

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Факультет міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу
Кафедра міжнародних економічних відносин імені Артура Голікова

Кваліфікаційна магістерська робота

на тему: **«ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ
ЄВРОПЕЙСЬКОГО РИНКУ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ
ПРОДУКЦІЇ»**

Виконав:

студент 2 курсу, групи УО-61
спеціальності «Міжнародні
економічні відносини»
освітньої програми «Міжнародні
економічні відносини»
другого (магістерського) рівня вищої
освіти



Колесниченко І.Д.

Керівник:



д.е.н., проф. Гончаренко В.В.

Рецензент:

Харків – 2023 року

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Факультет міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу
Кафедра міжнародних економічних відносин імені Артура Голікова
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Спеціальність 292 – «Міжнародні економічні відносини»
Освітня програма – «Міжнародні економічні відносини»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри міжнародних
економічних відносин
імені Артура Голікова
Казакова Н.А.

« ____ » _____ 2023 року

**З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Колесниченку Іллі Денисовичу

1. Тема роботи**Особливості розвитку європейського ринку високотехнологічної
продукції**

керівник роботи: д.е.н., проф. Гончаренко В.В.

затверджені наказом по університету від 03.02.2023 року № 4002-5/248

2. Строк подання студентом роботи 01.12.2023 р.**3. Перелік питань, які потрібно розробити:**

дослідити економічну сутність високотехнологічної продукції; з'ясувати теоретичні передумови розвитку ринку високотехнологічної продукції; систематизувати методичні підходи дослідження ринку високотехнологічної продукції; проаналізувати передумови формування європейського ринку високотехнологічної продукції; зробити аналіз європейського інноваційного середовища як чинника розвитку ринку високотехнологічної продукції; дослідити динаміку розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції; змодельовати зв'язок між розвитком ринку високотехнологічної продукції та економічним зростанням ЄС; запропонувати заходи активізації розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції..

4. План роботи

№ з/п	Назви етапів роботи
1.	Теоретико-методичні основи дослідження ринку високотехнологічної продукції
2.	Особливості розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції
3.	Перспективи розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції

5. Дата видачі завдання 01.12.2022 р.

Студент



Ілля КОЛЕСНИЧЕНКО

Керівник роботи



Владислав ГОНЧАРЕНКО

ЗМІСТ

Вступ	5
Розділ 1. Теоретико-методичні основи дослідження ринку високотехнологічної продукції.....	7
1.1. Економічна сутність високотехнологічної продукції	7
1.2 Теоретичні передумови розвитку ринку високотехнологічної продукції	19
1.3. Методи дослідження ринку високотехнологічної продукції	28
Висновки до розділу 1	30
Розділ 2. Особливості розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції.....	32
2.1. Передумови формування європейського ринку високотехнологічної продукції	32
2.2. Аналіз європейського інноваційного середовища як чинника розвитку ринку високотехнологічної продукції	42
2.3. Динаміка розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції	51
Висновки до розділу 2	64
Розділ 3. Перспективи розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції.....	66
3.1. Моделювання зв'язку між розвитком ринку високотехнологічної продукції та економічним зростанням ЄС	66
3.2. Заходи активізації розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції	73
Висновки до розділу 3	76
Висновки	77
Список використаних джерел.....	80

ВСТУП

Обґрунтування актуальності обраної теми. Стан розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції є важливим питанням, особливо в контексті швидких змін у сучасному світі. Ця тема залишається актуальною у зв'язку з тим, що високотехнологічні продукти є ключовим елементом сучасного економічного розвитку. Європейські країни вкладають значні зусилля в розробку та виробництво інноваційних технологій, таких як штучний інтелект, кібербезпека, біотехнології, енергоефективність та інші. Розвиток цих галузей сприяє економічному зростанню та конкурентоспроможності регіону в глобальному масштабі. Також Європейські компанії активно працюють над інноваційними рішеннями, спрямованими на вдосконалення якості життя, розвитку ефективних технологій та нових продуктів. Це дозволяє їм зберігати конкурентоспроможність на світовому ринку і привертати інвестиції. Такі проблеми як зміни клімату, енергетична безпека, медичні виклики, вимагають інноваційних підходів та високотехнологічних рішень. Зміцнення співпраці між країнами Європейського союзу в галузі науки, технологій та інновацій сприяє обміну знаннями та ресурсами. Це сприяє розвитку спільних проєктів та вирішенню глобальних викликів. Тому дослідження ринку високих технологій в Європейському Союзі є надзвичайно актуальною темою.

Ступінь вивчення проблеми. Питання, пов'язані з розвитком ринку високотехнологічної продукції розглядались в роботах таких вчених як: А. Шпак, В. Лук'яненко, В. Соловйов, В. Стадник, І. Балабанов, І. Матюшенко, Л. Федулов, М. Катешова, О. Андросова, О. Мокій, О. Саліхова, О. Чоботюк, С. Золотарьова, Т. Медведкіна, Ю. Бажал.

Метою роботи є дослідження сучасного стану та перспектив розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції. Відповідно до поставленої мети завданнями роботи є:

- дослідити економічну сутність високотехнологічної продукції;
- з'ясувати теоретичні передумови розвитку ринку високотехнологічної продукції;

- систематизувати методичні підходи дослідження ринку високотехнологічної продукції;
- проаналізувати передумови формування європейського ринку високотехнологічної продукції;
- зробити аналіз європейського інноваційного середовища як чинника розвитку ринку високотехнологічної продукції;
- дослідити динаміку розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції;
- змодельовати зв'язок між розвитком ринку високотехнологічної продукції та економічним зростанням ЄС;
- запропонувати заходи активізації розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції.

Об'єктом дослідження є процес розвитку ринку високотехнологічної продукції.

Предметом дослідження є особливості розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції.

Методи дослідження. Теоретична і методична основа кваліфікаційної роботи базується на поєднанні загальнонаукових методів дослідження та методів математичної обробки даних. Для розрахунку використовувався тренд-аналіз, кореляційно-регресійний аналіз.

Інформаційною базою дослідження є монографічні дослідження і наукові публікації вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів; дані глобального рейтингу інновацій, дані Trade Map, електронні ресурси світової мережі Internet.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження були апробовані на Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасні тренди розвитку світового господарства в умовах новітніх глобальних викликів», 17 листопада 2023 року. Назва доповіді: «Аналіз інноваційного розвитку європейських країн».

Робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, додатків; містить 84 сторінок тексту, 14 таблиць, 42 рисунки. Список джерел включає 51 найменування, зокрема 18 електронних джерел.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

1.1. Економічна сутність високотехнологічної продукції

Високотехнологічна продукція - це продукти, які виробляються з використанням передових технологій та високоспеціалізованого знання. Це може включати в себе різноманітні електронні, інформаційні та комунікаційні пристрої, програмне забезпечення, медичне обладнання, аерокосмічні системи, високоефективні матеріали та багато іншого.

Основна риса високотехнологічної продукції - це використання складних наукових та технічних розробок для створення продуктів, які надають важливі інновації та конкурентні переваги на ринку. Ці продукти зазвичай мають високу додану вартість і можуть бути ключовими компонентами сучасного технологічного прогресу, рис. 1.1.

На рис. 1.1 наведено складові, що формують економічну сутність високотехнологічної продукції

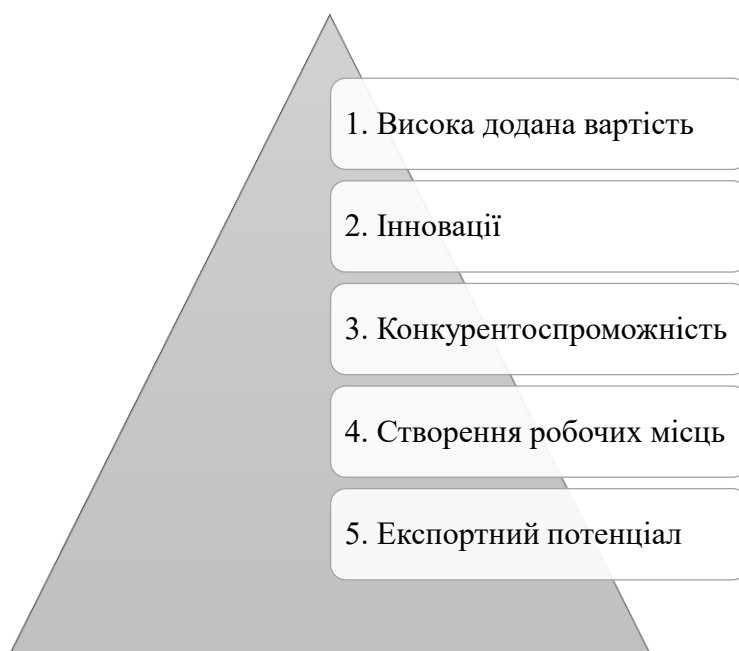


Рис. 3.1. Складові, що формують економічну сутність високотехнологічної продукції [4-21]

Економічна сутність високотехнологічної продукції полягає в тому, що ці продукти виготовляються з використанням передових технологій та високоспеціалізованого знання.

1. Висока додана вартість високотехнологічної продукції вказує на те, що вартість продукту значно перевищує вартість використаних матеріалів і праці, завдяки впровадженню високих технологій, інновацій та спеціалізованого знання. Таким чином, високу додану вартість формують [4-21]:

- дослідження та розробка (R&D) та інтенсивні витрати на них дозволяють створювати нові технології та інновації, що покращують функціональність та характеристики продукції.

- використання високотехнологічних матеріалів з унікальними властивостями підвищує якість та продуктивність продукту.

- висококваліфікована праця, якої вимагає виготовлення та розробка високотехнологічних продуктів. Відповідно, це підвищує витрати на заробітну плату.

- бренд та імідж створюються завдяки високотехнологічній продукції в тому числі, особливо якщо вона відома своєю інноваційністю та якістю. Відомий бренд дозволяє фірмі встановлювати вищі ціни.

- ліцензії та патенти, які засвідчують володіння правами на нові технології, дозволяють компанії створити монопольні умови та зберігати високі ціни.

- високий рівень обслуговування та підтримки, якої вимагають високотехнологічні продукти, також сприяють підвищенню загальної вартості для споживачів.

Ці елементи додаються один до одного, створюючи високу додану вартість і роблячи високотехнологічну продукцію економічно привабливою для компаній інвесторів та споживачів.

2. Інновації виступають головним компонентом високотехнологічної продукції і грають ключову роль у формуванні конкурентної переваги,

розвитку економіки та підтримці стійкого зростання. Основними аспектами важливості інновацій можна вважати [4-21]:

- інновації дозволяють розробляти та впроваджувати нові технології, які покращують якість та ефективність високотехнологічних продуктів.

- інновації допомагають компаніям створювати унікальні продукти, які відповідають потребам споживачів та переважають над продуктами конкурентів.

- компанії, які активно впроваджують інновації, можуть мати перевагу на ринку, здатність швидше реагувати на зміни в середовищі та більш успішно конкурувати.

- інновації дозволяють розширювати або створювати нові ринки, які раніше не існували, створюючи нові можливості для бізнесу та економіки загалом.

- проекти, пов'язані з інноваціями, часто привертають інвесторів, оскільки вони представляють високий потенціал для прибутковості та росту.

- інновації можуть вимагати нових навичок та знань, що сприяє розвитку висококваліфікованої робочої сили та створює нові можливості для освіти та навчання.

- країни та компанії, які активно інвестують у наукові дослідження та розвиток, стають менш залежними від імпорту і більш стійкими в умовах глобальної конкуренції.

Загалом, інновації є критичним елементом, який допомагає створювати, розвивати та утримувати високотехнологічні продукти в сучасному економічному ландшафті.

3. Конкурентоспроможність є ключовим компонентом високотехнологічної продукції і визначає можливість компаній ефективно конкурувати на ринку. Основними аспектами конкурентоспроможності в цьому контексті є [4-21]:

– якість продукції – високотехнологічні продукти повинні відповідати високим стандартам якості, щоб задовольняти очікування споживачів і конкурувати з іншими продуктами на ринку.

– інновації – здатність до постійного впровадження нових технологій і інновацій дозволяє компаніям підтримувати свою конкурентоспроможність та виходити вперед.

– управління витратами - ефективне управління витратами, оптимізація виробничих процесів та використання ресурсів допомагають забезпечити економічну конкурентоспроможність.

– гнучкість виробництва – здатність швидко адаптуватися до змін в ринкових умовах і виробляти продукцію, яка відповідає потребам споживачів.

– маркетинг та бренд – ефективні стратегії маркетингу та розвитку бренду сприяють підвищенню визнання та популярності високотехнологічних продуктів.

– підтримка клієнтів – надання високоякісного обслуговування та підтримки споживачам може покращити репутацію компанії та забезпечити лояльність клієнтів.

– міжнародний ринок – здатність вийти на міжнародний ринок і конкурувати там з іншими гравцями є важливим аспектом конкурентоспроможності.

– закладені технології – володіння унікальними технологіями або патентами може забезпечити компанії перевагу перед конкурентами.

Забезпечення конкурентоспроможності вимагає поєднання технічних, економічних та стратегічних зусиль для створення унікальних пропозицій вартості для клієнтів і виходу в лідери на ринку. У світі високотехнологічних виробів це особливо важливо, оскільки цей сегмент ринку часто характеризується швидкими змінами технологій і великою конкуренцією.

4. Створення робочих місць є важливим компонентом високотехнологічної продукції, і цей аспект має важливе значення для

розвитку економіки та соціального благополуччя. Основними аспектами впливу високоточної продукції на створення робочих місць [4-21]:

- процес виробництва високотехнологічної продукції часто потребує висококваліфікованих фахівців у галузі досліджень та розробок. Це створює робочі місця для інженерів, науковців та технічних спеціалістів.

- заводи та підприємства, що виробляють високотехнологічну продукцію, потребують велику кількість спеціалізованих працівників, таких як оператори виробничих ліній, обслуговуючий персонал та інші професіонали.

- розробка та виробництво високотехнологічних продуктів вимагає кадрів із вищою технічною освітою, які можуть займатися інженерно-технічними аспектами та проектуванням.

- після випуску високотехнологічної продукції на ринок потрібні фахівці, які здійснюють технічну підтримку, ремонт та обслуговування, створюючи робочі місця у сфері послуг.

- успішне введення високотехнологічної продукції на ринок вимагає команди з маркетингу та продажів, що також створює робочі місця у цих галузях.

- розвиток високотехнологічних секторів економіки також підвищує попит на висококваліфіковані кадри. Це може створити робочі місця у галузі навчання та освіти.

Створення робочих місць в секторі високотехнологічної продукції допомагає забезпечити економічний розвиток та підвищення рівня зайнятості, що сприяє загальному економічному піднесенню спільноти.

5. Експортний потенціал високотехнологічної продукції є ключовим компонентом, оскільки цей сегмент ринку часто є джерелом конкурентоспроможності країн та компаній на міжнародному рівні. Декілька аспектів, які підтверджують важливість високотехнологічної продукції для формування експортного потенціалу країн світу [4-21]:

- високотехнологічні продукти часто вищого класу, і їхні технології можуть відзначатися високою ефективністю та інноваційністю. Це робить їх привабливими для міжнародних покупців.

- високотехнологічна продукція зазвичай може продаватися за вищі ціни, що може призводити до збільшення прибутковості для експортерів.

- експорт високотехнологічної продукції дозволяє відкривати нові ринки та створювати можливості для росту на міжнародному рівні.

- стабільний експорт високотехнологічної продукції може залучати іноземні інвестиції, що сприяє подальшому розвитку технологічного сектору.

- успішний експорт високотехнологічної продукції може сприяти підвищенню рейтингу країни в глобальних економічних рейтингах та підвищувати її привабливість для інвесторів.

- експорт може слугувати каталізатором для залучення нових інновацій та досліджень у високотехнологічному секторі.

- успішний експорт високотехнологічної продукції може сприяти покращенню зовнішньоторговельного балансу країни, збільшуючи обсяги експорту порівняно з імпортом.

- зростання експорту високотехнологічної продукції може вимагати розвитку інфраструктури, що в свою чергу може призвести до створення нових робочих місць та підвищення ефективності інфраструктурних систем.

Отже, високотехнологічна продукція відіграє ключову роль у формуванні інноваційного обличчя економіки, сприяє розвитку нових галузей та створює умови для стійкого економічного зростання.

Є кілька глобальних рейтингових агентств та організацій, які визначають конкурентоспроможність країн у сфері високих технологій, рис. 1.2, зокрема:

1. Global Innovation Index (GII), який випускається Інститутом світової власності (WIPO), Корпорацією ООН з промислового розвитку (UNIDO) та Корпорацією розвитку ООН (UNDP). Він визначає інноваційність та конкурентоспроможність країн.

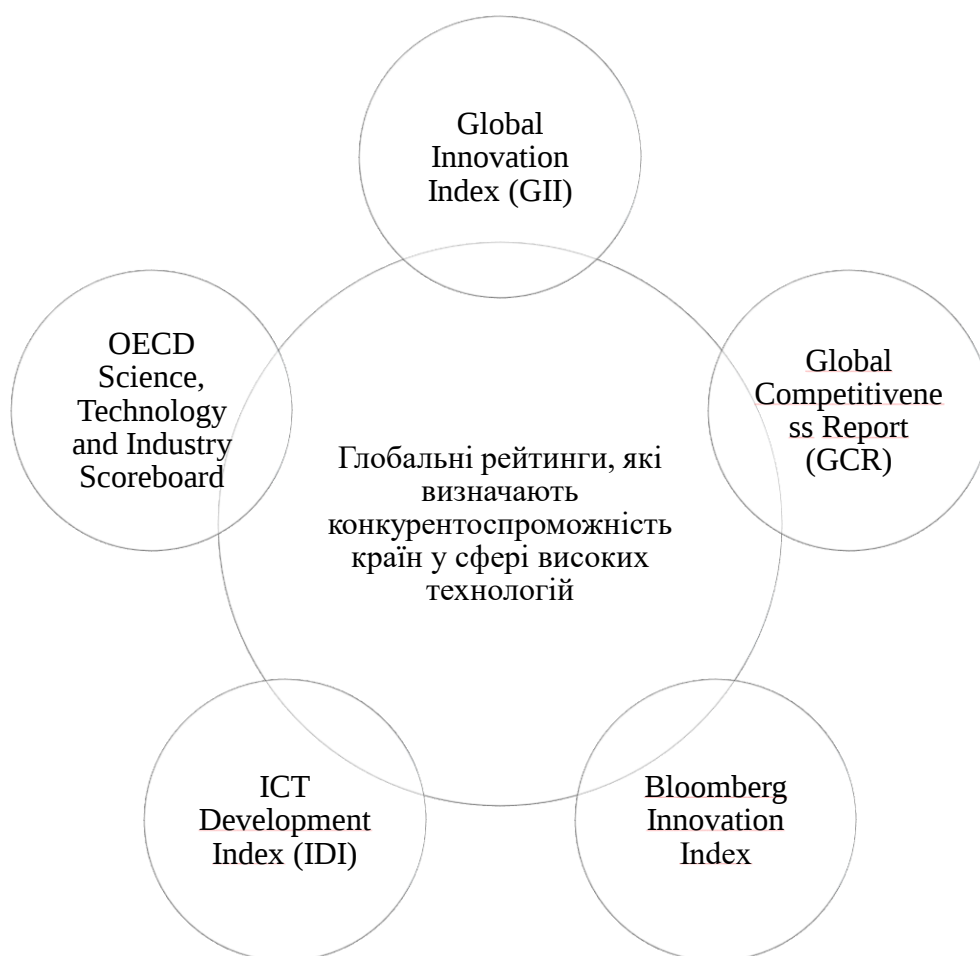


Рис. 1.2. Глобальні рейтинги, які визначаються конкурентоспроможність країн у сфері високих технологій [4-21]

2. Global Competitiveness Report (GCR), який випускається Всесвітнім економічним форумом, цей звіт включає індекс конкурентоспроможності, який оцінює конкурентоспроможність країн за різними аспектами, включаючи інновації та технологічний розвиток.

3. Bloomberg Innovation Index, який визначає конкурентоспроможність країн у сфері інновацій та високих технологій. Він оцінює різні аспекти, такі як дослідження та розвиток, виробництво та високотехнологічна промисловість.

4. ICT Development Index (IDI), який публікується Міжнародним союзом зв'язку (ITU), цей індекс оцінює розвиток інформаційно-комунікаційних технологій в країнах.

5. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard, який випускає звіт, що оцінює розвиток та конкурентоспроможність в галузі науки, технологій та промисловості серед країн-членів.

Ці рейтинги враховують різні аспекти, такі як дослідження та розробка, інновації, інфраструктура та глобальна конкурентоспроможність, які взаємодіють із високотехнологічною продукцією. Ці показники допомагають визначити, наскільки країна готова та здатна конкурувати на міжнародному ринку високих технологій.

Впровадження високотехнологічної продукції може суттєво впливати на економічне зростання країн, створюючи нові можливості для інновацій, розвитку технологій та залучення інвестицій. Вдалими прикладами цього на наш погляд є : США, Німеччина, Південна Корея, Сінгапур, Ізраїль, рис. 1.3.



Рис. 1.3. Провідні країни світу з виробництва високотехнологічної продукції
[4-21]

США є прикладом країни, яка відома своєю сильною позицією в сфері високотехнологічної продукції. Передумовами лідерства в цій сфері є успішна робота таких складових як [4-21]:

– технополіси. Розташована в околицях західного узбережжя, Силіконова долина (Каліфорнія) є одним з найважливіших центрів високих технологій у світі. Велика кількість технологічних компаній, стартапів та дослідницьких

установ, які спеціалізуються в області інформаційних технологій, штучного інтелекту, біотехнології та електроніки, роблять цей регіон головним центром інновацій. Західне узбережжя не єдиний центр високотехнологічних інновацій. Бостонський регіон визначається як один з лідерів у біотехнології, медичних технологіях та високотехнологічній промисловості загалом.

- інноваційні університети. США має велику кількість високоякісних університетів, які є центрами досліджень та розробок. Університети, такі як MIT, Stanford, Harvard і інші, грають ключову роль у створенні та розвитку високотехнологічних інновацій.

- міжнародні корпорації. Великі технологічні корпорації, такі як Apple, Google, Microsoft, Amazon і інші, мають штаб-квартири в США та є лідерами у розробці та виробництві високотехнологічних продуктів.

- оборонна промисловість. США має потужну військово-промисловий комплекс, що також включає в себе високотехнологічні розробки в області оборони, космічних технологій та інших важливих секторах.

- біотехнології. Сектори біотехнології та медичних технологій у США розвиваються дуже швидко. Фармацевтичні компанії та біотехнологічні стартапи здійснюють значні дослідження та розробки.

Ці фактори в поєднанні створюють сильну екосистему високотехнологічного виробництва в США, що сприяє економічному зростанню, створенню великої кількості робочих місць та технологічному прогресу.

Німеччина є однією з провідних країн у світі, виробників високотехнологічної продукції. Цьому сприяють провідні галузі виробництва, такі як машинобудування, автомобільна промисловість, медичні технології, хімічна та фармацевтична промисловість, інформаційні технології, відновлювальні джерела енергії тощо [4-21].

Німеччина володіє потужним сектором машинобудування, включаючи виробництво промислового обладнання, інструментів, автоматизованих

систем і обладнання для виробництва. Цей сектор відомий своєю якістю, точністю і інноваціями. Також Німеччина є домівкою таких автомобільних гігантів, як Volkswagen, BMW, Mercedes-Benz та Audi. Вони виробляють високотехнологічні автомобілі з використанням передових технологій, таких як електромобілі, автономне водіння і технології зв'язку.

Країна є лідером у сфері хімічної промисловості та фармацевтики. Компанії, такі як Bayer, BASF, і Merck, розробляють і виробляють продукти з високим ступенем інновацій та якості. Активно розвивається сектор інформаційних технологій і впровадження IoT у виробництво, визначаючи концепції «Розумний виробничий процес». Є лідером у використанні відновлювальних джерел енергії та розвитку технологій, пов'язаних з енергетикою. Німеччина активно впроваджує сонячні, вітрові та інші відновлювальні джерела енергії. Виробляє високотехнологічні медичні прилади та обладнання, такі як медичні імпланти, апарати для діагностики та обладнання для лікування. Німеччина активно інвестує у дослідження та розвиток, співпрацюючи з університетами та дослідницькими установами для стимулювання інновацій.

Все це робить Німеччину однією з найбільш конкурентоспроможних країн у виробництві високотехнологічних продуктів, що сприяє економічному зростанню та збереженню високого рівня технологічної експертизи.

Південна Корея визначається як одна з найважливіших країн-виробників високотехнологічної продукції. Це досягнуто завдяки активному розвитку інноваційних галузей та великій кількості технологічних гігантів. Деякі ключові аспекти, які визначають успіх Південної Кореї в цьому напрямку, включають: електроніку, напівпровідникову промисловість, автомобільну промисловість, галузь біотехнологій, зв'язок 5G та інфраструктура, що його забезпечує, космічна індустрія, відновлювальні джерела енергії.

Південна Корея славиться своїми технологічними гігантами, такими як Samsung та LG, які є лідерами у виробництві споживчої електроніки,

включаючи смартфони, телевізори, планшети та домашні прилади. Інновації та висока якість дозволили їм зайняти визначальні позиції на світовому ринку. Є лідером у виробництві напівпровідників. Компанії, такі як Samsung Electronics та SK Hynix, грають ключову роль у галузі напівпровідникового виробництва, що стає все важливішим у світі цифрових технологій. Компанії, такі як Hyundai та Kia, виробляють високоякісні автомобілі та електричні транспортні засоби, виводячи їх на міжнародний ринок. Країна вкладає значні ресурси у розвиток галузі біотехнологій та медичних досліджень. Її біотехнологічні компанії виробляють ліки, медичні пристрої та проводять дослідження в області генної терапії. Південна Корея є лідером у впровадженні технології 5G та розвитку IoT. Це дозволяє виробникам створювати та впроваджувати нові високотехнологічні продукти та послуги. Активно розвиває свій сектор космічної індустрії, запускаючи супутники та розробляючи технології для вивчення космосу. Країна також зосереджена на розвитку відновлювальних джерел енергії та енергоефективних технологій [4-21].

Таким чином, Південна Корея завдяки своїм технологічним гігантам, активному впровадженню інновацій та великій концентрації на дослідження і розвиток стала однією з ключових країн у виробництві високотехнологічної продукції.

Сінгапур відомий своєю успішною трансформацією з економіки, орієнтованої на виробництво, у високотехнологічний та інноваційний центр. Цьому сприяв розвиток інформаційних технологій, біотехнологій та фармацевтики, електроніки та мікроелектроніки, формування логістичного хабу, космічна промисловість, формування центру навчання та досліджень [4-21].

Сінгапур активно розвиває IT-сектор, зосереджуючись на розробці програмного забезпечення, технологіях хмарного обчислення та цифрових послугах. Країна стала головним технологічним хабом для багатьох

міжнародних ІТ-компаній. Країна вкладає ресурси в розвиток біотехнологій та фармацевтики. Її біотехнологічні парки та дослідницькі центри сприяють розробці нових ліків та технологій у галузі охорони здоров'я. Сінгапур виробляє високотехнологічні електронні компоненти та пристрої, такі як напівпровідники. Країна активно залучена до виробництва електроніки, зокрема в сегменті мікроелектроніки. Зручне географічне положення Сінгапуру і високий рівень розвитку інфраструктури роблять його важливим вузлом у глобальних постачальних ланцюгах для високотехнологічних продуктів. Сінгапур створив інноваційні класи активів, такі як Singapore Exchange's SGX Fast Track, що дозволяє стартапам залучати капітал для розвитку та впровадження нових технологій. Високий рівень освіти та дослідницька діяльність в університетах та дослідницьких центрах сприяють розвитку нових технологій та інновацій. Сінгапур займається розвитком космічних технологій, включаючи вивчення космосу та розробку супутникових технологій. Розмаїття високотехнологічних стартапів та інкубаторів сприяє створенню нових інновацій та продуктів.

Сінгапур став прикладом успішного переходу від промисловості до високотехнологічної та інноваційної економіки, що сприяє його конкурентоспроможності на світовому ринку.

Ізраїль визначається як країна, що виробляє високотехнологічну продукцію та інноваційні рішення, особливо в галузі високих технологій та досліджень. Ізраїль як виробник високотехнологічної продукції зміг утворити найбільш комфортні умови для розвитку екосистеми стартапів, інформаційних технологій, біотехнологій та медицини, військово-промислового комплексу, технологій відновлювальної енергетики, космічної промисловості та нанотехнологій.

Ізраїль володіє однією з найбільш розвинених стартап-екосистем у світі. Такі місцеві технологічні центри, як Силікон Ваді та Меджік, виробляють інноваційні рішення у багатьох галузях, включаючи високі технології [4-21].

Вирізняється в галузі кібербезпеки, програмного забезпечення, інтернету речей (IoT) та інших ІТ-галузях. Багато міжнародних компаній активно співпрацюють з ізраїльськими стартапами і підприємствами для розробки інноваційних рішень. Має сильний сектор біотехнологій та медичних технологій. Компанії виробляють інноваційні ліки, медичні пристрої та вирішують проблеми в галузі генної терапії. Значний внесок в розвиток високих технологій має військово-промисловий комплекс Ізраїлю. Багато технологічних інновацій спочатку розробляються для військових цілей та пізніше застосовуються в галузі цивільних технологій. Активно розвиває технології в сфері відновлюваної енергії та чистих технологій. Країна виробляє інноваційні рішення для управління воднем, сонячних батарей та інших зелених технологій. Ізраїль має свою космічну програму та компанії, які займаються розробкою та запуском супутників у космос. Активно застосовує нанотехнології в різних сферах, включаючи електроніку, медицину та матеріали.

Ізраїль володіє унікальним екосистемним підходом, що сприяє швидкому розвитку та впровадженню інновацій. Ця країна регулярно визначається як одна з найбільш інноваційних у світі, що сприяє росту високотехнологічного виробництва.

1.2. Теоретичні передумови розвитку ринку високотехнологічної продукції

Розвиток ринку високотехнологічної продукції залежить від ряду теоретичних передумов, які визначають сприятливі умови для інновацій, виробництва та впровадження високотехнологічних виробів. Ці передумови включають, рис. 1.4.

Розглянемо ці передумови більш докладно [4-21]:

– дослідження і розвиток (R&D). Значна увага до інвестицій у науково-дослідну діяльність є важливою передумовою для розвитку високотехнологічної продукції. Наукові дослідження дозволяють розробляти нові ідеї, технології та інноваційні підходи, які у свою чергу можуть стати основою для нових високотехнологічних виробів.

– висока кваліфікація працівників. Високотехнологічне виробництво потребує висококваліфікованих працівників, які можуть розробляти, виробляти та обслуговувати складні технічні системи. Відповідна освіта та навички стають важливими елементами успішного розвитку цього ринку.

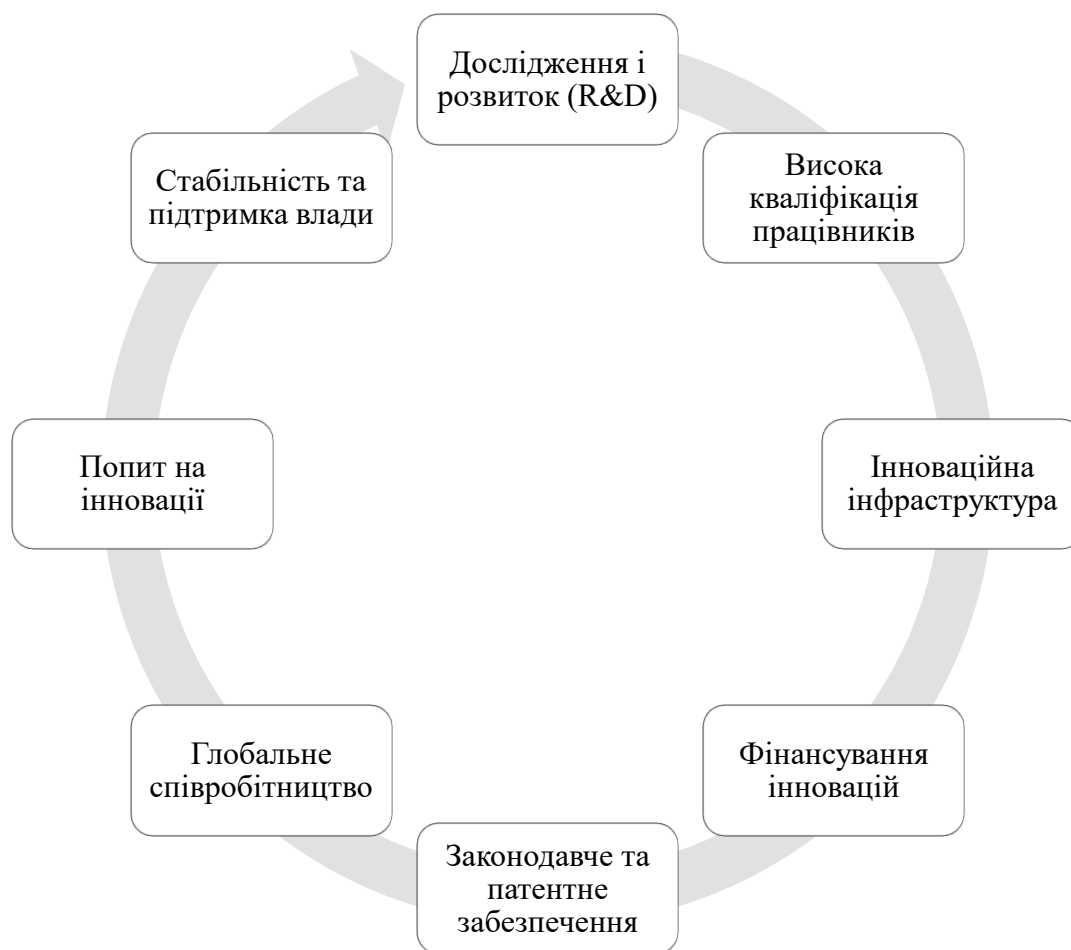


Рис. 1.4. Основні передумови розвитку ринку високотехнологічної продукції
[4-21]

– інноваційна інфраструктура. Розвинена інноваційна інфраструктура, така як технопарки, інкубатори, наукові лабораторії, сприяє взаємодії між

дослідницькими установами, підприємствами та стартапами, що сприяє створенню та впровадженню нових технологій.

– фінансування інновацій. Доступ до фінансових ресурсів для проведення досліджень, розробок та виробництва є важливою передумовою. Інвестиції в стартапи та високотехнологічні проекти допомагають стимулювати інновації та розвиток ринку.

– законодавче та патентне забезпечення. Стабільні та ефективні законодавчі рамки, а також система захисту інтелектуальної власності через патентування сприяють стимулюванню інновацій та збільшенню конкурентоспроможності.

– глобальне співробітництво. Розвиток глобальної співпраці та обмін технологічними знаннями сприяє виникненню та поширенню високотехнологічних рішень.

– попит на інновації. Ефективний ринок високотехнологічної продукції потребує попиту на інноваційні вироби. Компанії та споживачі повинні бути готові використовувати та інвестувати в високотехнологічні продукти.

– стабільність та підтримка влади. Політична стабільність і підтримка з боку уряду є ключовим елементом успішного розвитку ринку високотехнологічної продукції.

Ці передумови спільно сприяють створенню умов для розвитку високотехнологічного ринку, забезпечуючи узгодженість між секторами досліджень, виробництва та споживання нових технологій.

Для кожного технологічного укладу були характерні певні технології, в тому числі, провідні, рис. 1.5.

1-й технологічний уклад – ранній період промислової революції, коли парова енергія та механізація змінили спосіб виробництва. 2-й технологічний уклад – розгортання електроенергетики та розвиток виробництва сталі. 3-й технологічний уклад – розвиток автомобільної промисловості, хімічної галузі та масового виробництва. 4-й технологічний уклад – поява комп'ютерів та

розвиток інформаційних технологій. 5-й технологічний уклад – поширення Інтернету, розвиток мереж і глобалізація економік.

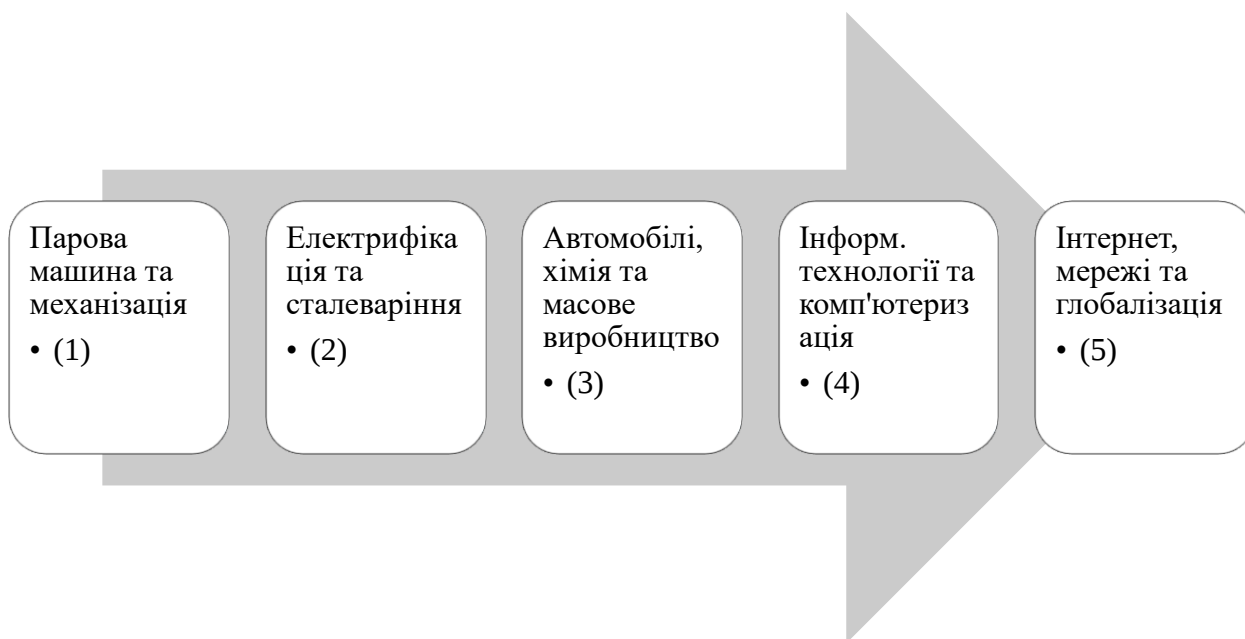


Рис. 1.5. Провідні технології кожного з технологічних укладів [4-21]

Для сучасного, п'ятого технологічного етапу, основними технологіями ж ті, що асоціюється з розвитком інформаційних технологій та цифрової революції: інтернет та мережеві технології; комп'ютеризація та обробка даних; штучний інтелект; інтернет речей; блокчейн технології; технології зберігання даних; кіберфізичні системи; 5G технології. Ці технології взаємодіють та підтримують одна одну на синергетичній основі, формуючи основу для цифрового світу, в якому ми живемо сьогодні. Вони впливають на всі сфери життя, від бізнесу та промисловості до освіти, медицини та глобальних комунікацій.

Важливим поняттям теоретичного підґрунтям розвитку ринку високотехнологічної продукції є технологічна конвергенція вказує на зближення різних технологій, галузей чи пристроїв у результаті розвитку та інновацій. Це явище може призводити до створення нових продуктів, послуг або технологічних рішень, які поєднують функції різних секторів. Технологічна конвергенція включає [4-21]:

1. Інтеграцію функцій. Різні функції, які раніше виконувалися окремими технологіями чи пристроями, об'єднуються в одному пристрої. Наприклад, сучасні смартфони поєднують в собі функції телефонів, камер, комп'ютерів, навігаторів та інших пристроїв.

2. Міждисциплінарність. Розробка технологій, які об'єднують елементи різних наукових дисциплін. Наприклад, об'єднання біотехнології та інформаційних технологій для створення медичних імплантатів або систем для збільшення продуктивності.

3. Зростання екосистем. Розвиток комплексних екосистем, які поєднують в собі різні продукти та послуги, працюючи спільно для забезпечення користувачам повного спектру можливостей.

4. Розвиток нових ринків. Створення нових ринків та підгалузей внаслідок зближення різних технологій. Наприклад, ринок носимої електроніки виник як результат злиття електроніки та моди.

5. Інновації через злиття галузей. Нові інновації можуть виникати тоді, коли компанії використовують технологічну конвергенцію для створення нових рішень або вдосконалення існуючих.

6. Взаємодію бізнес-моделей. Різні галузі можуть спільно використовувати елементи своїх бізнес-моделей, що призводить до ефективнішого використання ресурсів та збільшення конкурентоспроможності.

Технологічна конвергенція відкриває нові можливості для інновацій та створення високотехнологічних рішень, які можуть впливати на різні сфери життя, від медицини та освіти до виробництва та розваг.

Дослідження інновацій як передумови виробництва високотехнологічної продукції, є важливим аспектом економічної теорії, і існує кілька підходів та теорій, які вивчають цей процес, табл. 1.1.

1. Школа інновацій є однією з ключових економічних теорій, яка досліджує роль інновацій у відділенні економічного розвитку [22-33]. Ця

теорія, переважно пов'язана з роботами австрійського економіста Йозефа Шумпетера, який стверджує, що інновації відіграють ключову роль у вирішенні економічних викликів і створенні економічного зростання. Основні аспекти школи інновацій є такими.

Таблиця 1.1

Теоретичні передумови дослідження інновацій

Теоретична школа	Представники	Основна ідея
Школа інновацій	Шумпетер, Нельсон	Теорія інновацій Школи Шумпетера підкреслює роль підприємця як ключового актора в економіці, який вносить новаторські зміни. Ця теорія визначає інновації як «творчий руйнівний процес», який порушує існуючі ринки та структури
Модель дифузії інновацій	Еверетт Роджерс	Модель Роджерса розглядає процес поширення інновацій через суспільство. Вона визначає різні групи споживачів, такі як інноватори, ранні приймачі, ранні більшості та інші, та вивчає, як інновації поширюються серед них.
Теорія людського капіталу	Гарі Беккер, Тедді Шацьки	Теорія досліджує вплив людських ресурсів та соціальних факторів на інновації. Вона стверджує, що індивідуальні властивості та соціокультурні чинники можуть визначати готовність осіб до інновацій.
Модель технологічного життєвого циклу	Карл Лундвалл, Бьорн-Аксель Лундвалл	Модель розглядає інновації в контексті життєвого циклу технології. Вона визначає стадії введення, прийняття та виробництва нових технологій.
Еволюційна теорія інновацій	Крістофер Фріман, Герт Лундвалл.	Теорія висуває ідею, що інновації є результатом неперервного процесу еволюції, де вони з'являються, конкурують та виборюються в часі.

Систематизовано за [22-33]

Школа інновацій підкреслює роль підприємців у введенні нових ідей та технологій на ринок [22-33]. Підприємець, за термінологією Й. Шумпетера, є ключовим драйвером інноваційного процесу. Центральною ідеєю є те, що інновації породжують «творчий руйнівний процес», де нові ідеї і технології руйнують старі економічні та бізнес-структури. Це створює підставу для економічного розвитку. Школа інновацій визнає технічний прогрес як ключовий стимул розвитку. Розробка нових технологій та їх впровадження є

основним чинником, який перетворює економіку. Теорія визнає наявність інноваційних циклів, коли нові ідеї та технології послідовно з'являються, конкурують між собою і виживають або виграють. Школа інновацій враховує роль держави у створенні умов для інноваційного розвитку, зокрема шляхом надання підтримки дослідженням та розвитку, створенням економічних стимулів та іншими заходами. Знання вважається ключовим активом для інновацій. Захист інтелектуальної власності визнається як важливий стимул для інновацій. Таким чином, школа інновацій пропонує відмітний підхід до розуміння економічного зростання, покладаючи акцент на ролі підприємців і творчого руйнівного процесу у формуванні модерної економіки.

2. Модель дифузії інновацій є економічною теорією, яка вивчає процес поширення нових інновацій у суспільстві та серед споживачів. Ця модель була розроблена соціологом Евереттом Роджерсом та вперше опублікована у його роботі «Дифузія інновацій» у 1962 році. Основні поняття та принципи моделі дифузії інновацій є такими [22-33].

Модель розглядає інновації як нові ідеї, продукти, або технології, які вперше вводяться на ринок. Дифузія визначається як процес, за яким інновації поширюються серед членів соціуму чи ринкового сегмента протягом певного часу. Роджерс ідентифікує п'ять категорій споживачів інновацій: інноватори, ранні приймачі, ранні більшості, пізні більшості та відсталі. Модель визначає, що процес дифузії проходить через різні стадії, такі як період прийняття, розповсюдження та прийняття. Інновації можуть мати різні характеристики, такі як сприйняття важливості, сприйняття складності, можливість випробування, сприйняття видимості та сприйняття сумісності. Роджерс описує процес впровадження інновації, включаючи стадії усвідомлення, інтересу, оцінювання, випробування та ухвалення. Модель дифузії інновацій стала основою для розуміння та прогнозування впровадження нових продуктів чи технологій на ринку. Вона надає інструментарій для аналізу впливу різних

факторів, таких як комунікація, соціальні взаємодії та перешкоди, на процес дифузії інновацій.

3. Теорія людського капіталу – економічна концепція, яка розглядає навчання та розвиток працівників як інвестицію в людські ресурси, яка приносить економічні вигоди. Ця теорія також може бути застосована до дослідження інновацій [22-33]. Основні принципи теорії людського капіталу, які можуть бути пов'язані із сферою інновацій:

- інвестиції в освіту та навчання. Теорія людського капіталу визнає, що інвестиції в освіту та навчання сприяють розвитку навичок та знань працівників. У контексті інновацій це може означати, що навчання працівників новим технологіям чи методам є ключовим для впровадження інновацій в організації.

- зростання продуктивності. За теорією людського капіталу, розвинені навички та знання працівників призводять до зростання їх продуктивності. Це також може мати важливе значення для інновацій, оскільки більш компетентні та креативні працівники можуть бути більш ефективними в розробці та впровадженні новаторських рішень.

- креативність та інновації. Одним з аспектів людського капіталу є індивідуальні навички та креативність працівників. Успішна теорія людського капіталу може стимулювати розвиток та заохочення креативності в організації, що може впливати на інновації.

- мобільність робочої сили. Іншим важливим аспектом теорії людського капіталу є рухливість працівників між ринками праці. Це може сприяти обміну знаннями та ідеями, що є важливим для інноваційного середовища.

- оптимізація витрат. Теорія людського капіталу підкреслює оптимізацію витрат на розвиток робочої сили. Зростання якості робочої сили через інвестиції у навчання та розвиток може призвести до більш ефективного використання ресурсів для досягнення інновацій.

Теорія людського капіталу допомагає зрозуміти, як інвестиції в навчання та розвиток працівників можуть впливати на здатність організації до інновацій та її конкурентоспроможність на ринку.

4. Модель технологічного життєвого циклу – концепція, яка описує етапи та зміни, через які проходять нові технології від їхнього виникнення до втрати актуальності [22-33]. Ця модель може бути використана в рамках економічного дослідження інновацій та визначення впливу технологічних змін на економіку. Деякі ключові аспекти цієї моделі. Початковий етап циклу охоплює дослідження та розробку нових технологій. На цьому етапі інноватори вкладають зусилля в створення нових концепцій та технічних рішень. Після стадії розробки нові технології починають впроваджуватися на ринку. На цьому етапі інновації отримують підтримку від ранніх приймачів, які готові випробувати нові продукти чи послуги. Якщо технологія вдається впровадити успішно, вона переходить у стадію зростання, коли вона стає широко доступною та використовується. Ринок розширюється, і технологія стає загальноновизнаною. На етапі насичення ринку технологія стикається зі зростаючою конкуренцією. Ринок стає насиченим, і підприємства борються за частку на ньому. Це може призвести до появи нових версій технологій чи підходів. З часом технологія стає застарілою, і споживачі шукають нові та покращені варіанти. На цьому етапі технологія може втратити свою ринкову привабливість.

Ця модель допомагає розуміти, як технології еволюціонують та впливають на ринки. Вона також дозволяє прогнозувати, які етапи може пройти конкретна технологія та які виклики виникають на кожному етапі циклу. Це дозволяє бізнесам та економістам адаптувати свої стратегії до різних етапів технологічного життєвого циклу.

5. Еволюційна теорія інновацій – економічна концепція, яка досліджує інновації в контексті еволюційного процесу [22-33]. Ця теорія підкреслює динамічний та еволюційний характер розвитку технологій та економічних

систем. Еволюційна теорія інновацій стверджує, що в економіці існує технічний інноваційний резерв, який накопичується з часом і слугує джерелом нових технологічних рішень. Відзначається тим, що інновації є постійним та неперервним процесом. Нові ідеї та технології з'являються, конкурують між собою, але не завжди призводять до «креативного руйнівного процесу», який описується у теорії Шумпетера. Висуває ідею, що інновації можуть бути заведені в систему через різні шляхи. Це може включати новаторів, які працюють в різних галузях, або трансфер технологій з одного сектора в інший. Підкреслює роль конкуренції та економічної добірки в відборі та поширенні інновацій. Економічна добірка визначає, які інновації виживають та успішно інтегруються в систему. Враховує важливість соціокультурного та інституційного контексту для інноваційного процесу. Розглядає взаємодію між технічними та соціокультурними аспектами. Теорія передбачає наявність паралельних ліній технічного розвитку, де різні групи інноваторів можуть працювати над різними технологічними шляхами.

Еволюційна теорія інновацій розглядає інновації як результат поступового еволюційного розвитку, враховуючи комплексні взаємодії між технологічними, економічними та соціокультурними факторами. Ця теорія надає глибший розуміння того, як інновації впливають на економіку, і як економіка формує та взаємодіє з інноваціями.

Ці теорії допомагають економістам та дослідникам розуміти процеси виникнення та поширення інновацій в суспільстві, їх вплив на економіку та ринки, а також роль різних суб'єктів, таких як підприємства, підприємці, споживачі та держави.

1.3. Методи дослідження ринку високотехнологічної продукції

На рис. 1.6. представлено розроблену автором структурно-логічну схему дослідження ринку високотехнологічної продукції.

Також в роботі використано широкий спектр як загальнонаукових методів дослідження, так й методи математичного аналізу, зокрема, регресійний та кореляційний аналіз [34].



Рис. 1.6. Структурно-логічна схема дослідження ринку високотехнологічної продукції [розроблено автором]

В роботі використано систематизацію міжнародної системи класифікації товарів (HS). Високотехнологічна продукція включає різноманітні товари:

1. Електроніка та комп'ютери: Комп'ютери: 8471; Мобільні телефони: 8517; Телевізори: 8528.
2. Медичне обладнання: Медичні апарати та прилади: 9018; Інструменти та прилади для діагностики: 9018; Ортопедичні вироби та апаратура: 9021.
3. Автомобільна техніка: Електричні автомобілі: 8703; Компоненти для автомобільної електроніки: 8537.
4. Аерокосмічна техніка: Літаки та вертольоти: 8802; Космічні апарати: 8805
5. Технічне обладнання: Робочі станції та комп'ютери: 8471; Лазерне обладнання: 9013
6. Фармацевтична продукція: Таблетки, капсули тощо: 3003; Лікарські засоби в інших формах: 3004; Лікарські засоби для лікування раку: 3004.90.

Висновки до розділу 1

1. Досліджено економічну сутність високотехнологічної продукції. Виокремлено складові, що формують економічну сутність високотехнологічної продукції: висока додана вартість; інновації; конкурентоспроможність; створення робочих місць; експортний потенціал. Зазначено, що впровадження високотехнологічної продукції може суттєво впливати на економічне зростання країн, створюючи нові можливості для інновацій, розвитку технологій та залучення інвестицій.

2. Проаналізовано теоретичні передумови розвитку ринку високотехнологічної продукції, а саме: дослідження і розвиток (R&D); висока кваліфікація працівників; інноваційна інфраструктура; фінансування

інновацій; законодавче та патентне забезпечення; глобальне співробітництво; п опит на інновації; стабільність та підтримка влади. Зазначено сутність поняття технологічної конвергенції, яке включає: інтеграцію функцій; міждисциплінарність, зростання екосистем, розвиток нових ринків, інновації через злиття екосистем, взаємодію бізнес-моделей тощо. Досліджено теоретичні передумови дослідження інновацій, а саме ідеї школи інновацій, моделі дифузії інновацій, теорії людського капіталу, моделі технологічного життєвого циклу та еволюційної теорії інновацій

3. Систематизовано методи дослідження ринку високотехнологічної продукції. Запропоновано розроблену автором структурно-логічну схему дослідження ринку високотехнологічної продукції. Перелічено основні використані методи дослідження.

РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО РИНКУ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

2.1. Передумови формування європейського ринку високотехнологічної продукції

Європейський ринок високотехнологічної продукції включає в себе обсяги та області виробництва продуктів, які ґрунтуються на високих технологіях та інноваціях. Цей ринок становить важливу частину економіки Європейського Союзу і включає в себе різні галузі та сектори. Основні риси європейського ринку високотехнологічної продукції включають 8 основних галузей, рис. 2.1



Рис. 2.1. Основні високотехнологічні галузі країн ЄС [35-46]

Як видно з наведених даних, основною високотехнологічної продукції країн ЄС є електроніка, медичні технології, авіаційна та космічна

промисловість, відновлювальна енергетика, автомобільне виробництво, телекомунікації, фармацевтична промисловість, екологічні технології

Цей ринок характеризується високою конкурентоспроможністю, стійкістю до змін, інноваційною активністю та великим впливом на загальний економічний розвиток регіону. Високотехнологічні продукти та послуги здатні визначати та формувати конкурентоспроможність країн Європейського Союзу в глобальному масштабі.

Розвиток європейського ринку високотехнологічної продукції визначається комплексом нормативних та стратегічних передумов, які структурують та регулюють цей процес, рис. 2.2.

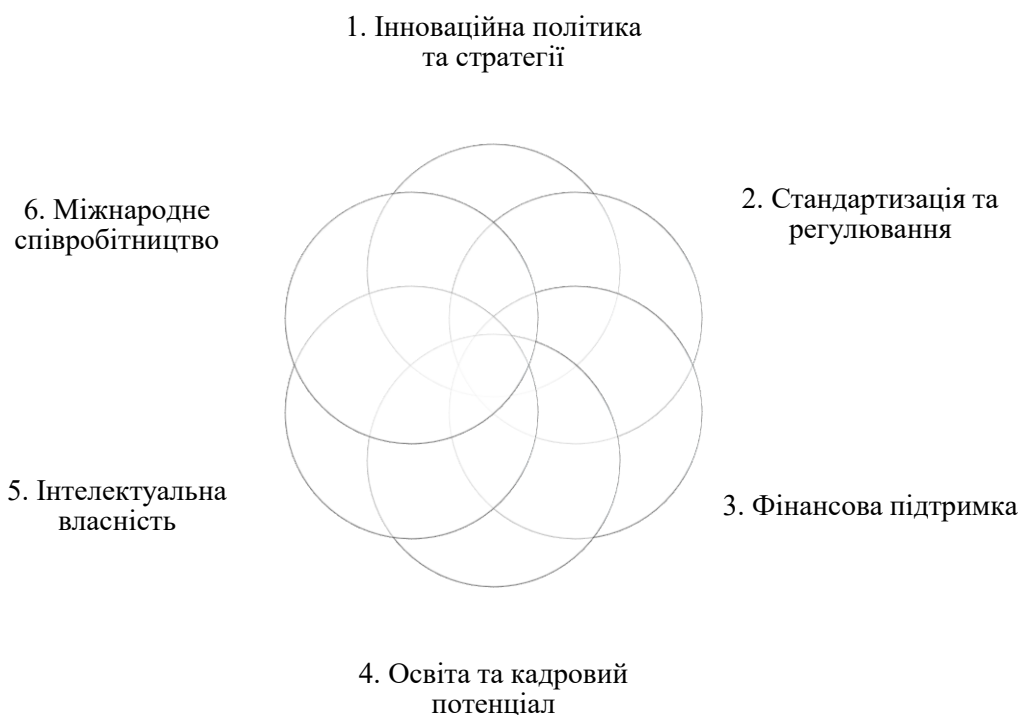


Рис. 2.2. Комплекс нормативних та стратегічних передумов розвитку ринку високотехнологічної продукції ЄС [систематизовано автором]

1. Інноваційна політика та стратегії. Реалізація ефективних інноваційних політик та стратегій сприяє створенню сприятливого середовища для розвитку

високотехнологічних галузей. Найбільшими програмами інноваційного розвитку в країнах ЄС можна назвати:

- Горизонт 2020;
- Цифрова стратегія ЄС;
- Європейська Ініціатива з інновацій та технологій (EIT);
- Європейський інструмент збільшення привабливості та конкурентоспроможності регіонів (EIR);
- Європейська політика підтримки малого та середнього бізнесу (МСБ).

ЄС запускає різноманітні ініціативи на різних рівнях, включаючи горизонтальні програми, які охоплюють широкий спектр галузей, та вертикальні програми, спрямовані на конкретні сектори чи виклики. Однією з найбільш визначальних ініціатив є програма Горизонт 2020, яка фінансує дослідження та інновації з 2014 до 2020 року. Її метою є створення конкурентоспроможної та знанням заснованої економіки. Цифрова стратегія ЄС спрямована на розвиток цифрових технологій та забезпечення їхнього використання у всіх сферах суспільства, включаючи економіку, освіту та адміністрацію. Європейську Ініціативу з інновацій та технологій створено для підтримки інтеграції вищої освіти, досліджень та бізнесу для створення інноваційних продуктів та послуг. Європейський інструмент збільшення привабливості та конкурентоспроможності регіонів спрямований на підтримку інноваційного розвитку регіонів, сприяючи їхній конкурентоспроможності та привабливості для інвестицій. Європейська політика підтримки малого та середнього бізнесу, включаючи фінансові інструменти та програми для стимулювання інновацій та розвитку нових підприємств.

2. Стандартизація та регулювання. Розробка та впровадження стандартів, які регулюють високотехнологічну продукцію, допомагає забезпечити якість та безпеку виробів. Регулювання також визначає вимоги до оцінки відповідності та сертифікації. В країнах Європейського Союзу

високотехнологічна продукція регулюється різноманітними стандартами та нормативами, спрямованими на забезпечення безпеки, якості і сумісності продукції, табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Основні стандарти, що регулюють виробництво
високотехнологічної продукції в ЄС

Тип стандарту	Види стандартів
Стандарти безпеки	CE-маркування: Обов'язкове маркування для продукції, яка визнана відповідною стандартам ЄС з безпеки. Забезпечує вільний доступ до європейського ринку. EN (європейські стандарти): Нормативи, які визначають вимоги до безпеки різних видів продукції.
Стандарти якості та управління	ISO 9001: Система управління якістю, яка визначає вимоги до ефективного управління процесами та забезпечення якості продукції. ISO 14001: Система управління довкіллям, спрямована на вдосконалення екологічних показників підприємства.
Стандарти для інноваційних галузей	IEC (Міжнародна електротехнічна комісія): Розробляє стандарти для електротехніки та електроніки. ETSI (Європейський інститут телекомунікаційних стандартів): Займається стандартами для телекомунікаційних технологій.
Стандарти для інформаційної безпеки	ISO/IEC 27001: Система управління інформаційною безпекою. GDPR (Загальний регламент про захист персональних даних): Норматив, який регулює обробку персональних даних громадян ЄС.
Стандарти для медичної техніки	ISO 13485: Система управління якістю для медичних виробів. MDD (Медична директива): Нормативи, що стосуються медичних виробів та їх безпеки.
Стандарти для автомобільної промисловості	ISO/TS 16949: Система управління якістю для виробників автомобільної продукції. ECE-регламенти: Стандарти для безпеки автомобільної техніки.

Систематизовано автором за [35-46]

Ці стандарти і нормативи сприяють створенню єдиного інноваційного та технічного середовища в ЄС, сприяють безпеці та якості продукції, а також сприяють її конкурентоспроможності на світовому ринку.

3. Фінансова підтримка. Наявність фінансових інструментів, таких як гранти, кредити, інвестиції та інші форми підтримки, сприяє розвитку високотехнологічних підприємств та допомагає їм пройти шлях від досліджень до виробництва. В табл. 2.2 наведено основні форми фінансової підтримки розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції.

Таблиця 2.2

Основні типи фінансової підтримки розвитку європейського ринку
високотехнологічної продукції

Тип фінансування	Сутність фінансової підтримки
Європейський банк інвестицій (ЄБІ)	Ключовий фінансовий інститут ЄС, який надає довгострокове фінансування для проєктів, спрямованих на розвиток інфраструктури, науки, технологій та інновацій
Гранти та підтримка Європейської Комісії	програми та ініціативи ЄС, такі як «Горизонт 2020», надають гранти та фінансову підтримку для досліджень та інновацій у високотехнологічних галузях
Приватний капітал та венчурний капітал	Інвестиції високотехнологічних підприємств можуть здійснюватися через приватний капітал та венчурні фонди, які шукають перспективні стартапи та інноваційні підприємства для інвестування
Кредитування банків	Підприємства можуть звертатися до комерційних банків для отримання кредитів на фінансування своєї діяльності, включаючи розробку високотехнологічних продуктів
Інноваційні фонди та програми регіонального розвитку	Різні регіональні органи та інноваційні фонди в ЄС можуть надавати фінансову підтримку високотехнологічним підприємствам у конкретних регіонах
Фонди соціального венчурного капіталу	Фінансові інструменти, які спрямовані на розвиток соціальних інновацій та підприємництва в галузі високих технологій

Систематизовано автором за [35-46]

Ці фінансові інструменти створюють комплексну систему фінансування, спрямовану на підтримку високотехнологічних індустрій та стимулювання інновацій в Європейському Союзі.

4. Освіта та кадровий потенціал. Розвиток високотехнологічного ринку вимагає наявності висококваліфікованих кадрів. Забезпечення відповідного рівня освіти та навчання у галузі високих технологій є важливим елементом

створення конкурентоспроможності. Основними ланками підготовки кадрів для високотехнологічного ринку є:

- вища освіта та дослідження;
- система професійної освіти;
- програми стажування та партнерства з індустрією;
- інноваційні педагогічні методи;
- інтернаціоналізація освіти;
- забезпечення навичками для індустрії 4.0;
- стимулювання підприємництва та стартапів.

Високотехнологічна продукція часто виникає з передових наукових досліджень, які проводяться в університетах та дослідницьких центрах. Фінансування наукових програм та високотехнологічних лабораторій грає ключову роль у розвитку нових технологій. Освітні заклади, які спеціалізуються в технічних та інженерних напрямках, готують кваліфікованих фахівців для високотехнологічних галузей. Освітні програми, які включають стажування в високотехнологічних компаніях, дозволяють студентам отримати практичні навички та розуміння роботи відповідного сектору. Застосування активних методів навчання та практичних проектів сприяє розвитку творчого мислення та інженерної креативності. Залучення іноземних студентів та науковців сприяє обміну знань та ідей, що може стимулювати інновації. Освіта повинна охоплювати сучасні технології, такі як штучний інтелект, Інтернет речей, блокчейн та інші, щоб готувати студентів до викликів Індустрії 4.0. Створення сприятливого середовища для розвитку стартапів та інноваційних підприємств.

Освіта в Європейському Союзі відіграє ключову роль у створенні висококваліфікованої робочої сили, розвитку нових технологій та підтримці інновацій, що в свою чергу сприяє виробництву високотехнологічної продукції.

5. Інтелектуальна власність. Система захисту інтелектуальної власності грає ключову роль у стимулюванні інновацій та розвитку високотехнологічних галузей. Законодавчі рамки щодо авторських прав, патентів та інших форм захисту сприяють створенню середовища для інвестицій та творчості. Серед основних європейських заходів щодо захисту інтелектуальної власності можна назвати наступні, табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Основні європейські заходи щодо захисту інтелектуальної власності

Тип заходу	Сутність заходу
Захист винаходів	Видача патентів дозволяє винахідникам захищати свої технічні розробки, що сприяє створенню інноваційних та високотехнологічних продуктів
Захист авторських прав	Захист авторських прав заохочує творчість в сферах програмного забезпечення, дизайну та іншого творчого вираження, що є важливим компонентом високотехнологічних виробів
Захист торговельних марок	Реєстрація торговельних марок дозволяє підприємствам відзначати свої продукти та послуги, створюючи унікальний імідж на ринку
Захист інтегральних мікросхем	Для захисту дизайну інтегральних мікросхем використовується спеціальний вид інтелектуальної власності
Ліцензування та трансфер технологій	Відчуження прав на використання технологій шляхом ліцензій дозволяє підприємствам отримувати прибуток від своїх інновацій
Захист від конкуренції	Захист інформації, яка не підлягає патентуванню, може бути важливим для утримання конкурентних переваг
Патенти на реєстрацію наукового відкриття	Дозволяє отримати патент на результати наукових досліджень, що стимулює взаємодію між науковцями та промисловістю

Систематизовано автором за [35-46]

Інтелектуальна власність виступає як рушійна сила інновацій, забезпечуючи правовий фундамент для створення, захисту та ефективного використання високотехнологічних розробок та продукції в країнах ЄС.

6. Міжнародне співробітництво. Залучення до міжнародних програм і проектів сприяє обміну знаннями та технологіями між країнами, що сприяє

створенню глобальних інноваційних мереж. Серед можливостей міжнародного співробітництва можемо перелічити:

- доступ до глобальних ресурсів. Міжнародне співробітництво дозволяє об'єднати зусилля вчених та дослідників з різних країн для спільного вирішення технологічних викликів та розробки нових продуктів;

- обмін інноваційними ідеями сприяє обміну інноваційними ідеями, демонстрації досягнень та встановленню контактів між вченими, підприємствами та дослідницькими установами;

- спільний доступ до ринків та ресурсів через міжнародні торговельні угоди забезпечують сприятливі умови для обміну високотехнологічною продукцією між країнами, підвищуючи обсяги продажів та ринковий доступ;

- інтернаціоналізація наукових досліджень через загальнонаціональні та міжнародні дослідницькі проекти заохочує взаємодію науковців із різних країн для вирішення глобальних проблем та розвитку передових технологій;

- міжнародні наукові лабораторії та центри сприяють об'єднанню зусиль у розвитку та використанні спільної інфраструктури для проведення досліджень та тестування;

- об'єднання технологічних знань та ресурсів;

- спільна робота дозволяє країнам ЄС виходити на світовий ринок з конкурентоспроможними продуктами та послугами.

- участь у міжнародних організаціях зі стандартизації сприяє встановленню глобальних стандартів для високотехнологічних продуктів та послуг.

Міжнародне співробітництво є ефективним інструментом для створення інновацій, обміну знаннями та ресурсами, що сприяє розвитку високотехнологічного сектору в країнах ЄС.

Ці передумови взаємодіють та визначають ефективність розвитку високотехнологічного ринку в Європі, допомагаючи створювати стійкі та конкурентоспроможні галузі.

Також, додаємо до передумов розвитку ринку високотехнологічної продукції в Європейському Союзі SWOT-матриця, яка також ефективно доповнює проведений аналіз, рис. 2.3.

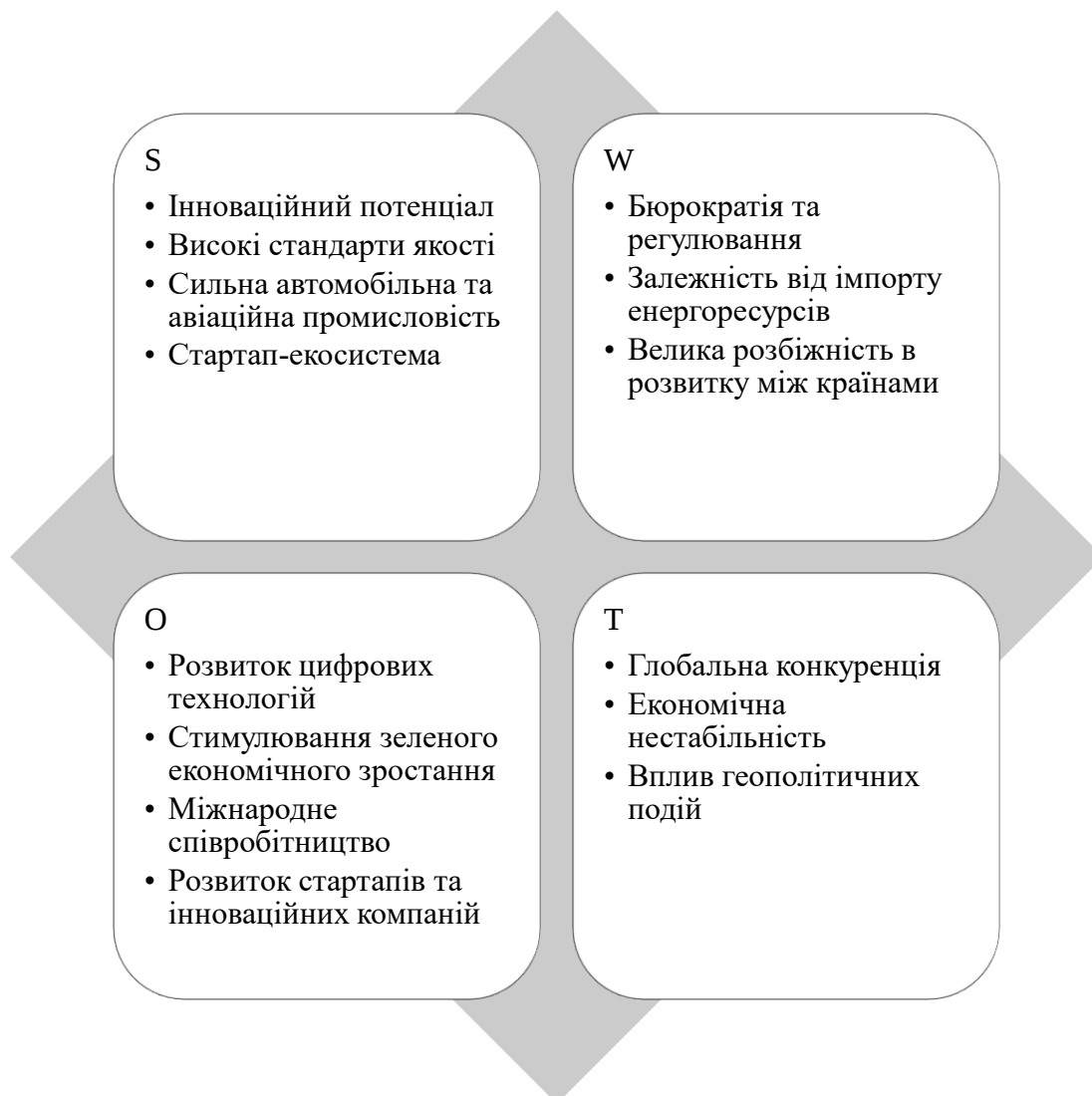


Рис. 2.3. SWOT-матриця розвитку ринку високотехнологічної продукції ЄС [35-46]

До сильних сторін розвитку ринку високотехнологічної продукції ЄС можемо віднести:

– інноваційний потенціал – Європейський ринок відомий своїм високим рівнем науково-дослідницької роботи та інноваційними проектами.

– високі стандарти якості – продукція, що виготовляється в Європі, зазвичай відповідає високим стандартам якості та безпеки.

- сильна автомобільна та авіаційна промисловість – галузі автомобільної та авіаційної техніки є визначальними і грають важливу роль у світовій конкуренції.

- сильна стартап-екосистема – європейські міста вирізняються активним розвитком стартап-екосистеми та підтримкою інноваційних компаній.

До слабких сторін на нашу думку відносяться:

- бюрократія та регулювання – дещо складне бюрократичне середовище та високі ступені регулювання можуть уповільнити процеси внесення змін та розвитку.

- залежність від імпорту енергоресурсів – Європа є великим імпортером енергоресурсів, що створює певний ризик для стабільності виробництва високотехнологічної продукції.

- велика розбіжність в розвитку між країнами – різна економічна та індустріальна розвиненість країн ЄС може створювати нерівновагу в конкурентоспроможності.

До вагомих можливостей ринку високотехнологічної продукції можемо віднести:

- активний розвиток цифрових технологій – збільшення інвестицій у цифрові технології, штучний інтелект та Інтернет речей.

- стимулювання зеленого економічного зростання – Європа активно розвиває технології відновлюваної енергії та екологічно чистого виробництва.

- міжнародне співробітництво – зміцнення міжнародної співпраці в галузі наукових досліджень та технологічного обміну.

- розвиток стартапів та інноваційних компаній – підтримка та стимулювання стартап-екосистем для новаторських технологій.

Загрозами розвитку ринку високотехнологічної продукції ЄС на наш погляд є:

- глобальна інтенсивна конкуренція з боку інших регіонів світу, таких як Азія та Північна Америка.

– економічна нестабільність через можливість економічних криз впливає на інвестиції та розвиток галузей високих технологій.

– вплив геополітичних подій на стабільність та безпеку ринку високотехнологічної продукції.

SWOT-матриця може служити основою для стратегічного планування та прийняття рішень для подальшого розвитку високотехнологічного сектора в Європі.

2.2. Аналіз європейського інноваційного середовища як чинника розвитку ринку високотехнологічної продукції

Аналіз європейського інноваційного середовища проведемо за Глобальним індексом інновацій / Global Innovation Index (GII), який є щорічним оцінюванням інноваційної діяльності та потенціалу країн у світі за рядом таких факторів як:

1. Інституції.
2. Людський капітал.
3. Інфраструктура.
4. Робота ринків.
5. Бізнес середовище.
6. Результати впровадження знань і технологій.
7. Творчі результати.

Ці показники дозволяють визначити рівень інноваційного розвитку країн та їх готовність до впровадження нових технологій.

На рис. 2.4. наведено ранжування країн ЄС по глобальному індексу інновацій та у порівнянні з середнім по ЄС. За допомогою діаграми Парето країни ЄС було згруповано в три групи: країни з високим індексом інновацій, країни з середнім індексом інновацій та країни з невисоким індексом інновацій, рис. 2.5.

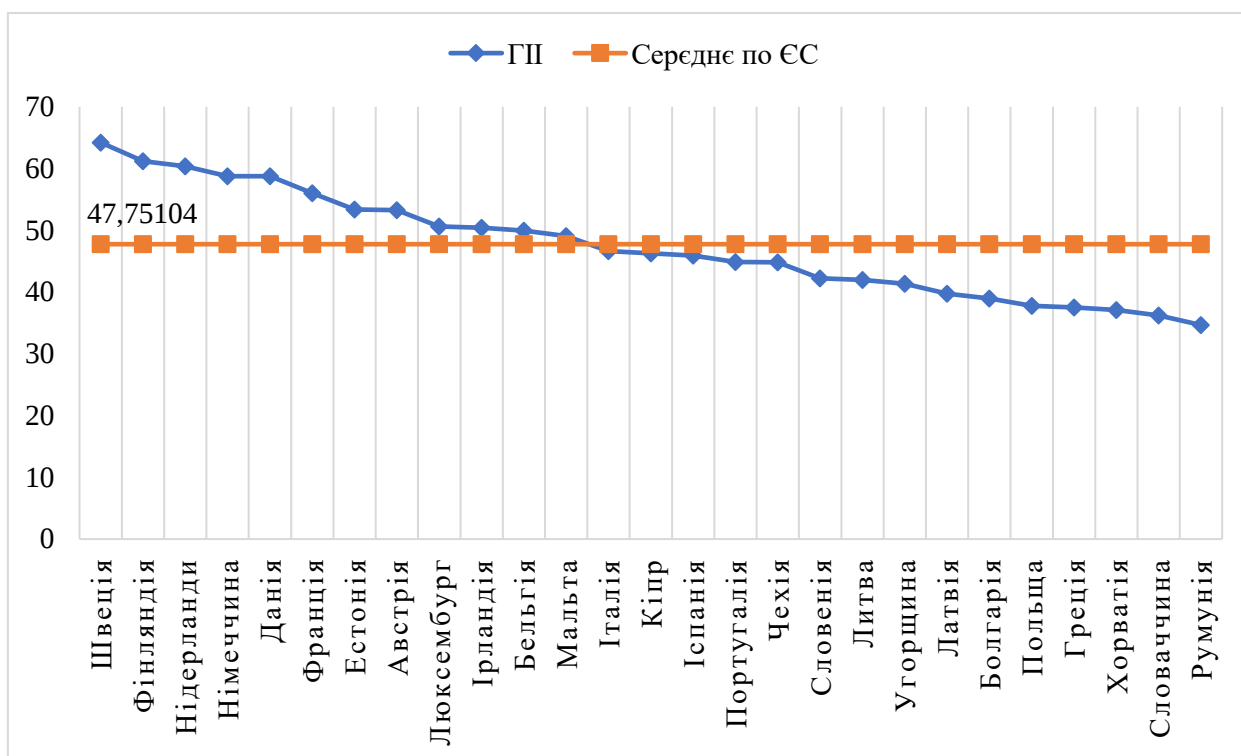


Рис. 2.4. Ранжування країн ЄС по глобальному індексу інновацій [47]

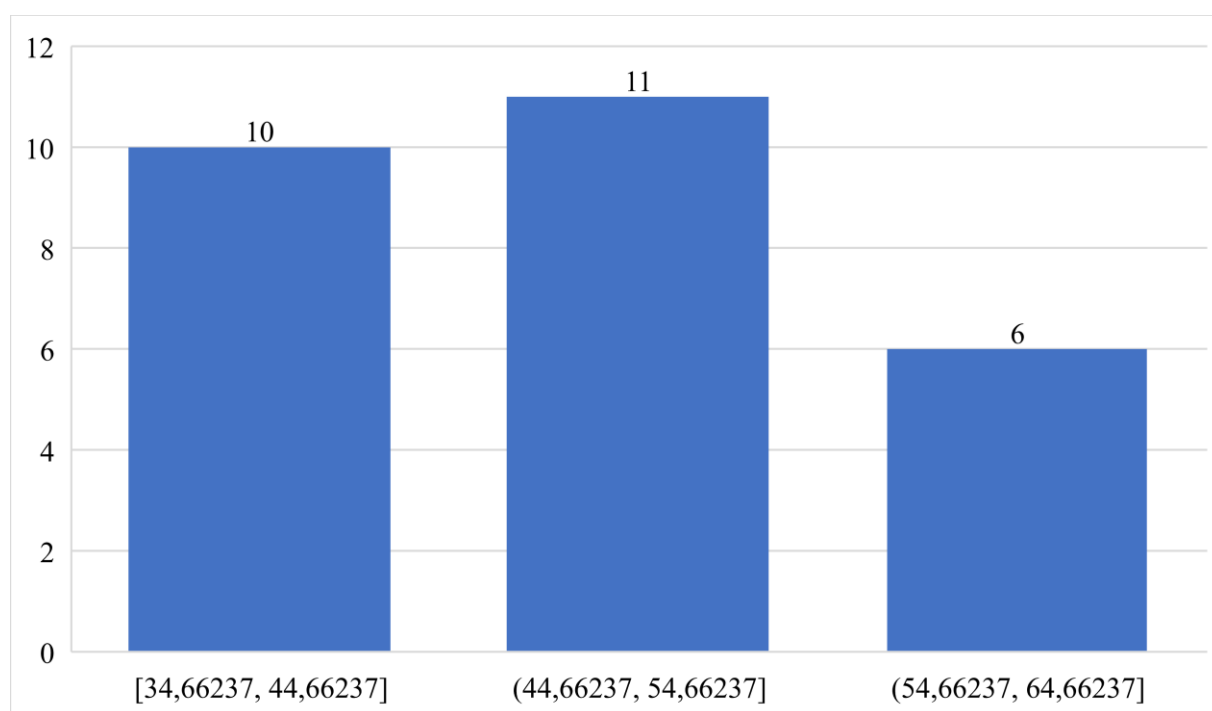


Рис. 2.5. Групування країн ЄС за рівнем індексу інновацій [47]

1. До найбільш розвинених в інноваційному плані країн ЄС відносяться: Швеція, Фінляндія, Нідерланди, Німеччина, Данія, Франція. В табл. 2.4. наведено основні високотехнологічні галузі перелічених країн.

Таблиця 2.4

Основні високотехнологічні галузі найбільш інноваційно розвинених країн ЄС

Країна	Основні високотехнологічні галузі
Данія	відома своїми інноваціями в сферах відновлювальної енергетики, медичних технологій та сільського господарства
Нідерланди	мають розвинену високотехнологічну промисловість в областях сільського господарства (агротехнології), високоякісних матеріалів та водних технологій.
Німеччина	відома своєю сильною інженерною базою та фокусом на високоякісні технології. Автомобільна, машинобудівна та хімічна промисловість є ключовими галузями високотехнологічної продукції.
Фінляндія	активно розвиває галузі високотехнологічної продукції, такі як телекомунікації (Nokia), літакобудування (Aalto-1, Planeetta) та відновлювана енергетика. Країна має велику кількість науково-дослідних центрів.
Франція	визначається великим акцентом на аерокосмічні технології, фармацевтику та енергетичні інновації. Паризький регіон та Тулуза відомі своїми технологічними кластерами.
Швеція	Швеція визначається високим рівнем інновацій, особливо в інформаційних технологіях, електроніці та відновлювальній енергетиці. Стокгольм вважається одним із центрів технологічних стартапів

Складено автором [35-46]

Слід відмітити, високу інженерну базу цих країн, високий розвиток інформаційних технологій, увагу до відновлювальної енергетики та міцний розвиток таких галузей як фармацевтика, аерокосмічні технології, автомобілебудування, тощо

2. До країн з середнім інноваційним рівнем відносяться: Естонія, Австрія, Люксембург, Ірландія, Бельгія, Мальта, Італія, Кіпр, Іспанія, Португалія, Чехія. В табл. 2.5. наведено основні високотехнологічні галузі перелічених країн.

Таблиця 2.5

Основні високотехнологічні галузі країн ЄС з середнім інноваційним
розвитком

Країна	Основні високотехнологічні галузі
Австрія	активно розвиває високотехнологічні галузі, зокрема в автомобільному секторі, електроенергетиці та виробництві машинобудівної техніки. Відень є центром наукових досліджень.
Бельгія	має розвинений сектор інформаційних технологій, кілька великих фармацевтичних компаній. Брюссель та Льєж є ключовими технологічними центрами, де працюють інноваційні стартапи та дослідницькі центри.
Естонія	є країною, яка активно розвиває сферу електронного урядування та інформаційних технологій. Таллінн вважається одним із центрів технологічних стартапів.
Ірландія	привертає увагу високотехнологічних компаній, особливо в інформаційних технологіях, програмному забезпеченні та фармацевтиці. Дублін відомий своїм технологічним кластером
Іспанія	активно працює над розвитком високотехнологічних галузей, таких як аерокосмічна, відновлювальна енергетика та біотехнології. Барселона та Мадрид є технологічними хабами
Італія	високотехнологічна продукція тісно пов'язана з галузями, такими як автомобілебудування (Ferrari, Lamborghini), високоякісна техніка та мода. Міста, такі як Мілан та Турин, відомі своїми технологічними інноваціями
Кіпр	високо оцінюється за свої досягнення в галузі інформаційних технологій, фінансових технологій та навчання
Люксембург	зорієнтований на фінансові технології, космічну промисловість та інновації в області інформаційних технологій. Країна активно привертає технологічні стартапи.
Мальта	активно працює над стимулюванням інновацій у сфері інформаційних технологій та фінансових технологій
Португалія	активно розвиває високотехнологічні галузі, зокрема в електроніці, автомобільному виробництві та аерокосмічній промисловості
Чехія	має сильний індустріальний сектор, включаючи автомобільну та електронну промисловість. Прага відома своїми технологічними інноваціями та стартапами

Складено автором [35-46]

3. До країн з невисоким інноваційним рівнем відносяться: Словенія, Литва, Угорщина, Латвія, Болгарія, Польща, Греція, Хорватія, Словаччина,

Румунія. В табл. 2.6. наведено основні високотехнологічні галузі перелічених країн.

Таблиця 2.6

Основні високотехнологічні галузі країн ЄС з невисоким інноваційним розвитком

Країна	Основні високотехнологічні галузі
Болгарія	активно залучає інвестиції в інформаційні технології, машинобудування та енергетичні проекти
Греція	спрямовує зусилля на високотехнологічні галузі, зокрема туризм, енергетику та інформаційні технології
Латвія	розвиває високотехнологічні сектори, такі як інформаційні технології та біотехнології. Рига є технологічним центром країни
Литва	активно впроваджує інновації в галузях електроніки, виробництва програмного забезпечення та відновлювальної енергетики
Польща	розвиває високотехнологічну продукцію в галузях автомобільного виробництва, електроніки та аерокосмічної промисловості. Варшава та Краків є центрами технологічного розвитку
Румунія	має розвинену сферу інформаційних технологій, автомобільний сектор та енергетику
Словаччина	володіє розвиненим автомобільним сектором, електронікою та промисловою автоматизацією. Братислава є ключовим технологічним вузлом.
Словенія	відома своїми інноваціями в області машинобудування, електроніки та біотехнологій
Угорщина	активно розвиває інноваційні галузі, такі як автомобільна промисловість, інформаційні технології та фармацевтика
Хорватія	спрямовує увагу на розвиток туризму, інформаційних технологій та енергетики

Складено автором [35-46]

Аналізуючи 2 основних показника глобального індексу інновацій,— передумови інноваційної діяльності, який охоплює 5 складових (1. Інституції, 2. Людський капітал, 3. Інфраструктуру, 4. Роботу ринків та 5. Бізнес середовище) та результативність інноваційної діяльності, який охоплює 2 складові (6. Результати впровадження знань і технологій; 7. Творчі результати), рис. 2.6 можемо відмітити, що країни ЄС мають різну результативність наявного інноваційного потенціалу, рис. 2.7.

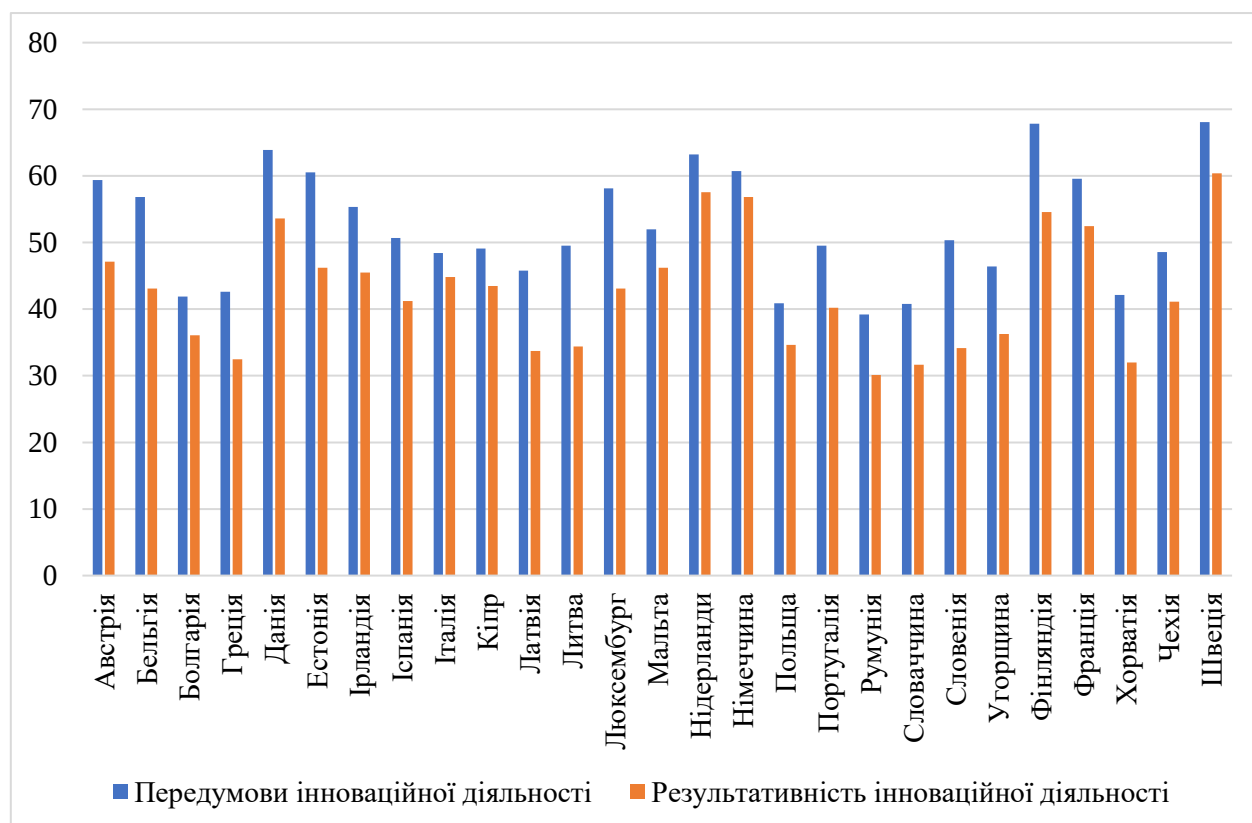


Рис. 2.6. Співставлення передумов до результативності інноваційної діяльності в країнах ЄС [47]

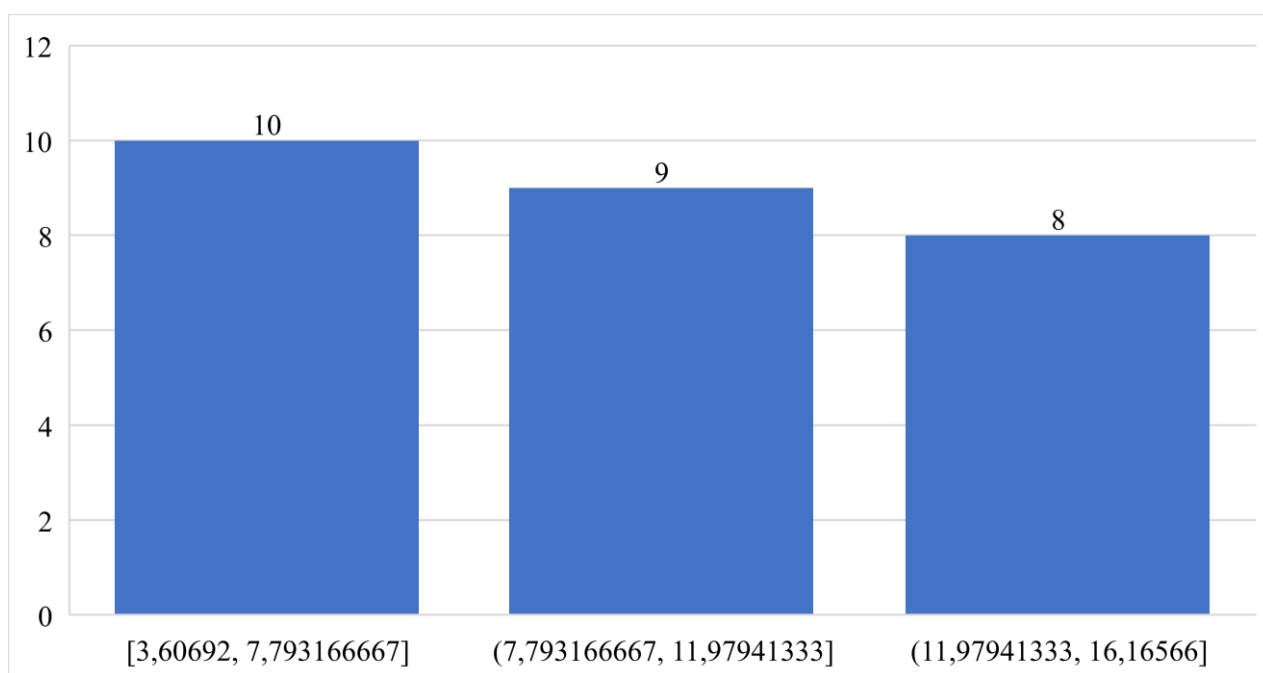


Рис. 2.7. Групування країн ЄС за результативністю інноваційної діяльності [47]

Найбільшу результативність (мінімальний розрив між передумовами та впровадженням) мають такі країни як Швеція, Чехія, Франція, Польща, Болгарія, Мальта, Нідерланди, Кіпр, Німеччина, Італія.

Найменшу результативність ми спостерігаємо в таких країнах як Словенія, Литва, Люксембург, Естонія, Бельгія, Фінляндія, Австрія, Латвія.

Середній рівень результативності за результатами 2022 р. мали: Данія, Греція, Хорватія, Угорщина, Ірландія, Іспанія, Португалія, Словаччина, Румунія.

На рис. 2.8 наведено країни ЄС за всіма 7 складовими глобального індексу інновацій.

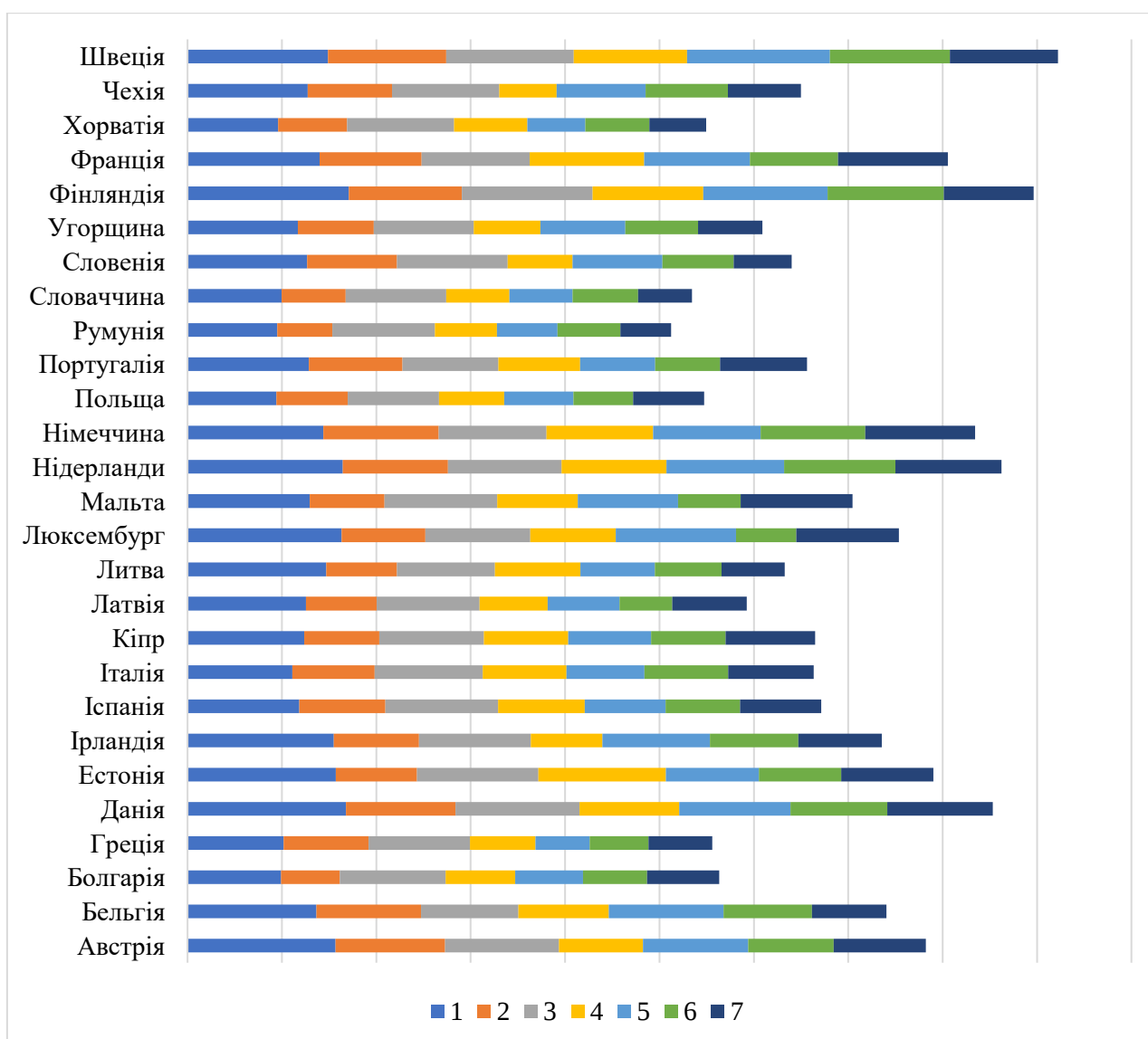


Рис. 2.8. Країни ЄС за 7 складовими глобального індексу інновацій [47]

З рис. 2.8 добре помітні країни-лідери інноваційного розвитку, а також, які складові індексу мають найкращі показники, а які – ні.

На рис. 2.9 нами наведено витрати на науково-дослідні роботи, середнє з 2010 по 2020 рр. (% від ВВП).

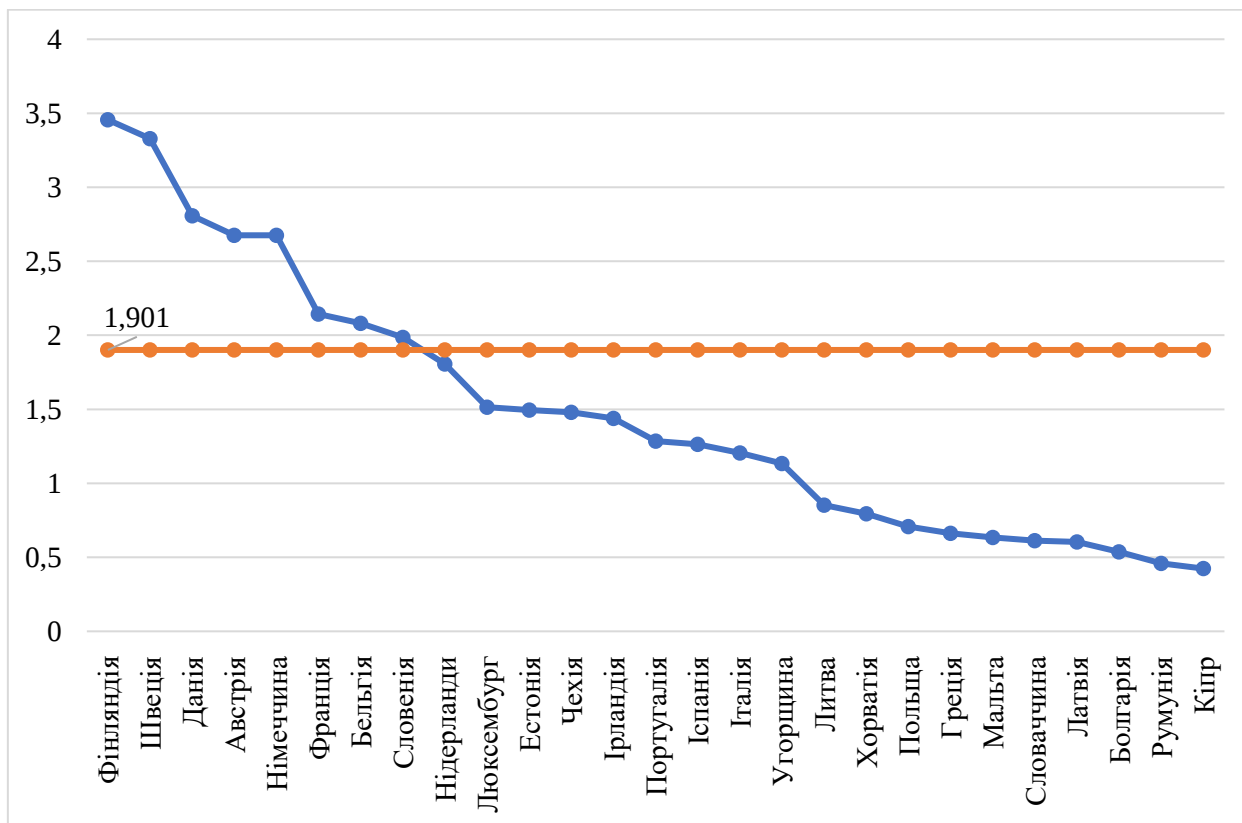


Рис. 2.9. Витрати на науково-дослідні роботи, середнє з 2010 по 2020 рр. (% від ВВП) [49]

З рисунку видно, що в середньому по ЄС ці витрати становлять 1,9%. Вище за середнє витрачають на науково-дослідні розробки такі країни як Фінляндія (3,5%), Швеція, Данія, Австрія, Німеччина, Франція, Бельгія, Словенія (2%). Витрати менше за 1% від ВВП характерні для таких країн як Литва, Хорватія, Польща, Греція, Мальта, Словаччина, Латвія, Болгарія, Румунія та Кіпр.

На рис. 2.10 нами наведено обсяг високотехнологічного експорту країн ЄС, середнє з 2010 по 2020 рр. (% від промислового експорту).

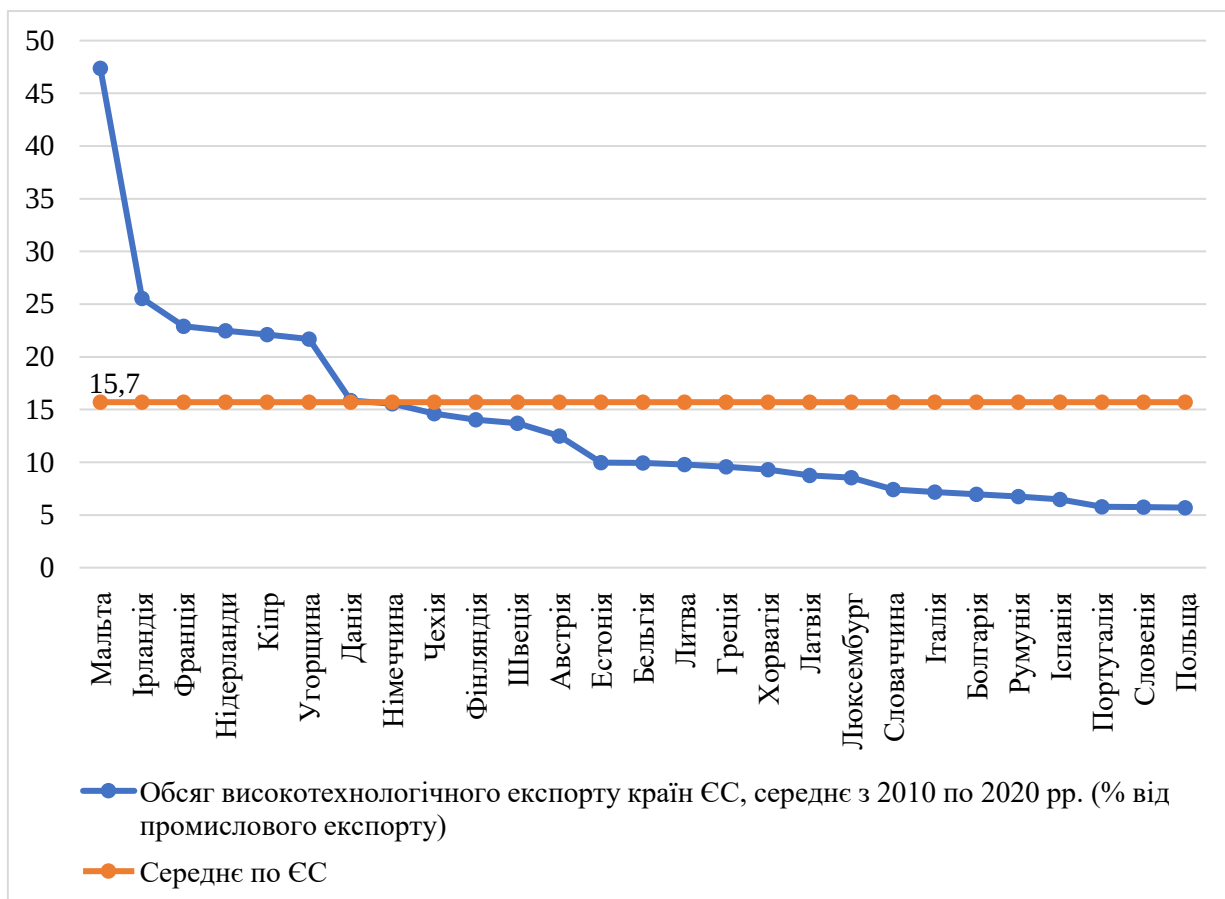


Рис. 2.10. Обсяг високотехнологічного експорту країн ЄС, середнє з 2010 по 2020 рр. (% від промислового експорту) [50]

Як свідчать дані рисунку, протягом 2010-2020 рр. середній відсоток високотехнологічної продукції в експорті ЄС становив 15,7%. Однак є країни-лідери: Мальта (47,3%), Ірландія, Франція, Нідерланди, Кіпр, Угорщина. Найменший відсоток високотехнологічної продукції в загальному експорті мають Португалія, Словенія та Польща.

Ринок високотехнологічної продукції в ЄС відрізняється в залежності від конкретних країн та регіонів, в яких розвивається цей сектор. Регіональна диференціація зумовлена різними факторами, такими як інноваційна активність, промислова база, доступ до технологічних ресурсів, ефективність науково-дослідних установ, фінансова підтримка та інші.

Кожна країна вносить свій власний внесок у розвиток інновацій та високих технологій в Європейському Союзі та враховує свої природні ресурси,

економічні потреби та індивідуальний підхід до розвитку технологій. В цілому регіональна різноманітність сприяє розвитку інновацій та створенню конкурентоспроможних технологічних ринків.

2.3. Динаміка розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції

Для оцінки динаміки експорту високотехнологічної продукції в європейських країнах використаємо дані щодо експорту певної продукції, яка за кодами гармонізованої системи (HS) вважається високотехнологічною, пп. 1.3:

1. Експорт фармацевтичної продукції, тис. дол. США.
2. Експорт продукції електроніки, тис. дол. США.
3. Експорт авіакосмічної продукції, тис. дол. США.
4. Експорт комп'ютерів та обладнання до них, тис. дол. США.
5. Експорт електричних автомобілів, тис. дол. США.
6. Експорт медичного діагностичного обладнання, тис. дол. США.
7. Експорт високотехнологічних послуг, тис. дол. США.

На рис. 2.11 наведено загальносвітову та в цілому по ЄС динаміку експорту фармацевтичної продукції.

Обидва тренди мають сталу тенденцію до зростання з більш ніж 90% вірогідністю зробленого прогнозу.

На рис. 2.12 ми навели динаміку частки експорту фармацевтичної продукції країн ЄС в структурі світового експорту, яка становить понад 60%. Кожні дві з трьох упаковок ліків у світі виробляється в країнах ЄС.

На рис. 2.13. наведено географічну структуру експорту фармацевтичної продукції країн ЄС. Найбільший експорт фармацевтики має Німеччина (24%), Бельгія (17%), Ірландія (14%).

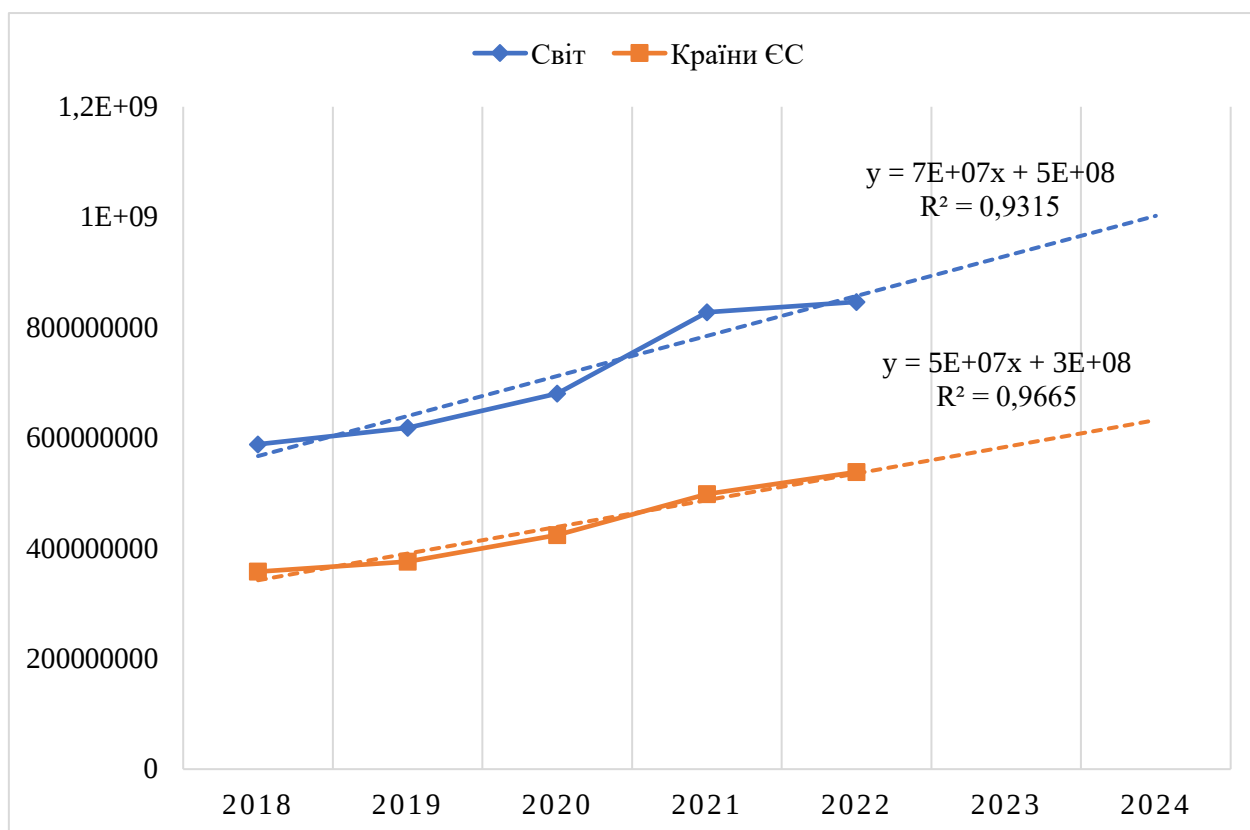


Рис. 2.11. Динаміка експорту фармацевтичної продукції, загальносвітовий та ЄС, тис. дол. США [51]

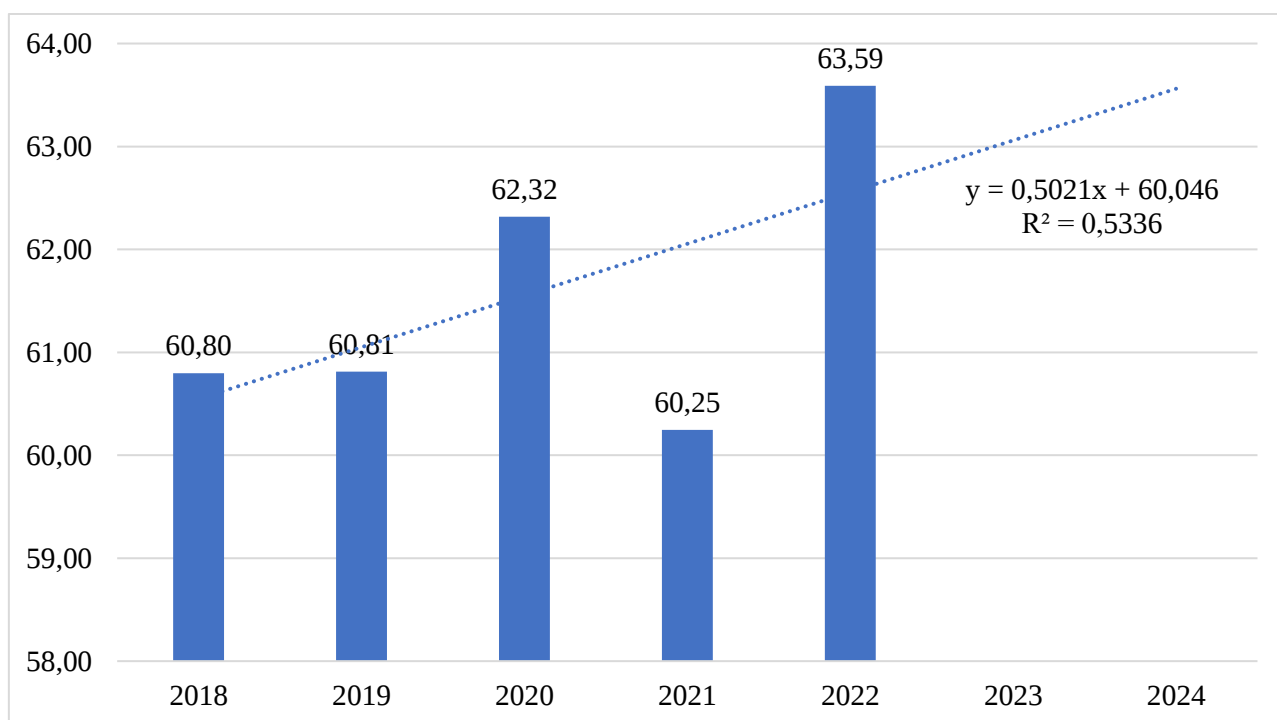


Рис. 2.12. Частка експорту фармацевтичної продукції країн ЄС в структурі світового експорту [51]

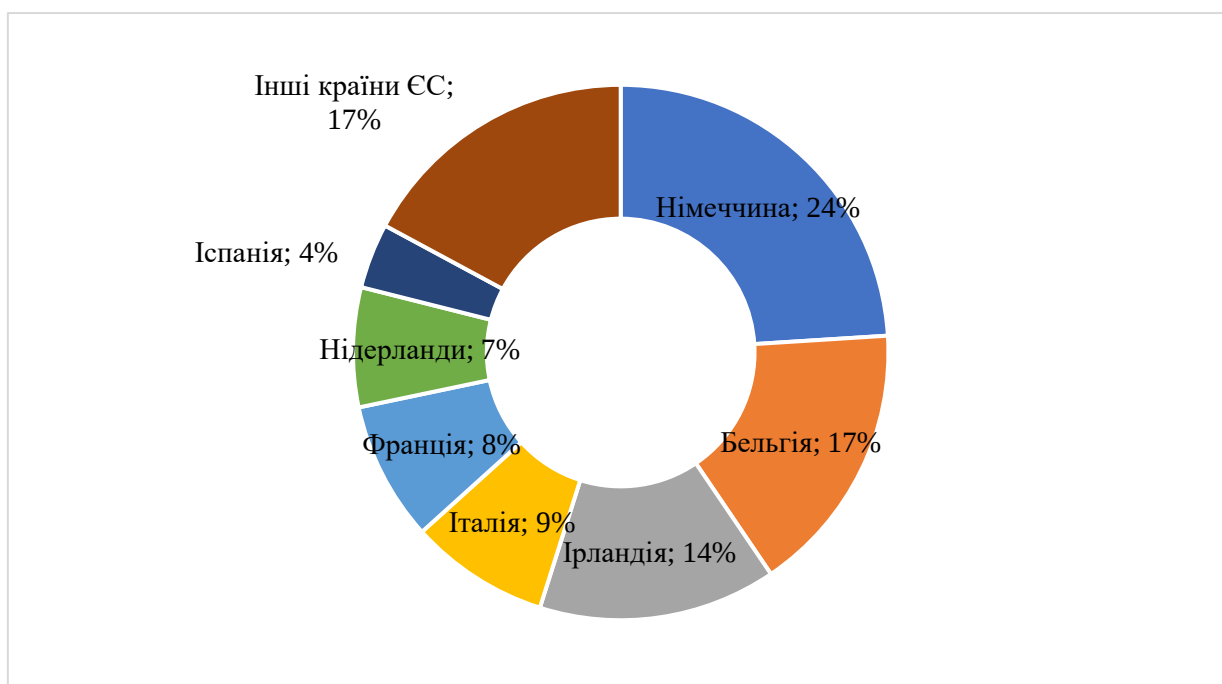


Рис. 2.13. Структура експорту фармацевтичної продукції країн ЄС, середні за 2018-2022 рр. [51]

На рис. 2.14 наведено загальносвітову та в цілому по ЄС динаміку експорту електроніки.

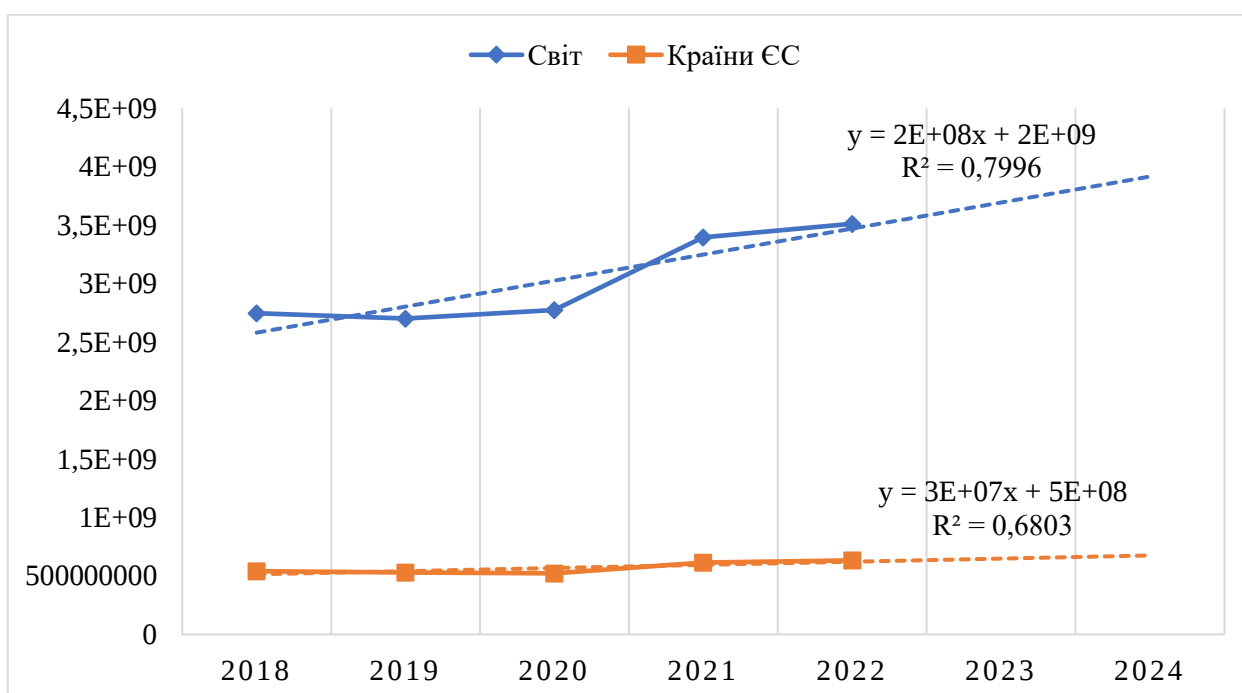


Рис. 2.14. Динаміка експорту електроніки, загальносвітовий та ЄС, тис. дол. США [51]

Обидва тренди мають сталу тенденцію до зростання з більш ніж 60% вірогідністю зробленого прогнозу.

На рис. 2.15 ми навели динаміку частки експорту електроніки країнами ЄС в структурі світового експорту, яка становить понад 18%, хоча є стала тенденція до її зниження.

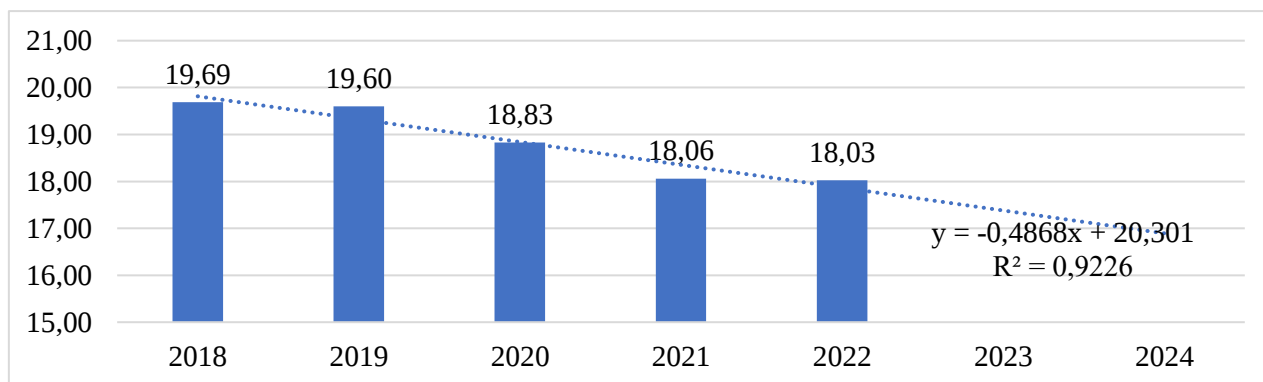


Рис. 2.15. Частка експорту електроніки країнами ЄС в структурі світового експорту [51]

На рис. 2.16 наведено географічну структуру експорту електроніки країн ЄС. Найбільший експорт електроніки має Німеччина (29%), Нідерланди (11%), Франція (8%), Чехія (7%) тощо.

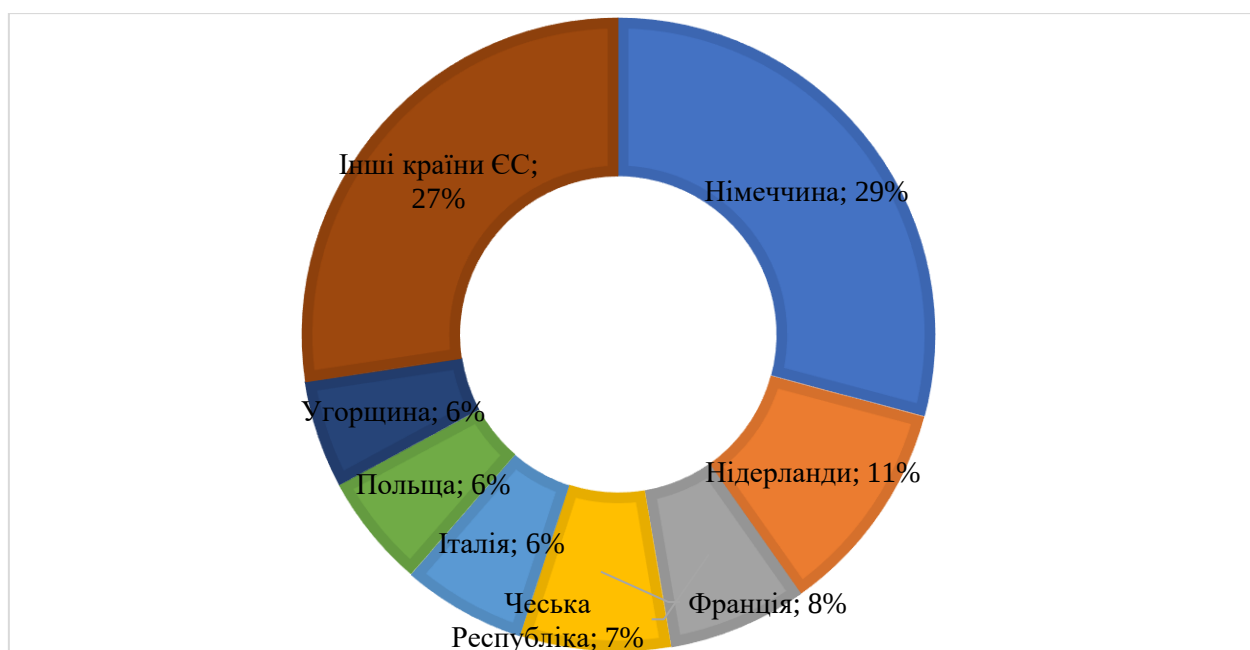


Рис. 2.16. Структура експорту електроніки країнами ЄС, середні за 2018-2022 рр. [51]

На рис. 2.17 наведено загальносвітову та в цілому по ЄС динаміку експорту авіакосмічної продукції.

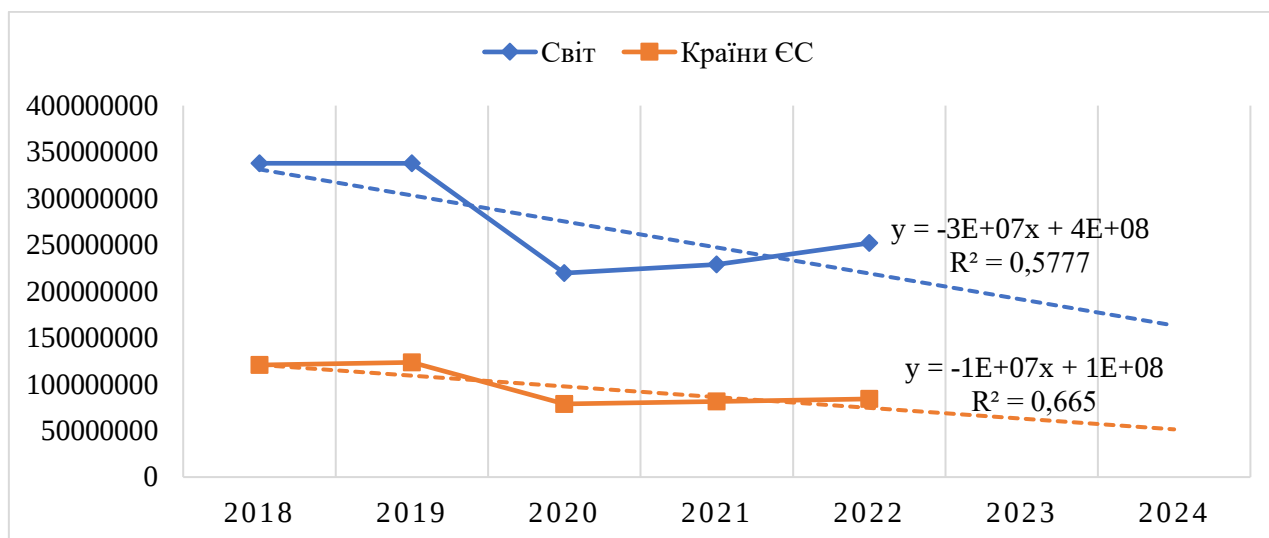


Рис. 2.17. Динаміка експорту авіакосмічної продукції, загальносвітовий та ЄС, тис. дол. США [51]

Обидва тренди мають сталу тенденцію до падіння з середньою вірогідністю зробленого прогнозу (60%).

На рис. 2.18 ми навели динаміку частки експорту авіакосмічної продукції країнами ЄС в структурі світового експорту, яка становить понад 30%, хоча є стала тенденція до її зниження.

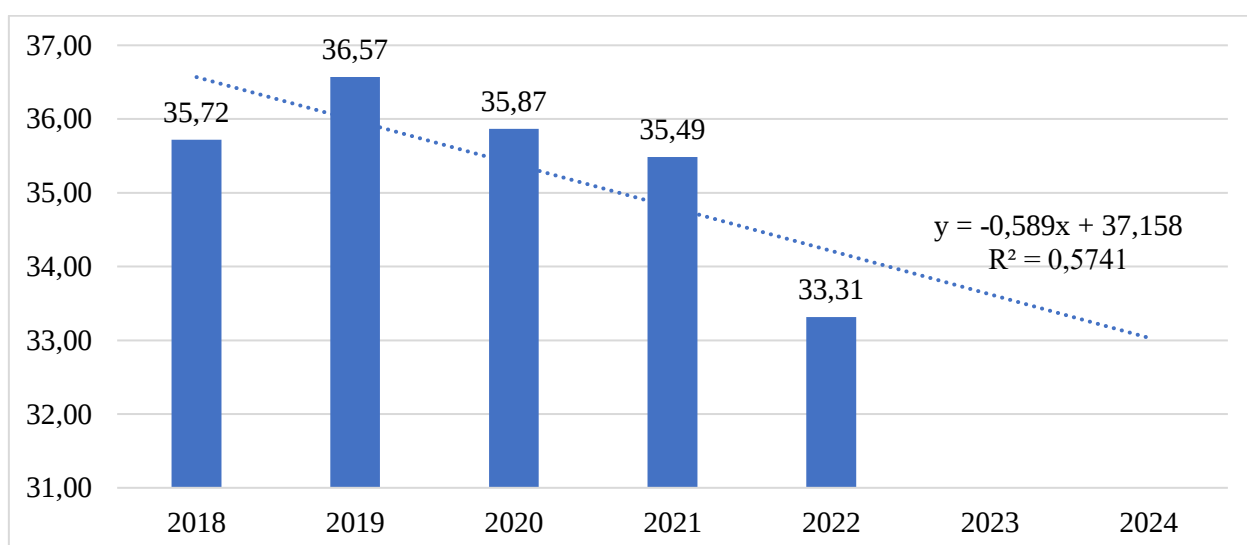


Рис. 2.18. Частка експорту авіакосмічної продукції країнами ЄС в структурі світового експорту [51]

На рис. 2.19 наведено географічну структуру експорту авіакосмічної продукції країн ЄС. Найбільший експорт авіакосмічної продукції має Франція (41%), Німеччина (35%) тощо.

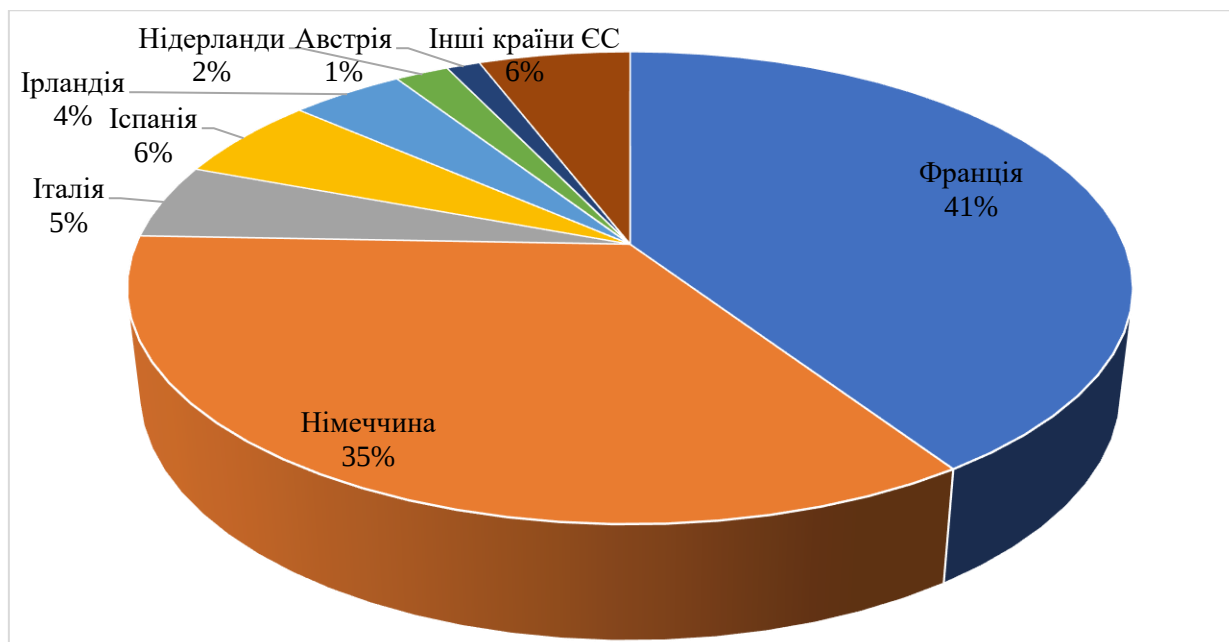


Рис. 2.19. Структура експорту авіакосмічної продукції країнами ЄС, середні за 2018-2022 рр. [51]

На рис. 2.20 наведено загальносвітову та в цілому по ЄС динаміку експорту комп'ютерів та обладнання до них.

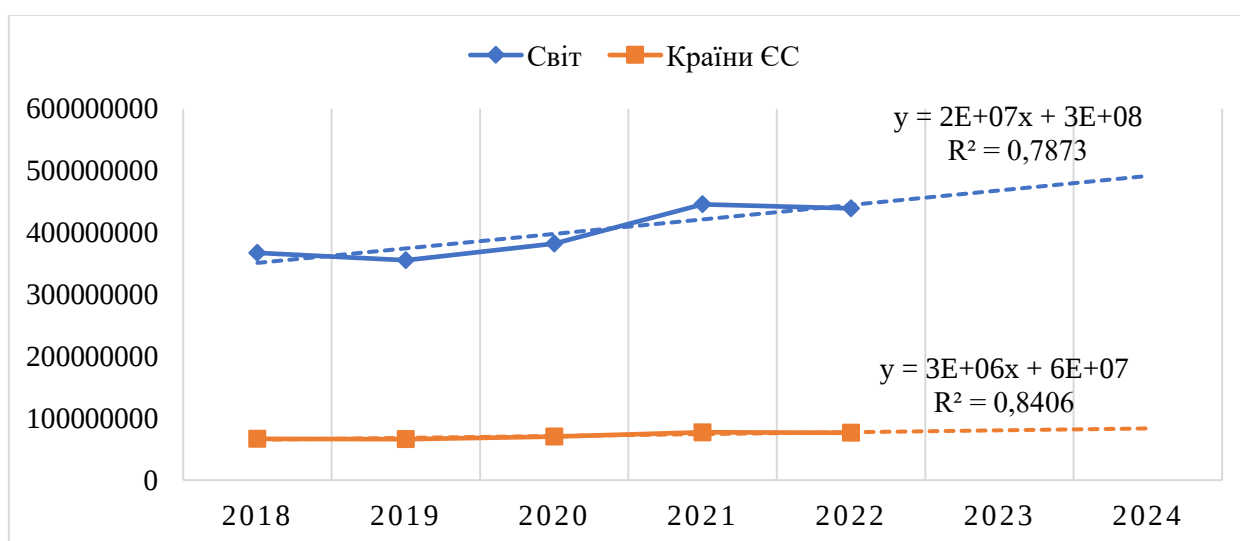


Рис. 2.20. Динаміка експорту комп'ютерів та обладнання до них, загальносвітовий та ЄС, тис. дол. США [51]

Обидва тренди мають сталу тенденцію до зростання з високою вірогідністю зробленого прогнозу (80%).

На рис. 2.21 ми навели динаміку частки експорту комп'ютерів та обладнання до них країнами ЄС в структурі світового експорту, яка становить понад 18%, хоча є стала тенденція до її зниження.

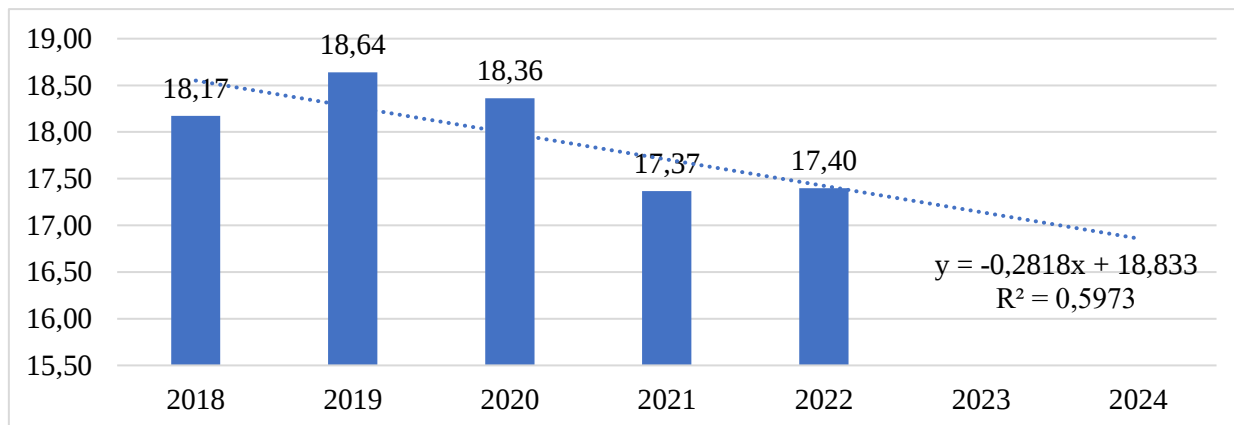


Рис. 2.21. Частка експорту комп'ютерів та обладнання до них країнами ЄС в структурі світового експорту [51]

На рис. 2.22 наведено географічну структуру експорту комп'ютерів та обладнання до них країн ЄС. Найбільший експорт комп'ютерів та обладнання до них має Німеччина (23%), Чехія (20%), Нідерланди (17%) тощо.

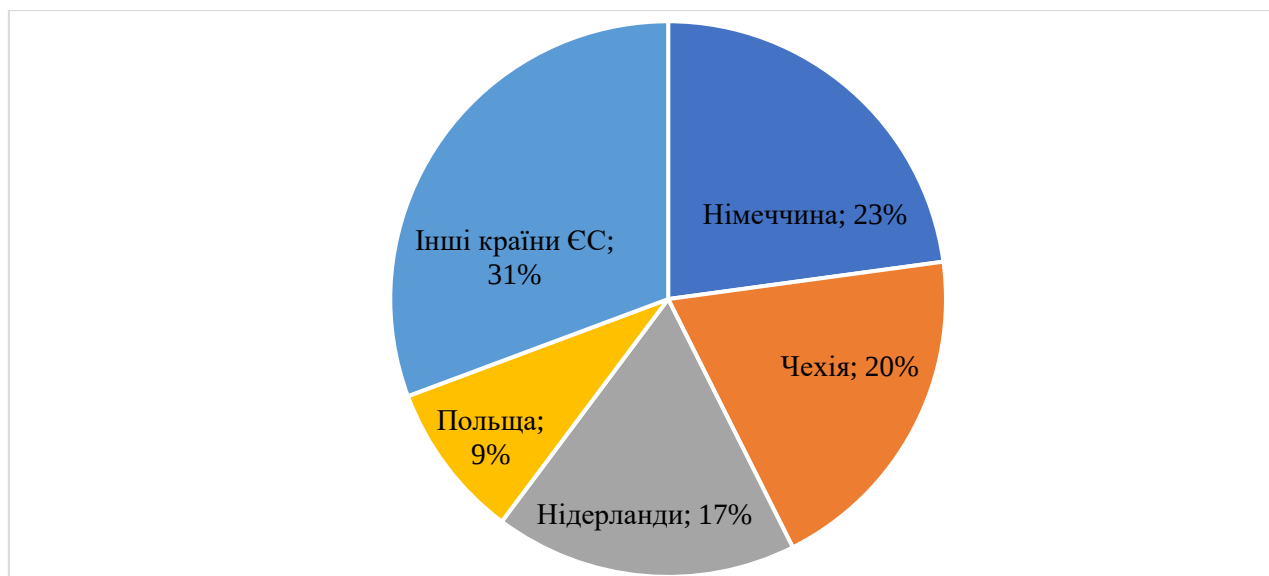


Рис. 2.22. Структура експорту комп'ютерів та обладнання до них країнами ЄС, середні за 2018-2022 рр. [51]

На рис. 2.23 наведено загальносвітову та в цілому по ЄС динаміку експорту електричного автомобілебудування.

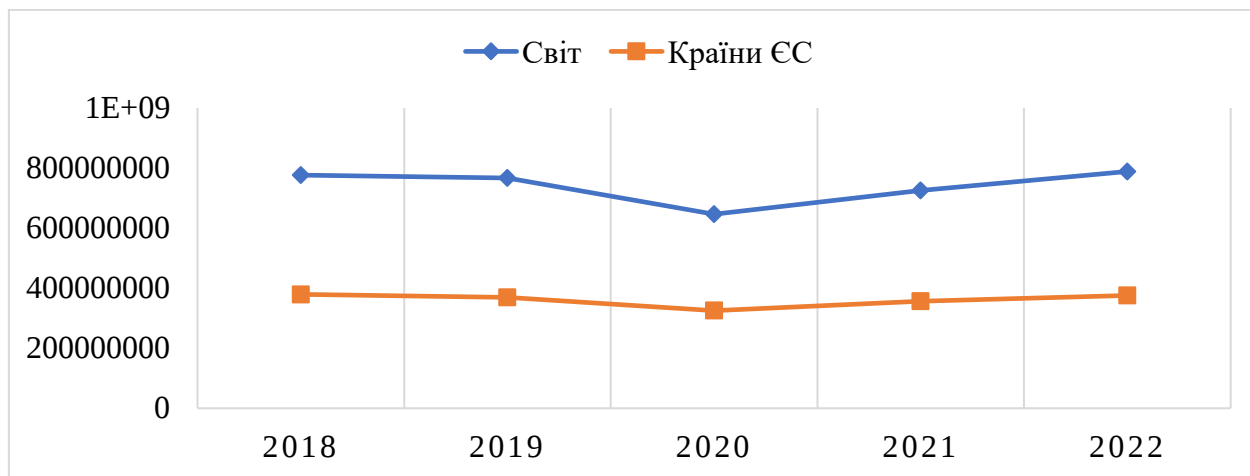


Рис. 2.23. Динаміка експорту електричного автомобілебудування, загальносвітовий та ЄС, тис. дол. США [51]

Обидва тренди мають сталу тенденцію до майбутнього зростання.

На рис. 2.24 ми навели динаміку частки експорту електричного автомобілебудування країнами ЄС в структурі світового експорту, яка становить понад 45%.

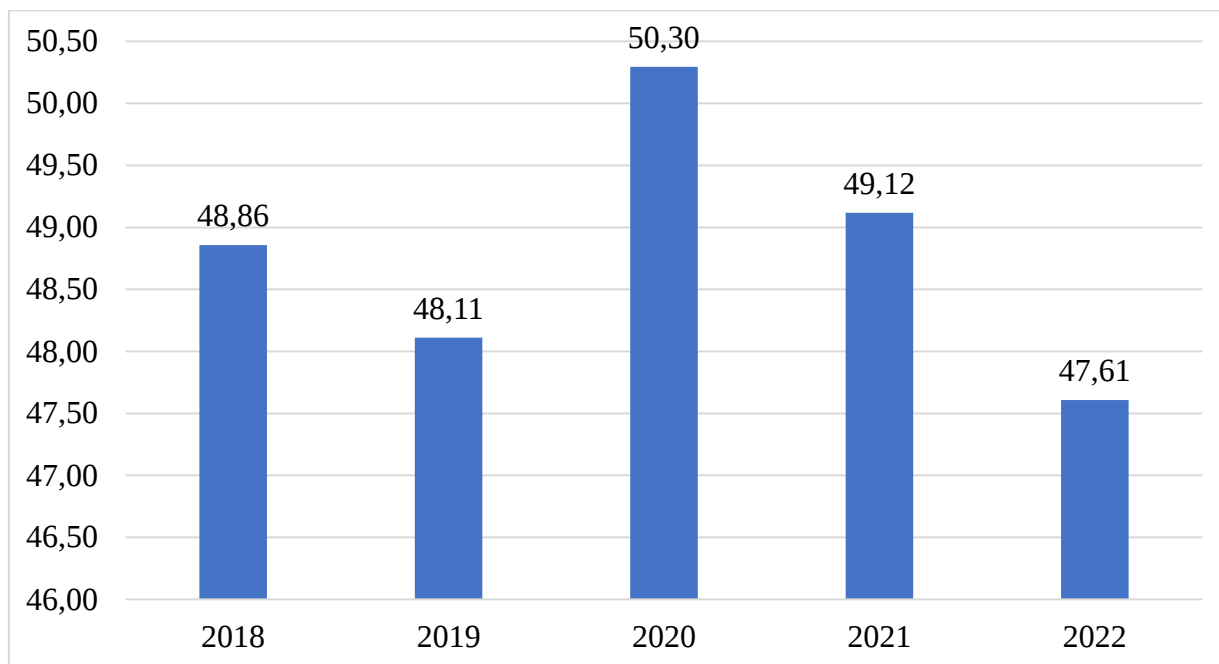


Рис. 2.24. Частка експорту електричного автомобілебудування країнами ЄС в структурі світового експорту [51]

На рис. 2.25 наведено географічну структуру експорту електричного машинобудування країн ЄС. Найбільший експорт електричного автомобілебудування має Німеччина (40%), Бельгія (10%), Іспанія (9%) тощо.

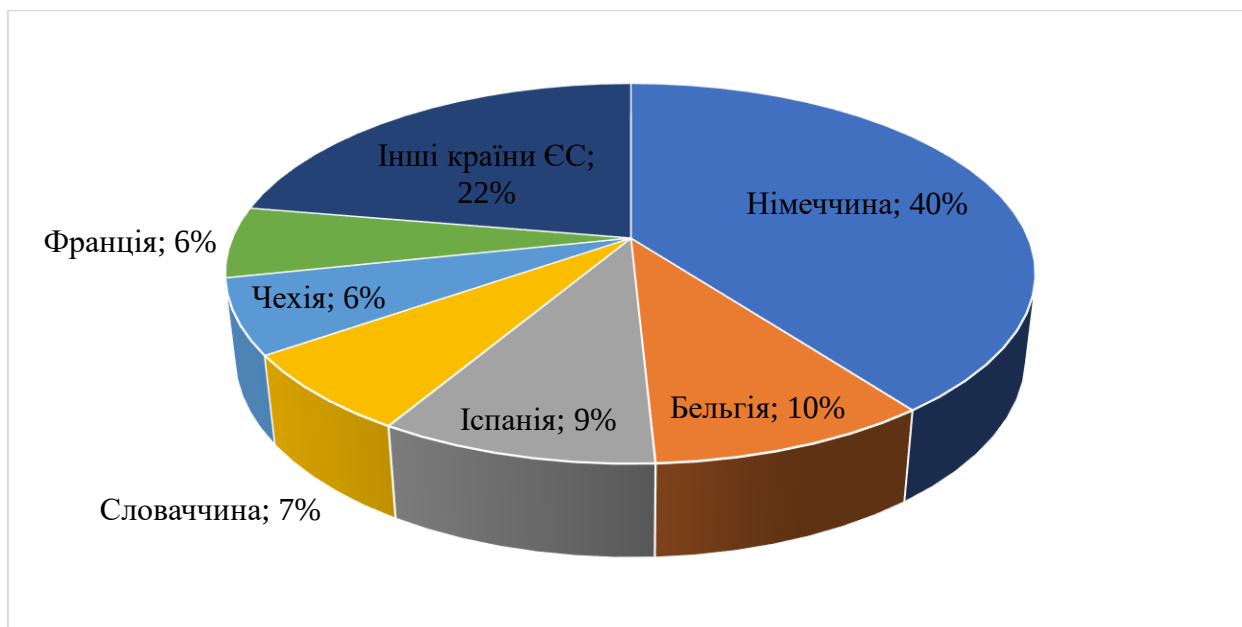


Рис. 2.25. Структура експорту електричного автомобілебудування країнами ЄС, середні за 2018-2022 рр. [51]

На рис. 2.26 наведено загальносвітову та в цілому по ЄС динаміку експорту медичного діагностичного обладнання.

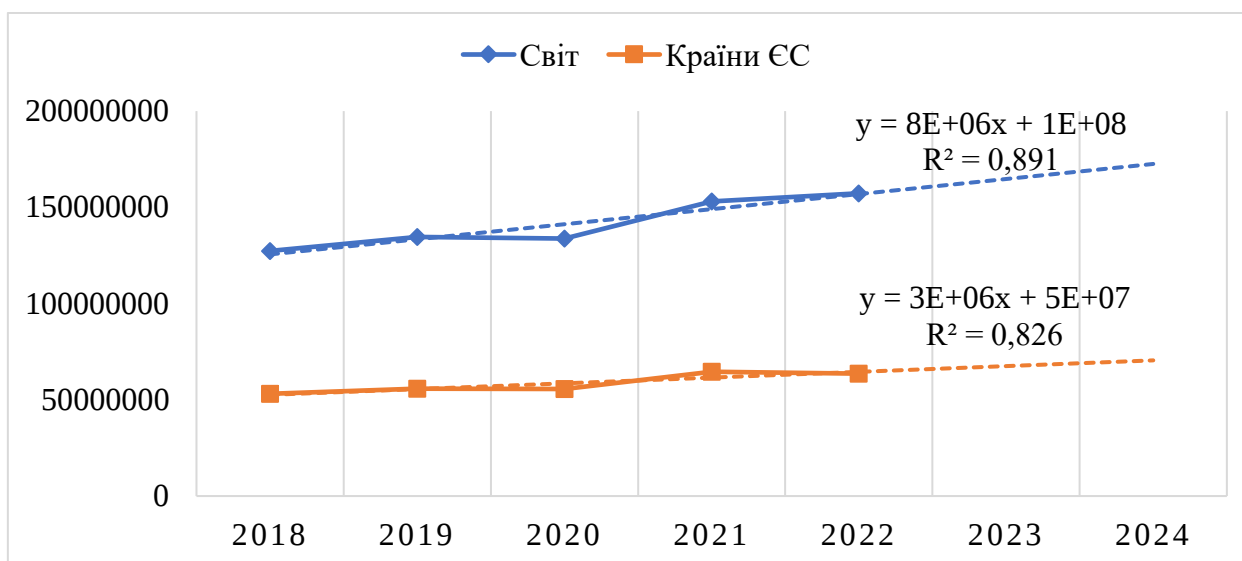


Рис. 2.26. Динаміка експорту медичного діагностичного обладнання, загальносвітовий та ЄС, тис. дол. США [51]

Обидва тренди мають сталу тенденцію до зростання з вірогідністю прогнозу до 90%.

На рис. 2.27 ми навели динаміку частки експорту медичного діагностичного обладнання країнами ЄС в структурі світового експорту, яка становить понад 40%.

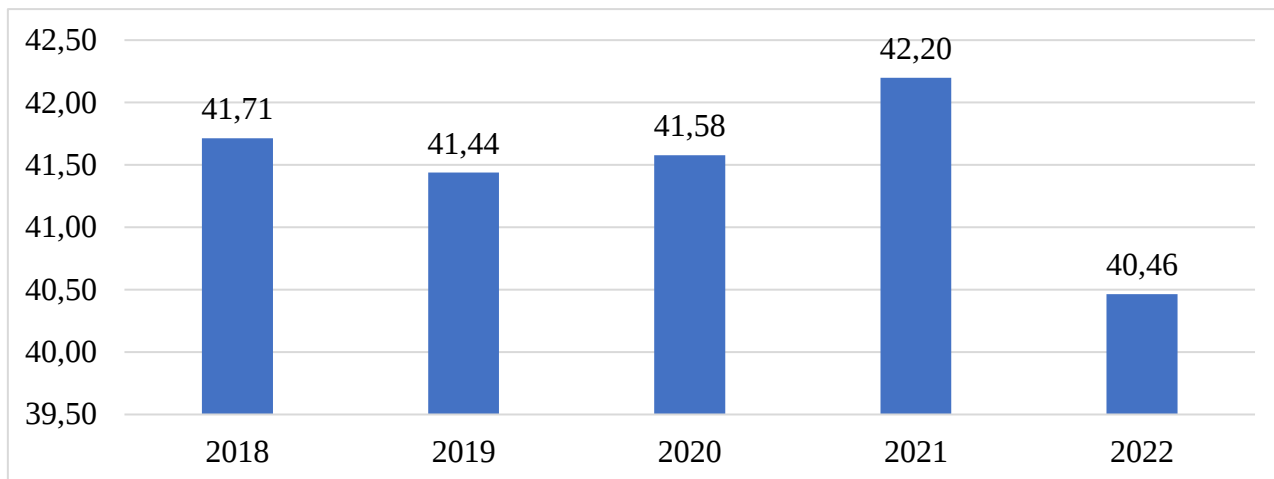


Рис. 2.27. Частка експорту медичного діагностичного обладнання країнами ЄС в структурі світового експорту [51]

На рис. 2.28. наведено географічну структуру експорту медичного діагностичного обладнання країн ЄС.

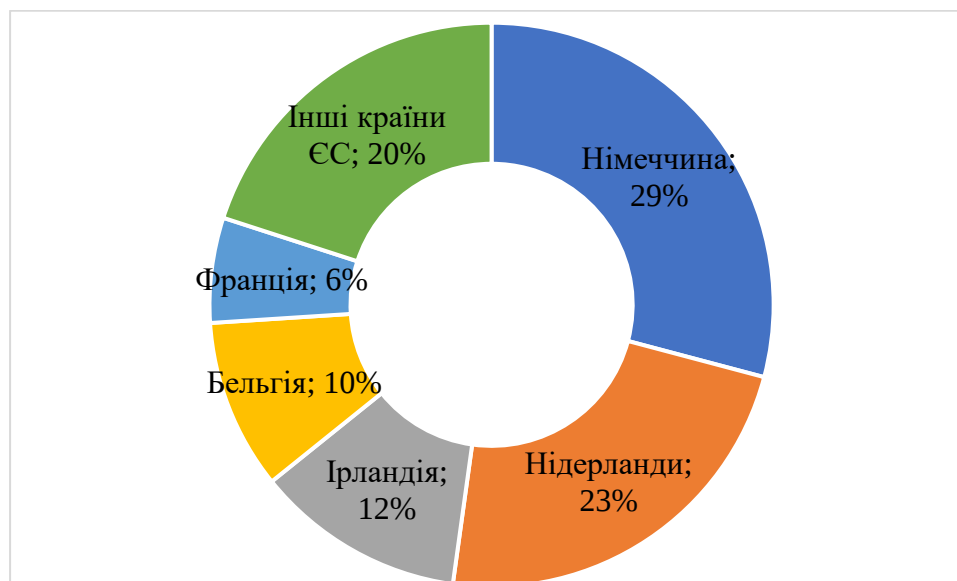


Рис. 2.28. Структура експорту медичного діагностичного обладнання країнами ЄС, середні за 2018-2022 рр. [51]

Найбільший експорт електричного машинобудування має Німеччина (29%), Нідерланди (23%), Ірландія (12%) тощо.

Також проаналізуємо експорту високотехнологічних послуг – телекомунікаційних та тих, що пов'язані з використанням інтелектуальної власності.

На рис. 2.29 наведено динаміка експорту всіх послуг та експорту послуг, що мають високотехнологічну складову по ЄС.

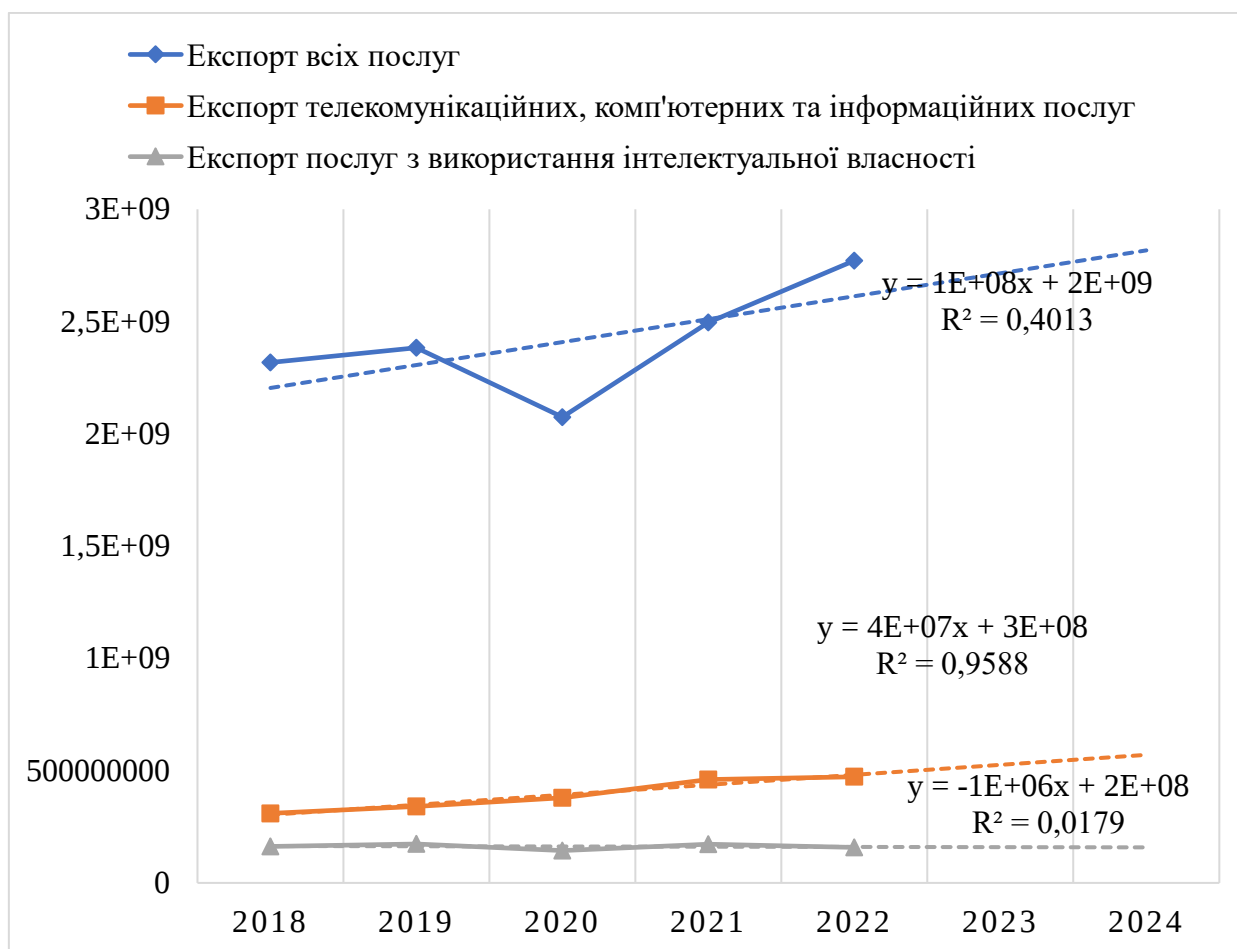


Рис. 2.29. Динаміка експорту всіх послуг та експорту послуг, що мають високотехнологічну складову [51]

Всі тренди мають тенденцію до зростання.

На рис. 2.30 навели частку високотехнологічних послуг в загальному експорті послуг. Вона дорівнює 16% для телекомунікаційних послуг та 7% для послуг, пов'язаних з використанням інтелектуальної власності.

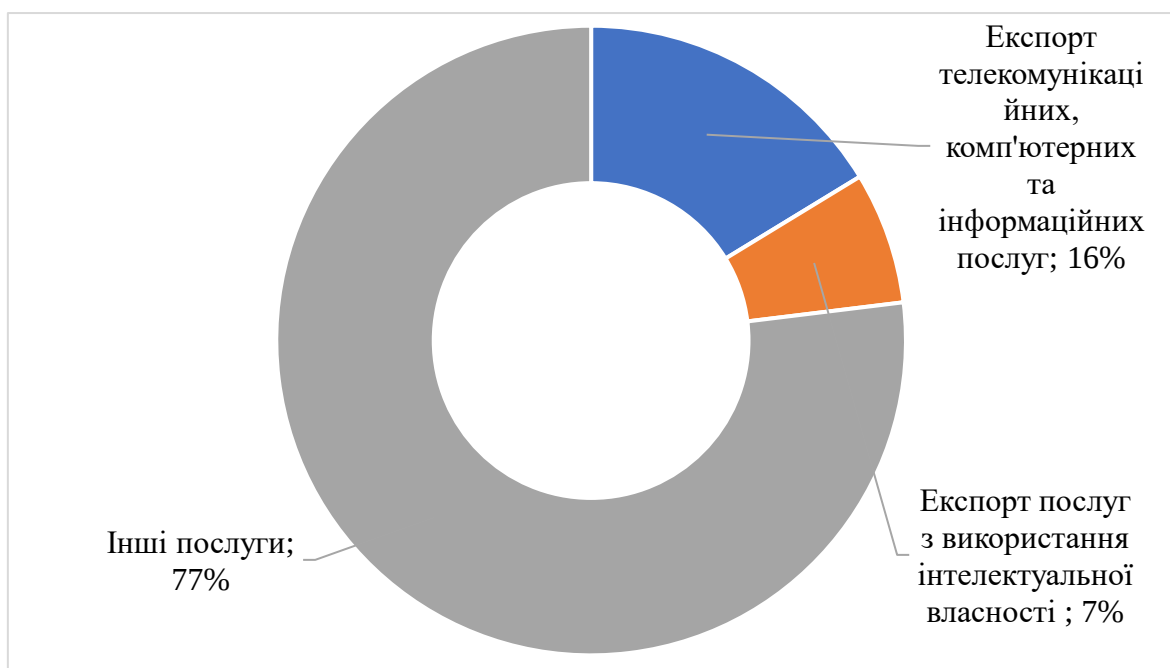


Рис. 2.30. Структура експорту послуг країн ЄС, середні за 2018-2022 рр. [51]

В структурі загального експорту послуг на Німеччину, Ірландію, Францію та Нідерланди припадає 50% експорту послуг, рис. 2.31.

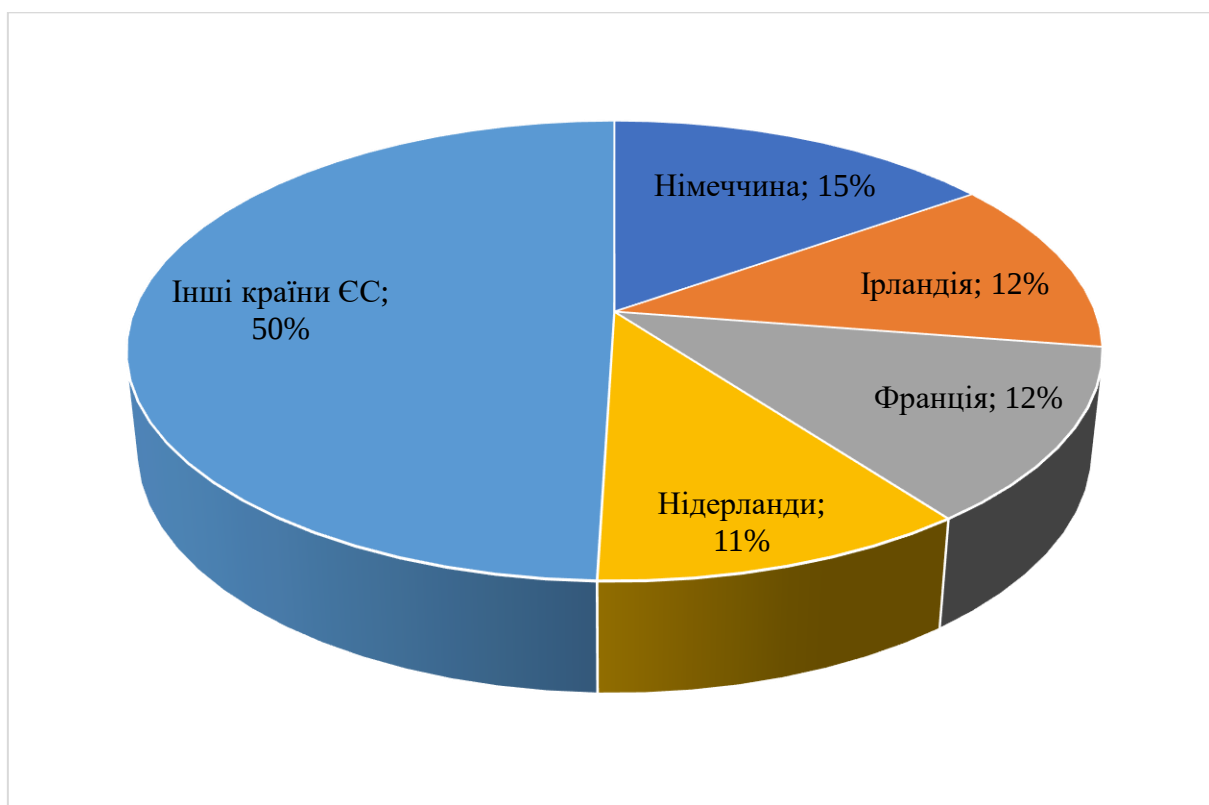


Рис. 2.31. Структура експорту всіх послуг країн ЄС, середні за 2018-2022 рр.

Що стосується структури експорту високотехнологічних послуг, рис. 2.32 та 2.33.

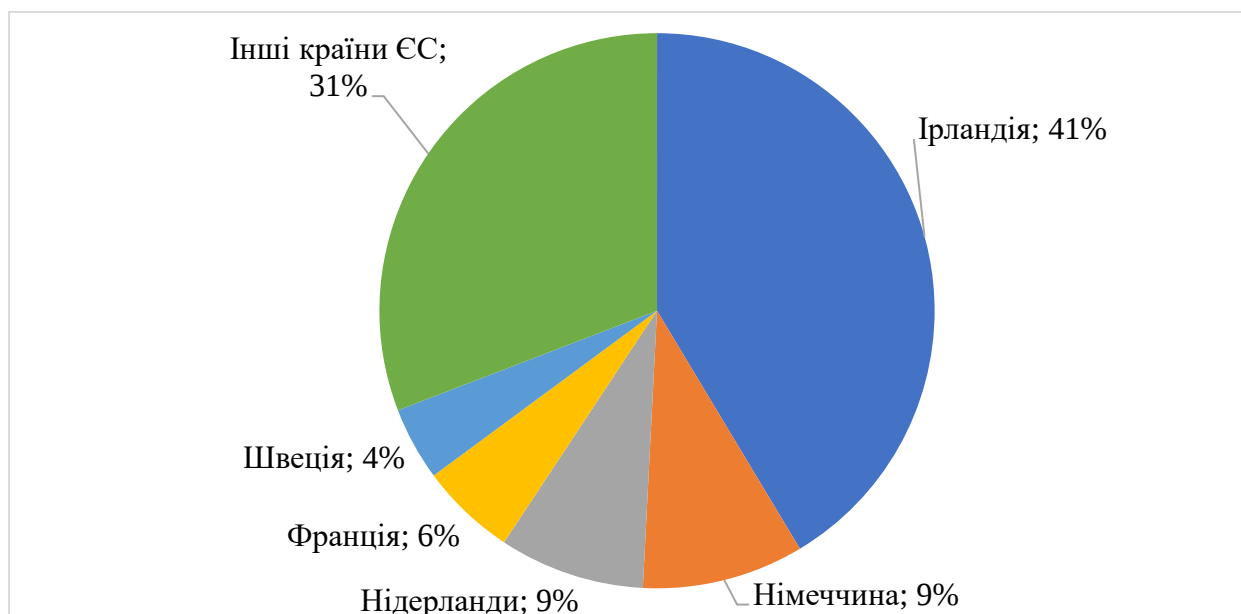


Рис. 2.33. Структура експорту телекомунікаційних, комп'ютерних та інформаційних послуг країн ЄС, середні за 2018-2022 рр. [51]

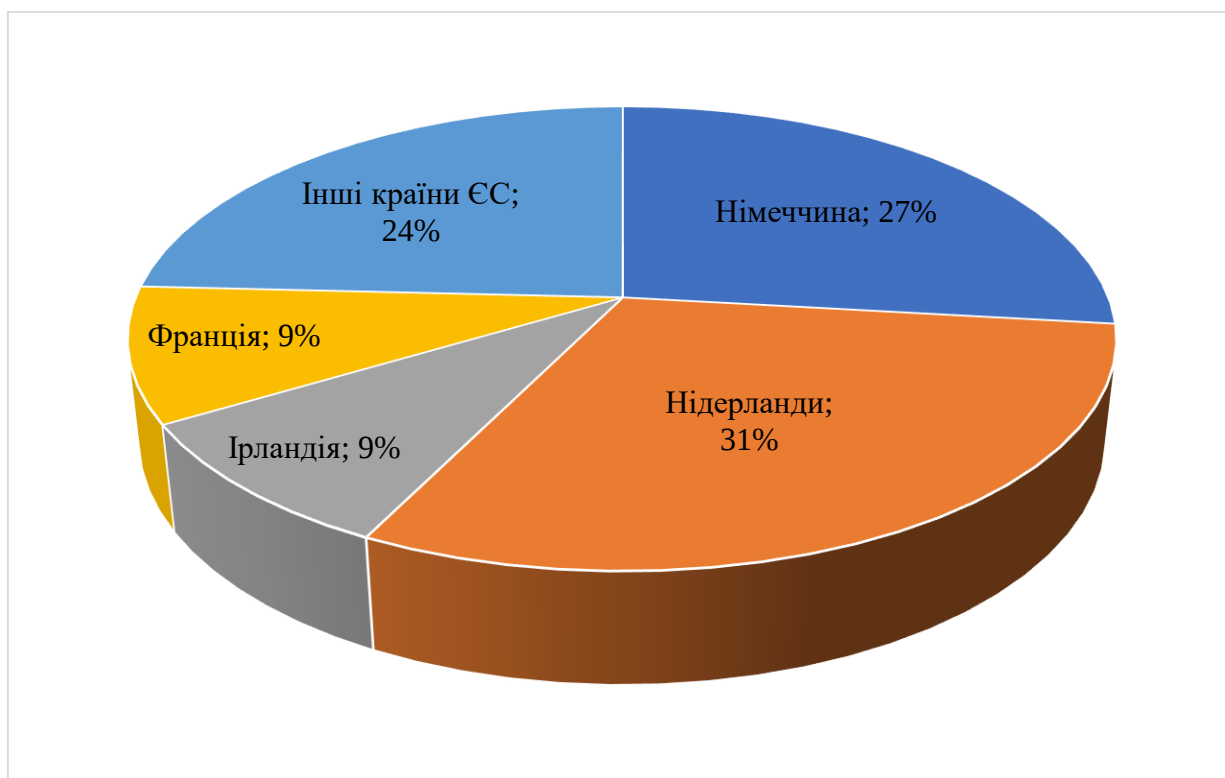


Рис. 2.34. Структура експорту послуг з використання інтелектуальної власності країн ЄС, середні за 2018-2022 рр. [51]

Як видно з рис. 2.33 та 2.34, в структурі експорту телекомунікаційних послуг лідирує Ірландія (41%), Німеччина та Нідерланди (по 9%). В структурі експорту послуг з використання інтелектуальної власності особливу роль грають Німеччина (27%) та Нідерланди (31%).

Висновки до розділу 2

1. Виокремлено передумови формування європейського ринку високотехнологічної продукції. Зазначено основні галузі досліджуваного ринку: Виробництво електроніки, комп'ютерів, мобільних пристроїв, комп'ютерних програм та інших ІТ-продуктів; Розробка та виробництво медичних пристроїв, обладнання для діагностики та лікування, біотехнологічні продукти; Виготовлення літаків, космічних апаратів, супутників та відповідних технологічних рішень; Розробка високоефективних енергетичних технологій, виробництво обладнання для відновлюваних джерел енергії; Виробництво автомобілів та електромобілів, технологій для транспортних систем; Розробка та виробництво телекомунікаційного обладнання, мережеві технології та послуги; Виробництво хімічних речовин, фармацевтичних продуктів та біотехнологічних препаратів; Розробка інноваційних технологій для збереження навколишнього середовища та використання відновлюваних ресурсів. Визначено комплекс нормативних та стратегічних передумов, які структурують та регулюють розвиток європейського ринку високотехнологічної продукції: 1. Інноваційна політика та стратегії; 2. Стандартизація та регулювання; 3. Фінансова підтримка; 4. Освіта та кадровий потенціал; 5. Інтелектуальна власність; 6. Міжнародне співробітництво. Сформовано SWOT-матрицю основних внутрішніх та зовнішніх аспектів розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції.

2. Проведено аналіз європейського інноваційного середовища як чинника розвитку ринку високотехнологічної продукції за Глобальним індексом інновацій. За допомогою діаграми Парето країни ЄС було згруповано в три групи: країни з високим індексом інновацій, країни з середнім індексом інновацій та країни з невисоким індексом інновацій. До найбільш розвинених в інноваційному плані країн ЄС відносяться: Швеція, Фінляндія, Нідерланди, Німеччина, Данія, Франція. До країн з невисоким інноваційним рівнем відносяться: Словенія, Литва, Угорщина, Латвія, Болгарія, Польща, Греція, Хорватія, Словаччина, Румунія. Зазначено, що найбільшу результативність (мінімальний розрив між передумовами та впровадженням) мають такі країни як Швеція, Чехія, Франція, Польща, Болгарія, Мальта, Нідерланди, Кіпр, Німеччина, Італія. Найменшу результативність ми спостерігаємо в таких країнах як Словенія, Литва, Люксембург, Естонія, Бельгія, Фінляндія, Австрія, Латвія. Зроблено висновок, що ринок високотехнологічної продукції в ЄС відрізняється в залежності від конкретних країн та регіонів, в яких розвивається цей сектор.

3. Досліджено динаміку розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції за обсягами експорту таких високотехнологічних видів продукції як: фармацевтична, електронна, авіакосмічна, комп'ютери та обладнання до них, електричних автомобілів, медичного діагностичного обладнання та високотехнологічних послуг. Зроблено висновок щодо значного розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції в глобальних умовах розвитку.

РОЗДІЛ 3. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО РИНКУ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

3.1. Моделювання зв'язку між розвитком ринку високотехнологічної продукції та економічним зростанням ЄС

Для моделювання було обрано кореляційно-регресійну модель, в якій пропонується розглянути вплив експорту досліджуваних видів високотехнологічної продукції (X_1 - X_6) на економічне зростання ЄС (Y):

Y – ВВП ЄС, трлн. дол. США;

X_1 – Експорт фармацевтичної продукції, млрд. дол. США.

X_2 – Експорт електроніки, млрд. дол. США.

X_3 – Експорт авіакосмічної продукції, млрд. дол. США.

X_4 – Експорт комп'ютерів та обладнання до них, млрд. дол. США.

X_5 – Експорт електричних автомобілів, млрд. дол. США.

X_6 – Експорт медичного діагностичного обладнання, млрд. дол. США.

В табл. 3.1 наведено вихідні дані для розрахунку, млрд. дол. США.

Таблиця 3.1

Матриця вихідних даних для побудови кореляційно-регресійної моделі

	Y	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
2018	739,203	357,804	541,054	120,698	66,670	379,305	53,127
2019	786,946	375,969	529,687	123,498	66,218	369,073	55,781
2020	761,149	424,090	522,673	78,783	70,200	325,125	55,655
2021	811,953	498,596	613,510	81,257	77,365	356,141	64,579
2022	900,037	538,307	633,364	84,009	76,356	375,423	63,647

Складено за [48; 51]

Перш за все проведемо кореляційний аналіз досліджуваних даних та сформуємо отримані результати в табл. 3.2.

Найбільші кореляційні зв'язки спостерігаються між показником ВВП та експортом фармацевтичної продукції, продукції електроніки, експортом комп'ютерів та експортом медичного діагностичного обладнання.

Таблиця 3.2

Результати кореляційного аналізу

	Y	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
Y	1						
X_1	0,876225	1					
X_2	0,856378	0,904514	1				
X_3	-0,45935	-0,79585	-0,5188	1			
X_4	0,738692	0,962544	0,900731	-0,81729	1		
X_5	0,285851	-0,04659	0,342736	0,606086	-0,09298	1	
X_6	0,819629	0,943286	0,927461	-0,66665	0,95806	0,058185	1

Розраховано автором

Що стосується кореляційно-регресійної моделі, в табл. 3.3 наведено результати її побудови для експорту фармацевтичної продукції.

Таблиця 3.3

Результати кореляційно-регресійного аналізу за фактором експорту
фармацевтичної продукції

SUMMARY OUTPUT	
<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,876225
R Square	0,76777
Adjusted R Square	0,69036
Standard Error	34,66811
Observations	5
ANOVA	
	<i>df</i>
Regression	1
Residual	3
Total	4
<i>Coefficients</i>	
Intercept	491,7911
X Variable 1	0,701821

Розраховано автором

Розрахунок підтверджує високий кореляційний зв'язок (0,76777) та наявність впливу на економічне зростання експорту фармацевтичної продукції в країнах ЄС.

Рівняння моделі:

$$Y_1 = 491,7911 + 0,701821X_1$$

Що стосується кореляційно-регресійної моделі, в табл. 3.4 наведено результати її побудови для експорту електроніки.

Таблиця 3.4

Результати кореляційно-регресійного аналізу за фактором експорту електроніки

SUMMARY OUTPUT	
<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,856378
R Square	0,733384
Adjusted R Square	0,644512
Standard Error	37,1462
Observations	5
ANOVA	
	<i>df</i>
Regression	1
Residual	3
Total	4
<i>Coefficients</i>	
Intercept	210,8814
X Variable 2	1,036825

Розраховано автором

Розрахунок підтверджує високий кореляційний зв'язок (0,733384) та наявність впливу на економічне зростання експорту електроніки в країнах ЄС.

Рівняння моделі:

$$Y_2 = 210,8814 + 1,036825X_2$$

Що стосується кореляційно-регресійної моделі, в табл. 3.5 наведено результати її побудови для експорту авіакосмічної продукції.

Таблиця 3.4

Результати кореляційно-регресійного аналізу за фактором експорту
авіакосмічної продукції

SUMMARY OUTPUT	
<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,45935
R Square	0,211003
Adjusted R Square	-0,052
Standard Error	63,90119
Observations	5
ANOVA	
	<i>df</i>
Regression	1
Residual	3
Total	4
	<i>Coefficients</i>
Intercept	924,5203
X Variable 3	-1,27664

Розраховано автором

Розрахунок має невисокий кореляційний зв'язок (0,211003) та від'ємний впливу на економічне зростання експорту авіакосмічної продукції в країнах ЄС.

Рівняння моделі:

$$Y_3 = 924,5203 - 1,27664X_3$$

Що стосується кореляційно-регресійної моделі, в табл. 3.6 наведено результати її побудови для експорту комп'ютерів та обладнання до них.

Таблиця 3.6

Результати кореляційно-регресійного аналізу за фактором експорту
комп'ютерів та обладнання до них

SUMMARY OUTPUT	
<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,738692
R Square	0,545665
Adjusted R Square	0,394221
Standard Error	48,49078
Observations	5
ANOVA	
	<i>df</i>
Regression	1
Residual	3
Total	4
<i>Coefficients</i>	
Intercept	175,8484
X Variable 4	8,744295

Розраховано автором

Розрахунок підтверджує середній кореляційний зв'язок (0,545665) та наявність впливу на економічне зростання експорту комп'ютерів та обладнання до них в країнах ЄС.

Рівняння моделі:

$$Y_4 = 175,8484 + 8,744295X_4$$

Що стосується кореляційно-регресійної моделі, в табл. 3.7 наведено результати її побудови для експорту електричних автомобілів.

Таблиця 3.7

Результати кореляційно-регресійного аналізу за фактором експорту
електричних автомобілів

SUMMARY OUTPUT	
<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,285851
R Square	0,081711
Adjusted R Square	-0,22439
Standard Error	68,93836
Observations	5
ANOVA	
	<i>df</i>
Regression	1
Residual	3
Total	4
<i>Coefficients</i>	
Intercept	506,315
X Variable 5	0,813108

Розраховано автором

Розрахунок має низький кореляційний зв'язок (0,081711) та наявність невеликого впливу на економічне зростання експорту електричних автомобілів в країнах ЄС.

Рівняння моделі:

$$Y_5 = 506,315 + 0,813108X_5$$

Що стосується кореляційно-регресійної моделі, в табл. 3.8 наведено результати її побудови для експорту медичного діагностичного обладнання.

Таблиця 3.7

Результати кореляційно-регресійного аналізу за фактором експорту
медичного діагностичного обладнання

SUMMARY OUTPUT	
<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,819629
R Square	0,671791
Adjusted R Square	0,562388
Standard Error	41,21416
Observations	5
ANOVA	
	<i>df</i>
Regression	1
Residual	3
Total	4
	<i>Coefficients</i>
Intercept	223,8037
X Variable 6	9,837371

Розраховано автором

Розрахунок має достатньо високий кореляційний зв'язок (0,671791) та наявність значного впливу на економічне зростання експорту медичного діагностичного обладнання в країнах ЄС.

Рівняння моделі:

$$Y_6 = 223,8037 + 9,837371X_6$$

Сформуємо багатofакторну модель зроблених розрахунків у вигляді рівняння:

$$Y_{\text{ЄС}} = 2533,1599 + 1,036825X_2 + 8,744295X_4 + 9,837371X_6$$

де: X_2 – експорт електроніки; X_4 – експорт комп'ютерів та обладнання до них; X_6 – експорт медичного діагностичного обладнання.

Отже, розрахунки доводять значного впливу на економічне зростання розвиток ринку високотехнологічної продукції в ЄС.

3.2. Заходи активізації розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції

Відповідно до проведеного аналізу розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції можемо сформулювати основні цілі активізації подальшого розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції. На наш погляд, це:

1. Збільшення глобальної конкурентоспроможності європейської високотехнологічної продукції, в тому числі через максимізацію можливостей для збільшення обсягів експорту високотехнологічної продукції.
2. Збільшення обсягів виробництва високотехнологічної продукції та її експорту, а також розширення присутності на ринках та встановлення нових партнерських взаємозв'язків.
3. Створення ще більш сприятливого середовища для інновацій, в тому числі, зростання числа робочих місць у високотехнологічному секторі.
4. Розширення екологічно чистого виробництва, в тому числі високотехнологічної продукції.

Однак, зазначимо, що європейський ринок високотехнологічної продукції стикається з рядом певних проблем. Деякі з них є загальними для всього регіону, деякі – варіюються в залежності від країни. Перспективи розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції можуть бути обґрунтовані рядом факторів, які включають інновації, сприятливе законодавство, інфраструктуру, доступ до фінансування та співпрацю з іншими країнами. Нижче наведено загальні та конкретні перспективи для ринку високотехнологічної продукції в Європі.

На рис. 3.1 наведено перелік основних загальних проблемних та перспективних аспектів розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції.

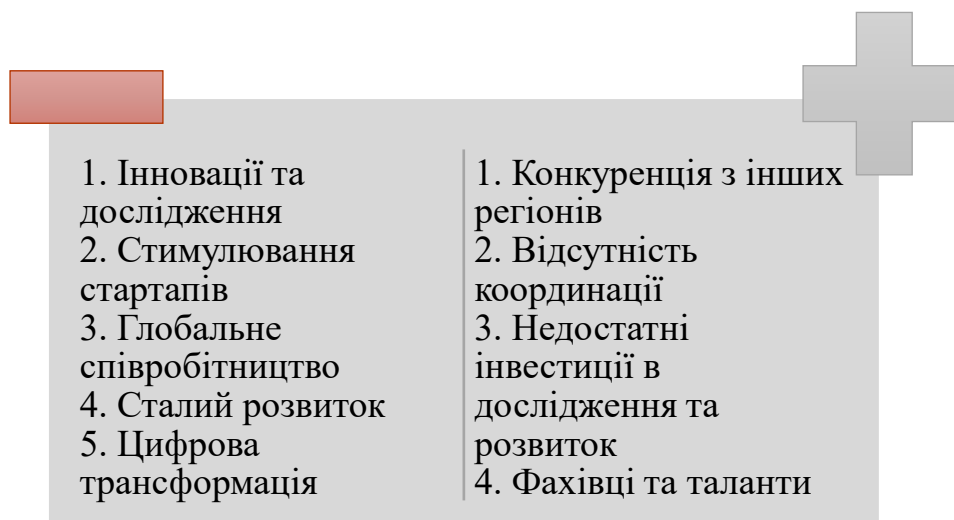


Рис. 3.1. Основні загальні проблемні та перспективні аспекти розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції
[систематизовано автором]

Що стосується проблемних аспектів - глобальна конкуренція з Азії та Північної Америки, яка створює тиск на європейські компанії високотехнологічного сектору; недостатній рівень координації між європейськими країнами обмежує можливості співпраці та обміну досвідом; брак інвестицій гальмує розвиток нових технологій та інновацій; конкуренція за фахівців і талановитих працівників у високотехнологічному секторі.

Стосовно основних перспективних аспектів, то ЄС вкладає значні ресурси у наукові дослідження та інновації. Збільшення фінансування для досліджень призводить до розвитку нових технологій. Сприяння розвитку стартапів у сфері високих технологій призводить до виникнення нових інноваційних проектів. Зміцнення міжнародного співробітництва допомагає у вирішенні глобальних викликів та розвитку технологій. Зростання попиту на зелені технології є стимулом для розвитку високотехнологічних рішень в сферах відновлюваної енергії, енергоефективності та екологічно чистого

виробництва. Запровадження та поширення цифрових технологій, таких як штучний інтелект, обчислення в хмарі та Інтернет речей, змінює спосіб виробництва та надають нові можливості.

Отже, можемо сформулювати заходи, що направлені на подолання основних загроз та проблемних аспектів подальшого розвитку ринку високотехнологічної продукції в ЄС, рис. 3.2.



Рис. 3.2. Заходи мінімізації основних загроз подальшого розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції [розроблено автором]

Таким чином, можемо зробити висновок, що незважаючи на значний розвиток європейського ринку високотехнологічної продукції, він має певні загрози, які потребують ефективних заходів мінімізації для збереження рівня конкурентоспроможності на глобальному ринку високотехнологічної продукції.

Висновки до розділу 3

1. Змодельовано зв'язок між розвитком ринку високотехнологічної продукції та економічним зростанням ЄС за обсягами експорту високотехнологічної продукції. Зроблено висновок щодо значного впливу саме експорту електроніки, комп'ютерів та обладнання до них, експорту медичного діагностичного обладнання на економічне зростання ЄС

2. Запропоновано заходи активізації розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції. Незважаючи на значний розвиток європейського ринку високотехнологічної продукції, він має певні загрози, які потребують ефективних заходів мінімізації для збереження рівня конкурентоспроможності на глобальному ринку високотехнологічної продукції.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дає змогу зробити такі висновки:

1. Досліджено економічну сутність високотехнологічної продукції. Виокремлено складові, що формують економічну сутність високотехнологічної продукції: висока додана вартість; інновації; конкурентоспроможність; створення робочих місць; експортний потенціал. Зазначено, що впровадження високотехнологічної продукції може суттєво впливати на економічне зростання країн, створюючи нові можливості для інновацій, розвитку технологій та залучення інвестицій.

2. Проаналізовано теоретичні передумови розвитку ринку високотехнологічної продукції, а саме: дослідження і розвиток (R&D); висока кваліфікація працівників; інноваційна інфраструктура; фінансування інновацій; законодавче та патентне забезпечення; глобальне співробітництво; попит на інновації; стабільність та підтримка влади. Зазначено сутність поняття технологічної конвергенції, яке включає: інтеграцію функцій; міждисциплінарність, зростання екосистем, розвиток нових ринків, інновації через злиття екосистем, взаємодію бізнес-моделей тощо. Досліджено теоретичні передумови дослідження інновацій, а саме ідеї школи інновацій, моделі дифузії інновацій, теорії людського капіталу, моделі технологічного життєвого циклу та еволюційної теорії інновацій

3. Систематизовано методи дослідження ринку високотехнологічної продукції. Запропоновано розроблену автором структурно-логічну схему дослідження ринку високотехнологічної продукції. Перелічено основні використані методи дослідження.

4. Виокремлено передумови формування європейського ринку високотехнологічної продукції. Зазначено основні галузі досліджуваного ринку: Виробництво електроніки, комп'ютерів, мобільних пристроїв, комп'ютерних програм та інших ІТ-продуктів; Розробка та виробництво

медичних пристроїв, обладнання для діагностики та лікування, біотехнологічні продукти; Виготовлення літаків, космічних апаратів, супутників та відповідних технологічних рішень; Розробка високоефективних енергетичних технологій, виробництво обладнання для відновлюваних джерел енергії; Виробництво автомобілів та електромобілів, технологій для транспортних систем; Розробка та виробництво телекомунікаційного обладнання, мережеві технології та послуги; Виробництво хімічних речовин, фармацевтичних продуктів та біотехнологічних препаратів; Розробка інноваційних технологій для збереження навколишнього середовища та використання відновлюваних ресурсів. Визначено комплекс нормативних та стратегічних передумов, які структурують та регулюють розвиток європейського ринку високотехнологічної продукції: 1. Інноваційна політика та стратегії; 2. Стандартизація та регулювання; 3. Фінансова підтримка; 4. Освіта та кадровий потенціал; 5. Інтелектуальна власність; 6. Міжнародне співробітництво. Сформовано SWOT-матрицю основних внутрішніх та зовнішніх аспектів розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції.

5. Проведено аналіз європейського інноваційного середовища як чинника розвитку ринку високотехнологічної продукції за Глобальним індексом інновацій. За допомогою діаграми Парето країни ЄС було згруповано в три групи: країни з високим індексом інновацій, країни з середнім індексом інновацій та країни з невисоким індексом інновацій. До найбільш розвинених в інноваційному плані країн ЄС відносяться: Швеція, Фінляндія, Нідерланди, Німеччина, Данія, Франція. До країн з невисоким інноваційним рівнем відносяться: Словенія, Литва, Угорщина, Латвія, Болгарія, Польща, Греція, Хорватія, Словаччина, Румунія. Зазначено, що найбільшу результативність (мінімальний розрив між передумовами та впровадженням) мають такі країни як Швеція, Чехія, Франція, Польща, Болгарія, Мальта, Нідерланди, Кіпр, Німеччина, Італія. Найменшу результативність ми спостерігаємо в таких

країна як Словенія, Литва, Люксембург, Естонія, Бельгія, Фінляндія, Австрія, Латвія. Зроблено висновок, що ринок високотехнологічної продукції в ЄС відрізняється в залежності від конкретних країн та регіонів, в яких розвивається цей сектор.

6. Досліджено динаміку розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції за обсягами експорту таких високотехнологічних видів продукції як: фармацевтична, електронна, авіакосмічна, комп'ютери та обладнання до них, електричних автомобілів, медичного діагностичного обладнання та високотехнологічних послуг. Зроблено висновок щодо значного розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції в глобальних умовах розвитку.

7. Змодельовано зв'язок між розвитком ринку високотехнологічної продукції та економічним зростанням ЄС за обсягами експорту високотехнологічної продукції. Зроблено висновок щодо значного впливу саме експорту електроніки, комп'ютерів та обладнання до них, експорту медичного діагностичного обладнання на економічне зростання ЄС.

8. Запропоновано заходи активізації розвитку європейського ринку високотехнологічної продукції. Незважаючи на значний розвиток європейського ринку високотехнологічної продукції, він має певні загрози, які потребують ефективних заходів мінімізації для збереження рівня конкурентоспроможності на глобальному ринку високотехнологічної продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кваліфікаційна робота магістра : методичні рекомендації до виконання (для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «Міжнародні економічні відносини») / уклад. Л. І. Григорова-Беренда, О. А. Довгаль, Н. А. Казакова, С. А. Касьян, Н. В. Непрядкіна, О. В. Ханова. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2021. 44 с.
2. Світова економіка: підручник/ За редакцією А. П. Голікова, О. А. Довгаль. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 349 с.
3. Міжнародні економічні відносини: підручник / за редакцією А. П. Голікова, О. А. Довгаль. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 602 с.
4. Трансфер технологій : підручник / А.А. Мазаракі, Г.О. Андрощук, С.І. Бай та ін. ; за заг. ред. А.А. Мазаракі. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2014. – 556 с.
5. Андропова О. Ф., Череп А. В. Трансфер технологій як інструмент реалізації інноваційної діяльності: монографія. К.: Кондор. 2007. 356 с.
6. Дідківський М. І. Міжнародний трансфер технологій: навчальний посібник для вузів К.: Знання. 2011. 365 с.
7. Косенко О. П. Комерціалізація інтелектуально-інноваційних технологій: Монографія. Х.: «Смугаста типографія». 2015. 514 с
8. Перерва П. Г., Коциски Д., Сакай Д., Верешне Шомоши М. Трансфер технологій. Монографія. Х.: Віровець А. П. «Апостроф». 2012. 668 с.
9. Обґрунтування стратегічних інноваційно-інвестиційних рішень в управлінні високотехнологічним виробництвом: моногр. / Н. В. Захарченко. О.: Бахва, 2017. 488 с.
10. Захарченко Н. В. Типологія високотехнологічних проектів в сучасних економічних дослідженнях. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2016. № 6. С. 83-96.

11. Міжнародні економічні відносини: Навчальний посібник / А.І. Боярчук, Р.П. Огородник, І.А. Плющик, Н.М. Антофій, Н.Є. Федорова Херсон, ТОВ «ВКФ « СТАР» ЛТД», 2018. 374 с
12. Козик В.В., Панкова Л.А., Даниленко Н.Б. Міжнародні економічні відносини: Навч. пос. К.: Знання–Прес, 2000. 238 с
13. Світова економіка: Підручник / Філіпенко А.С., Рогач О.І., Шнирков О.І. та ін. К.: Либідь, 2000. 406 с.
14. Фомішин С.В. , Колесник Ю.В. Міжнародні економічні відносини: Навчальний посібник. Львів.: Новий світ- 2010. 365 с.
15. Фомішин С.В. Світове господарство і міжнародні економічні відносини: Навчальний посібник. Херсон.: ХНТУ, 2016. 468 с
16. Архієреєв С.І., Волоснікова Н.М., Климова С.О. Міжнародна економіка і міжнародні економічні відносини: навчальний посібник / за ред. проф. Архієреєва С. І., Харків: НТУ «ХПІ», 2019. 234 с.
17. Дубницький В. І. Глобальна економіка : навч. посіб. для студ. / В. І. Дубницький, Н. М. Чуприна, І. П. Ганжела. Дніпропетровськ : Акцент ПП, 2015. 587 с.
18. Нікітіна М. Г. Світове господарство і міжнародні економічні відносини: просторові аспекти розвитку: навч. посіб. К.: Центр навч. літ-ри, 2004. 192 с
19. Новицький В. Е. Міжнародна економічна діяльність України: підруч. К.: КНЕУ, 2003. 948 с.
20. Циганкова Т.М., Петрашко Л.П., Кальченко Т.В. Міжнародна торгівля: навч. посіб. К.: КНЕУ, 2001. 488 с.
21. Сидоров О.А. Світова економіка та міжнародні економічні відносини: підручник / О.А. Сидоров, Н.О. Фісуненко, Т.В. Альошина; ред. П.А. Фісуненко. – Дніпро: Арт-Прес, 2023. – 400 с.
22. Економічна теорія /Під редакцією Предборського В.А. К.: Кондор, 2003. 492 с.

23. Основи економічної теорії : навч. посібник / І. В. Кокарєв. Дніпро: Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2020. 100 с.
24. Баб'як М. Н., Пешенкова Л. А., Рибчук А. В. Економічна теорія: навч. посіб. К.: Центр навчальної літератури, 2017. 208 с.
25. Базілінська О. Я. Макроекономіка: навч. посіб. 2-ге вид., випр. К.: Центр навчальної літератури, 2018. 442 с.
26. Мочерний С. В. Економічна теорія: посіб. для студ. вищих закладів освіти. – К.: Видавничий центр «Академія», 2017. 592 с.
27. Мочерний С. В., Устенко О. А. Основи економічної теорії: навч. посіб. 3-тє вид., К.: Академія, 2018. 502 с
28. Основи економічних знань: навч. посіб. / А. С. Гальчинський та ін. – 2-ге вид., переробл. і доповн. К.: Вища школа, 2002. 543 с.
29. Основи економічної теорії / за ред. В. А. Предборського. К.: Кондор. 2002. 621 с.
30. Семененко В. М., Коваленко Д. І., Бугас В. В. Економічна теорія. Політекономія: навч. посіб. К.: Центр навчальної літератури, 2010. 360 с.
31. Чепінога В. Г. Основи економічної теорії: навч. посіб. К.: Юрінком Інтер, 2003. 456 с.
32. Основи економічної теорії: посіб. для студ. вищих навч. закл. / В. О. Рибалкін та ін. К.: Видавничий центр «Академія», 2002. 352 с.
33. Основи стійкого розвитку: навч. посіб. / за заг. ред. д. е. н., проф. Л. Г. Мельника. Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. 654 с.
34. Голіков А. П. Економіко-математичне моделювання світогосподарських процесів: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. 2-ге вид. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2006. 144с.
35. International trade and production of high-tech products. URL : https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_trade_and_production_of_high-tech_products

36. Sold production of high-tech increased by 11%. URL : <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220928-1>
37. S&Ds: The Strategic Technologies for Europe Platform means money for high-tech industry and high-quality jobs. URL : <https://www.socialistsanddemocrats.eu/newsroom/sds-strategic-technologies-europe-platform-means-money-high-tech-industry-and-high-quality>
38. Competitiveness of high-tech exports in the EU countries. URL : https://www.jojs.eu/files/23_913_Braja_Gemzik-Salwach.pdf
39. Drivers of Competitiveness in European High-Tech Industries. URL : https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-32426-1_4
40. High Technology Industry and Innovative Environments The European Experience. URL : <https://www.routledge.com/High-Technology-Industry-and-Innovative-Environments-The-European-Experience/Aydalot-Keeble/p/book/9781138556034>
41. Competitiveness of high-tech exports in the EU countries. URL : <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=981685>
42. Top 10 Best Tech Hubs in Europe - Guide: 2023. URL : <https://wetal.com/en/blog/top-10-best-tech-hubs-in-europe>
43. Drivers of Competitiveness in European High-Tech Industries. URL : https://ideas.repec.org/h/spr/conchp/978-3-030-32426-1_4.html
44. Europe's Tech Curbs Are a Double-Edged Sword. URL : <https://foreignpolicy.com/2023/10/23/metaverse-europe-uk-us-big-tech-regulation-innovation/>
45. The 2022 Guide to the Top 5 Tech Hubs in Europe. URL : [https://eu-recruit.com/tech-hubs-. URL : europe/](https://eu-recruit.com/tech-hubs-.)
46. European industrial policy for the green and digital revolution. URL : <https://academic.oup.com/spp/article/50/5/842/7192958>

47. Global Innovation Index 2023, 16th Edition. Innovation in the face of uncertainty. URL :

<https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4679&plang=EN>

48. Gross domestic product based on purchasing-power-parity in current prices (dollars). URL : <https://knoema.com/atlas/topics/Economy/National-Accounts-Gross-Domestic-Product/GDP-based-on-PPP>

49. R&D expenditure as a share of GDP (%). URL : <https://knoema.com/atlas/topics/Research-and-Development/RandD-Expenditure/RandD-expenditure-as-a-share-of-GDP>

50. High-technology exports as a share of manufactured exports (%). URL: <https://knoema.com/atlas/topics/Foreign-Trade/Export/High-technology-exports-percent-of-manufactured-exports>

51. Trade statistics for international business development. URL : https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c33%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1