минулого року.

ГП 2023 розраховується як середнє значення двох субіндексів. Підіндекс інноваційного вкладу вимірює елементи економіки, які сприяють інноваційній діяльності, і згрупований у п'ять стовпів: (1) інституції, (2) людський капітал і дослідження, (3) інфраструктура, (4) складність ринку та (5) витонченість бізнесу. Підіндекс інноваційної продукції фіксує фактичні результати інноваційної діяльності в економіці та поділяється на два стовпи: (6) результати знань і технологій і (7) творчі результати.

Для кожної економіки доступний інноваційний бриф, у якому фіксується ефективність цієї економіки за всіма показниками. Короткі матеріали, які тепер також доступні в інтерактивному режимі онлайн, висвітлюють відносні інноваційні сильні та слабкі сторони економіки. Різні показники, які пропонує ГП, допомагають відстежувати ефективність і порівнювати розвиток економіки в тому самому регіоні чи групі доходів [77].

Згідно з Глобальним індексом інновацій (ГІІ) ВОІВ, Швейцарія, Швеція, Сполучені Штати, Велика Британія та Сінгапур є найбільш інноваційними економіками світу в 2023 році, оскільки за останнє десятиліття група країн із середнім рівнем доходу стала найшвидшою у розвитку [77], (табл. 3.1):

Лідери глобального інноваційного рейтингу в 2023 році

Місце в рейтингу	Країна	Бали	Регіон
1	Швейцарія	67,6	Європа
2	Швеція	64,2	Європа
3	США	63,5	Північна Америка
4	Велика Британія	62,4	Європа
5	Сінгапур	61,5	Азія
6	Фінляндія	61,2	Європа
7	Нідерланди	60,4	Європа
8	Німеччина	58,8	Європа
9	Данія	58,7	Європа
10	Південна Корея	58,6	Азія

Примітка. Складено автором за даними Global Innovation Index 2023.

Швейцарія продовжує залишатися беззаперечним чемпіоном світу з інновацій, Сінгапур увійшов до першої п'ятірки, а Індонезія приєдналася до Китаю, Туреччини, Індії, Ісламської Республіки Іран і В'єтнаму як найвражаючі інноваційні скелелазки за останнє десятиліття. 13-й рік поспіль Швейцарія займає рейтинг першим у GII. Це світовий лідер у сфері інновацій, займаючи перше місце як у сфері знань і технологій, так і в творчості [67].

Швеція обігнала Сполучені Штати (США) і піднялася на друге місце. Швеція лідирує за рівнем розвитку бізнесу (1 місце), інфраструктури (2 місце) та людського капіталу та досліджень (3 місце). Він займає провідні позиції за кількістю дослідників (1-е) та наукомісткою зайнятості (3-є).

Сполучені Штати продовжують очолювати таблицю найкращих у світі показників за 13 із 80 інноваційних показників GII 2023. Вона є номером один у світі за показниками, які включають глобальних корпоративних інвесторів у дослідження та розробки, отриманий венчурний капітал, якість її університетів, сукупну оцінку її компаній-єдинорогів, витрати на програмне забезпечення та вартість корпоративних Інтенсивність нематеріальних активів.

Сінгапур входить до п'ятірки лідерів і займає лідируючу позицію серед економік регіону Південно-Східної Азії, Східної Азії та Океанії (SEAO). Фінляндія

(6) наближається до першої п'ятірки, піднявшись цього року на три сходинки. Він займає перше місце в світі за інфраструктурою (1 місце).

Данія (9) і Республіка Корея (10) залишаються в першій десятці. Франція (11) стає ближчою, підвищившись на одну сходинку цього року, тоді як Японія залишається сильною як 13-та найбільш інноваційна економіка. Ізраїль знову потрапляє до топ-15, посідаючи 14 місце.

Після стрімкого підйому, піднявшись на 23 позиції за останнє десятиліття, **Китай** цього року посідає 12 місце, опустившись на одну сходинку порівняно з 2022 роком. Китай залишається єдиною економікою із середнім рівнем доходу, яка увійшла до топ-30, зберігаючи 3-тє місце в регіоні SEAO та перше місце в групі з доходом вище середнього (див. Малюнок 11 і Таблицю 3). Бельгія (23 місце) знову входить до топ-25, піднявшись на три сходинки [67].

Усі вісім скандинавських і балтійських економік покращили свій рейтинг цього року, за винятком Ісландії, яка залишається на 20 місці. Естонія піднялася на два сходинки й вийшла з топ-15 на 16 місце. Норвегія (19) знову увійшла до топ-20. Литва (34) і Латвія (37) досягли найбільших покращень, отримавши п'ять і чотири місця відповідно, а Латвія знову увійшла до топ-40.

Окрім Китаю, серед 40 найкращих економік є лише чотири інші країни із середнім рівнем доходу, а саме Малайзія (36), Болгарія (38), Туреччина (39) та Індія (40). Об'єднані Арабські Емірати стабілізувалися на 32-му місці, близько до першої 30-ки. Саудівська Аравія (48-ме) і Катар (50-те) потрапили до топ-50. Близькосхідні економіки Бахрейн (67-е), Оман (69-те), Йорданія (71-е) і Єгипет (86 місце) також помітно покращив свій рейтинг інновацій – Глобальний індекс інновацій 2023, де Бахрейн і Оман увійшли до топ-70, а Йорданія лише позаду. Загалом це близько 51 систематичні та позитивні інноваційні події на Близькому Сході [77], (рис.3.1.):

Бразилія (49 місце) потрапила до топ-50 у 2023 році після поступового підйому протягом останніх років, обігнавши Чилі (52 місце) як найбільш інноваційну економіку в Латинській Америці та Карибському басейні. Уругвай (63 місце) і Сальвадор (95 місце) — єдині дві інші економіки в регіоні, які покращили свій рейтинг у 2023 році.

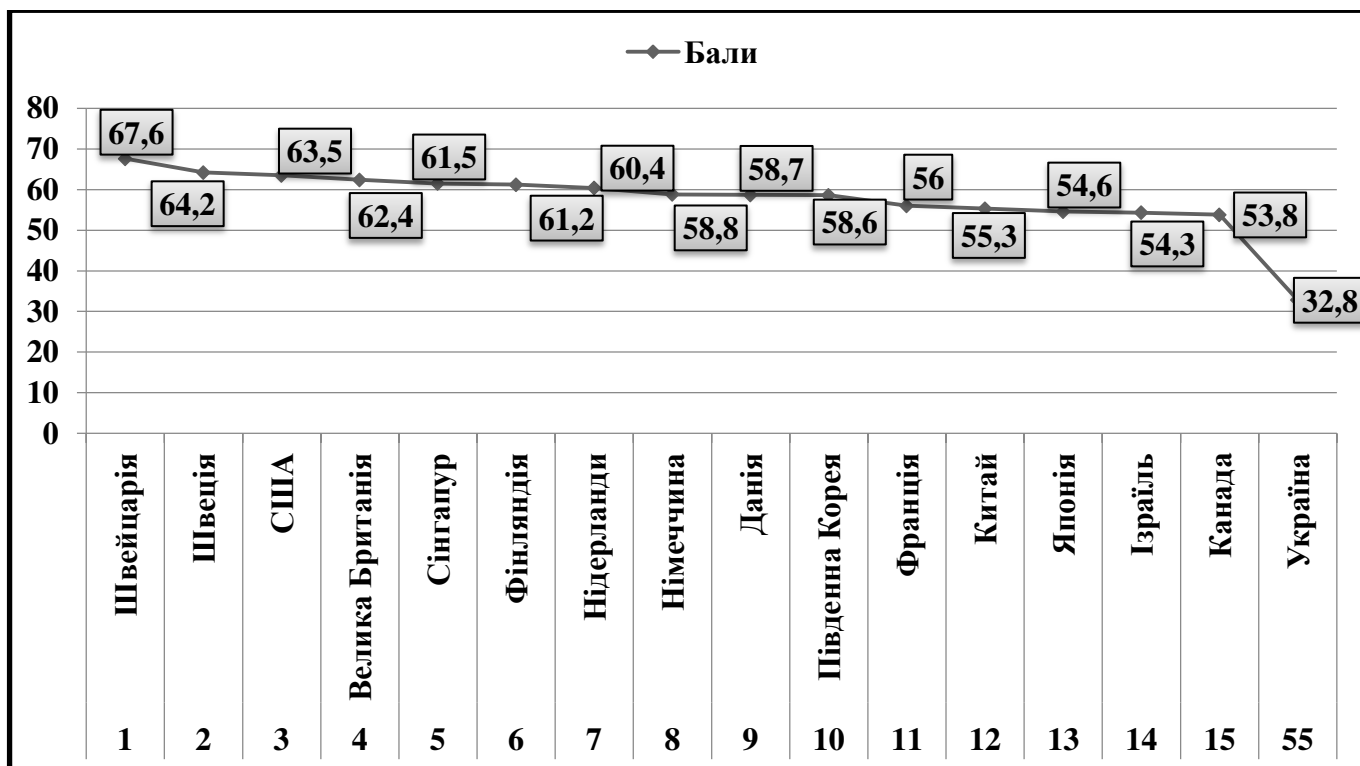


Рис. 3.1.Позиції країн за рейтингом Глобальний індекс інновацій в 2023 році, (місце в рейтингу; бал).

Примітка. Побудовано автором за даними The Global Innovation Index 2023.

Таїланд (43) і В'єтнам (46) зміцнюють свої позиції в топ-50, а Філіппіни (56) наближаються. В'єтнам і Філіппіни продовжують крокувати вперед після невдачі у 2022 році, піднявшись на дві та три сходинки відповідно. Індонезія (61 місце) швидко рухається до топ-60 після зростання за останні роки. Разом із Китаєм, Індією, Ісламською Республікою Іран (62 місце), Філіппінами, Туреччиною та В'єтнамом Індонезія приєднується до групи країн із середнім рівнем доходу в топ-65 ГІІ, які найшвидше піднімалися в рейтингу ГІІ за останнє десятиліття.

За останні чотири роки та з початку пандемії Маврикій (57 місце), Індонезія, Саудівська Аравія, Бразилія та Пакистан піднялися найбільше в ГІІ, у порядку їх прогресії в рангах [67].

У Центральній і Південній Азії Казахстан (81 місце) і Узбекистан (82 місце) близькі до топ-80, тоді як Пакистан (88 місце) слідує з невеликою відстанню, останній знову перевищив показники інновацій у 2023 році.

Дев'ять із 26 економік Африки на південь від Сахари (SSA), охоплених цього року, покращили свій рейтинг. Південна Африка (59 місце) входить до топ-60. Руанда (103 місце та лідер групи з низькими доходами) продовжує рухатися вперед. Сенегал (93 місце) і Нігерія (109 місце) зробили два найбільші стрибки вперед. За винятком острівних економік, Сенегал стає третьою найбільш інноваційною економікою регіону в 2023 [67].

Група країн з економікою, що розвивається, постійно піднімається в рейтингу ГІІ, демонструючи, як зосередження на інноваційній екосистемі може змінити ситуацію. У всьому світі, незважаючи на скорочення фінансування венчурного капіталу, ГІІ 2023 має запевнити нас у тому, що інноваційна діяльність зараз продовжує розвиватися, але інноваційна діяльність має продовжувати переходити від кількості до якості.

Світові лідери інновацій у 2023 році варто розглянути групуючи **на групи країн за дохідністю**. Три найбільші інноваційні економіки за групою доходів:

1. **Високодохідні країни:** Швейцарія, Швеція та США.
2. **З доходом вище середнього:** Китай, Малайзія та Болгарія.
3. **З доходом нижче середнього:** Індія, В'єтнам та Україна.
4. **З низьким доходом:** Руанда, Мадагаскар та Того [77], (табл. 3.2):

Таблиця 3.2

Рейтинг економік за дохідністю
згідно Глобального Інноваційного Індексу (ГІІ) в 2023 році

Високодохідні країни	Країни з з доходом вище середнього	Країни з доходом нижче середнього	Країни з низьким доходом
Швейцарія	Китай	Індія	Руанда
Швеція	Малайзія	В'єтнам	Мадагаскар
США	Болгарія	Україна	Чілі

Примітка. Складено автором за даними The Global Innovation Index 2023.

Цікаво, що група країн із середнім рівнем доходу швидше за інших змогла покращити свої позиції в рейтингу за останнє десятиліття.

Також, необхідно виділити групи країн за регіонами. Так, три найбільших інноваційних економіки за регіоном. Три найбільші інноваційні економіки за регіонами в 2023 році:

1. Латинська Америка та Карибський басейн: Бразилія; Чилі; Мексика.
2. Північна Америка: США; Канада.
3. Європа: Швейцарія; Швеція; Сполучене Королівство.
4. У Африканському регіоні на південь від Сахари: Південна Африка; Ботсвана; Сенегал.
5. Північна Африка і Західна Азія: Ізраїль; ОАЕ; Туреччина.
6. Південно-Східна Азія, Східна Азія та Океанія: Республіка Корея; Сінгапур; Китай.
7. Центральна та Південна Азія: Індія; Іран (Ісламська Республіка); Казахстан [77], (табл. 3.3):

Таблиця 3.3

**Рейтинг економік за регіонами
згідно Глобального Інноваційного Індексу (ГІІ) в 2023 році**

Латинська Америка та Карибський басейн	Північна Америка	Європа	Африка на південь від Сахари	Північна Африка і Західна Азія	Південно-Східна Азія, Східна Азія та Океанія	Центральна та Південна Азія
Бразилія	США	Швейцарія	Південна Африка	Ізраїль	Республіка Корея	Індія
Чилі	Канада	Швеція	Ботсвана	ОАЕ	Сінгапур	Іран
Мексика	-	Великобританія	Сенегал	Туреччина	Китай	Казахстан

Примітка. Складено автором за даними The Global Innovation Index 2023.

Важливо відзначити, що GII 2023 є унікальним, оскільки він містить значну кількість даних за пандемічний та постпандемічний роки. Приблизно 88 відсотків даних, використаних для побудови рейтингу GII 2023, охоплюють період 2020–2023 років. Зокрема, більшість точок даних - дані за 2021 (34 відсотки) і 2022 (35 відсотків).

Це широке використання даних епохи пандемії COVID-19 разом із відповідними політичними реакціями в конкретних країнах, включаючи відмінності в періодах карантину та повторного відкриття, а також нещодавні наслідки збройного конфлікту в Україні, має багатогранний вплив на рейтинги, а також відповідні коливання валового внутрішнього продукту (ВВП) у конкретній країні – коефіцієнт масштабування для ряду змінних. Ці фактори необхідно ретельно враховувати під час оцінки змін рейтингу GII 2023 [77].

У 2022 році Україна погіршила свій рейтинг та посіла 57 позицію (у 2021 році посідала 49 позицію) в рейтингу Глобального Інноваційного Індексу (із 132 країн), а також посіла 34 місце серед 39 економік Європи. У 2023 році відбулося покращення, Україна посіла 55 позицію та посіла 34 позицію серед 39 економік Європи [77], (табл. 3.4):

Таблиця 3.4

Місце України за Глобальним інноваційним індексом і країнами поряд

Місце в рейтингу	Країна	Бали	Регіон
52	Чілі	33,3	Південна Америка
53	Сербія	33,1	Європа
54	Північна Македонія	33	Європа
55	Україна	32,8	Європа
56	Філіппіни	32,2	Європа
57	Маврикій	32,1	Африка
58	Мексика	31	Південна Америка
59	Південна Африка	30,4	Африка
60	Молдова	30,3	Європа
61	Індонезія	30,3	Азія

Примітка. Складено автором за даними Global Innovation Index 2023.

У 2023 році Україна має кращі показники інноваційної продукції, ніж інноваційних вкладень. Цього року Україна посідає 78 місце за інноваційними вкладеннями. Ця позиція нижча, ніж минулого року. За обсягами інновацій Україна посідає 42 місце. Ця позиція вища, ніж минулого року [67].

Місце України у світі за даними глобального інноваційного індексу та його окремими складниками протягом 2010-2023рр. відображено на рис. 3.2:

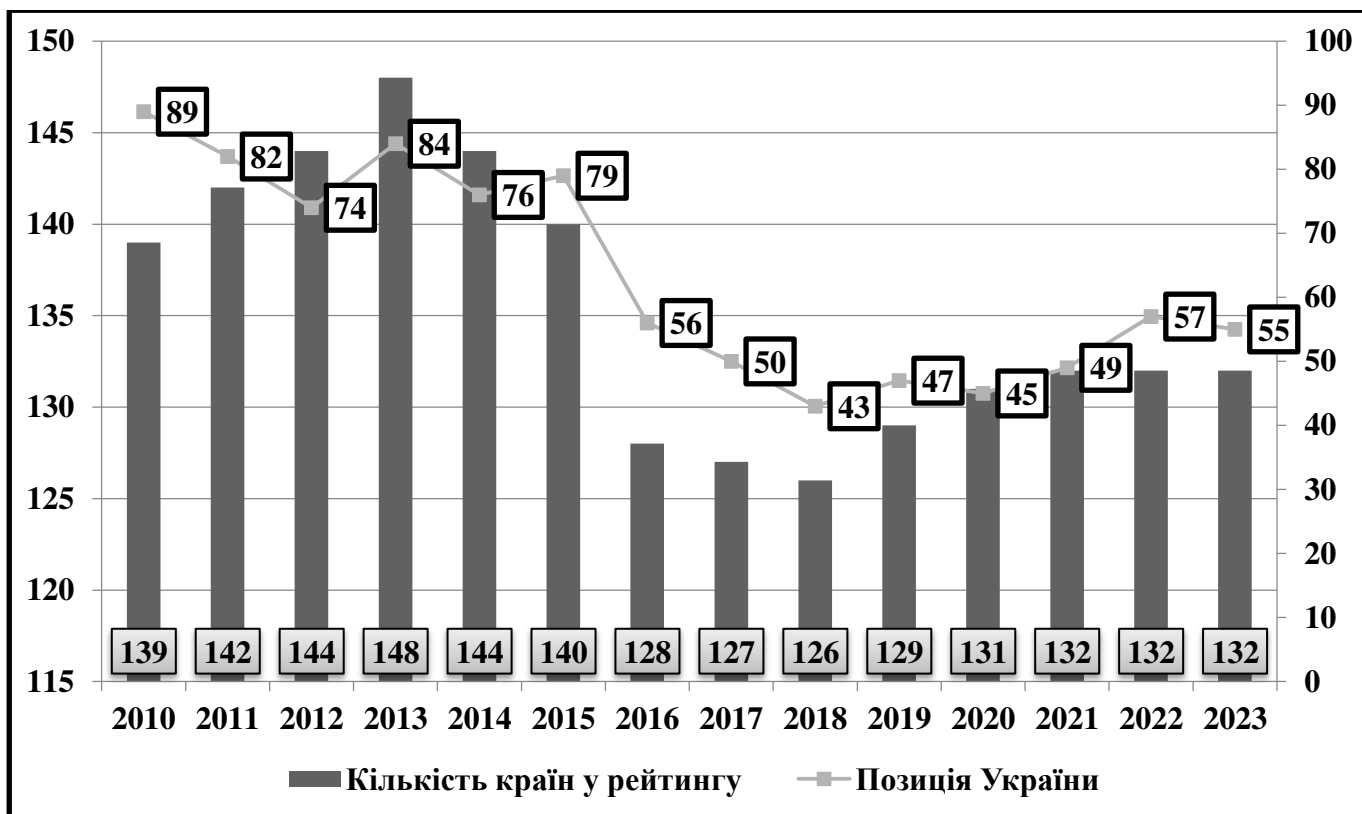


Рис. 3.2. Динаміка показника глобального інноваційного індексу України в період 2010–2023рр.

Примітка. Побудовано автором за даними The Global Innovation Index 2010-2023.

Структура рейтингу складається з 81-го показника в семи категоріях для розрахунку оцінки країни:

Деякі складові рейтингу:

- регуляторне середовище – 77 позиція (– 2 позиції);
- бізнес середовище – 88 позиція (+ 11 позицій);
- людський капітал та дослідження – 47 позиція (+ 2 позицій);

- освіта – 31 позиція (– 5 позиції);
- R&D – 68 позиція (– 9 позиція);
- інформаційно-комунікаційні технології – 59 позиція (+ 4 позицій);
- знання та результати наукових досліджень – 45 позиція (– 9 позицій),

[77], (табл. 3.5):

Таблиця 3.5

Складові України згідно Глобального інноваційного рейтингу в 2022-2023рр.

Характеристика	Місце в рейтингу		Різниця
	2022	2023	
Розвиток бізнесу: витрати на дослідження та розробки бізнесу, чистий приплив прямих іноземних інвестицій	79	77	– 2
Розвиток ринку: розмір ВВП економіки, інтенсивність конкуренції на місцевому ринку	77	88	+ 11
Інфраструктура: дороги, лікарні, школи, енергоефективність;	45	47	+ 2
Людський капітал і дослідження: державне фінансування на одного учня, якість наукових і дослідницьких установ;	36	31	– 5
Інститути: політична стабільність і безпека, легкість відкриття бізнесу;	77	68	– 9
Творчі результати: найцінніші бренди, програми промислового дизайну, заявки на торгові марки;	55	59	+ 4
Результати знань і технологій: заявки на патенти, підвищення продуктивності праці, витрати на програмне забезпечення.	54	45	– 9
Загальний рейтинг	57	55	– 2

Примітка. Складено автором за даними Global Innovation Index 2023.

Найвищі рейтингові оцінки Україна отримала у таких галузях: знання і технології, розвиток бізнесу і творчі досягнення. Найнижчі ж оцінки принесли стан інституційного поля, інфраструктура та розвиток ринку, стан інфраструктури. У звіті WIPO зазначається, що на це, зокрема, вплинуло повномасштабне вторгнення росії в Україну.

Україна посідає 55 місці серед 132 країн. Попри війну, ми піднялися на дві сходинки. Завдяки креативності, розвитку технологій і економіки знань, людському капіталу і науці, рівню розвитку бізнесу. Найнижчі рейтингові оцінки – за рівнем розвитку ринку, інституцій та інфраструктури.

Серед українських університетів інноваційнимілідерами визнано Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Київський національний університет імені Тараса Шевченка та Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» [67].

Із цього річного звіту ГІІ випливає кілька ключових висновків.

Глобальний інноваційний ландшафт змінюється в цей час пандемії, відновлення та геополітичних потрясінь не лише в групі провідних інноваційних економік, але й ширше. Як наслідок, деякі зміни в рейтингу ГІІ цього року можуть частково відображати недовгий результат, а не довгострокові тенденції.

Найпомітніші зміни в інноваційному ландшафті:

Серед двадцятки найкращих інноваторів цього року відбулися зміни: Швеція, Сінгапур, Фінляндія, Данія, Франція та Ізраїль (у порядку їхнього рейтингу) піднялися в рейтингу, і загалом найкращі показники країн Північної Європи та Балтії.

Для провідних економік, що розвиваються, спостерігається неоднозначна картина: Індонезія стрімко зростає за останні роки, Філіппіни та В'єтнам знову прогресують, а Індія стабільна, але Китай, Туреччина та Ісламська Республіка Іран дещо відстають, можливо, частково через нещодавні наслідки COVID-19.

Індія, Республіка Молдова та В'єтнам 13-й рік поспіль перевищують показники інновацій щодо розвитку, Індонезія, Узбекистан і Пакистан зберігають статус лідерів, якого вони вперше досягли у 2022 році, а Бразилія перевершує показники інновацій відносно розвитку для третій рік поспіль [77].

На Близькому Сході спостерігаються систематичні позитивні зміни в рейтингу інновацій: Об'єднані Арабські Емірати (ОАЕ) наближаються до топ-30, а Саудівська Аравія, Катар, Бахрейн, Оман та інші сусідні країни просуваються в рейтингу.

Маврикій і Південно-Африканська Республіка є лідерами в Африці на південь від Сахари з міцними позиціями в топ-60 ГІІ, і загалом п'ять економік у цьому регіоні перевершують інновації, причому Руанда займає це місце найдовше.

Подібно до минулого року, за винятком щойно згаданих економік, більша кількість економік із середнім і низьким рівнем доходу виграє від більш систематичного та поступового вдосконалення налагодження та ефективності їхньої інноваційної екосистеми.

У майбутніх випусках ГІІ продовжуватиметься уважне відстеження розвитку – і, зокрема, впливу інновацій – з метою сприяння кращому розумінню інновацій та їх вимірюванню. У наступних виданнях було відображено, які зміни ефективності ГІІ на рівні країни чи регіону, перелічені вище, є тимчасовими, а які мають довготривалий характер [67].

Таким чином, для визначення наявного потенціалу й місця України за показником інноваційного розвитку використовують рейтинг Глобального інноваційного індексу.

Global Innovation Index виходить з 2007 року і є визнаним інструментом для вимірювання ефективності інноваційної екосистеми тієї чи іншої країни. Він використовується політиками, бізнес-лідерами, економістами для порівняльного аналізу й оцінки часового інноваційного прогресу. Україна бере участь в Індексі з 2012 року.

Україна, незважаючи на війну, цього року піднялася в Global Innovation Index на дві сходинки і посідає 55-те місце. Також цього року наша країна вперше увійшла до ТОП-3 найінноваційніших економік у групі країн з доходами нижче середнього. Найвищі рейтингові оцінки отримав ступінь розвитку української освіти, інформаційно-комунікаційних технологій, інтелектуальний рівень людського капіталу. Найнижчі – стан інституційного поля, довіра до бізнесу, стан інфраструктури (що не дивно в умовах повномасштабної війни).

3.2. Особливості фінансування наукових досліджень та інновацій України в воєнний та повоєнний період

Наука та інновації в Україні є потужним двигуном зростання та розвитку країни. За останні роки в Україні відбувся стрімкий розквіт інноваційних ідей, технологій та стартапів у різних секторах. Ці інновації не тільки сприяють економіці, але також позитивно впливають на рівень життя людей. Тож, науково-технологічний прогрес – це сталий розвиток науки, техніки, технології, вдосконалення предметів праці, форм і методів організації виробництва та праці. Це важливий інструмент для вирішення соціально-економічних завдань, таких як покращення умов праці, охорона навколишнього середовища та підвищення добробуту нації. Науково-технологічний прогрес має велике значення для забезпечення національної безпеки та оборони. Відповідно інноваційний прогрес має тісний зв'язок з попереднім, адже безпосередньо є його результатом [29].

Сьогодні в Україні майже всі процеси в інноваційній сфері мають негативну динаміку. Дослідницький та інноваційний потенціал скорочується як кількісно, так і якісно. За останні 25 років кількість науковців в Україні скоротилася у 5 разів, а наукоємність ВВП зменшилася більш ніж у 3 рази. Кількість людей, які займаються дослідженнями та розробками, продовжує скорочуватися з кожним роком.

Рівень бюджетного фінансування наукових досліджень і розробок знижується через кризові явища спричинені війною. Існуюча дослідницька інфраструктура не забезпечує високий рівень досліджень і розробок, що обмежує можливості залучення зовнішніх коштів та співпраці в рамках міжнародного науково-технічного співробітництва. Вищі навчальні заклади та науково-дослідні установи в Україні виводять на ринок лише близько 10% своїх розробок, оскільки ефективність інноваційної інфраструктури, необхідної для проведення техніко-економічних обґрунтувань, маркетингових досліджень та інших послуг, необхідних для підтримки виведення на ринок, є обмеженою.

Під час війни фінансування інновацій в Україні скоротилося з кількох причин:

– війна та конфлікт на сході України призвели до погіршення іміджу країни, що стало перешкодою для залучення іноземних інвестицій;

– війна створила невизначеність та ризики для інвесторів, що призвело до взагалі зниження економічної активності та збільшення боргового навантаження на країну. Це стало перешкодою для залучення фінансування для нових проектів та ініціатив.

Незважаючи на ці виклики, Україна продовжує залучати іноземні інвестиції та розвивати інноваційні програми та інфраструктуру. Крім того, український уряд активно працює над залученням інвестицій та покращенням інвестиційного клімату в країні, в тому числі шляхом проведення реформ та розвитку підприємництва [29].

Проте наразі проаналізуємо наукоємність українського ВВП (рис. 3.3.):

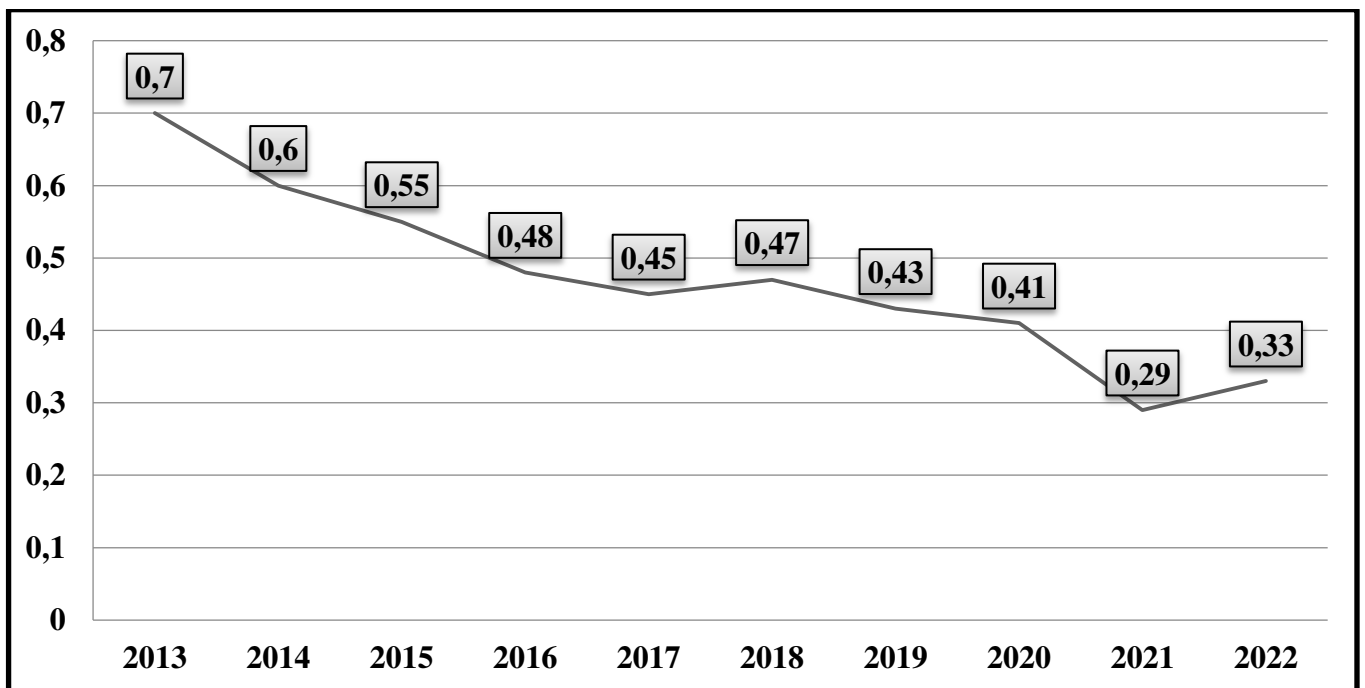


Рис 3.3. Динаміка наукоємності ВВП України в 2013-2022рр., (%).

Примітка. Побудовано автором за даними Українського інституту науково-технічної експертизи та інформації.

Тож у 2013 році наукоємність ВВП складала 0,7%, це найвищий показник за останні 10 років, що свідчить про негативну тенденцію фінансування даної сфери в Україні. У 2019 році показник досяг критичного рівня у 0,29%, потім у 2022 році

незначно зріс до 0,33%. Загалом спостерігається негативна тенденція наукоємності ВВП, адже останні 10 років цей показник стабільно падав.

За таких значень наука України практично перестала виконувати економічну функцію. За оцінками фахівців, при наукоємності менше 0,9 % ВВП виконує лише пізнавальну функцію, а при менше 0,3 % ВВП – лише соціокультурну [29].

Наразі розглянемо структуру розподілу обсягу видатків на досліді та розробки за галузями наук (табл. 3.6):

Таблиця 3.6

Витрати на дослідницькі роботи та розробки у 2022 році за галузями наук

Галузь	Обсяг фінансування, млн. грн.	Частка, %
Природничі	4516,85	26,6
Інженерія та технології	9468,08	55,8
Медичні науки та науки про здоров'я	584,55	3,5
Сільськогосподарські та ветеринарні	1057,42	6,2
Суспільні	862,48	5,1
Гуманітарні науки та мистецтво	483,35	2,8

Примітка. Складено автором за даними Українського інституту науково-технічної експертизи та інформації.

Для візуалізації розглянемо рисунок (див. Рис. 3.4.). Загалом сума фінансування складала майже 17 млрд. грн. Тож, як видно, що на інженерію та технології закладається найбільше всього коштів – 9468,08 млн. грн., що складає 55,8% усіх витрат. На другому місці природничі науки – 4516,85 млн.грн., це майже третина усіх виділених коштів у 2022 році. Далі на третьому місці сільськогосподарські та ветеринарні науки, частка яких складає 6,2 % [29].

Найменше виділяється коштів на суспільні, медичні, гуманітарні науки, частки 5,1%, 3,5%, 2,8% відповідно. Можна зробити висновок, що інженерія та технологія у пріоритеті держави у 2022 році.

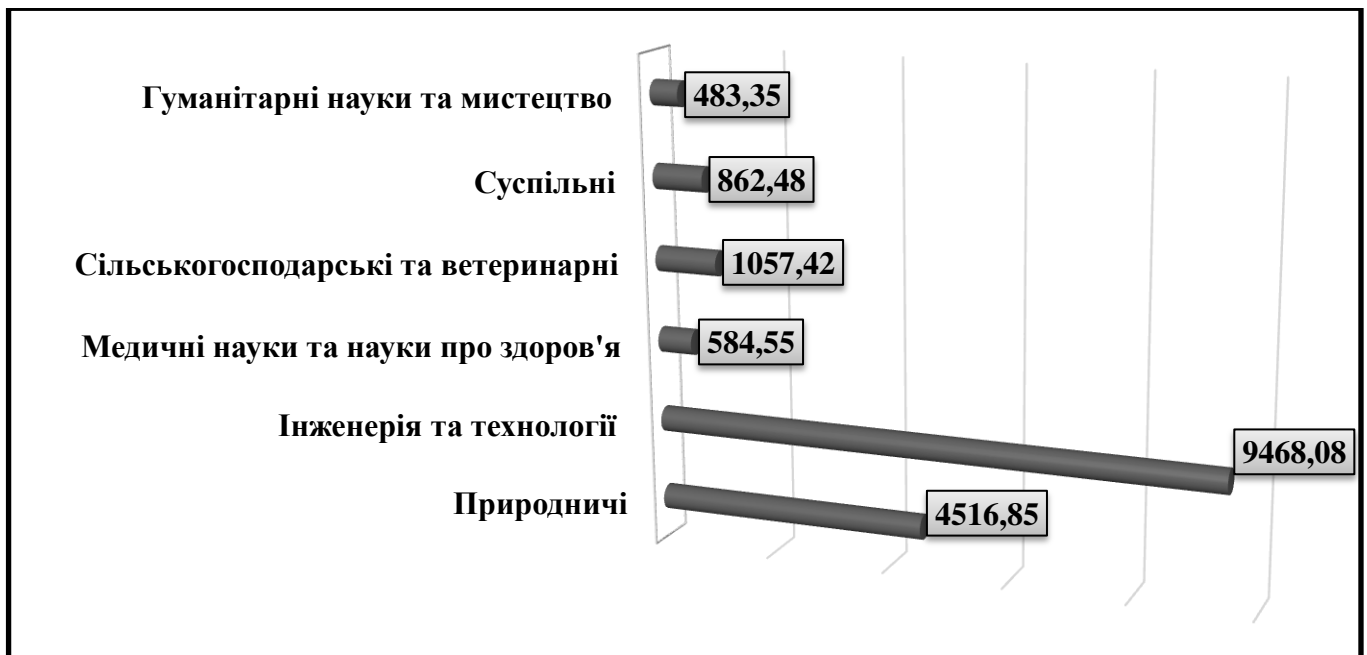


Рис. 3.4. Витрати на дослідницькі роботи та розробки у 2022 році за галузями наук, (млн.грн.).

Примітка. Побудовано автором за даними Українського інституту науково-технічної експертизи та інформації.

До того ж варто зазначити, що Україні слід впроваджувати післявоєнне ввідродження, а саме інноваційна політику для цього періоду. Це комплексна реалізація стратегічних пріоритетів інноваційного відродження та розвитку економіки країни в галузях і регіонах, гармонізованих з інтелектуальним потенціалом і виробничими ресурсами регіонів на основі знань та інновацій [24, с.33]. Заходи післявоєнної інноваційної політики мають бути спрямовані на:

- формування та реалізацію ефективної державної політики розвитку науки та стимулювання інноваційної діяльності;
- інтеграцію наукового сектору та економіки;
- технологічну модернізацію виробництва;
- запровадження європейських стандартів у сфері організації та фінансування наукових досліджень;
- формування (відродження, модернізацію) мережі центрів науки та інноваційної інфраструктури;

- створення належних матеріальних стимулів для продуктивної праці науковців;
- популяризацію вітчизняної науки, підвищення її соціального статусу.

Отже, фінансування науки в Україні залишається критично низьким, що призводить до втрати наукою здатності виконувати економічну функцію, а Україна втрачає шанс стати країною з інноваційною економікою. Причиною таких дій є повномасштабне вторгнення Росії на територію України, адже держава більшу частину бюджету витрачає на військові потреби, хоча у цій сфері Україна є перспективною у створенні нових технологій. Тому інші наукові сфери є другорядними.

Україна надає велику увагу розвитку технологій та інновацій. За останні кілька років країна активно зосереджує свій потенціал на створенні та вдосконаленні нових технологій, які сприяють підвищенню конкурентоспроможності та розвитку економіки. Українські компанії та стартапи активно працюють над розробкою новаторських рішень у таких галузях, як інформаційні технології, штучний інтелект, кібербезпека, електронна комерція та багато іншого. Це сприяє залученню інвестицій, створенню нових робочих місць та розвитку високотехнологічного сектору в країні. Україна, завдяки своєму інноваційному підходу та талановитим фахівцям, стає важливим гравцем на міжнародній арені технологій [29].

Наразі розглянемо технології та інновації, які були винайдені в Україні та які були визнані у всьому світі. Розпочнемо з ІТ-сфери. Галузь інформаційних технологій України продовжує стрімко зростати. Цей розвиток допомагає країні зайняти високі позиції у світі, а також забезпечує значний економічний внесок. Експорт комп'ютерних технологій є одним з найважливіших джерел надходжень до бюджету. Це свідчить про зростання впливу України на світові ринки та підтверджує високу якість та конкурентоспроможність її продуктів.

Крім того, зростання галузі інформаційних технологій стимулює розвиток інноваційних рішень та технологій в Україні. Це сприяє появі нових робочих місць,

залученню іноземних інвестицій та створенню сприятливих умов для розвитку стартапів та малого бізнесу [28].

По-перше, проаналізуємо український сервіс Grammarly [20]. Він допомагає перевірити англійський правопис. Цим сервісом користуються понад 5 мільйонів людей по всьому світу. Компанія має офіси в Києві, Сан-Франциско, Нью-Йорку та Ванкувері. Сам проєкт оцінюється в 100 мільйонів доларів. Grammarly, за думкою фахівців, має прибуток майже 20 мільйонів доларів на рік, і це наразі ще не весь потенціал проєкту.

Наступний український проєкт - покращувач фотографій та відео у реальному часі Looksey. Таку технологію заснували вихідці з Одеси. Було підписано ліцензійну B2B угоду на унікальну технологію з азіатським медіа-холдингом, сумарна виплата за якою сягатиме 5 мільйонів доларів [29].

Варто згадати про таку індустрію, як літакобудування, адже в даній сфері Україна славиться своїми досягненнями. Флагман українського літакобудування – ДП «АНТОНОВ», який розробляє інноваційні літаки українського походження.

Гордість України – Ан-225, відомий як «Мрія», був найбільшим транспортним літаком у світі з 242 світовими рекордами. На початку російського повномасштабного вторгнення в Україну був знищений в ангарі міста Гостомель російськими військами, відновленню літак не підлягає.

ДП «АНТОНОВ» також розробляє інноваційні проєкти, такі як БАК (безпілотні авіаційні комплекси), «Горлиця», «Стратегічний БАК», «Мішеневий комплекс» та інші модифікації літаків.

Ан-132 - це спеціальний варіант літака з низькою вартістю, економіє паливо, має високу тягооснащеність та може експлуатуватися на різних аеродромах. Ан-148 і Ан-178 - це більші літаки з високою швидкістю, дальністю і висотою польоту, що дозволяє їм ефективно виконувати різні завдання.

Україна відома своєю передовою автоматизованою технологією космічних запусків. Ця інноваційна система дозволяє запускати ракети без безпосереднього втручання людини і широко використовується виробниками сучасної космічної техніки. Сьогодні Україна є лідером у сфері космічних послуг та технологій. Навіть

відомий засновник компаній SpaceX і Tesla Ілон Маск визнав важливий внесок України в розвиток космічної галузі.

Провідними центрами космічної галузі є конструкторське бюро «Південне» та Південний машинобудівний завод у Дніпрі. Вони розробляють і серійно виробляють ракети-носії, космічні апарати та системи управління. Українські фахівці досягли великих успіхів у розробці космічних апаратів і ракет-носіїв.

«Південмаш» відповідав за виготовлення центрального блоку першого ступеня ракети-носія «Антарес». Ця програма реалізує плани корпорації Northrop Grumman (США) з надання послуг із запуску ракет-носіїв середнього класу для транспортування вантажів на Міжнародну космічну станцію.

15 лютого 2020 року з космодрому Воллопс у штаті Вірджинія, США, відбувся історичний запуск ракети-носія середнього класу Antares. Ракета-носієм успішно доставила на Міжнародну космічну станцію близько 3750 кг корисного вантажу на замовлення NASA. Українські фахівці виконали всі необхідні операції в зоні своєї відповідальності [29].

Якщо розглядати технології, які використовує Україна, у металургійній галузі, то слід згадати Маріупольський металургійний комбінат імені Ілліча. На даному підприємстві були задіяні найвідоміші прогресивні технології знепилювання і повторного використання води для охолодження, а також постійно модернізувалося устаткування, яке відповідало найсучаснішим європейським стандартів якості. Проте доля цього підприємства невідома, адже російські війська окупували місто Маріуполь, тим самим відібравши в Україні технологічно потужного металургійного підприємства.

Наступною інновацією, яка впроваджена в Україні, є Інтернет-банкінг. Він є популярним та зручним сервісом, який надає банкам змогу пропонувати своїм клієнтам доступ до банківських послуг через Інтернет. Зазвичай перелік сервісів інтернет-банкінгу повторює усю лінійку послуг банків. За допомогою інтернет-банкінгу можна не лише контролювати рух коштів по власних рахунках, а й здійснювати більш складні операції, такі як замовлення платіжної карти або

відкриття депозитного рахунку, погашення кредиту, купівлю-продаж валюти, здійснення SWIFT-платежів.

Україна в даній сфері лідирує. За допомогою даної технології українці мають змогу за лічені хвилини, наприклад, здійснити грошовий переказ або ж відкрити банківську картку, чого не можна зробити у Європі. За різними джерелами, відкриття банківської картки в країнах Європи потребує набагато більше часу, подеколи до одного місяця.

Таким чином, Україна має досягнення інноваційного та науково-технічного розвитку. Вищезгаданий перелік не є вичерпним, адже Україна впроваджує технології майже у всіх сферах економічної діяльності, включаючи промисловість, торгівлю, сільське господарство, банківську справу та ін.

3.3. Проблеми розвитку науково-технічної та інноваційної спроможності України в умовах війни

В умовах повномасштабної війни зростає потреба у прискоренні інноваційної діяльності, науково-технічних розробок у сфері військово-промислового комплексу; мають бути оновлені політичні та економічні інструменти захисту громадян в умовах війни та післявоєнної відбудови України.

Важливу роль для успішних інноваційних процесів відіграють економічні чинники, серед яких доцільно виділити такі як: розвиток військово-промислового комплексу із впровадженням новітніх технологій, посилення державного регулювання економіки, активне залучення інвестицій, розвиток науки та виховання, забезпечення суспільного консенсусу тощо.

Ганебне повномасштабне військове вторгнення росії на українські землі викликало необхідність прискорення інноваційного розвитку. Військовими діями, стратегією потрібно керувати так, щоб країна, конкретний регіон зазнали найменших втрат. При цьому слід керуватися стратегією економічної безпеки країни та її інноваційного розвитку.

Уряди розвинених країн все більше уваги приділяють інституційному забезпеченню цих процесів з метою підвищення економічної безпеки та лідерства національних економік. Вищенаведені факти підтверджують зростання уваги до інституційного розвитку інноваційної діяльності як важливого чинника модернізації економіки та суспільства, збільшення валового внутрішнього продукту (ВВП), підвищення добробуту населення та, насамперед, , забезпечення економічної безпеки країни та формування економічно сильної держави.

Ці питання є особливо актуальними для української економіки на сучасному етапі російської агресії та з огляду на прагнення покращити свої позиції у світових рейтингах, що характеризують соціально-економічний та інноваційний розвиток. У цих умовах дослідження важливості інноваційно-розвивальної діяльності для безпеки країни в умовах війни та як одного з рушійних факторів інтенсифікації економічного зростання України є актуальним і має важливе теоретичне та практичне значення.

Інноваційний розвиток - це, насамперед, розвиток науково-технічної революції (НТР) в результаті науково-технічних відкриттів, в результаті яких суспільство отримує принципово нову техніку і технології, що дозволяють підвищити продуктивність праці на десятки і сотні разів.

Доповненням до науково-технічної революції є науково-технічний прогрес (НТП) як результат винаходу – невеликої модифікації попереднього відкриття, що сприяє підвищенню продуктивності праці в межах кількох відсотків. Інновації та інтелектуальна власність є економічними рушійними силами сучасної глобальної економіки. Ці сектори є потужними двигунами економічного зростання та процвітання не лише в окремій країні, а й у всьому світі.

Сьогодні люди живуть і взаємодіють у глобальній економіці, заснованій на інформаційних технологіях, яка прагне отримати прибуток від результатів інтелектуальної діяльності як нематеріальних благ.

Роль інтелектуальної власності за останні десятиліття змінилася через концентрацію економічного інтересу до нових знань. Результати науково-технічної революції та прогресу можуть у деяких випадках мати негативний вплив на

біосферу, і треба якось компенсувати такий вплив. 50-річчя Всесвітнього економічного форуму в Давосі було присвячене кліматичним проблемам, а також пов'язані з кліматом стихійні лиха були причетні.

Усе це вимагає подальшого прискорення розвитку інноваційної політики, особливо у сфері охорони природи, покращення якості життя та суттєвого збільшення фінансування науки.

У цьому сенсі Україні слід брати приклад із Ізраїлю, який виділяє 4,4% свого валового внутрішнього продукту (ВВП) на науку – чи не найбільша кількість будь-якої країни світу. І в результаті отримує впевнену перемогу у військових конфліктах з сусідами (Палестина та ін.). Ізраїль створив сучасну потужну зброю та встановив найвищу серед сусідніх країн зарплату (2,5 тис. дол. США, проти 200 дол. США у тій же Палестині). Виходячи з досвіду Ізраїлю, ефективність уряду, яка реалізується через політичні, соціальні та економічні функції, слід віднести насамперед до засобів забезпечення економічної безпеки країни під час воєнних конфліктів.

Сучасна ситуація у сфері глобалізації має дві ключові особливості: по-перше, жодна держава не може самотійно впоратися з глобальними викликами, оскільки проблеми стали надто складними і надто багато акторів конкурують на міжнародній арені. По-друге, більшість країн стикаються з подібними проблемами (від пандемічних захворювань до міжнародного тероризму) і тому починають усвідомлювати необхідність трансформації спільноти інтересів у спільноту дій.

Разом із формуванням спільних цінностей глобалізації, військовий фактор не втрачає своєї актуальності та впливу на розвиток економічних відносин. Сьогодні вона діє в контексті загальновійськових блокових норм і військових загроз. Особливо це стосується України в останні роки, коли вона зазнала військової агресії та об'єктивно була змушена розвивати занедбаний ВПК.

За словами В.Горбуліна, у 2015 році державне оборонне замовлення було виконано на 100%, обсяги збільшилися зразки сучасної зброї, що сприяло пошуку нових ринків збуту товарів військового призначення, проведенню державних випробувань зброї, а також розробці нових зразків озброєння та військової техніки. Незважаючи на досягнення ОПК за останні роки, залишаються серйозні проблеми,

які потребують негайного вирішення. Насамперед, це удосконалення системи управління ОПК, технологічна модернізація виробничої бази, удосконалення взаємодії науки і виробництва, інтеграція у світову оборонно-промислову кооперацію та колаборацію, підготовка висококваліфікованих кадрів.

На думку економістів, стратегія розвитку України має містити перспективу визначення, просування та відстоювання цінностей української національної ідеї, довгострокову програму її реалізації всіма будівничими «Нової» України, передбачаючи всебічний розвиток творчої особистості, удосконалення систем національної освіти, науки, постінформаційної економіки, впровадження інновацій, нанотехнологій, підвищення громадської активності [29].

Формування нової української національної еліти, яка б стала прикладом наслідування, збереження ідентичності, менталітету народу, його історичної пам'яті, генофонду тощо, особливо для молоді. Визначення основних засад української національної ідеї потребує внесення відповідних змін не лише на рівні міжнародних відносин, а й у нормативно-правову базу України, у стратегію національної безпеки України.

Військова агресія росії проти України внесла корективи в нову стратегію соціально-економічного розвитку. Йдеться про розробку, вдосконалення та виробництво найсучаснішої зброї, здатної успішно протистояти в бойових діях. Це прискорює зростання кількості науково-технічних розробок у сфері військово-промислового комплексу України, а також виробництва засобів захисту воїнів.

Для інших галузей економіки наразі необхідно впроваджувати політика політичних векторів. Вона повинна передбачати, по-перше, фундаментальні дослідження, спрямовані на майбутнє світового лідерства в окремих галузях; по-друге, за інноваційні заходи у виробництві зброї, необхідної українській армії у воєнний час; по-третє, для якнайшвидшої адаптації наукових і науково-технічних досягнень військово-промислового комплексу в сферах виробництва продукції загального виробничого та особистого споживання; по-четверте, для збільшення вітчизняного експорту озброєння та військової техніки на світовий ринок і на цій основі створення спеціальних фондів для фінансування наукових ініціатив.

Основа розвитку економіки нове тисячоліття - це, насамперед, система корпоративного економічного глобалізму, глобального менеджменту, поява глобальних корпорацій, які підривають суверенітет держав. Це відображається насамперед у вимозі національних урядів запровадити дерегуляцію ринку. Це означає не що інше, як вимогу передачі економічної влади держав світовому капіталу.

У цьому полягає суть ідеології, стратегії та політики сучасних прихильників тотальної глобалізації. Деретуляція відкриває кожен національну економіку для міжнародного суперництва та глобальної конкуренції, ідентифікує її функціонування та значно послаблює як державну владу, так і саму економіку, яка більше не контролюється з внутрішнього центру. Національна економіка вже не є самодостатньою у розвитку інтересів.

На думку деяких вчених, об'єктивно діє глобальний закон внутрішнього стиснення економіки, згідно з яким: чим сильніший зовнішній вплив на національну економіку, тим вищий рівень її інтеграції, тим більша міцність внутрішніх зв'язків, тим сильніше має бути стійкість до негативного зовнішнього впливу та загроз. Відкритість національної економіки завжди повинна бути відносно мінімальною, особливо в екстремальній ситуації, особливо в умовах війни [27, с.98].

Військово-економічна залежність від фінансової та техніко-технологічної безпеки зумовлена рівнем розвитку військово-промислового комплексу, які повинні задовольняти потреби армії на рівні раціональної обороноздатності. На думку О. Власюк, гібридна агресія насамперед спрямована проти цінностей. Його мета – деморалізувати громадян, підірвати їхню лояльність, посіяти серед них недовіру та паніку, спричинивши таким чином безлад та руйнування всіх суспільних інститутів.

Сьогодні між країнами світу існує конкуренція не лише за використання матеріальних ресурсів природного потенціалу, а й за таланти, ідеї, інновації. Країни, які експортують більше інновацій, отримують вищі прибутки, ніж ті, які експортують сировину, вчорашнє обладнання. Україна експортує не більше 0,2% інноваційної продукції від загального експорту, тоді як Польща – 0,8%, Німеччина – 2%. Досвід передових країн світу показав, що інновації найчастіше впроваджуються

в індустріальних парках – спеціальні промислові зони з підготовленою інфраструктурою. Для таких науково-дослідних підприємств діє спрощена процедура регулювання – пільгові кредити, податкові та митні пільги, субсидії на електроенергію та воду, житло для працівників. Проте всі ці стимули поширюються лише на нові галузі.

Сьогодні в Україні працюють технопарки, інноваційні центри, транскордонні кластери. Для деяких галузей найбільш вигідним є створення так званих «точок зростання», які стимулюють лише найцінніші дослідницькі інновації, особливо для підприємств військово-промислового комплексу. Індустріальні парки є реальними інструментами деофшорної економіки, механізм децентралізації. Невідповідність питань формування мережі індустріальних парків стратегічним документам, що нормують регулювання регіонального розвитку.

В Україні мережа індустріальних парків формується хаотично, а принципи її формування не прописані в стратегічному документі, зокрема в державній стратегії регіонального розвитку на період до 2027 року (Стратегія до 2020 року). Також немає спеціальної окремої програми використання індустріальних парків в Україні для залучення інвестицій та збалансування територіального розвитку країни [12].

Водночас визначення національних засад створення та розвитку індустріальних парків у різних за рівнем соціально-економічного розвитку регіонах України сприятиме їхньому соціально-економічному розвитку.

Затвердження Розпорядженням Кабінету Міністрів України Міністри України від 10 липня 2019 року № 526-р Стратегії розвитку інноваційної сфери до 2030 року (Стратегія розвитку, 2019) дали поштовх до початку суттєвих змін в українській інноваційній екосистемі [12].

Глобалізація та сучасні комунікаційні технології створюють можливості для існування та розвитку успішних інноваційних кластерних підприємств, навіть в умовах загальної технологічної відсталості, низької купівельної спроможності споживачів та територіальної віддаленості, шляхом інтеграції створення вартості (вартості) у міжнародні ланцюги. Проте інноваційна діяльність ще недостатньо інтегрована в процеси регіонального розвитку.

Основними перешкодами для розвитку інновацій у регіонах України є:

- відсутність спеціалістів у сфері менеджменту інновацій, управління інтелектуальною власністю, маркетингу, правового захисту, фінансових консультантів, експертів з трансферу технологій та бізнес-планування;
- відсутність необхідної інформації про ринкові перспективи запропонованої ідеї та знань;
- відсутність консультативної підтримки розвитку проекту від ідеї до комерціалізації;
- відсутність налагодженої комунікації між науковцями та представниками бізнесу, зацікавленими в розвитку інновацій, як для потреб бізнесу в інноваціях, так і для даних про нові та вдосконалені технологічні рішення, які можуть бути використані у виробництві;
- недостатня популяризація та поширення інформації про позитивні приклади перетворення ідеї в інноваційний продукт;
- недостатня або обмежена ефективність інноваційної інфраструктури, яка має сприяти розвитку інноваційного підприємництва;
- неадекватна незалежна оцінка технологічного рівня наук [29].

Дуже важливо створити умови для впровадження інновацій та їх підтримки в різних регіонах країни, особливо там, де є відповідна наукова база, бізнес, сучасна інноваційна інфраструктура. В першу чергу це стосується обласних центрів та великих і середніх міст, які мають для цього потенціал. Драйверами інновацій та економічного зростання в найбільш економічно розвинутих країнах, як правило, є малі та середні підприємства.

Сучасне підприємництво в Україні має базуватися на знаннях та вміннях кожного працівника, його освіті, здатності приймати інноваційні проривні рішення та використовувати можливості зростання. Це стосується, насамперед, розвитку інноваційного виробництва, що потребує посилення державного стимулювання та фінансування наукового виробництва.

Розвиток малого інноваційного підприємництва, його маркетингова складова включає: використання наявних баз знань на практиці; застосування їх у

конкурентному середовищі; аналіз макросередовища підприємства та порівняння можливостей підприємства з реально існуючим попитом на продукцію; генерація креативних рішень і формування проривних технологій. Трансфер знань підприємства включає взаємодію його знань з потребами споживачів і створення конкурентної переваги для задоволення нових вимог споживачів продукції.

Мале інноваційне підприємництво сприяє швидкій комерціалізації результатів досліджень і розробок, адаптації до мінливих умов у всіх сферах діяльності. Слід погодитися з думкою науковці, що українська влада повинна виконувати чинного законодавства України та гарантувати виділення на науку не менше 1,7% ВВП.

Крім того, Україна повинна зробити конкретні кроки, щоб збільшити цей відсоток до цілі ЄС у 3%. Таке фінансування може підвищити мотивацію та поставити під загрозу престиж наукових досліджень в Україні. У разі продовження недалекогоглядного, негативного ставлення держави до фінансування науки та високотехнологічного сектору економіки Україна може зникнути з карти розвинених індустріальних держав світу.

Цей висновок не є перебільшенням, адже сьогодні, коли йдеться про космос, це не просто зоряне небо та безмежний Всесвіт. Національна безпека, умови сталого розвитку, моніторинг ресурсів, екологія, сучасні комунікаційні та навігаційні сервіси, точне землеробство, боротьба з глобальною зміною клімату – усі ці сфери мають значну космічну складову, і конкурентоспроможність країни напряму залежить від рівня космічної забезпеченості. Технології [21, с.32].

Космічна діяльність в інтересах національної оборони та безпеки передбачає реалізацію цільових проектів зі створення техніки та технологій, розробку нових зразків. Досягти економічної безпеки країни в сучасній ситуації можливо, що забезпечує економічну рівновагу в державі – становище населення країни, за якого забезпечуються його нормальні умови життя і праці. А це залежить від наявності достатньої кількості основних ресурсів, стійкості фінансово-кредитної та грошово-кредитної системи, забезпечення верховенства права та ефективності правоохоронної системи, підвищення готовності армії до захисту держави,

надійності та ефективність системи самоврядування та державного управління, зміцнення обороноздатності держави, її військово-промислового комплексу.

Найактуальнішою проблемою української економіки сьогодні слід вважати майбутню валютно-фінансову кризу. В Україні, як і в більшості країн світу, проблема не лише у відсутності валюти, а й у дестабілізації всіх соціальних програм – зарплат, пенсій тощо. Проте кожна криза руйнує не лише економіку.

У період кризи створюється новий економічний клімат і формується інтерес до нових напрямків інвестування. Нині надія на середній клас, на малих вітчизняних підприємців, для яких Україна – не просто офіс для ведення бізнесу в умовах війни.

Для України середній клас – це фактично буферна зона, як озоновий шар між дуже багатими – на верхньому полюсі – і дуже бідними – на нижньому полюсі. І щоб не зіткнутися з цими полюсами, потрібно сприяти просуванню середнього класу України. В нинішніх екстремальних умовах в Україні необхідно продовжити реформування правоохоронної системи та Збройних сил України відповідно до стандартів НАТО, захистити населення від наслідків фінансово-економічної кризи, посилити координацію діяльності Міністерства оборони, СБУ, Прикордонної служби та слідчих органів.

Президент України та його команда мають використати раціональне зерно минулих урядів, результати науково-дослідницьких інновацій, винаходи окремих науковців для вдосконалення як внутрішніх, так і зовнішніх чинників національної безпеки та захисту країни від московської агресії.

Державне регулювання економіки в періоди кризи, а особливо під час війни, — це насамперед боротьба з неформальними методами управління. Замість них необхідно створити сучасну систему планування, прогнозування, яка б, на відміну від централізованих і надмірно деталізованих, забезпечувала європейську методологію індикативного державного планування.

Плани повинні містити чіткі стратегічні орієнтири розвитку економіки, її місце і роль на світовому ринку, виходячи з національних інтересів і можливостей держави. Як короткострокові, так і довгострокові результати реалізації планів мають визначати наслідки державного регулювання економіки для всього суспільства. Це

сприятиме побудові нової архітектури розвитку країни, формуванню національної економічної системи, більш реалістичній оцінці причин кризи та розробці відповідних заходів щодо її подолання.

Економічна безпека будь-якої країни, в тому числі України в умовах війни, визначається рівнем її економічного розвитку. Тому рівень економічного розвитку є одним із найважливіших показників стану економічної безпеки, а економічна політика держави – ще одним важливим фактором, що впливає на темпи економічного зростання та визначає стан зовнішньоекономічної безпеки.

Особливо це стосується державних підприємств, бюджетної політики, монетарної політики, валютної політики тощо. Причиною цього є те, що міжнародні економічні відносини можуть слугувати інструментом розколу світу та посилення протистояння. Це особливо вірно в економіці, де розвиток процесів глобалізації тісно пов'язаний із зростанням конкурентоспроможності глобального ринку за контроль над природними ресурсами, талантами та інформаційним простором завдяки використанню новітніх технологій та техніки. Економіка країни що зазнає труднощів через об'єктивні чинники потребує іноземних інвестицій. Вони зможуть надати необхідну фінансову підтримку для впровадження новітніх технологій.

Для залучення іноземних інвесторів необхідно створити в країні певні правові та інституційні умови, які б гарантували їх права та інтереси в усіх регіонах України. Для цього уряд має використовувати відповідні адміністративні інструменти.

У нинішніх екстремальних умовах суспільство відчуває перевантаження, зумовлене послабленням або розривом традиційних економічних і соціальних зв'язків, соціальною роз'єднаністю, що потребує посилення ролі держави як гаранта соціальної стабільності.

Зовнішня агресія спонукає українську державу до пристосування її економічну політику, насамперед, шляхом підвищення науково-технічного потенціалу, інтелектуального та професійного рівня робочої сили, стимулювання розвитку інноваційної структури тощо. Чим вищий рівень економічної та соціальної консолідації суспільства, тим повніше використовуються його внутрішні ресурси.

Бо чим вищий ступінь економічної та соціальної консолідації суспільства і чим повніше реалізуються його внутрішні ресурси, тим більше воно здатне використати переваги протистояння з агресором.

В умовах воєн Україні потрібна сильна виконавча влада. на всіх рівнях, особливо на місцевому, сильна держава, здатна до радикальних і водночас зважених, науково обґрунтованих дій. Стабілізувати ситуацію на макрорівні можливо за допомогою сильної виконавчої влади, на мікрорівні (на рівні окремих підприємств, організацій) – шляхом створення умов для можливості високоефективної роботи, якій можна сприяти шляхом дерегуляції, децентралізації та подальшого розвитку приватної власності, поява середнього класу – підприємців, фермерів [29].

Необхідно якнайшвидше виробити шляхи узгодження економічних інтересів виробників, підприємців і держави, налагодити правопорядок у країні. Це головна умова виникнення і розвитку середнього класу, стратегія державного структурного регулювання. Крім того, це організація виробництва державних підприємств, яку мають заохочувати приватні виробники.

Необхідно встановити найсуворіший контроль за обігом грошей в країні, в тому числі бюджетних, особливо на розвиток наукових досліджень; доцільно створити орган, який би приймав рішення з основних питань стратегії і тактики економічних реформ, координував та координував з регіонами діяльність центральних органів державної виконавчої влади, як гаранта економічної безпеки в умовах війни.⁴ ВисновкиУ період військової агресії виникає нагальна потреба прискорення науково-технічного прогресу в усіх сферах економіки держави та створення системи нових міжнародних гарантій захисту національних інтересів. Це позитивно впливає на суспільство.

Таким чином, вирішальним фактором успішного розвитку Української держави сьогодні є проривна інноваційна економічна діяльність, яка включає впровадження сучасних передових технологій, використання передових форм виробництва, розвиток пільгового кредитування, залучення вітчизняних і іноземних інвестицій, підтримка національного товаровиробника, удосконалення державного

регулювання економічних відносин, підвищення кваліфікації кадрового потенціалу, підтримка науки, захисту прав інтелектуальної власності, створення творчості. Ідейною основою інноваційної діяльності в Україні має стати тісна співпраця науки та бізнесу, загальнонаціональна ідея захисту та розвитку економічно сильної країни.

Висновки до 3 розділу

Таким чином, для визначення наявного потенціалу й місця України за показником інноваційного розвитку використовують рейтинг Глобального інноваційного індексу. Global Innovation Index виходить з 2007 року і є визнаним інструментом для вимірювання ефективності інноваційної екосистеми тієї чи іншої країни. Він використовується політиками, бізнес-лідерами, економістами для порівняльного аналізу й оцінки часового інноваційного прогресу. Україна бере участь в Індексі з 2012 року.

Україна, незважаючи на війну, цього року піднялася в Global Innovation Index на дві сходинки і посідає 55-те місце. Також цього року наша країна вперше увійшла до ТОП-3 найінноваційніших економік у групі країн з доходами нижче середнього. Найвищі рейтингові оцінки отримав ступінь розвитку української освіти, інформаційно-комунікаційних технологій, інтелектуальний рівень людського капіталу. Найнижчі – стан інституційного поля, довіра до бізнесу, стан інфраструктури (що не дивно в умовах повномасштабної війни).

Фінансування науки в Україні залишається критично низьким, що призводить до втрати наукою здатності виконувати економічну функцію, а Україна втрачає шанс стати країною з інноваційною економікою. Причиною таких дій є повномасштабне вторгнення росії на територію України, адже держава більшу частину бюджету витрачає на військові потреби, хоча у цій сфері Україна є перспективною у створенні нових технологій. Тому інші наукові сфери є другорядними.

ВИСНОВКИ

Таким чином, динамічний розвиток країн неможливий без використання однієї з найважливіших конкурентних переваг ТНК та стратегічного імператива розвитку світової економіки – інновацій. Їх ефективне використання стає одним з основних пріоритетів для ТНК у XXI столітті. Інновації визнані центральним чинником економічного зростання та розвитку. Зацікавленість не лише у просуванні, але й оцінці результатів інноваційної діяльності не лише в розвинених країнах, а й в країнах, що розвиваються, зростає.

Інноваційний процес в економічному й організаційному розумінні поділяється, як уже зазначалось, на окремі етапи, стадії, фази, які розрізняються між собою цільовим призначенням, специфікою управління, фінансуванням, кінцевим результатом діяльності.

Через вплив обмежень, пов'язаних із поширенням COVID-19 у всьому світі на транснаціональні компанії, світова економіка змінилася. Компанії змушені стикатися з новими умовами роботи. Більшість компаній обирають стратегічні процеси, пов'язані з виробництвом та впровадженням, або продукти з інноваційними або сервіс, що ще раз доводить, що інновації відіграють надзвичайно важливу роль у діяльності сучасних транснаціональних компаній.

Пандемія COVID-19 викликала поштовх до досліджень і розробок, особливо для секторів ІКТ і охорони здоров'я, які відіграли важливу роль у розробці рішень для боротьби з пандемією та поглибленні цифрової трансформації. Навпаки, автомобільна та інші галузі, пов'язані з транспортом, сильніше постраждали від двох криз і відновлювалися повільніше.

2 500 найбільших світових компаній інвестували 1249,7 млрд євро в дослідження та розробки у 2022 році, що на 141 млрд євро більше, ніж у 2021 році. Це відповідає збільшенню на 12,8% порівняно з попереднім роком. Порівняно з 2021 роком, зростання приватних інвестицій у дослідження та розробки компаній

ЄС Scoreboard подвоїлося до 13,6%, що вище, ніж у компанії США (12,7%) вперше з 2015 року, і нижче показника китайського Scoreboard фірм (16,4%).

Найбільшим сектором інвестування в дослідження та розробки є автомобільний, на який припадає майже 32% досліджень і розробок у вибірці. На другому місці – охорона здоров'я з 19,7% НДДКР, за нею йдуть виробники ІКТ (14,4%) та ІКТ-послуги (8%). Порівняно з першими 2 500, автомобільний, аерокосмічний і оборонний, хімічний, енергетичний, фінансовий і промисловий сектори мають вищу частку науково-дослідних робіт у 1000 країн ЄС, тоді як ІКТ-послуги, виробники ІКТ і охорона здоров'я мають (іноді значно) менші частки.

Для визначення наявного потенціалу й місця України за показником інноваційного розвитку використовують рейтинг Глобального інноваційного індексу. Global Innovation Index виходить з 2007 року і є визнаним інструментом для вимірювання ефективності інноваційної екосистеми тієї чи іншої країни. Він використовується політиками, бізнес-лідерами, економістами для порівняльного аналізу й оцінки часового інноваційного прогресу. Україна бере участь в Індексі з 2012 року.

Україна, незважаючи на війну, цього року піднялася в Global Innovation Index на дві сходинки і посідає 55-те місце. Також цього року наша країна вперше увійшла до ТОП-3 найінноваційніших економік у групі країн з доходами нижче середнього. Найвищі рейтингові оцінки отримав ступінь розвитку української освіти, інформаційно-комунікаційних технологій, інтелектуальний рівень людського капіталу. Найнижчі – стан інституційного поля, довіра до бізнесу, стан інфраструктури (що не дивно в умовах повномасштабної війни).

Фінансування науки в Україні залишається критично низьким, що призводить до втрати наукою здатності виконувати економічну функцію, а Україна втрачає шанс стати країною з інноваційною економікою. Причиною таких дій є повномасштабне вторгнення росії на територію України, адже держава більшу частину бюджету витрачає на військові потреби, хоча у цій сфері Україна є перспективною у створенні нових технологій. Тому інші наукові сфери є другорядними.

СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Господарський кодекс України від 09.06.2013 р. № 436–15.
2. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності України» від 08.09.2011 № 3715-VI.
3. Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07.2002 № 40-IV.
4. Закон України «Про інвестиційну діяльність» від 18.09.1991 № 1560-XII.
5. Закон України «Про захист іноземних інвестицій на Україні» від 10.09.1991 № 1540а-XII.
6. Закон України «Про режим іноземного інвестування» від 19.03.1996 № 93/96-ВР.
7. Закон України «Про інститути спільного інвестування» від 05.07.2012 № 5080-VI.
8. Положення «Про порядок іноземного інвестування в Україну», затверджене постановою Правління Національного банку України «Про врегулювання питань іноземного інвестування в Україну» № 280 від 10.08.2005 р.
9. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок державної реєстрації іноземних інвестицій» № 928 від 07.08.1996 р.
10. Постанова Кабінету Міністрів України «Про Програму розвитку інвестиційної та інноваційної діяльності в Україні» № 389 від 02.02.2011 р.
11. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції Державної цільової економічної програми розвитку інвестиційної діяльності на 2011-2015 роки» № 1990-р від 29.09.2010 р.
12. Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року: схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 10 липня 2019 р. № 526-р.
13. Безрукова Н. Інноваційна політика корпорацій у сучасних умовах міжнародної конкуренції / Nataliia Bezrukova, Vitalii Svichkar, Yuliia Riznyk // Науковий журнал «Економіка і регіон». Полтава: ПНТУ, 2021. Т. (4(83)). С. 60-66.

14. Безрукова Н. Науково-технологічна діяльність ТНК: сучасні тенденції та перспективи розвитку, Науковий журнал «Економіка і регіон»: № 3(78) (2020). С.78-87.
15. Бочарова Ю.Г. Модель перспективного розвитку інноваційної інфраструктури України / Ю.Г. Бочарова // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. 2018. №1 (100). С. 19–26.
16. Бугас Н. В., Гутман А. Інноваційна складова діяльності ТНК на ринку креативних індустрій. Ефективна економіка. № 12 2021. С.47-56.
17. Гойхман О.О. Діяльність ТНК у світовому створенні інновацій // XIV Міжнародна науково-практична конференція «Національні економічні стратегії розвитку в глобальному середовищі», 11 травня 2023 р., НАУ, м. Київ. – С. 245-247.
18. Гук О. В., Шендерівська Л. П., Мохонько Г. А. Інвестування інноваційної діяльності: начальний посібник для здобувачів ступеня магістра за спеціальністю 073 Менеджмент. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Видавництво «Політехніка», 2022. 186 с.
19. Дугінець Г., Швиданенко О., Бусарева Т., Балановська Т., Гоголя О. (2023). Особливості сучасної трансформації знанневої складової ТНК. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 2(49), 384–397.
20. Заворотній С., Ніколенко С. Інноваційний розвиток країни у сучасних умовах глобальної турбулентної динаміки. / С. Заворотній, С. Ніколенко. // *Collection of scientific papers «SCIENTIA» 2022*. С. 11–13.
21. Заєць А. Т. Інноваційний розвиток України в умовах нестабільності / А. Т. Заєць. // VIII International Scientific and Practical Conference. 2021. №8. С. 32–33.
22. Карасьова Н. А. Креативні індустрії як елемент стратегії постіндустріального розвитку. Навч.-метод. посібник : Київ: ЦУЛ, 2019. 120 с.
23. Корчак А. Теоретичні засади дослідження фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку країни / А. Корчак. // Збірник матеріалів XX Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і молодих вчених. 2023. №20. С. 67-70.
24. Климаш Н. Інноваційний розвиток України: / Н. Климаш. // Спілка

підприємців малих, середніх і приватизованих підприємств України Університет Кі Вест (США). 2023. №14. С. 33–35.

25. Копитко М. І. Управління інноваціями: навчальний посібник для самостійного вивчення дисципліни у схемах і таблицях. Львів: ЛьвДУВС, 2019. 292 с.

26. Кузнецова Н. Б. Сучасний стан та перспективи розвитку креативних індустрій за умов пандемії COVID-19. Навч. посіб. Запоріжжя: ЗНУ 2020. 180 с.

27. Моїсеєнко Т.Є., Черненко Н.О., Корогодова О.О. Інноваційне оновлення економіки України за допомогою стартапів в умовах розвитку Індустрії 4.0. Інфраструктура ринку Електронний науковопрактичний журнал, випуск 42. 2023. С. 97-104.

28. Набок І. І., Побоченко Л. М., Прокоп'єва А. А., Татаренко Н. О. Віртуалізація міжнародного бізнесу в умовах розвитку інформаційних технологій // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Економічні науки". 2023. №3. <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2023-3-8667>.

29. Наукова та науково-технічна діяльність в Україні у 2022 році: науковоаналітична доповідь / Т.В. Писаренко, Т.К. Куранда та ін. К.: УкрІНТЕІ, 2023. 94 с.

30. Охріменко І.В., Вдовенко Н.М., Овчаренко Є.І., Гнатенко І.А. Інновації в системі стратегічного управління безпекою національної економіки в умовах ризиків та невизначеності глобалізації. Економіка та держава, 2021. № 8. С. 4-9.

31. Побоченко Л.М. Оцінка інноваційних позицій ТНК розвинених країн світу// Міжнародні відносини: теоретико-практичні аспекти: зб. наук. пр. Вип. 4. – 2019.– С.91-103.

32. Побоченко Л.М. Вплив пандемії COVID-19 на інвестиційну діяльність ТНК. Трансформація функцій держави в умовах глобалізації: Дискусійна платформа, 19 травня 2021 року: тези доп. К., 2021. С.85–91.

33. Побоченко Л.М. Вплив інноваційного середовища на конкурентоспроможність економіки України // Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право). 2019. №2. С. 99-105.

34. Побоченко Л.М. Дослідження інноваційної активності України в порівнянні з країнами ЄС / Perspectives of world science and education /: IV International scientific and practical conference, Desember 25-27, 2019 Economic science: Osaka, Japan, 2019. С. 705–714.

35. Побоченко Л.М., Гіріч Р.Ю. Особливості інноваційної діяльності ТНК / Л.М. Побоченко, Р.Ю. Гіріч // Національні економічні стратегії розвитку в глобальному середовищі: XIII міжнар. наук-практ. конфер., м. Київ, 26 травня 2022 р.: тези доп. К., 2022. ФМВ НАУ. С. 169-172.

36. Побоченко Л.М. Регіональна структура витрат ТНК на дослідження та розробки: XI міжнародна науково-практична конференція, 09-10 вересня 2022 року: тези доп. Одеса: ОНЕУ, 2022. С.97-99.

37. Писаренко Т. В., Куранда Т. К., Кваша Т. К. та ін. Стан науково-інноваційної діяльності в Україні у 2020 році: науково аналітична записка. Київ: УкрІНТЕІ, 2021. 39 с.

38. Рогач О. Багатонаціональні підприємства. Підручник. / Олександр Рогач. К.: ВПЦ «Київський університет», 2019. 387 с.

39. Рогач О. Глобалізація виробництва та капіталу // Світова економіка. Підручник. За редакцією О.І. Шниркова, В.І. Мазуренка, О.І. Рогача. / О. Рогач. К.: ВПЦ «Київський університет», 2018. 225 с.

40. Румянцев, А., Побоченко, Л., Пічкурова, З., Толпежнікова, Т., Ковбич, Т., & Ляшов, Д. (2022). Уплив глобальної диджиталізації на розвиток ринку праці України. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice, 5(46), 334–348.

41. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2018 році: аналітична довідка /УкрІНТЕІ. Київ, 2019. 80 с.

42. Тимошенко О. В. Виклики та загрози четвертої промислової революції: наслідки для України. Бізнес Інформ. 2019. №2. С. 21–29.

43. Точиліна Ю.Ю. Роль людського капіталу в інноваційному розвитку національної економіки. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство». 2019. Вип. 26, Ч. 2. С. 88 – 91.

44. Хвостіна І., Паневник Т. Інноваційні пріоритети науково-технологічного розвитку України у повоєнний період // Обліково-аналітичне і фінансове забезпечення діяльності суб'єктів господарювання: національні, глобалізаційні, євроінтеграційні аспекти: матеріали Міжнарод. наук.-практ. інт.-конф., 16-17 листопада 2022 р., м. Миколаїв: МНАУ, 2022. С. 151-156.
45. Шкарлет С. Особливості взаємодії креативних індустрій та фінансових установ. Навч. посібник: Запоріжжя: ЗНУ, 2019. 218 с.
46. Ярема Т. В. Регіональна інноваційна система ЄС. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2022. Випуск 42.С.150-154.
47. Ярема Т. В. Глобальні виміри інноваційної сили Європейського Союзу: монографія / Т. В. Ярема, О. І. Заяць, М. М. Палінчак. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2023. 232 с.
48. Яцкевич І. В. Інноваційна політика України у післявоєнний період / І. В. Яцкевич. // Економіка та суспільство. 12022. №39. С.48-56.
49. Duhinets, H. V., Busarieva, T. H. (2022). Znannievi metody konkurentospromozhnosti TNK. Ahrosvit, 20. 19-23.
50. Economics, management and administration in the coordinates of sustainable development: Scientific monograph. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2021. 716 p. Tetiana Gavrilko, Lesya Pobochenko «Green» banking as a tool for implementing the model of a socially responsible banking institution. P.442-461.
51. Edeh, F.O., Zayed, N.M., Nitsenko, V., BrezhnievaYermolenko, O., Negovska, J., & Shtan, M. (2022). Predicting Innovation Capability through Knowledge Management in the Banking Sector. J. Risk Financial Manag., 15(7), 312.
52. Ferreira, B., Curado, C., & Oliveira, M. (2022). The Contribution of Knowledge Management to Human Resource Development: a Systematic and Integrative Literature Review. J Knowl Econ 13, 2319–2347.
53. Ingram, K., Diachenko, O., Halytskyi, O., Nitsenko, V., Romaniuk, M., & Zhumbei, M. (2022). Formalization of the Optimal Choice of the Activities of Agricultural Enterprises for the Implementation of Information and Communication Technologies. Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice, 3(44), 141-149.

54. Hellstrom, C., & Hellstrom, T. (2022). Highways, alleys and by-lanes: Charting the pathways for ideas and innovation in organizations. *Creativity and Innovation Management*, 11(2), 107–114.

55. Pobochenko L., Prokopieva A., Nabok I. The impact of remittances labor migrants on the economic development of Ukraine. *Contemporary International Relations: Topical Highlightss of Theory And Practice – 2023: the collective monograph / Edited by N. Vasylyshyna*. Warsaw: RS Global Sp. z O.O., 2023. P.427 -439.

56. Tetiana Gavrillo, Lesya Pobochenko, Research on transnationalisation of economic activity innovative component influenced by the COVID-19 pandemic // *Baltic Journal of Economic Studies*, Volume 7 Number 5. Riga, Latvia: “Baltija Publishing”, 2021, P.59-66. URL: <http://www.baltijapublishing.lv/index.php/issue/article/view/1556/1573>.

57. Шаруда Є. Д. Розвиток інноваційного потенціал України у контексті міжнародної інтеграції / Є. Д. Шаруда // Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». 2023. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/58584/1/Sharuda_bakalavr.pdf.

58. Офіційний сайт МВФ. URL: <http://www.imf.org>.

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

60. Офіційний сайт Світового банку. URL: <http://www.worldbank.org>.

61. Офіційний сайт Boston Consulting Group. URL: <https://www.bcg.com>.

62. Офіційний сайт Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ). URL: <http://www.forbes.com>.

63. Офіційний сайт компанії PricewaterhouseCoopers (PwC). URL: <https://www.PricewaterhouseCoopers>.

64. Офіційний сайт Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР). URL: <http://www.oecd.org>.

65. Офіційний сайт ЮНКТАД. URL: <http://www.unctad.org>.

66. Бугас Н. В., Гутман А. Інноваційна складова діяльності ТНК на ринку креативних індустрій. Ефективна економіка. 2021. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9709>.
67. Глобальний інноваційний індекс 2023. URL: <https://nrat.ukrintei.ua/globalnyj-innovacijnyj-indeks-2023>.
68. Європейська табло інновацій. URL: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en.
69. Bloomberg Innovation Index 2023 URL: <https://datawrapper.dwcdn.net>.
70. Europa-2023. A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth. URL: <http://ec.europa.eu/eu2022/pdf>.
71. European Innovation Scoreboard 2023 URL: http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en.
72. European Commission, Joint Research Centre, Grassano, N., Hernández, H., Guevara, H., et al., The 2023 EU industrial R&D investment scoreboard: executive summary, Publications Office, 2023, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/248161>.
73. European innovation scoreboard 2022 Executive Summary URL: [European innovation scoreboard 2022-KI0922502ENN.pdf](https://ec.europa.eu/info/european-innovation-scoreboard-2022-KI0922502ENN.pdf).
74. European Commission Community Innovation Survey – new features. Eurostat. 2021. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Community_Innovation_Survey_%E2%80%93_new_features.
75. Eurostat Eurostat regional yearbook. 2023 edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2023. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat>.
76. A. Rumiantsev, L. Pobochenko, Z. Pichkurova, T. Tolpezhnikova, T. Kovbych, D. Lyashov. The impact of global digitalization on the ukrainian labor market development // Financial and credit activity: problems of theory and practice. Vol. 5, Nr. 45 (2022), pp. 44-58. (Web of Science) (переклад: «Вплив глобальної диджиталізації на розвиток ринку праці України»). URL: <https://fkd.net.ua/index.php/fkd/issue/view/61/14>.
77. Global Innovation Index 2023. Geneva, September 27, 2023 PR/2023/908 URL: https://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2023/article_0011.html.

78. Global R&D funding forecast 2023. URL: <http://digital.rdmag.com>.
79. Global R&D funding forecast 2022. URL: <http://digital.rdmag.com>.
80. Global Trends in R&D 2023. (n.d.). IQVIA. <https://www.iqvia.com/insights/the-iqvia-institute/reports/global-trends-in-r-and-d-2023>.
81. Main Science and Technology Indicators. (2022, March). OECD. URL: <https://www.oecd.org/sti/msti.htm>.
82. Top 100 Global Innovators™ 2022. URL: <https://clarivate.com/top-100-innovators>.
83. The Global Innovation Index 2023. URL: http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2023.pdf.
84. The 2023 EU industrial R&D investment scoreboard. Executive summary. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC135576>.
85. Top 100 Global Innovators 2023. URL: clarivate.com/wp-content/uploads/dlm_uploads/2022/02/Top-100-Global-innovators-2023.
86. OECD (2023). “OECD Main Science and Technology Indicators. R&D Highlights in the March 2023 Publication”, OECD Directorate for Science, Technology and Innovation. <http://www.oecd.org/sti/msti2023.pdf>.
87. Paul Heney (2021) [Pandemic disrupts flow of Global R&D]. Global R&D funding forecast, vol. 2, no. 1, pp. 6–22. Retrieved from: <https://www.rdworldonline.com/2021-global-rd-funding-forecast-released/>.
88. WIPO (2023). Global Innovation Index 2023: Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis. Geneva: World Intellectual Property Organization. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2023.pdf.
89. World Investment Report 2023: Special economic zones URL: <http://unctad.org>.
90. World Economic Outlook 2023. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2023/10/10/world-economic-outlook-october-2023>.
91. Where is the global economy heading in 2024? This is what chief economists think. URL: <https://www.weforum.org>.