

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

Навчально-науковий інститут фінансів, економіки, управління та права

Кафедра міжнародних економічних відносин та туризму

Спеціальність 292 – „Міжнародні економічні відносини”

Заочна форма навчання, 6 курс

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**«Галузеві особливості, пріоритети та державна політика сприяння
технологічному розвитку в країнах світу»**

2мФМ

КРМ

Розробив студент

___ . __ . 2022 р. _____ О.П. Турченко

Керівник кваліфікаційної роботи

___ . __ . 2022 р. _____ І.Б. Чичкало-Кондрацька

Консультанти:

із міжнародної інноваційної діяльності

___ . __ . 2022 р. _____ І.Б. Чичкало-Кондрацька

із управління міжнародною конкурентоспроможністю

___ . __ . 2022 р. _____ Н.В. Безрукова

із управління ЗЕД

___ . __ . 2022 р. _____ А.А. Буряк

Робота допущена до захисту:

Завідувач кафедри міжнародних економічних відносин та туризму

___ . __ . 2022 р. _____ І.Б. Чичкало-Кондрацька

Полтава 2022

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ КРАЇН СВІТУ	7
1.1. Економічна природа технологій і технологічного розвитку.....	7
1.2. Роль сучасних технологій у забезпеченні інноваційного розвитку національної економіки	17
1.3. Світовий ринок технологій як інфраструктура технологічного розвитку країн.....	23
Висновки до розділу 1.....	30
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ГАЛУЗЕВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ КРАЇН.....	31
2.1. Позиції країн на світовому ринку високих технологій.....	31
2.2. Міжнародне співробітництво в аерокосмічній галузі	45
2.3. Впровадження НДДКР у фармацевтичній сфері: позитивний вплив та проблеми.....	56
Висновки до розділу 2.....	75
РОЗДІЛ 3. ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ ТА ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА СПРИЯННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОМУ РОЗВИТКУ КРАЇН.....	77
3.1. Державно-приватне партнерство в системі інноваційної та технологічної політики країни.....	77
3.2. Роль університетів у технологічному розвитку: досвід США...	91
3.3. Державна політика залучення іноземних висококваліфікованих фахівців	104
Висновки до розділу 3.....	115
ВИСНОВКИ.....	117
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	122
ДОДАТКИ	139

				2МФМ	КРМ
	П.І.Б.	Підпис	Дата		
Розробив	О.П. Турченко			Галузеві особливості, пріоритети та державна політика сприяння технологічному розвитку в країнах світу	Стадія.
Керівник	І.Б.Чичкало-Кондрацька				Арк.
Норм. контр.	В.А. Свічкарь				Акрушів
Зав. каф.	І.Б.Чичкало-Кондрацька				3
					139
					НУ «Полтавська політехніка ім. Ю. Кондратюка» Кафедра МЕВтаТ

ВСТУП

Визначальною характеристикою початку ХХІ століття є інтенсивний технологічний розвиток, який дозволив провідним країнам у цій галузі визначити глобальні геополітичні перетворення. Відсутність чітких цілей та пріоритетів для науки, техніки та інноваційної політики, поряд з низькою часткою високотехнологічної галузі в країнах, що розвиваються, та з перехідною економікою, не дозволила цього зробити. Це заважає таким країнам сформувати сучасні галузі за технологічними, структурними та екологічними параметрами, що відповідають вимогам нової технологічної хвилі розвитку.

В даний час ідея досягнення глобального технологічного паритету між країнами, що розвиваються, та провідними країнами в галузі технологій є актуальною. За цих обставин країнам з перехідною економікою потрібно розробити ряд "горизонтальних" технологій, які відіграють вирішальну роль у створенні нових галузей. Такий технологічний прорив може допомогти створити принципово нове технологічне середовище та полегшити проблему технологічної нерівності, що є однією з цілей промислового розвитку.

Для України технологічний розвиток є особливо важливим, оскільки дозволяє зробити значний внесок у підвищення валового внутрішнього продукту, сприяти ліквідації сировинної залежності української економіки. Широке застосування технологій в різних галузях виводить їх на якісно інший рівень розвитку, дозволяє підвищити в них продуктивність праці і, в свою чергу, прискорити темпи зростання. Саме розробка та впровадження нових технологій визначають прогрес промисловості, фінансову стабільність підприємств, що є базисними елементами ефективного функціонування економіки.

Дослідження характеру і тенденцій інтернаціоналізації світового суспільства, у тому числі у сфері науки і техніки, здійснюється у роботах таких вітчизняних учених, як О.Г. Білорус, Б.Г. Губський, Д.Г. Лук'яненко,

Ю.В. Макогон, А.М. Поручник, Є.П. Пузакова, С.І. Соколенко, А.С. Філіпенко. Питання наукового обґрунтування інноваційної стратегії розвитку України, ефективної реалізації національного науково-технічного потенціалу, а також проблем використання переваг міжнародної співпраці у науково-технічній сфері для вирішення завдань національного та глобального розвитку знаходять відображення у дослідженнях В.П. Александрової, Ю.М. Бажала, І.О. Булкіна, А.С. Гальчинського, В.М. Геєця, В.О. Гусєва, М.С. Данька, В.А. Денисюка, С.М. Кацури, О.О. Лапко, Ю.В. Макогона, Б.А. Малицького, О.С. Олійника, Б.Є. Патона, В.П. Семиноженка, В.П. Соловйова, Т.І. Щедріної та ін.

Метою кваліфікаційної роботи є вивчення галузевих особливостей, пріоритетів та державної політики сприяння технологічному розвитку в країнах світу.

Згідно поставленої мети у роботі будуть вирішені наступні задачі:

- вивчити економічну природу технологій та технологічного розвитку;
- розглянути роль сучасних технологій у забезпеченні інноваційного розвитку національної економіки;
- вивчити сутність світового ринку технологій як інфраструктури технологічного розвитку країн;
- проаналізувати міжнародне співробітництво в аерокосмічній галузі;
- оцінити позитивний вплив та проблеми впровадження НДДКР у фармацевтичній сфері;
- розглянути позиції країн на світовому ринку високих технологій;
- вивчити зарубіжний досвід державно-приватного партнерства в системі інноваційної та технологічної політики країни;
- розкрити роль університетів у технологічному розвитку країни;
- виявити напрями державної політики залучення іноземних висококваліфікованих фахівців.

Об'єктом дослідження є технологічний розвиток країн.

Предметом дослідження є галузеві особливості, пріоритети та державна політика сприяння технологічному розвитку в країнах світу.

Теоретичну основу дослідження становлять наукові та навчальні праці провідних вітчизняних і зарубіжних вчених і фахівців з питань міжнародного технологічного розвитку, міжнародного співробітництва в сфері науки, техніки, інновацій. Інформаційною базою дослідження є міжнародні та вітчизняні нормативно-правові акти, матеріали міжнародних організацій, Державної служби статистики України, наукових конференцій і семінарів, інтернет-джерела.

Наукова новизна дослідження полягає в узагальненні та систематизації пріоритетних напрямів технологічного розвитку країн світу, виявленні галузевих особливостей такого розвитку, визначенні доцільних інструментів державної підтримки у цій сфері.

При вирішенні поставлених у кваліфікаційній роботі завдань використані наступні методи: логічного узагальнення; економічного аналізу; економіко-статистичні, табличний і графічний методи та ін.

Структура роботи: робота складається з трьох розділів, висновків і пропозицій по темі, списку використаних джерел інформації та додатків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ КРАЇН СВІТУ

1.1. Економічна природа технологій і технологічного розвитку

Початок ХХІ століття характеризується соціально-гуманітарними трансформаціями, які визначають параметри глобального соціального порядку сучасного світу, і зумовлені тими технологічними зрушеннями, що розпочалися три десятиліття тому. Ключова роль технологічного фактору у процесі економічного зростання більшості країн світу реалізується на сучасному етапі за допомогою системи державних технологічних пріоритетів, які виступають рушійною силою прогресивних технологічних структурних зрушень в економіці.

Технологічні відносини на даному етапі розвитку суспільства розглядаються не лише як певна взаємодія суспільства і природи, але й як взаємодія людей, яка є центральною ланкою відносин соціально-економічної системи. Звідси з'являється нова концепція технологічного способу виробництва як динамічної системи технологічних відносин, що у свою чергу визначає характер технологічного розвитку, який відбувається шляхом послідовної зміни технологічних способів виробництва, в результаті чого одна система технологічних відносин діалектично переходить в іншу.

Незважаючи на чисельні проектні розробки у сфері сучасних технологій, найменш дослідженими до цього часу залишаються питання щодо їх економічної природи, особливо, механізмів формування ціни на сучасну технологію, як об'єкт інтелектуальної власності [27].

Як стверджував видатний український вчений М. Туган-Барановський, в основі спадів і підйомів національних економік лежить технічний потенціал знарядь праці. Це означає, що процес їх виготовлення,

вдосконалення, впровадження є пріоритетним, а використання прогресивного обладнання на підприємствах робить необхідним процес постійного розроблення новітніх технологій, що у свою чергу вимагає впровадження нових методів управління і організації виробничих процесів.

З історії наукової думки відомо, що провідну роль науково-технічного прогресу у виробничому процесі одним із перших обґрунтував у 1950-х роках американський вчений Р. Солоу, який показав, що за 1909-1949 роках понад 80% збільшення випуску продукції за 1 годину відпрацьованого часу відбулося за рахунок науково-технічного прогресу [25].

Інший відомий вчений Е. Денісон, використовуючи дані за 1929-1982 роки, вказував на процес накопичення знань, що забезпечує 2/3 економічного зростання за рахунок науково-технічного прогресу. Решта 1/3 пов'язана з більш ефективним розміщенням ресурсів та з економією факторів виробництва на одиницю продукції на основі збільшення масштабів виробництва, яке стало можливим завдяки НТП [2].

У науковому плані технологія має виявляти основні закономірності (фізичні, хімічні, соціальні та комерційні, політичні, економічні і т. ін.) щодо перетворення переробних середовищ із одного виду в інший з метою практичного використання. Технологією також називають операції з добування, переробки, транспортування, складання, збереження, передачі прав володіння, продажу та іншого, що є підсистемами загальної системи виробничого процесу [56].

Всесвітня організація інтелектуальної власності (ВОІВ) дає визначення технології як систематичних знань про виробництво тієї чи іншої продукції, про застосування того чи іншою процесу або про надання тієї чи іншої послуги, причому незалежно від того, чи відображені ці знання у винаході, промисловому зразку, корисній моделі, чи у новій технологічній установці або в технічній інформації, чи у вміннях або в послугах, чи в допомозі, що надається фахівцями з проектування, монтажу, управління й змісту

промислової установки, чи з управління промисловим чи комерційним підприємством або його діяльністю.

У кваліфікаційній роботі увага приділяється розвитку високих технологій та продукції, яка визначається як [високотехнологічна](#). «Статистика високотехнологічної промисловості та наукомістких послуг» (іноді її називають просто високотехнологічною статистикою) включає дані про економіку, зайнятість та науку, технології та інновації, що описують виробничу сферу та сферу послуг, товари, що реалізуються, та отримані патенти на високі технології. У високотехнологічній галузі використовуються три підходи для визначення технологічної інтенсивності: галузевий, товарний та патентний підхід [66].

Галузевий підхід особливо доречний для використання в обробній промисловості відповідно до рівня її технологічної інтенсивності (витрати на НДДКР / додану вартість), з використанням статистичної класифікації економічної діяльності (наприклад, в Європейському співтоваристві НАСЕ). Виробнича діяльність згрупована за «високотехнологічними», «середньо-високотехнологічними», «середньо-низькотехнологічними» та «низькотехнологічними» видами. Натомість діяльність у сфері послуг здебільшого групується у «наукомісткі послуги (KIS)» та «менш наукомісткі послуги (LKIS)».

Товарний підхід застосовується на рівні технологічної інтенсивності продукції обробної промисловості і аналогічним чином визначає торгівлю високотехнологічної продукції. Список високотехнологічних продуктів базується на розрахунках інтенсивності НДДКР за групами товарів (витрати на НДДКР / загальний обсяг продажів). Групи, класифіковані як високотехнологічна продукція, об'єднуються на основі [Стандартної міжнародної торгової класифікації \(SITC\)](#).

Високотехнологічна продукція поділяється на дев'ять груп відповідно до [Стандартної міжнародної торгової класифікації \(SITC - Rev. 4\)](#):

аерокосмічна промисловість, комп'ютери та офісні машини, електроніка-телекомунікації, фармацевтика, наукові прилади, електротехнічне обладнання, хімія, неелектричні машини та озброєння.

Успішне функціонування та розвиток наукоємного сектору економіки – базові чинники безперервного підвищення конкурентоспроможності країни. Так, високотехнологічні галузі промислового виробництва, концентруючи в кінцевих ланках технологічних процесів значну величину знову створеної вартості, забезпечують у сучасних умовах господарювання прискорений економічний розвиток. Серед чинників, які сприяють розвитку конкурентоспроможності країни та забезпечують її рейтинг у міжнародних порівняннях, важливого значення набуває технологічна домінанта та зовнішня торгівля високотехнологічною продукцією [28].

Згідно закону України «Про Загальнодержавну комплексну програму розвитку високих наукоємних технологій» №1676-15 високотехнологічна продукція визначається як продукція, виготовлена вітчизняними підприємствами із застосуванням наукоємних технологій, конкурентоспроможна з кращими зразками аналогічної продукції іноземного виробництва. Високотехнологічне виробництво – виробництво, в якому застосовуються наукоємні технології. Високі наукоємні технології – технології, що створюються на підставі результатів наукових досліджень та науково-технічних розробок, забезпечують виготовлення високотехнологічної продукції, сприяють запровадженню високотехнологічного виробництва на підприємствах базових галузей промисловості [5].

Таким чином, узагальнення думок вчених дозволяє виділити три основні напрями розвитку сучасних новітніх технологій:

- перехід від дискретних (циклічних) технологій до безперервних (поточних) виробничих процесів як найбільш ефективних;

- упровадження замкнених (безвідходних) технологічних циклів у складі виробництва як екологічно більш нейтральних;
- підвищення наукомісткості високих та новітніх технологій як найбільш пріоритетних у бізнесі. Таким чином, технологія визначає не лише порядок виконання операцій, але й вибір предметів праці, засобів дії на них, оснащення виробництва обладнанням, пристроями, інструментом, засобами контролю, способами сполучення особистісного та речового елементів виробництва в часі і просторі, зміст праці, відношення виробництва до основних засобів [11].

Узагальнюючи історичний досвід різних країн світу, погоджуємося з думкою Ю. Бажала, що чинники об'єктивного відторгнення економічних реформ передусім пов'язані з неспроможністю суспільства забезпечити потік науково-технічних інновацій, опанування та поширення нових технологій. Тому ефективний перехід до ринку і реалізація відомих принципів функціонування розвинутих економік майже неможливі без вирішення проблеми забезпечення умов для технологічних змін та прискорення інноваційного процесу [2].

Увага до технологічних змін у суспільстві розпочалася в другій половині 1950-х років, коли перші дослідники цього феномену (М.Абрамовиць, Е. Денісон, Д. Кендрік) висували гіпотезу, згідно з якою додатковий темп зростання зумовлений науково-технічним прогресом.

Низку цікавих оцінок ендогенного впливу наукомістких технологічних нововведень на темпи економічного зростання отримали Дж. Гроссманн та Е.Хнлпман. На прикладі двох торгуючих між собою країн автори показали, що субсидії у сферу НДДКР країни, яка володіє відносними науково-технічними перевагами, ведуть до збільшення загальних темпів економічного зростання [10]. Протекціоністська торгова політика може сприяти економічному зростанню в країнах з більш низьким рівнем розвитку сфери

НДДКР, але викликає протилежний ефект у тому разі, якщо проводиться з країною з більш високим науково-технічним потенціалом.

Дослідження еволюційних процесів у промисловості за післявоєнний період дозволяють констатувати, що економіка країн світу пройшла такі етапи зміни економічних та технологічних моделей [12]:

- технологічна модель відтворювального періоду – у 1955-1961 роках витрати на дослідження і розробки в західноєвропейських країнах збільшувались більш ніж на 20% на рік. Було зроблено акцент на розвиток цивільного сектора економіки і впровадження цивільних технологій. Концентрація дослідницьких зусиль на цивільних напрямках, залучення в ці сектори найбільш відомих вчених та спеціалістів стали причиною зростання конкурентоспроможності й успіху країн на світовому ринку. На цьому етапі рушійною силою прогресивних змін стали імпортні технології (переважно американські), спрямовані на розвиток базових галузей, які випускали стандартизовану продукцію. Даний процес супроводжувався втратою США лідируючих позицій на світовому ринку в цілому: зросло від'ємне сальдо торговельного балансу і зменшувались торгові переваги в секторі високотехнологічних товарів;

- перехід до ресурсозберігаючої технологічної моделі – нафтова криза 1970-х років викликала необхідність проведення глибоких системних змін у національних економіках країн-нафтоімпортерів. Ситуація стала імпульсом для глибокої модернізації та серйозних прогресивних змін. Найбільш суттєві технологічні зміни відбулися в Японії: багатьом підприємствам уряд через заходи фінансового стимулювання рекомендував спрямувати свої дослідницькі зусилля на створення і впровадження енергозберігаючих технологій; на державному рівні була розпочата реалізація великомасштабного проекту розроблення технологій отримання альтернативних джерел енергії та технологій консервації енергії. Розпочалися також зміни всієї промислової структури в напрямі виробництва енергозберігаючої,

технологічно інтенсивної продукції з більш високою часткою доданої вартості. Результатом стало суттєве збільшення частки Японії на світовому ринку високотехнологічної продукції;

- технологічна модель переходу до нестандартизованої продукції – всі нові групи країн (Республіка Корея, Малайзія, Таїланд, Індонезія, Китай та інші) починають освоювати виробництво стандартизованої продукції, користуючись своїми перевагами в дешевій робочій силі. Особливо гостра конкуренція спостерігалась у таких традиційних галузях, як сталеливарна, суднобудування, у виробництві промислово розвинутих країн та у освоєнні нових ринкових ніш за рахунок розроблення і просування на ринок нових товарів. Одночасно скорочується "життєвий цикл" товару, збільшується значення постійного оновлення виробництва, підвищуються вимоги до гнучкості і мобільності приватних компаній в освоєнні і представленні на ринку нових видів продукції. На цьому етапі посилюється значення фундаментальних досліджень, які формують особливі конкурентні переваги у створенні принципово нових товарів.

Установлені тенденції та закономірності доводять, що якісно нові масштабно освоєні технології здатні забезпечити рішення складних, не вирішуваних на попередній технологічній базі економічних, соціальних та екологічних проблем.

Високі доходи населення і стандарти споживання, досягнуті в розвинутих країнах, базуються на переважному використанні технологій п'ятого укладу, що відрізняються високим рівнем автоматизації, комп'ютеризації, орієнтацією на різноманітні, динамічно мінливі інтереси ринку. В урядових колах західних країн отримала визнання концепція технологічного динамізму, або постійної технологічної революції. Згідно з даною концепцією науково-технічне лідерство розвинутої держави – США, Японії чи країн Західної Європи – визначається не лише потужним розвитком новітніх галузей промисловості, а й його здатністю до динамічної

та неперервної перебудови всіх сфер економіки для створення і дифузії новітніх технологій [27].

Критерієм і мірою швидкості технологічних змін є темпи падіння ціни на нову технологію. Підраховано, що за останні 30 років реальна ціна продуктивності комп'ютера в середньому знижувалась на 35% за рік (для порівняння: щорічне падіння цін на послуги засобів комунікації попереднього технологічного циклу (телефонії) складало близько 10%, і відбувалось воно упродовж більш тривалого періоду). Сучасні темпи технологічних змін є настільки значними, що суспільство не встигає їх поглинати у повному обсязі: крива технологій зростала швидше, ніж крива економічного розвитку. У даний час строк життя цифрових технологій становить майже 18 місяців - проти 3 років, необхідних для зміни "правил економічної гри", і 10 років, необхідних для адаптації суспільства до нових технологій [25].

Основою ефективного виробництва в ринковій економіці є технологія і прогресивна схема її реалізації. Між затратами на технологію і ефективністю виробництва існує зв'язок, схожий на витягнуту криву. Спочатку затрати великі, а віддача мала, потім за мінімальних затрат віддача різко зростає, в подальшому – ефективність падає і, досягнувши межі, в надалі не залежить від фінансових вливань.

Найбільш радикальним засобом уникнути втрат і надмірних затрат є перехід на новий технологічний рівень. У зарубіжній літературі такий підхід називають технологічним розривом. Графічно взаємозв'язок між підвищенням технічного рівня (технічної корисності, продуктивності) та затраченими для цих цілей ресурсами описується кривою Гомперца, або особливим випадком, що називається логістичною кривою, яку ще називають технологічною траєкторією (рис. 1.1).

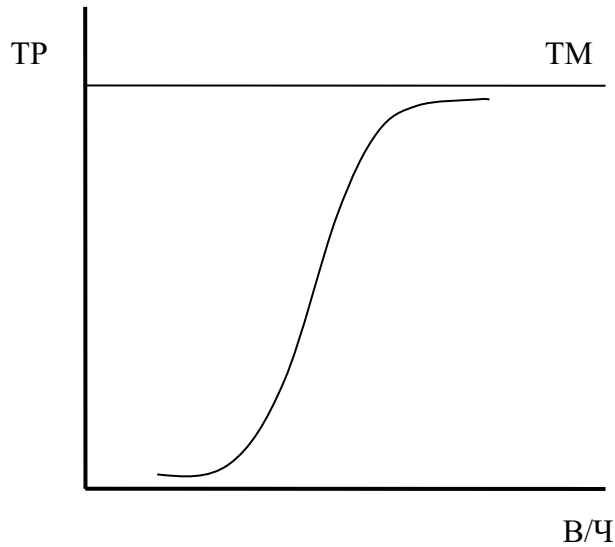


Рис. 1.1. Технологічна траєкторія
де ТР – технічний рівень; ТМ – технологічна мережа; В/Ч – витрати/час.

Співвідношення між приростом технічного рівня (ТР) і вкладеними ресурсами (Р) визначає технологічну ефективність НДДКР (рис. 1.2):

$$E_T = \frac{\Delta \text{ТР}}{\Delta \text{Р}} \quad (1.1), \text{ де}$$

Δ ТР – приріст технічного рівня

Δ Р – вкладені ресурси.

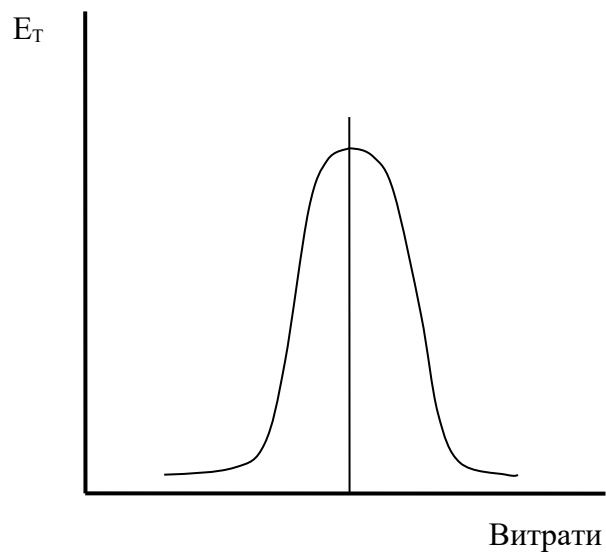


Рис. 1.2. Технологічна ефективність НДДКР

При цьому принциповими слід вважати положення, пов'язані з технологічною траєкторією [25]:

- 1) збіг початку зниження технологічної ефективності НДДКР з максимумом темпу зростання економічного потенціалу нововведення;
- 2) існування природних меж кожної конкретної технології;
- 3) нерівномірність швидкості наближення до межі залежно від ступеня "зрілості" нововведення.

Проблеми технологічного розвитку актуальні у світовій економіці через локальні економічні кризи. Дехто пояснює економічну кризу як фатальне циклічне явище. Але вона є насамперед наслідком невчасних технологічних змін. В той же час атакуюча інноваційна стратегія може дещо скоротити кризовий проміжок циклу, пом'якшити наслідки кризи чи взагалі їй запобігти. Провідні країни усвідомили першими, що новатори активно формують попит та ініціюють оновлення виробництва і, інтенсивно використовуючи інтелектуальні ресурси, створюють для інших країн загрозу технологічного розриву [29].

Таким чином, зміна суспільних потреб, видів економічної діяльності та їх взаємозв'язків, цінностей, що створюються в результаті такої діяльності, вимагає переусвідомлення і перегляду існуючих економічних категорій та сприяє виникненню нових. Такі зміни повинні відобразитися в системі наукових знань суспільства, якості його поінформованості про ті процеси, події, явища, які відбуваються сьогодні, і для цих цілей повинен бути задіяний науково-технологічний потенціал. Проблеми соціально-економічного розвитку в багатьох країнах є складними, але іншого шляху їх розв'язання, як використання досягнень науково-технологічного прогресу, просто не існує. Підняти рівень добробуту людей можна лише за рахунок нових технологій виробництва товарів і послуг та інформаційних технологій.

1.2 Роль сучасних технологій у забезпеченні інноваційного розвитку національної економіки

На сучасному етапі еволюції світової економіки відбувається інтенсифікація переходу до нового типу економічного розвитку, в якому все більш вагоміше місце починають посідати такі інноваційні фактори, як науковий рівень виробництва та нові технології. Інноваційний характер виробництва визначається процесами постійного впровадження нових технологій та продуктів, пошуком нових способів поєднання факторів виробництва.

Інновації, особливо в промисловості, є одним із суттєвих елементів відродження і стимулювання економіки. Економічна інновація орієнтована на отримання додаткового прибутку, вона за суттю є техніко-економічним циклом, в якому використання результатів сфери винаходів, наукових досліджень і розробок викликає безпосередньо також технічні, технологічні та економічні зміни, що виявляють зворотний вплив на діяльність цієї сфери і становлять єдність двох процесів: створення і дифузії нововведень в економіці, охоплюючи також пов'язані з даним нововведенням зміни в економічній сфері. Наслідком цих процесів є радикальна перебудова структури економіки, суттєве підвищення ролі наукоємних галузей у функціонуванні національного та світового господарств. Інтенсивна інноваційна діяльність господарських суб'єктів модифікує конкурентно-ринковий механізм, механізм нагромадження та відтворення руху капіталів, організаційно-економічні відносини між суб'єктами економіки. Отже інноваційні процеси сучасної ринкової економіки відображають як прогрес продуктивних сил, так і розвиток та подальшу трансформацію системи виробничих відносин [17].

Економічні цикли – це тип коливань в сукупній економічній активності націй, які організують свою діяльність переважно в формі приватного

підприємництва; цикл складається з періоду піднесення, що спостерігається одночасно в багатьох видах економічної діяльності, яке змінюється також загальним для всієї економіки періодом спаду, скороченням виробництва з наступним поживленням, що переходить в фазу піднесення нового циклу; така зміна фаз циклу повторюється, але не обов'язково періодично; тривалість економічних циклів коливається від 1 до 10-12 років, при цьому неможливо виділити з них коротших циклів подібного типу і однакової амплітуди'.

Коротко можна сказати, що економічним циклом прийнято називати нерегулярно повторювані періоди розширення і згорання загальної економічної активності. Послідовність фаз економічного циклу добре вивчена, але за початок циклу різними вченими приймаються різні фази. На початковій стадії досліджень вивчались переважно кризи, тобто спад виробництва (реcesія), тому багато вчених вважають кризу вирішальною фазою економічного циклу, з якої починається цикл і якою завершується [100].

Прикладом компанії, технологічні цикли якої впливають на економіку країни, є Корпорація IBM (International Business Machines) - транснаціональна корпорація, один з найбільших в світі виробників і постачальників апаратного і програмного забезпечення, а також високотехнологічних сервісів і консалтингових послуг.

Що стосується України, в умовах зростання міжнародної конкуренції наша країна стоїть перед великою кількістю проблем, що перешкоджають прискоренню розвитку нових технологій, таких як відсталість технологічної структури, низький технічний рівень виробничої бази промисловості, недостатнє фінансування державою науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, дефіцит інвестиційних ресурсів з причини нестійкої політичної ситуації.

В силу внутрішніх та зовнішніх негативних факторів економіка країни дуже повільно розвивається у напрямі досягнення більш високих

технологічних укладів, заснованих на власній науково-технічній основі, за умови, коли наукові та дослідно-конструкторські розробки перетворюються в базовий елемент виробництва. Економіка України в цілому й далі залишається несприйнятливою до науково-технічних нововведень. На шляху інноваційного розвитку економіки України існує значна кількість перешкод. Найсерйознішою перешкодою є, безумовно, сучасна структура економіки України, в якій здавна превалюють добувні та сировинні галузі, а не високотехнологічне виробництво. Саме тому формування ефективної державної науково-технічної політики, створення потужного інноваційного потенціалу держави є важливими завданнями та умовою становлення економічної незалежності України.

Формування ефективної моделі економічного розвитку є одним із найважливіших факторів в подоланні поточної кризи. Фахівці стверджують, що центральним компонентом такої моделі є нова індустріалізація, покликана забезпечити інтенсивний тип розширеного відтворення, нова якість людського капіталу, а також формування високотехнологічної бази національної економіки як ключового фактору підвищення його конкурентоспроможності та забезпечення національної безпеки.

Вирішення цих проблем вимагає безальтернативної переорієнтації різних технічних засобів та технологічної системи до екологічно чистих технологій. У зв'язку з цим ми говоримо не лише про високотехнологічний сектор економіки, а й про традиційні галузі, модернізація яких базується на так званих "природоподібних" технологіях і передбачає зміну парадигми залучення ресурсів з акцентом на оборот природних ресурсів. Перехід до нової моделі економічного розвитку передбачає трансформацію промислового розвитку [153].

В даний час ідея досягнення глобального технологічного паритету між країнами, що розвиваються, та провідними країнами в галузі технологій є актуальною. За цих обставин країнам з перехідною економікою потрібна

спроба розробити ряд «горизонтальних» технологій, які відіграють вирішальну роль у створенні нових галузей. Такий технологічний прорив може допомогти створити принципово нове технологічне середовище та полегшити проблему технологічної нерівності, що є однією з цілей промислового розвитку. Нова індустріалізація також неможлива без появи національних компаній на принципово нових промислових ринках. На думку численних аналітиків, з якими ми погоджуємося, компанії цих країн можуть забезпечити собі певну нішу лише на ще не створених ринках.

Стратегічний вектор нової індустріалізації їх економіки слід формувати з урахуванням тенденцій світової економіки, які визначатимуть її появу відповідно до нової технологічної хвилі. Здається, що серед найважливіших тенденцій існує група тенденцій, пов'язаних із зростанням ринків на основі мережових рішень, що викликає різкі зміни в ланцюгах створення вартості. Інша група тенденцій пов'язана з формуванням мережевого підходу в організації навчання, коли в рамках великих багатопрофільних центрів науково-виробничі організації починають співпрацювати. Третя група тенденцій пов'язана зі зростанням ролі таких компаній, які вирішують виникаючі проблеми, поєднуючи найкращі доступні технології та різноманітні формати попиту всебічно та економічно ефективно.

Розробка мережових рішень передбачає створення та розповсюдження ряду технологій у галузі, включаючи обробку BigData, "Інтернет речей" та автоматизацію збору та обробки даних. Подібні технології в промисловості вимагають використання інструментів попереднього прогнозування, пояснення невизначеності, прийняття найбільш обґрунтованих рішень. На основі системи інформатизації та автоматизації інновації у виробництві та сервісі - це дві неминучі тенденції та проблеми для обробних галузей. Інтернет речей передбачає швидке зближення реального та віртуального світів. Ця технологія дозволяє створити гнучке налаштування виробництва, здійснити глибоку інтеграцію між замовниками, компаніями та

постачальниками та створити стійкі виробничі системи. Не менш важливими є тенденції, що визначають різкі зміни у профілі компетенцій, що користуються попитом на ринку праці. Це призведе до значних змін у структурі зайнятості, а також до формування портфелів компетенцій на основі оцінки очікуваного попиту компаній, що зумовлює зміну моделі вищої освіти.

Зближені технології традиційно називають нанотехнологіями, біотехнологіями, інформаційними технологіями та когнітивними технологіями. Їхній взаємний вплив разом із взаємопроникненням називається «зближенням NBIC». М. Роко та Вільям Бейнбрідж підготували у Всесвітньому центрі оцінки технологій доповідь "Конвергентні технології для імпровізації людської діяльності" [153]. Однак такі важливі фактори, як формування нових форм життя та можливість побудови соціальної реальності залишається ігнорованою. Їх називають соціальними та гуманітарними технологіями. Важливість цих технологій дозволяє говорити про трансформовані NBICS-технології. Здається, врахування законів взаємодії процесів технологічної сфери, життя людини та суспільства з розробкою певних методів та засобів впливу на ці процеси доповнює особливості розвитку нової економіки. Ствердження сьомого технологічного порядку як соціально-гуманітарного було обґрунтовано фахівцями.

З огляду на вищесказане, конвергентні технології – це технології з високим економічним потенціалом для практичного застосування, що визначають принципово нову технологічну базу економіки, що не суперечить вимогам охорони навколишнього середовища і є критично важливою для соціально-економічного розвитку країни та її національної безпеки. Впровадження основних напрямків NBICS-технологій дозволить розробляти нетрадиційні способи застосування наукових розробок, впроваджувати нові принципи міжгалузевого трансферу технологій, а також їх передачу від науки до реального сектору, активізувати способи управління

технологічними платформами у сфері високих технологій. Поява принципово нових продуктів і послуг, заснованих на зближенні технологій, дозволить формувати нові галузі, що виникають завдяки цій конвергенції. Особливістю цих процесів є перехід на відновлювані джерела енергії, а також енергозберігаючі високі технології з вивільненням екологічного пріоритету.

Незважаючи на всі позитивні аспекти, пов'язані з використанням технологій NBICS, не можна ігнорувати постійно зростаючі технологічні загрози, пов'язані з наслідками їх широкого використання, з постійно зростаючим відривом технологій від етичних та цивілізаційних оцінок. Наприклад, підтверджуючи існування суперечки щодо моральної та соціальної прийнятності використання технологій NBICS, кілька авторів аналізують відповідні аргументи з гуманістичної точки зору.

У відповідь на сьогоденні виклики планується вдосконалити комплекс промислових політичних заходів. Промислова політика за відсутності альтернатив новій індустріалізації є універсальним механізмом формування конкурентоспроможної структурно збалансованої економіки. Однак форми та методи її здійснення суттєво різняться. Промислова політика набуває багатопредметний характер. Таким чином, держава відіграє вирішальну роль не з точки зору її присутності в економіці, але з позиції «розумної держави», що визначає цілі та завдання, поряд з національними пріоритетами розвитку. Сьогодні таким пріоритетом є формування високотехнологічного сектору економіки країни, збільшення загальної ділової та інноваційної діяльності. Світова практика показує, що промислова політика відіграє ключову роль у розвитку цих процесів. Отже, промислова політика є галузевою політикою, яка створює сфери переваг.

Наприклад, у деяких країнах був створений Фонд промислового розвитку, спеціальні інвестиції, що може стати додатковим фактором прискорення розвитку високотехнологічної промисловості. З огляду на існуючу економічну структуру, видається доцільним розробити інноваційну

стратегію, засновану не лише на моделі споживчого попиту, а й на моделі постачання з технологічного сектору. Державні структури відіграють особливу роль в рамках взаємодіючих організацій інноваційної системи. Це державна політика визначає конфігурацію інноваційного та інституційного профілю економічної системи. Концепція «відкритого уряду» пропонує кардинально переглянути структуру управління інститутів розвитку, що створюють єдину державну корпорацію. Однак така пропозиція здається суперечливою.

Агенція технологічного розвитку була створена в 2016 році як некомерційна організація з чітким управлінням з акцентом на передачі технологій. Агентство технологічного розвитку може стати ефективним елементом національної інноваційної системи, за умови, що функції, що забезпечують увесь ланцюжок успішної передачі технологій, будуть покладені на нього. Можна відзначити, що зараз половина витрат йде на машинобудування, а це означає, що країна імпортує насправді досить зрілі технології. Частка закупівель патентів, ліцензій та технології "ноу-хау", пов'язані з новими виробничими процесами та технологіями становить лише 10% [153]. Видається необхідним узгодити дослідження Агентства з тими роботами, які виконуються в рамках Національної технологічної ініціативи (НТІ).

1.3. Світовий ринок технологій як інфраструктура технологічного розвитку країн

Міжнародний ринок технологій – це сукупність міжнародних економічних відносин з приводу прибуткового використання прав власності на його об'єкти: технології продуктів, процесів та управління.

Об'єкти світового ринку технологій класифікуються за такими ознаками [25]:

– залежно від етапів циклу життя технології:

1) унікальна технологія (винаходи та інші науково-технічні розробки, захищені патентами або такі, які містять ноу-хау, що унеможлиблює їх використання конкуруючими організаціями). Основні риси унікальної технології: новизна, найвищий технічний рівень, можливість використання у виробництві на умовах виняткової монополії, створення в результаті НДДКР і винахідницької діяльності фахівців. При визначенні ціни такої технології на ринку враховується її спроможність створювати максимальний додатковий прибуток;

2) прогресивна технологія (розробка, що має новизну і техніко-економічні переваги порівняно з технологіями-аналогами, що використовуються потенційними покупцями нової технології і їхніми конкурентами). Основні риси прогресивної технології: переваги прогресивної технології є відносними; прогресивність тієї або іншої технології може виявлятися в межах окремих країн, різних підприємств, у різних умовах її застосування; не захищається патентами і не має яскраво виражених ноу-хау, але забезпечує досить високі виробничі переваги, що гарантують їх покупцям одержання додаткового прибутку; може бути створена в результаті не тільки науково-технічної і винахідницької діяльності вчених та інженерів, але й «еволюції» унікальних нововведень, що поступово втрачають свою новизну;

3) традиційна технологія (розробка, що відображає середній рівень виробництва, досягнутий більшістю виробників продукції в певній галузі). Основні риси традиційної технології: не забезпечує її покупцю значних техніко-економічних переваг і якість продукції порівняно з аналогічною продукцією головних виробників, і розраховувати на додатковий (понад середній) прибуток у такому випадку не доводиться; її перевагами для покупця є порівняно невисока вартість і можливість придбання перевіреної у виробничих умовах технології; створюється, як правило, у результаті старіння і широкого поширення прогресивної технології; продаж такої

технології, зазвичай, здійснюється за цінами, що компенсують продавцю витрати на її розробку і одержання середнього прибутку;

4) морально застаріла технологія (розробка, що не забезпечує виробництво продукції середньої якості і з техніко-економічними показниками, яких досягають більшість виробників аналогічної продукції). Використання таких розробок закріплює технологічну відсталість її власників.

– залежно від матеріальної основи:

1) уречевлені об'єкти – товарна продукція виробничої сфери, яка переміщується між країнами каналами міжнародної торгівлі. Товари класифікуються за коефіцієнтом технологічної місткості торгівлі, який відображає частку витрат на дослідження і розробки в обсязі витрат на виробництво товарів і торгівлю ними. Так, високотехнологічномісткими вважаються: аерокосмічне устаткування, комп'ютери, електроніка, ліки; середньотехнологічномісткими – автомобілі, хімікати, різна промислова продукція; низькотехнологічномісткими – будівельні матеріали, продукти харчування, чорні метали, текстиль, одяг, взуття;

2) неуречевлені об'єкти – результати інтелектуальної (невиробничої) діяльності, які є нематеріальними носіями технологій продуктів, процесів та управління. Неуречевлені об'єкти за внутрішньою цілісністю класифікують на позаринкові (інформаційні масиви друкованої спеціальної періодики, довідників, підручників, науково-технічних видань; знання, досвід і навички, що набуваються в ході досліджень і передаються при навчанні, стажуванні, перепідготовці кадрів, а також на дискусійних форумах, виставках, при обміні й міграції вчених і спеціалістів, при здійсненні програм міжнародного технічного сприяння тощо); потенційно ринкові (патенти, «ноу-хау», науково-технічна документація, копірайт, управлінський консалтинг тощо); та ринкові (патентні й безпатентні ліцензії, інжиніринг, копірайт,

франчайзинг, наукоємні послуги у сферах виробництва, обігу та управління, підготовка персоналу тощо).

– за основними науково-технічними та ринковими характеристиками:

1) плідотворна технологія – освоює базові та вдосконалювальні інновації, забезпечує формування окремої галузі з випуску типової новітньої наукоємної продукції з параметрами, що поліпшуються і потребує інтенсивних досліджень на всіх етапах життєвого циклу (ІТ технології, біотехнології);

2) мінлива технологія – освоює вдосконалювальні інновації, потребує створення окремих виробництв різноманітної новітньої продукції, а також активних досліджень на останніх стадіях життєвого циклу (засоби зв'язку, мас-медіа);

3) стабільна технологія – та освоює модернізувальні інновації як допоміжний засіб підвищення конкурентоспроможності традиційної продукції низьконаукоємних галузей поряд з факторами ціни, якості, маркетингу (легка та харчова промисловості).

Загальновизнаною класифікацією високих технологій для експорту та імпорту продуктів, що втілюють нову та лідируючу технологію, є класифікація, розроблена в США, яку використовують міжнародні організації для виконання статистичних порівнянь різних країн. Ця класифікаційна система дає змогу дослідити торгівлю продуктами високих технологій у 10 головних технологічних галузях [21]:

– біотехнологія – медичне та промислове застосування передових генетичних досліджень, спрямованих на створення нових ліків, гормонів та інших лікувальних продуктів для використання в медицині та сільському господарстві;

– технології наук про життя людини – застосування наукових досягнень у медицині. Наприклад, досягнення медичних технологій у сферах відображення ядерного резонансу, ехокардіографії, найновіших хімічних

технологій, пов'язаних з виробництвом ліків, які формують нові продукти, що дозволяють лікувати і запобігати хворобам;

– оптоелектроніка – розвиток електронних продуктів і компонентів, які проводять світло та реагують на нього. Наприклад, оптичні сканери, оптичні компакт-диски, сонячні батареї, фотоелементи, лазерні принтери;

– комп'ютери і телекомунікація – розвиток продуктів, що обробляють зростаючий обсяг інформації за короткий час. Наприклад, факсимільні машини, апарати телефонної комутації, радары, супутники зв'язку, сервери, комп'ютери та відповідна апаратна периферія, а також програмні продукти;

– електроніка – розвиток електронних компонентів, таких як інтегральні схеми, плати, рідкі кристали та інші подібні компоненти, що дають змогу значно удосконалити і розвинути основні функції, а також мініатюризувати вироби;

– комп'ютеризоване виробництво – розвиток технологій для автоматизації промислового виробництва. Наприклад, роботів, машин і апаратів з числовим програмним управлінням, автоматизованих засобів транспортування, завдяки чому значно підвищується гнучкість виробництва і зменшується включеність людини в технологічний процес;

– нові матеріали – удосконалення і створення матеріалів, таких як напівпровідники, оптичні фібер-кабелі, відеодиски тощо, за допомогою яких удосконалюється застосування інших передових технологій;

– аерокосмічні технології – виробництво більшості військових, цивільних вертольотів, літаків і космічних апаратів (без супутників зв'язку), реактивних авіаційних двигунів, літальних тренажерів та автопілотів;

– озброєння – розвиток технологій військового застосування для виробництва звичайного озброєння, ракет, бомб, мін, торпед, ракетних стартових комплексів тощо;

– атомні технології – розвиток обладнання атомних електростанцій, зокрема атомні реактори та їхні частини, обладнання для розчеплення ізотопів тощо.

На сучасному світовому ринку технологій функціонують суб'єкти всіх структурних рівнів міжнародної економіки [100]:

– на моно- і мікрорівнях – університети та наукові заклади, бізнес-центри, венчурні фірми, інноватори-індивідуали, частка яких становить до 2/3 світового обсягу «чистих» новацій;

– на мезорівні – транснаціональні та багатонаціональні корпорації, національні компанії й науково-технічні комплекси (дослідницькі, технологічні парки та ін.), які є провідними патентувачами та забезпечують комерційну і виробничу реалізацію до 2/3 світового обсягу інновацій;

– на макрорівні – держави і національні науково-технічні системи, роль яких в еволюції цього ринку є визначальною;

– на мегарівні – міждержавні утворення та інтеграційні союзи;

– на метарівні – міжнародні організації, насамперед системи ООН.

Високотехнологічні корпорації сьогодні формують новий принцип взаємовідносин з партнерами. Принцип «конкуренція зі всіма, а співробітництво з обраними» змінено іншим: «конкуренція з обраними, а співробітництво з рештою». Деякі дані про науково-виробничу кооперацію провідних іноземних високотехнологічних корпорацій наведено у табл. 1.1.

Структура світового ринку технологій має такі складові:

– ринок патентів і ліцензій;

– ринок наукомісткої технологічної продукції;

– ринок високотехнологічного капіталу;

– ринок науково-технічних фахівців.

Географія поширення досягнень науково-технологічного розвитку є дуже нерівномірною і в основному залежить від науково-технічних потенціалів країн.

Таблиця 1.1

Науково-виробнича кооперація високотехнологічних компаній [13]

Компанії, що задіяні в науково-виробничій кооперації	Напрямок науково-виробничої кооперації
Siemens (Німеччина) – Intel (США)	Розробка та виробництво мікропроцесорів
Siemens (Німеччина) – Toshiba (Японія)	Створення компонентів напівзамінних типів
Toshiba (Японія) – LSI Logic (США)	Створення електронних компонентів нового покоління
Toshiba (Японія) – Motorola (США)	Розробка прецизійної технології
General Electric (США) – Philips (Нідерланди)	Виробництва електронних медичних приладів
Toshiba (Японія) – Kamings Engine	Розробка дизельного двигуна з тонкої кераміки
Ericsson (Швеція) – Matra (Франція)	Виробництво телекомунікаційної техніки
SGS (Італія) – Thompson (Франція)	Виробництво електронних компонентів
Mitsubishi (Японія) – Westernhouse (США)	Розробка ядерних реакторів
Mitsubishi (Японія) – Boeing (США)	Розробка авіалайнера

Так, 9/10 світового обсягу патентів та ліцензій, а також витрат на науково-дослідні та проектно-експериментальні розробки припадає на десять розвинутих країн: США, Японію, Велику Британію, Німеччину, Францію, а також Італію, Нідерланди, Швецію, Швейцарію [86]. Хоча ці країни є основними «постачальниками» технологій на світовий ринок технологій, більшість із них залишається нетто-імпортерами, їхні платежі за придбані патенти і ліцензії значно перевищують надходження за продаж власних. Позитивне сальдо ліцензійної торгівлі мають протягом останніх десятиріч лише США, Велика Британія та Швеція. Характерним, як можна помітити з наведених даних, є надвисокий ступінь монополізації світового ринку технологій, що набагато вищий, ніж в інших сегментах міжнародної торгівлі. До 90 % нових технологій спрямовуються внутрішньокорпоративними

каналами, відповідна частина платежів надходить від закордонних філій до материнських компаній.

Висновки до розділу 1

Технологія – це сукупність систематизованих наукових знань, а також вироблених на цій основі технічних, організаційних та інших рішень, що стосуються процесу виробництва, споживчих властивостей продукції чи наданих послуг у різних сферах діяльності людини. Поняття технології охоплює три групи: технологію продуктів, технологію процесів і технологію управління. Технологія може бути власне технологією (набір конструктивних рішень, методів і процесів) і матеріалізованою технологією (втілена в машинах, устаткуванні).

Проблеми соціально-економічного розвитку в багатьох країнах є складними, але іншого шляху їх розв'язання, як використання досягнень науково-технологічного прогресу, просто не існує. Підняти рівень добробуту людей можна лише за рахунок нових технологій виробництва товарів і послуг та інформаційних технологій.

Міжнародний ринок технологій – це обмін технологіями, науково-технічними знаннями між покупцями і продавцями. Процес передачі технології пов'язаний з теорією життєвого циклу товару. Життєвий цикл технології має п'ять етапів: дослідження та розробка; утилізація; технологічне зростання; технологічна зрілість; технологічна спадщина. Міжнародний ринок технологій складається з ринку патентів і ліцензій, ринку наукомісткої технологічної продукції, ринку високотехнологічного капіталу та ринку науково-технічних фахівців

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ГАЛУЗЕВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗИТКУ КРАЇН

2.1. Позиції країн на світовому ринку високих технологій

На сучасному етапі розвитку глобалізаційних процесів у світовій економіці спостерігаються тенденції до значного поширення міжнародного обміну високими наукоємними технологіями шляхом розширення кооперації в сфері науково-дослідницьких і дослідно-конструкторських робіт (НДДКР) та переорієнтації розвинутих країн на виробництво та експорт високотехнологічної продукції. Сьогодні беззаперечним є той факт, що високотехнологічне виробництво є головним фактором підвищення зайнятості населення та рівня заробітної плати, що в свою чергу стає наслідком інтенсивного зростання світового виробництва та обсягів експорту високотехнологічної продукції.

Згідно з інформацією Global Insight World Industry Service database, яка включає дані по 70 країнах світу, де зосереджено 97% глобальної економічної діяльності, світовий ринок високотехнологічної продукції, починаючи з 80-х років, має тенденцію до значного зростання. Якщо у 1980 році загальний обсяг ринку високотехнологічної продукції оцінювався у 794,9 млрд. дол. США, то до 2018 року він збільшився майже у 4 рази і становив 2960,8 млрд. дол. США. Крім того, слід зазначити й те, що частка виробництва високотехнологічної продукції в структурі всього світового виробництва з кожним роком також зростала, так в 1980 році вона становила 7,7%, а до 2018 року збільшилася у 2 рази, склавши 15,8% [139].

Це говорить про те, що світовий ринок високотехнологічної продукції прогресував значно більшими темпами у порівнянні з іншими сегментами світового товарного ринку і високотехнологічні галузі стали визначальним

елементом світового економічного зростання. За досліджуваний період (1980 - 2018 рр.) виробництво високотехнологічної продукції зростало із середнім щорічним рівнем 6,5% в порівнянні із 2,4% для інших товарів промислового призначення [139]. Глобальна економічна активність у високотехнологічному секторі особливо посилилася в останні роки, коли світовий приріст обсягів наукоємного промислового виробництва становив, з поправкою на інфляцію, 8,9%, що втричі перевищило зростання продукції всієї іншої обробної промисловості.

Основними рушійними силами таких процесів стала активна інтеграція науки та промисловості, яка супроводжувалася створенням наукових та технологічних парків, збільшенням обсягів фінансування ТНК інноваційних проектів та державних витрат на НДДКР тощо. Визначальна роль в цьому процесі належала розвинутим країнам, і завдяки чому, саме ними контролюється частина високотехнологічного ринку. Так на долю США, країн ЄС та Японії у 2018 році припадало 67,5% виробництва всієї світової високотехнологічної продукції. Це пояснюється тим, що вже починаючи з 80-х років розвинуті країни спрямовували значні ресурси на виробництво наукоємної продукції, що має більш високий ступінь доданої вартості.

Так, якщо у 1980 році високотехнологічне виробництво у США становило 9,9% від загального обсягу виробництва, то вже у 2018 році цей показник становив 22,9%. За відповідний період частка виробництва високотехнологічної продукції в Японії також значно збільшилася з 7,3% до 15,5%, в країнах ЄС з 7,2% до 12,7%. Тайвань та Південна Корея, які теж усвідомили важливість підвищення наукоємності власних галузей промисловості, перетворювалися, образно кажучи, на прообраз розвинутих країн. Якщо в 1980 році високотехнологічне виробництво Тайваню складало 8,2% від загального обсягу виробництва цієї країни, то в 1990 році ця частка збільшилася до 12,8%, досягши свого рекордного рівня у 2018 році - 29,3%. Трансформація виробничої бази Південної Кореї ще більш яскраво

підкреслює переорієнтацію на високотехнологічний сектор її економіки. Високотехнологічне виробництво в Південній Кореї у 1980 році становило 6,1% від всього виробництва в країні і досягло 31% у 2018 році [139].

Аналізуючи структуру розвитку високотехнологічних галузей промисловості за період 1980-2020 рр., слід відзначити стрімке зростання виробництва продукції цих галузей, насамперед офісного та комп'ютерного обладнання (637%) та комунікаційного устаткування (546%). Суттєво меншими у своєму зростанні за відповідний період були обсяги виробництва аерокосмічної галузі (226%), фармацевтики (286%), виробництва медичних, точних та оптичних інструментів (208%) [145].

Аналіз позицій провідних країн на світових ринках високотехнологічної продукції дозволяє визначити наявність наступних тенденцій та особливостей (Додаток Б).

В кожній з високотехнологічних галузей промисловості США займають лідируючі позиції, при цьому їх сукупний обсяг виробництва продовжує становити майже третину всього світового високотехнологічного виробництва. Вже більш ніж 20 років для США є природнім контроль 50% світового виробництва продукції аерокосмічної промисловості, такий стан справ зберігається й сьогодні [42]. При цьому особливу увагу слід звернути на те, що лише одна транснаціональна компанія Boeing сьогодні об'єднує більше половини потенціалу США в цій сфері. Гідним конкурентом для США в цій сфері виступає європейська аерокосмічна індустрія, де провідна роль належить французькій аерокосмічній промисловості. Займаючи 7-10% світового космічного ринку у 80-х роках, Франція на протязі 90-х років значно набрала оберти в цьому сегменті високотехнологічного ринку і вже у 2009 році вона постачала 12,8% світової аерокосмічної продукції, а в 2018 році її частка збільшилася до 13,5%. В цілому ж країни ЄС в 2018 році контролювали близько 30% світового аерокосмічного виробництва. На прикладі американської корпорації Boeing, провідним гравцем в цій галузі в

Європі є концерн European Aeronautic Defence and Space Company (EADS), який об'єднує капітали таких компаній як Aerospatiale Matra S.A. (Франція), Construcciones Aeronauticas S.A. (Іспанія), DaimlerCrysler Aerospace AG (Німеччина) та ряду інших. Загальний оборот групи у 2018 році становив 31,8 млрд. євро. Китайська аерокосмічна галузь за останні 10 років стала також стрімко розвиватися. Якщо у 80-х роках її позиції були відносно слабкими, то починаючи з 90-х років, вони значно зміцнилися. Займаючи 1,6% світового аерокосмічного ринку у 1990 році, вже через 10 років Китаю вдалося зайняти світову нішу у 5,8%, а в 2018 році - 6,5%. Зовсім інша тенденція спостерігалася в Бразилії: займаючи у 1980 році майже 15% аерокосмічного виробництва, у 1990 році її частка скоротилася до 9,6%, а в 2018 році - до вже критичного рівня 2,8%. Відносно слабкими в цій сфері є позиції Японії та Німеччини, що пояснюється забороною виготовляти авіаційну техніку в післявоєнні роки. В даному секторі промисловості ці країни значно відстають від США та країн Західної Європи, і сьогодні особливо не докладають значних зусиль для збільшення свого космічного потенціалу [139].

Досягши у 1991 році своєї максимально позиції - 41,2% від світового виробництва офісного та комп'ютерного обладнання, Японія, входячи в період тривалої економічної стагнації, з цього року почала поступово втрачати свої позиції. Вже у 2005 році США вдалося її обігнати в цьому сегменті ринку. Поступово збільшуючи свою присутність, США закріпили за собою у 2018 році 30,5% ринку. Це змусило більшість всесвітньовідомих високотехнологічних ТНК Японії, наприклад, таких як NEC, Toshiba, Fujitsu, Hitachi проводити внутрішньо-фірмові реформи, які полягали у масштабному скороченні робочих місць та виробничих потужностей. Така ж сама ситуація спостерігалась і в країнах ЄС. Займаючи провідні позиції на ринку офісної та комп'ютерної техніки у 80-х роках, вони скоротили свою присутність із 45% у 1980 році до 12% у 2018 році [139]. В свою чергу Китай та Південна Корея

наприкінці 90-х років почали стрімко завоювати частину цього ринку, використовуючи переваги дешевшої робочої сили та значних стимулів для залучення інвестиційних ресурсів.

На ринку комунікаційного устаткування відбувалася вкрай жорстка конкурентна боротьба. В період з 1980 до 2005 року основним гравцем на цьому ринку була Японія. Але у 2020 році позиції ЄС та США, які отримали відповідно 23,8% та 20,6% ринку комунікацій змусили Японію спуститися на 3 сходинку. Крім того, значні досягнення у виробництві комунікаційного устаткування мали Південна Корея та Китай, які завоювали відповідно 11,4% та 6,9% ринку [139].

ЄС був провідним виробником у сфері виробництва ліків та медикаментів на світовому ринку за весь аналізуємий період контролюючи 30-34% світового ринку. Американська частка на світовому ринку зростала повільно, від 20% у 1980 році до 24% у 1990 р. та 25% у 2018 році. Різні регулюючі норми національних законодавств щодо поширення іноземних фармацевтичних препаратів вплинули на особливість розвитку цієї галузі серед інших високотехнологічних галузей. Адже для фармацевтичної промисловості характерна більш сильна орієнтація на динаміку внутрішнього населення ніж на глобальні ринкові сили [142].

У 2019 році відбулося розширення високотехнологічного сектору світового ринку за рахунок нової галузі - виробництво медичних, точних та оптичних інструментів. Це відбувалося, насамперед, завдяки зростанню рівня інтенсивності НДДКР в цій галузі, особливо в розвинутих країнах. Провідні позиції на цьому ринку у США, яким у 2019 році стала підконтрольна майже його половина. Країни ЄС, на чолі з Німеччиною та Францією утримували другу сходинку, контролюючи 28-31% цього ринку [87].

Підводячи підсумки аналізу основних тенденцій розвитку світового високотехнологічного виробництва слід зазначити, що найбільш інтенсивно структурна трансформація промисловості на користь наукоємних галузей

відбувалася у двох групах країн. До першої ввійшли всесвітньо визнані технологічні лідери - США, Японія та ЄС, до другої - дві азіатські країни - Південна Корея та Китай. При чому, аналіз сучасних тенденцій розвитку високотехнологічного ринку засвідчив про поступове збільшення частки США, Китаю та Південної Кореї на ньому, в цей же час свої позиції поступово втрачали ЄС та Японія. Основною причиною таких тенденції в цих країнах є стагнація інтенсивності НДДКР. Так, темпи зростання інтенсивності НДДКР в ЄС зменшувалися починаючи з 2019 року і тепер близькі до нульової позначки. Це пояснюється зменшенням фінансування НДДКР з боку приватного сектору, хоча деякою мірою це компенсувалося зростанням державних витрат, а також фінансуванням із закордону. Сукупні ж витрати на НДДКР в ЄС у 2017 році були на рівні 1,93%, що значно менше ніж в США (2,59%). Інвестиції Китаю в НДДКР в цей період становили 1,31% від ВВП [87]. Якщо така тенденція зберігатиметься, то до кінця 2022 року Китай буде витратити таку саму частку ВВП на НДДКР як і ЄС (близько 2,2%), що дозволить значно зміцнити позиції цієї країни.

Враховуючи те, що уряди багатьох країн взяли на себе зобов'язання щодо збільшення витрат на НДДКР як в державному, так і в приватному секторах, приєднання все більшої кількості країн до запровадження податкових пільг для підприємств, що активно впроваджують НДДКР, збільшення темпів зростання кадрових ресурсів в галузях науки та технологій в порівнянні із загальним зростанням зайнятості сьогодні можна прогнозувати й подальше збільшення обсягів високотехнологічного виробництва.

При цьому, можна передбачити, що у деяких із проаналізованих високотехнологічних галузей будуть все більш інтенсивно впроваджуватися нанотехнології, біотехнології, інформаційно-комунікаційні технології. Вже сьогодні нанотехнологія вносить радикальні зміни в широкий спектр продуктів - від комп'ютерних жорстких дисків і кремів для засмаги до

автомобільних шин - і обіцяє незабаром стати основним елементом всіх галузей промисловості. Ці зміни в першу чергу "імплантують" у своє виробництво найбільші світові ТНК, що працюють у сфері нанотехнологій і, скоріш за все, отримуватимуть надприбутки.

В умовах економічної глобалізації технологія є ключовим фактором посилення зростання та конкурентоспроможності бізнесу. Високотехнологічні галузі найсильніше розширюються у міжнародній торгівлі, і їх динамізм сприяє підвищенню ефективності в інших секторах. Інвестиції у дослідження, розробку, інновації та навички є ключовим напрямком політики для ЄС, оскільки вони мають важливе значення для економічного зростання та розвитку економіки, заснованої на знаннях.

Деякі члени СОТ, включаючи ЄС, приєдналися до Угоди про інформаційні технології (ІТА), яка забезпечує безмитний доступ до високотехнологічних продуктів, включаючи комп'ютери, телефони та напівпровідники. Нова, розширена угода про ІТА, укладена нещодавно, зменшить витрати для споживачів та виробництва ІТ-продуктів у Європі. Вона запропонує новий доступ до ринку для багатьох європейських високотехнологічних компаній - деякі з яких є лідерами у своїх галузях - та заохочуватиме інновації, спрощуючи доступ до найсучасніших технологій. Як такий, він сприятиме подальшому розвитку цифрової економіки в ЄС [66].

Проаналізуємо виробництво високотехнологічних виробів в ЄС.

У 2017 році в ЄС-27 у високотехнологічному виробничому секторі працювало 38922 підприємств (Додаток В), що становить 0,2% від загальної кількості підприємств в ЄС. Найвищих виробників високих технологій було найбільше в Німеччині (7 561), Італії (5 400) та Польщі (3662). Вони мали найбільший товарообіг у Франції (168 166), Німеччині (167 216) та Італії (57 377), а найвищу додану вартість мали Німеччина (60 702), Франція (39 833) та Італія (19 712). Відносно загальної кількості ділового населення частка

виробників високих технологій була найвищою в Хорватії (0,4%), Чехії, Данії, Німеччині, Ірландії, Угорщині, Словенії, Фінляндії та Швеції (усі 0,3%). Щодо обороту в загальній чисельності бізнесу частка виробників високих технологій була найвищою в Угорщині (5,3%), Франції (4,5%) та Фінляндії (4,3%) [67].

Обсяги продажів високотехнологічної продукції зросли з 288 млрд. євро в 2008 році до 337 млрд. євро в 2018 році. Це було еквівалентно середньорічному приросту на 1,6%. У 2018 році найбільшою категорією у виробництві високотехнологічних продуктів була фармацевтична - 78,3 млрд євро (рис. В.2). Це також була категорія з найвищим середньорічним темпом приросту (6,8%) між 2008 та 2018 роками. Зросло також виробництво в галузі озброєння (5,2%), аерокосмічної галузі (4,8%), наукових приладів (3,1%) та електричних машин (2,0%). Виробництво скоротилося в комп'ютерних офісних машинах (-2,7%), електроніці та телекомунікаціях (-1,8%), хімії (-0,7%) та неелектричних машинах (-0,3%) [67].

У 2018 р. фармацевтична продукція (23%) була найбільшою категорією у виробництві високотехнологічних товарів (рис. В.3). Інші категорії, де частка перевищувала 10%, були електроніка, телекомунікації (22%), наукові прилади (19%) та аерокосмічна промисловість (13%).

У 2019 році у ЄС високотехнологічна продукція становила 19% від загального імпорту поза країн ЄС та 18% від загального експорту ЄС. У 2019 році Китай був головним партнером для імпорту високотехнологічних продуктів до ЄС, випередивши США та Великобританію. Сполучені Штати були головним партнером для експорту високотехнологічної продукції з ЄС, а потім Китай та Великобританія [66].

Розглянемо детальніше імпорт ЄС в торгівлі високотехнологічною продукцією. У 2019 році більше половини імпорту ЄС-27 високотехнологічної продукції з країн, що не входять до ЄС, надходили з Китаю (32,5%) та США (22,5%), як показано на рис. 2.1. У період між 2009 та

2019 роками цей імпорт збільшився з 202 млрд. євро до 362 млрд. євро, що еквівалентно середньорічним темпам приросту 6,0%. Серед шести найкращих партнерів імпорт з Китаю зріс найбільше в абсолютних показниках - з 56 млрд. до 118 млрд. євро, тоді як В'єтнам із 42,9% мав найвищий середньорічний темп зростання.

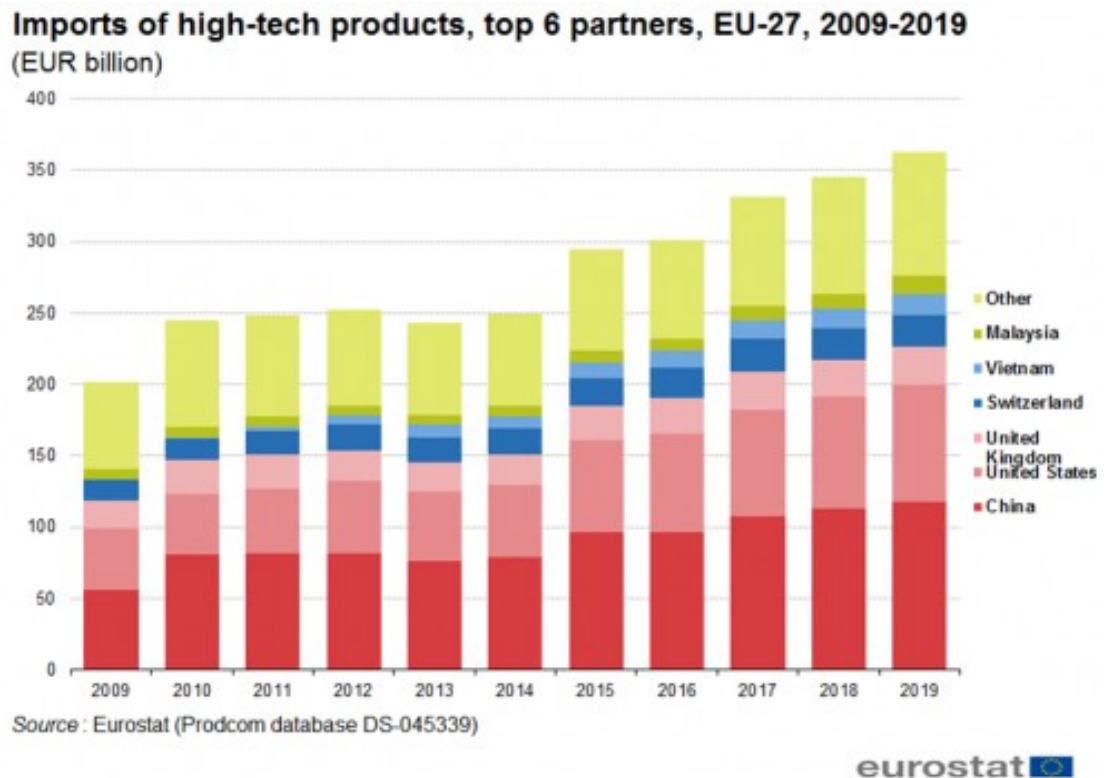


Рис. 2.1. Імпорт високотехнологічної продукції, 6 найбільших партнерів ЄС-27, 2009-2019 рр. [67]

На рис. В.4 показано 20 найбільших партнерів (у 2019 році), з яких ЄС-27 імпортував високотехнологічну продукцію. Порівняно з 2009 роком В'єтнам та Туреччина увійшли до топ-20, тоді як Коста-Ріка та Бразилія вибули.

Найбільшою категорією в імпорті високотехнологічної продукції з країн ЄС-27 була електроніка та телекомунікації - 136,1 млрд. євро (рис.2.2). Категорією з найвищим середньорічним темпом приросту між 2009 і 2019 роками була фармацевтична продукція (9,2%). Темпи зростання понад 5% також були виявлені в імпорті аерокосмічної продукції (8,7%),

електричної техніки (8,4%), озброєння (7,8%), електроніки та телекомунікацій (6,4%), неелектричних машин та наукових приладів (обидва 5,3%). Імпорт комп'ютерних офісних машин (3,0%) виріс менш сильними темпами, тоді як імпорт впав у хімічній промисловості (-0,3%).

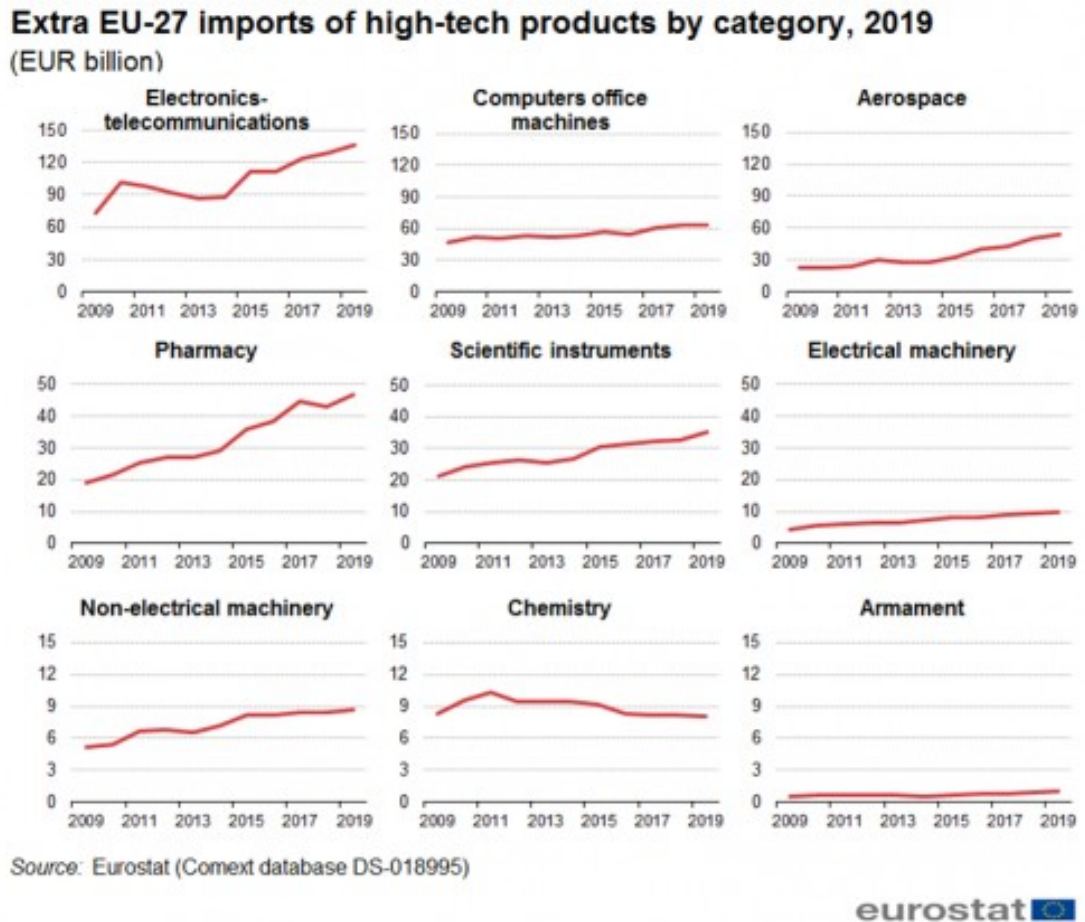
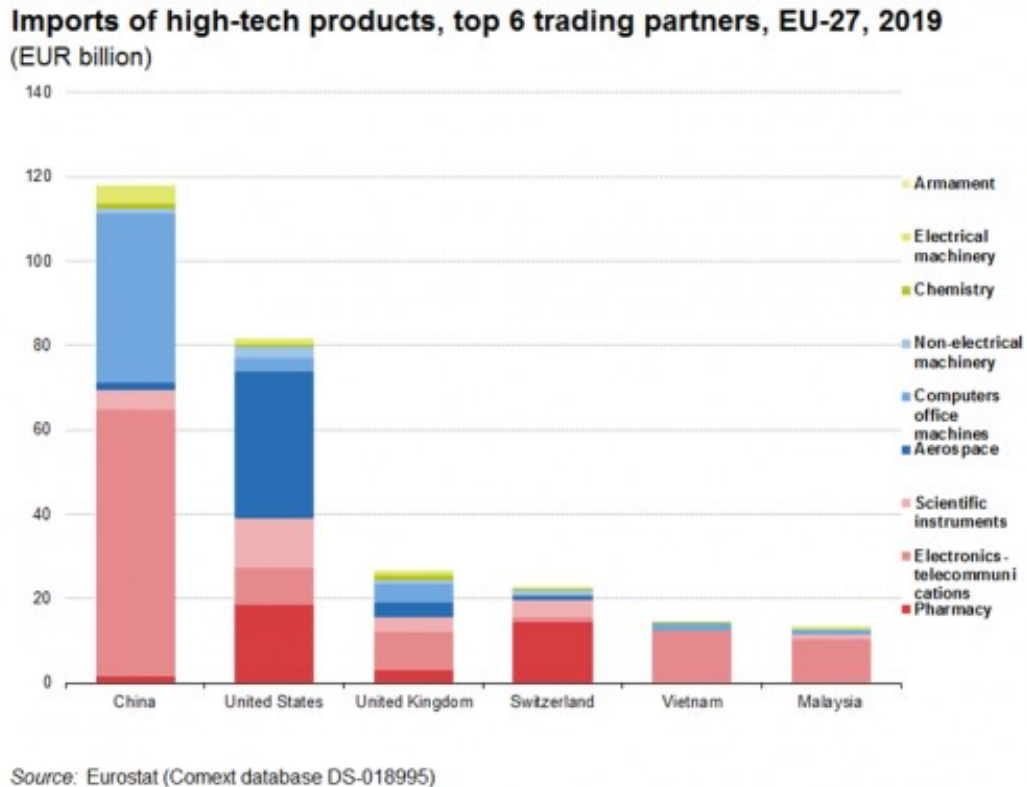


Рис. 2.2. Імпорт високотехнологічних продуктів із країн ЄС-27 за категоріями, 2009-2019 рр. [67]

Для чотирьох (Китай, Великобританія, В'єтнам та Малайзія) з шести основних партнерів у 2019 році найбільшою категорією імпорту високотехнологічної продукції в ЄС-27 була електроніка та телекомунікації (рис. 2.3). Лише для Швейцарії (фармацевтична галузь) та США (аерокосмічна промисловість) інші категорії були найбільшими в імпорті. Сполучені Штати та Китай були головним партнером у чотирьох

категоріях, тоді як Великобританія була головним партнером у категорії хімічна продукція.



eurostat

Рис. 2.3. Імпорт високотехнологічної продукції з 6 найбільших торгових партнерів ЄС-27, 2019 р. [67]

У період з 2009 по 2019 рік найбільше зріс імпорт високотехнологічних продуктів з Китаю (61 млрд. євро), США (39 млрд. євро) та В'єтнаму (14 млрд. євро) (Додаток В.2). Основною категорією, яка сприяла збільшенню імпорту з Китаю, були наукові інструменти на 36 млрд. Євро. Основною категорією, яка сприяла збільшенню імпорту із Сполучених Штатів, був аерокосмічний транспорт (19 млрд. Євро). Основною категорією, яка сприяла збільшенню імпорту з В'єтнаму, були наукові інструменти на 12 млрд. євро.

Проаналізуємо експорт ЄС у торгівлі високотехнологічною продукцією. У 2019 році майже чверть експорту високотехнологічної продукції з країн ЄС-27 до країн, що не входять до ЄС, надходила до Сполучених Штатів (24,7%), а також - Китаю (11,7%) та Великобританії

(11,0%). У період з 2009 по 2019 рік цей експорт зріс зі 188 млрд. до 382 млрд. євро, що еквівалентно середньорічному росту темпів зростання 7,4%. Серед шести основних партнерів експорт до Сполучених Штатів найбільше зріс в абсолютних показниках - з 36 млрд. до 94 млрд. євро, тоді як Китай з 12,9% мав найвищий середньорічний темп приросту (рис. 2.4).

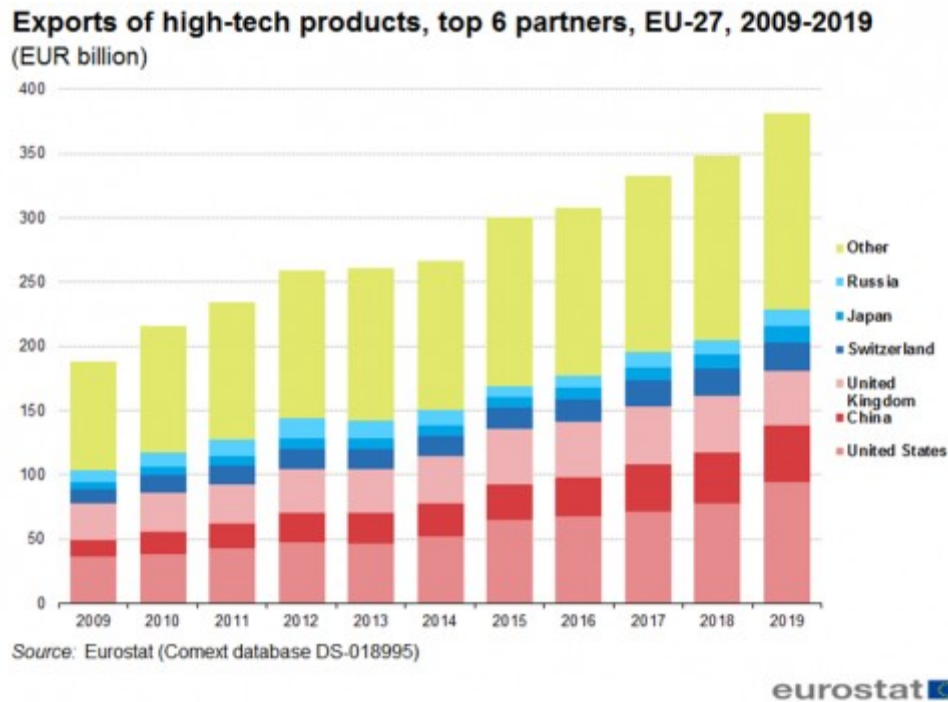


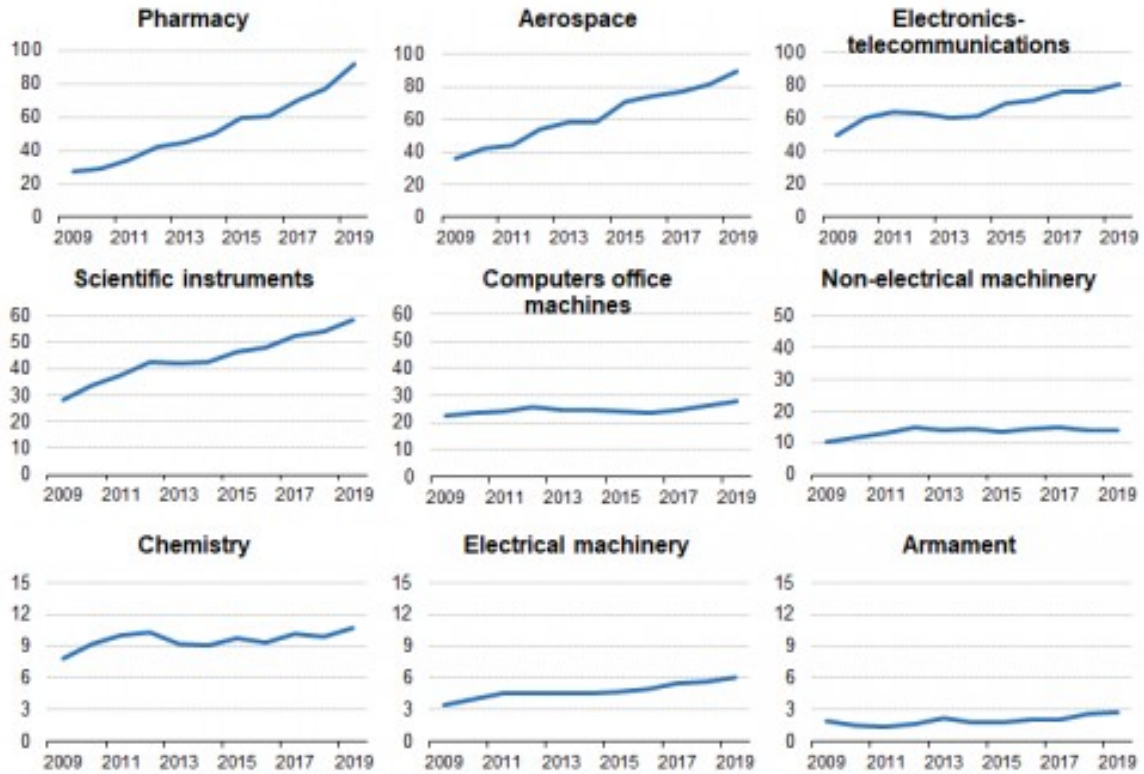
Рис. 2.4. Експорт високотехнологічної продукції до 6 найбільших партнерів ЄС-27, 2009-2019 рр. [66]

На рис. В.5 показано 20 найбільших партнерів, яким ЄС-27 експортував високотехнологічну продукцію у 2019 році. Порівняно з 2009 роком Мексика увійшла до 20-ти найбільших, тоді як Бразилія вибула.

Найбільшою категорією експорту високотехнологічної продукції була фармацевтична продукція - 91,7 млрд. євро у 2019 році (рис. 2.5). Це також була категорія з найвищими середньорічними темпами приросту (12,9%) між 2009 і 2019 роками. Темпи зростання понад 5% також були виявлені в експорті аерокосмічної галузі (9,4%), наукових приладів (7,6%) та електричних машин (5,8 %). Темпи зростання були нижчими в комп'ютерних

офісних машинах (2,2%), неелектричних машинах (2,9%), хімії (3,1%), озброєнні (3,8%) та електроніці-телекомунікаціях (4,9%).

Extra EU-27 exports of high-tech products by category, 2009-2019
(EUR billion)



Source: Eurostat (Comext database DS-018995)

eurostat 

Рис. 2.5. Експорт високотехнологічних продуктів з країн ЄС-27 за категоріями, 2009-2019 рр. [67]

У 2019 році для Сполучених Штатів, Швейцарії, Японії найбільшою категорією експорту високотехнологічних продуктів з ЄС-27 була фармацевтична продукція (рис. 2.6). Для Китаю та Великобританії це була електроніка. У семи категоріях Сполучені Штати були найбільшим споживачем експорту з країн ЄС-27. Іншого головного партнера можна побачити лише в галузі електроніки та телекомунікацій (Китай) та комп'ютерних офісних машин (Великобританія).

Exports of high-tech products, top 6 trading partners, EU-27, 2019
(EUR billion)

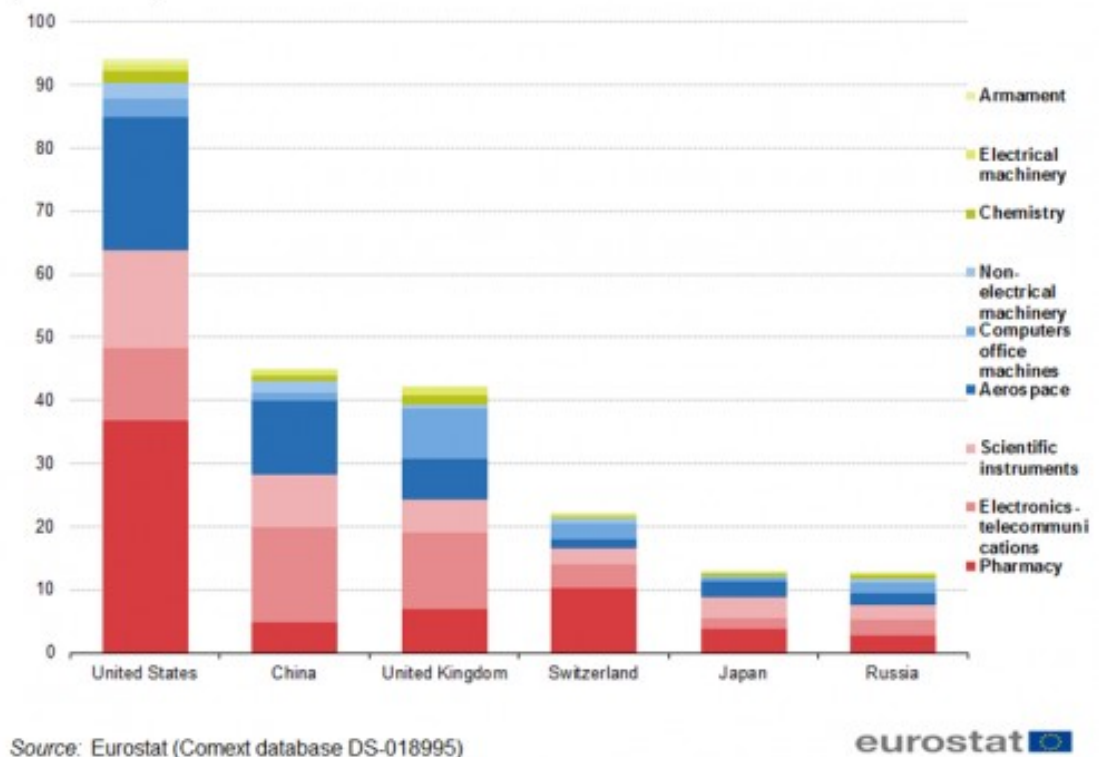


Рис. 2.6. Експорт високотехнологічної продукції до 6 найбільших торгових партнерів ЄС-27, 2019 р. [67]

У період з 2009 по 2019 рік найбільше збільшився імпорт високотехнологічної продукції з боку США (58 млрд. євро), Китаю (31 млрд. Євро) та Великобританії (14 млрд. Євро) (Додаток В.3). Основною категорією, яка сприяла збільшенню імпорту США, була фармацевтична продукція, яка склала 29 млрд. євро. Основною категорією, яка сприяла збільшенню імпорту Китаю, були продукти електроніки та телекомунікаційної галузі - 11 млрд. євро. Основною категорією, яка сприяла збільшенню імпорту Великобританії, була фармацевтична продукція на 4 млрд. євро.

Проаналізуємо торговий баланс ЄС високотехнологічною продукцією.

У 2019 році ЄС-27 має великий дефіцит торгівлі з Китаєм (73 млрд. євро) (рис. В.6). Єдиним іншим партнером з торговим дефіцитом, що

перевищує 10 млрд євро, є В'єтнам (11 млрд євро), ЄС-27 має сальдо в торгівлі понад 10 млрд євро з Великобританією (16 млрд євро), США (13 млрд євро) та Росією (11 млрд. євро). Країни, в яких торговельний баланс складає між - 5 млрд. та + 5 млрд. євро, окремо показані на рис. В.7.

Дефіцит товарообігу з Китаєм у 2019 році значною мірою зумовлений дефіцитами в галузі електроніки, телекомунікацій (48 мільярдів євро) та комп'ютерних офісних машин (39 мільярдів євро), як показано в Додатку В.4. Профіцит із Сполученим Королівством був розподілений на більше категорій. Найбільшими чотирма були фармацевтика (4 млрд. євро), електроніка, телекомунікації, наукові прилади та комп'ютери, офісні машини (усі три по 3 млрд. євро). У США великий дефіцит в аерокосмічній галузі (14 млрд. євро), але ще більший профіцит у фармації (18 млрд. євро).

2.2. Міжнародне співробітництво в аерокосмічній галузі

Розглянемо, як приклад співробітництва у сфері високих технологій, передумови щодо розвитку Airbus та визначимо деякі проблеми трансатлантичної та, можливо, і глобальної торгівлі високими технологіями, які Airbus символізує чи ілюструє. Для цього вивчимо політику відповідних урядів-спонсорів щодо Airbus, порівнявши це з внутрішньою політикою уряду США щодо своєї аерокосмічної галузі; проаналізуємо досягнення Airbus та деякі фактори, що сприяли його досягненню, визначимо цілі проекту, засоби та міжнародні наслідки.

Важливо визнати кілька речей про походження Airbus [55]. По-перше, структура консорціуму Airbus представляє новий спосіб організації та фінансування регіональної аерокосмічної галузі, яка досягла досить високого рівня технологічного розвитку. Відповідні аерокосмічні галузі Франції, Великобританії, Німеччини та Голландії, безумовно, увійшли в 60-ті роки,

маючи значні технологічні активи та значну участь у комерційній авіаційній промисловості.

Що спричинило формування консорціуму Airbus, так це визнання кінця шляху для політики національних лідерів, де уряди підтримували запуск літаків окремими національними фірмами, у поєднанні з постійною відданістю підтримці того, що розглядалося як критично важливе: промисловість із подвійними технологіями та високою заробітною платою, уникнення залежності від іноземних постачальників важливого продукту та намагання розширити аерокосмічну галузь і промисловість у межах Західної Європи. Тож багато в чому Airbus був регіоналізацією політики державної підтримки аерокосмічної промисловості, яка мала довгу історію.

Другий момент щодо походження Airbus, який можна простежити до середини 1960-х років, полягає в тому, що перші роки характеризувались великими потрясіннями та зміною цілей програми. Оригінальний консорціум (який включав членство Великобританії у розробці загальноєвропейського великого комерційного літака), який повинен був включати європейські двигуни, був замінений наприкінці 1960-х років по суті франко-німецькою ініціативою з деякою участю голландців щодо розвитку менш технологічно амбіційного планеру, для якого двигуни будуть поставлятися здалеку. Наприкінці 1970-х за цією фазою відбулося повернення британців до консорціуму Airbus [55].

У перші роки було багато нестабільності, і були зроблені чіткі компроміси між технологічно амбіційними цілями і тими, що вважалися економічно доцільнішими проектами та цілями. Розглянемо політику урядів-членів щодо Airbus та політику США щодо своєї внутрішньої аерокосмічної галузі. Поточна оцінка підтримки урядами спонсорів Airbus у формі так званої допомоги на створення та субсидій на виробництво літаків Airbus становить приблизно від 13 до 14 мільярдів доларів. Коли додається вартість

капітальних вкладень, ми отримуємо цифру в межах 20 млрд доларів [1]. Ця підтримка була досить специфічною для продукту.

Як це координується з історичною позицією США щодо комерційної аерокосмічної галузі? До аерокосмічної промисловості у США ставилася досить інакше, ніж до інших галузей економіки через її важливість для національної безпеки. У США діє спеціальна програма досліджень та розробок цивільної аеронавтики, яку проводять НАСА (Національний консультативний комітет з аеронавтики) та NASA. Федеральний уряд зробив важливі заходи для підтримки основних аерокосмічних корпорацій США, і він витратив значні суми оборонних доларів на закупівлю та розробку літальних апаратів, авіаційної техніки та технологій двигунів. Але післявоєнна підтримка США власної аерокосмічної галузі в основному була мотивована міркуваннями національної безпеки; така підтримка була набагато менш свідомо структурованою для підвищення національної конкурентоспроможності і не була спрямована на конкретні окремі проекти комерційного розвитку літаків.

За великим рахунком, фокус підтримки США був досить розпорошеним і загальним, і багато технологічних переваг, пов'язаних із військовими НДДКР та витратами на закупівлі, які були безперечно важливими, протягом 1950-х та 1960-х років істотно зменшились, а деякі навіть змінилися, особливо щодо планерів та передових технологій. Отже, існують чіткі відмінності в структурі післявоєнної політики США та Західної Європи щодо аерокосмічної промисловості.

Що вдалося досягти Airbus і які фактори сприяли цьому досягненню поза підтримкою урядів країн-членів? Першим дуже значним досягненням Airbus за тривалу історію є виживання, особливо коли порівнюються менш успішні історії попередніх трансєвропейських підприємств в галузі ядерної енергетики або дуже невдале співробітництво Concorde. По-друге, Airbus зумів розширити свою частку на світовому ринку, особливо за рахунок

McDonnell Douglas у Сполучених Штатах. Які фактори сприяли цьому успіху? У порівнянні з Concorde, структура управління Airbus є одночасно і міцнішою, і вона має набагато більшу автономію від типів прямого, керованого мікроконтролем уряду, що характеризує це підприємство.

Ще однією особливістю Airbus, яка відрізняє його від інших програм, що реалізовувалися після Airbus і безпосередньо фінансуються Європейським Союзом, є те, що, хоча в Консорціумі було багато дискусій та змін щодо розподілу вигод та робочих місць, політика розподілу, яка діє в рамках консорціуму Airbus, була набагато менш вираженою, ніж те, що ми бачимо в інших консорціумах, що фінансуються Європейським Союзом, таких як ESPRIT та інші програми. Політика розподілу, яка зараз діє в рамках багатьох програм ЄС, набагато сильніша за цю. Але іншим важливим моментом, який слід визнати щодо державної підтримки Airbus, є те, що Airbus має довгострокові зобов'язання на значну суму грошей. Але здатність федеральних програм США здійснити подібну довгострокову та стабільну віддачу ресурсів цивільній технології дуже сумнівна. Отже, довговічність, тривалість та стабільність фінансових зобов'язань були дуже важливими.

Сам консорціум Airbus також був ефективним у стратегічному сенсі в кількох сферах. Перший - це розробка конкурентоспроможної групи продуктів - п'ятисамолітної лінійки різних виробів, що робить привабливістю будь-якого літака Airbus вищою для потенційного покупця. Другим важливим стратегічним досягненням консорціуму Airbus було побудова життєздатної глобальної мережі підтримки продукції. По-третє, Airbus, безумовно, очолив американські фірми у впровадженні певних передових технологій управління польотом та композиційних матеріалів [55].

Цікавою є і реакція промисловості США та уряду США на Airbus. Airbus мав певні можливості, що виникали внаслідок повільної або, можливо, просто неухважної поведінки провідних американських фірм. Першим було рішення Макдонелла Дугласа переслідувати DC-10, а не двомоторний

широкофюзеляжний літак, що створив вакуум на ринку, який певною мірою заповнили Airbus A300 і A310. Другою прогалиною на ринку, яка виникла внаслідок дій американських виробників, було рішення Boeing піднятися вище 150-місного класу при розробці 757. В обох випадках комерційні рішення американських виробників створили для Airbus можливості, які він міг реалізувати, частково завдяки державному спонсорству.

Іншим моментом щодо реакції галузі є послідовна неоднозначність та справжнє небажання промисловості США застосовувати проти Airbus звичайні інструменти торгової політики, такі як компенсаційні мита. Американські фірми мають важливі європейські ринки для інших комерційних літаків, які не конкурують безпосередньо з Airbus; тому, занепокоєні помстами, американські фірми історично не бажали, навіть не зважаючи на заохочення уряду США, застосовувати такі типи засобів правового захисту у цій конкретній торговій суперечці. Це небажання відображає глобальний характер галузі та глобальні характеристики ринків.

Реакція уряду США також була цікавою тим, що вона зосереджена на галузевих угодах, що охоплюють комерційну авіабудівну промисловість. Однією з характеристик цих угод є те, що протягом тривалого періоду переговорів світ не стоїть на місці - частки ринку занепадають, розробляється нова продукція, відбуваються інші події. Отже, обмеження в часі, пов'язані з переговорами, є важливим фактором. Друга характеристика цих галузевих угод полягає в тому, що дуже важко зрозуміти, про що саме ви домовлялися в деяких випадках, а отже, у багатьох випадках важко забезпечити виконання угоди. В угоді про Airbus пряма підтримка була обмежена 33%. Непряма підтримка обмежується приблизно 4% обороту будь-якої фірми або 3 % обороту галузі. Ці положення порушують питання щодо визначення чи вимірювання прямої та непрямой підтримки. Ці проблеми не є унікальними для цієї угоди, але, ймовірно, трапляються в будь-яких міжнародних галузевих угодах.

Які наслідки мають такі угоди загалом для торгівлі та політики високих технологій? Політика європейських урядів щодо Airbus у комерційній аерокосмічній галузі має повну схожість з початковою чи новою політикою США в деяких інших високотехнологічних галузях - наприклад, SEMATECH, в напівпровідниках. Якщо США проводять подібну політику в інших галузях, чи може уряд США успішно протистояти іноземним державним субсидіям на комерційні літаки? Наскільки життєздатним є підхід галузевої угоди до вирішення високотехнологічних торгових суперечок? Можна стверджувати, що комерційний космос є *sui generis*, але це свідчить про те, що галузеві угоди мають дуже складні особливості та серйозні недоліки. Які перспективи співпраці між Boeing та Airbus у розробці так званого літака супер джамбо? Якщо така співпраця з'явиться, що це означає для майбутньої конкуренції та майбутніх суперечок в інших сегментах їх товарних лінійок? Нарешті, Airbus обговорював у різний час перехід до виробництва військових літаків. Які наслідки має цей крок, особливо у світлі питання непрямої підтримки?

Для відповіді на ці питання, повернемося до історії. Airbus з'явився офіційно в 1968 році; заснував киль для першого літака в 1970 році; випустив літак у 1972 році, поставки відбулися в 1974 році. У 1978 році промисловість США активізувалася [1]. У травні 1978 року п'ять членів Дорадчого комітету галузевого сектору з торгівлі літаками, радники Токійського раунду багатосторонніх торгових переговорів, зустрілися на наступний день після брифінгу уряду щодо результатів Токійського раунду. Вони вважали, що Кодекс субсидій у рамках Токійського раунду не буде адекватно вирішувати питання, оскільки субсидії Airbus будуть негативно впливати на промисловість США. У Законі про торгівлю 1974 р. Конгрес дозволив розробку та ведення переговорів щодо галузевих угод, але жодна з них не велася.

Тож ISAC підготував двосторінковий документ, який він планував представити спеціальному торговому представнику як основу, щодо якої слід скласти угоду про повітряне судно. Їх концепція полягала в тому, що угода повинна бути зосереджена лише на великих транспортних літаках. Вони представили цей документ на двох сторінках іншим представникам галузі та запропонували представити цей документ як пораду уряду. Згідно документу, уряди не повинні субсидувати, не втручаються в маркетинг кампанії літаків, не вимагатимуть компенсацій. Комітет загалом погодився, що така угода була б гарною ідеєю. Тоді раптом деякі субпідрядники та виробники платформ з інших секторів галузі - вертолітної сфери, загальної авіаційної промисловості, промисловості реактивних літаків - заявили що вони стикаються з високою конкуренцією.

Тож ISAC-17 написав більш загальну угоду про торгівлю цивільними повітряними суднами, яка стосувалася б усіх платформ цивільних літаків, усіх двигунів цивільних літаків та всіх деталей та компонентів. Вони передали його уряду в липні 1978 р. Початкова реакція уряду була негативною. Це були представники Boeing, Lockheed, McDonnell Douglas, General Electric, Pratt & Whitney, Gulfstream, Cessna та інші. А представники американської цивільної авіабудівної галузі відчували, що мають право вимагати такої угоди, оскільки не вважають, що Токійський раунд вирішив їхні занепокоєння. Кожна з компаній стикалася з дедалі субсидованішою іноземною конкуренцією. Субсидована конкуренція ставала правилом, і стало очевидним, що регіональний фокус для розробки нових програм літаків набуває значення. Сила і загроза Airbus була регіональною. Тобто більше не було британців, які змагалися проти французів, які змагалися проти італійців, які змагалися проти німців, які змагались проти голландців. Вони об'єднували свої ресурси, щоб конкурувати з американцями.

До середини 1979 року в складі Угоди ГАТТ (Генеральної угоди з тарифів і торгівлі) в результаті напружених переговорів було укладено Угоду

про торгівлю та цивільну авіацію. Це було зроблено швидко і в тісній відповідності з інтересами промисловості США. Незважаючи на те, що спочатку фокус був на Airbus, переговори стали ширшими, зосередившись на субсидіях авіаційній галузі в цілому. Угода була реалізована 1 січня 1980 року, і майже відразу після цього уряд США вступив у переговори щодо її роз'яснення. В угоді йшлося про державну підтримку замість державних субсидій. Угода виклала правила, згідно з якими уряди можуть продовжувати брати участь у стратегічній галузі. Тож слова "субсидія" вдалося уникнути. Стаття четверта розповідала, як уряди повинні вести себе в маркетингових кампаніях; стаття друга передбачала безмитне поводження з продуктами, на які поширюється угода тощо.

На початку 1980-х років європейці надали додаткову підтримку новій програмі, позначеній як A320. Це привернуло увагу всіх. Ніхто не хотів торгової війни. Європейський ринок - це дуже хороший ринок для аерокосмічної галузі США, і він є і був дуже збалансованим ринком. Між США та Європою існує великий обіг аерокосмічними товарами, деталями та комплектуючими. Хоча США не хотіли псувати свій ринок у Європі, в той же час вони не хотіла стикатися з субсидованою конкуренцією. В 1988 році США наполегливо вступили в офіційні переговори, щоб розробити те, що стало інтерпретацією двох статей Угоди про повітряні судна ГАТТ: Статті Шостої щодо субсидій та результатів, що виникають, і застосовуються лише до великих транспортних літаків.

Уряд США та Європейське Співтовариство розпочали серйозні переговори щодо тлумачення мови статей шостої та четвертої та розробки уточнюючих правил. Знову ж таки, основна увага була приділена лише великим перевезенням, але сподівання полягало в тому, що переговори врешті-решт будуть розширені до всього, що охоплюється Угодою про повітряні судна ГАТТ. Переговори були завершені в березні 1992 року і був підписаний трансатлантичний двосторонній договір. На що реагував уряд

США, коли вступав у двосторонні переговори? Перш за все, на інтереси промисловості США, щоб захопити як промисловість, так і уряди за кордоном до участі в переговорах про Угоду про повітряні судна ГАТТ та європейську угоду, що стосується великих транспортних літаків.

Ключовим моментом була промисловість та уряд, які працювали спільно, а також продовжували діяльність щодо розвитку галузі. Airbus як регіональна організація стає зразком для Європи. З моменту створення Airbus були створені Ariana Space EuroCopter та UroFighter. Кожен із них є незавершеним, і кожен з них організований дещо інакше, ніж Airbus. Зараз Airbus також планує реорганізацію. Але використання регіонального підходу в Європі, безумовно, набуває популярності.

Багато хто визнає, що Airbus - це історична компанія. Вона займається бізнесом понад 50 років, досягла поважної частки ринку, має клієнтів по всьому світу, має повну лінійку продукції.

Розглянемо перспективи розвитку компанії Boeing. Суть полягає в тому, що коли Airbus досягнув цього стану, компанія Boeing отримала можливість стати на ноги, працювати як незалежна компанія, публікувати звіти, розкривати свої фінанси та працювати без подальших державних субсидій. Це було основним напрямком державної підтримки Boeing протягом багатьох років: вести переговори про угоду про субсидію, остаточно укладену в 1992 році [132].

Ще декілька слів про перспективи Airbus. По-перше, це партнерство найбільших аерокосмічних та оборонних підрядників Європи: Aerospatiale, DASA, Daimler-Benz та British Aerospace, з голландськими, іспанськими та бельгійськими компаніями, а тепер також італійською компанією, яка також бере участь. Це не маленькі компанії. Це надзвичайно великі компанії, і якщо їх скласти, вони, звичайно, набагато більші, ніж Boeing або McDonnell Douglas. По-друге, уряди спонсорують Airbus з моменту його створення.

Уряди Європи вирішили, що крила будуть побудовані у Великобританії, фюзеляж у Німеччині, деяка електроніка та системи управління у Франції.

Фінансова підтримка Airbus була великою. Діапазон різних досліджень становить від 12 до 26 млрд доларів за довгу історію, і в різні моменти це робило Airbus надзвичайно вразливим до торгових дій США [132]. Майже в будь-який час його існування могли бути антидемпінгові, компенсаційні мита, розділ 301 ГАТТ проти Airbus. Ці дії були серйозно задумані в 1978 році, коли перший продаж був здійснений авіакомпанією Eastern Airlines у Сполучених Штатах, в 1984 році, коли Pan Am придбав Airbus, а потім на різних етапах протягом довгих переговорів. Але в кожний момент галузь радила уряду дотримуватися курсу на переговори, щоб уникнути того, що могло б стати серйозною торговою суперечкою між США та Європою.

Після того, як в різних країнах почалася активна державна підтримка, це стало дедалі привабливішим способом фінансування програм літаків. Це суттєво вплинуло на готовність Airbus піти на ризик. Приблизно від 70 до 90 відсотків витрат на розробку надходило від уряду, а лише від 10 до 30 відсотків - від акціонерів компанії [132]. Безумовно це змінило сприйняття ризику в таких випадках, як запуск нових програм літаків, застосування технології, а також види знижок чи поступок, які компанія може і бажає надавати клієнтам. Це було основною проблемою Boeing та американської промисловості з державними субсидіями, що змінило сприйняття ризику в галузі. У США також була інша проблема, пов'язана з державною закупівлею. Уряд став значним продавцем літаків, як і інших продуктів зовнішньої торгівлі США. Важливо також зазначити, що галузь співпрацює з широким спектром проєктів, зокрема за океаном. Наприклад, для дозвукового літака супер джамбо створено групу, до складу якої входять Boeing та партнери Airbus.

У секторі малих літаків американці активно проводять дослідження з японськими колегами з Японської корпорації авіаційного розвитку, а також з

Китаєм та Кореею. У надзвуковій області відбувається співпраця з партнерами Airbus, японською компанією Aircraft Development, італійською компанією. Отже, робляться зусилля, щоб визнати, що це все більш глобальна галузь, і що будь-яка нова, велика програма буде міжнародною. Нарешті, інтерес Boeing до цих питань зводиться до спроб вирівняти правила гри, що діють однаково для всіх компаній у аерокосмічній галузі. В даний час спостерігається велика фрагментація. Є деякі країни, які перебувають поза системою СОТ, і, отже, не підпадають під дію жодного з правил, про які йшлося вище.

Деякі країни підписали Кодекс субсидій СОТ і, отже, мають певні зобов'язання. Існує менша кількість країн, по суті США, Європа, Канада, Японія, які підписали Кодекс повітряних суден 1979 р., і, звичайно, лише США та ЄС підписали двосторонню угоду 1992 р., яка має набагато більш конкретний набір правил. Всі ці правила, зокрема Кодекс субсидій СОТ, Кодекс повітряних суден, і, можливо, навіть цей спеціальний режим 1992 року щодо підтримки, повинні застосовуватися до всіх тих країн, які мають або галузі, або маю претензії на будівництво в цій галузі.

Деякі фахівці заявляють, що Airbus може бути приєднаний до Boeing з точки зору публічної компанії. В основному були приватизовані всі найбільші партнери, крім одного, а саме Aerospatiale. Aerospatiale також буде приватизовано в найближчий час. У компанії Airbus працює багато дуже молодих, креативних людей. Тому серйозні повноваження та відповідальність делегуються в дуже молодому віці. Це ризик, але в американській корпорації уважно стежать за цією тенденцією, що є позитивним.

У технологічному відношенні на даний момент США є надзвичайно конкурентоспроможні в аерокосмічній галузі. Конкуренція в цій галузі дуже висока. Але якби не було жорсткої конкуренції, літаки не розвивалися б так швидко, як зараз. Тим не менше, розвитку галузі сприяють технології та

ризика. Наприклад є можливість побудувати VLCT (дуже великий комерційний транспорт), і терміни досить просто орієнтовані на ринок. Компанії не збираються йти вперед самостійно і витратити купу грошей на будівництво нового літака, коли немає ринку збуту, який би виправдовував інвестиції. Фахівці прогнозують, що протягом наступних 20 років потрібен буде більший літак і що цей літак буде побудований і займе свою ринкову нішу.

Можна провести паралель з моторним бізнесом в United Technologies в 1970-х, коли компанія почала виходити на світовий ринок. У 1985 році компанія була міжнародною на 35%, у 1992 році – 55%, у 2000 році - на 75% [93]. Іншими словами, United Technologies, як Boeing, як Mitsubishi, як DaimlerBenz, є глобальною компанією. Вони шукають, коли з'являються зростаючі ринки. Вони будують там, де їм потрібно, і ми бачимо, що сьогодні літак є багатонаціональним продуктом. Крила, хвости, заслінки та двигуни приїжджають з усього світу, і нічим не відрізняються, чи то в Сіетлі, Тулузі чи Лонг-Біч. І це правильна логістика. Кожна компанія буде робити свій вибір та рішення, виходячи з економіки та перспектив ринку.

2.3. Впровадження НДДКР у фармацевтичній сфері: позитивний вплив та проблеми

Згідно із загальноприйнятими уявленнями, чесна “досконала” конкуренція підприємств сприяє інноваціям, економії державних витрат, стримує зростання цін. Вона немислима без досконалого ринку, який характеризується відкритістю та загальнодоступністю інформації про ціни та ресурси. На практиці постає питання: чекати, поки досконале конкурентне середовище виникне саме собою, чи його треба створювати на користь споживачів та економічного розвитку? Розглянемо фактичну ситуацію на фармацевтичному ринку Європейського Союзу.

Післявоєнна економіка Західної, а з кінця 1990-х і Центральної Європи розвивалася на основі теорії соціального ринкового господарства та конкурентного порядку. Першочергове значення надавалося грі ринкових сил, вільному пересуванню факторів економічної діяльності та її результатів. При цьому ідеологи відкритих ринків – Ф. Хайєк, Л. Ерхард, В. Ріпке та ін. – наголошували на необхідності встановлення загальних правил функціонування господарського механізму. Практики європейської інтеграції приділяли значну увагу таким питанням, як напрями та масштаби регулювання поведінки фірм на ринках. Відповідно до теорії М. Портера [121], регулятори контролюють стан міжфірмової конкуренції, наявність товарів-замінників або нових гравців, реакцію постачальників та споживачів.

У ЄС було зроблено вибір на користь маловитратного регулювання, націленого на створення умов, близьких до досконалої конкуренції та досконалого ринку. Головний принцип при ухваленні державних рішень – забезпечення вільного пересування товарів, послуг, капіталів та праці. Функція регуляторів – полегшення доступу до ринку максимально великої кількості господарюючих суб'єктів із метою активізації конкуренції.

Параметри єдиного внутрішнього ринку Європейського Союзу (відкритість для великої кількості учасників, взаємне визнання національних стандартів держав-членів тощо) задають вельми жорсткі умови конкурентної боротьби, близькі до досконалої конкуренції. Очікувалося, що це виведе ЄС на лідируючі позиції у світовій економіці та забезпечить споживачам отримання товарів належної якості за справедливими цінами.

Проаналізуємо рівень втручання наднаціональних та національних регуляторів у європейську економіку для забезпечення науково-технічного прогресу, стійкості зростання та збалансованості економіки. Для його перевірки слід проаналізувати їхні дії за статтями 101 (картельна змова) та 102 (зловживання домінуючим становищем) Договору про функціонування ЄС. Цим займаються два регулюючих органи Євросоюзу. Європейська

комісія (ЄК) контролює чинних суб'єктів і оцінює макросередовище єдиного внутрішнього ринку щодо її відповідності досконалому ринку. Європейський суд контролює однакове тлумачення та належне застосування згаданих статей Договору. Вжиті ЄК заходи щодо антимонопольних розглядів можуть бути оскаржені в суді першої інстанції – Європейському суді загальної юрисдикції, а у разі невдачі – у вищій інстанції – Європейський суд, рішення якого оскарженню не підлягають [122].

Фармацевтичний ринок ЄС – приклад ринку, де потрібні основні очікувані результати конкуренції – розширення різноманітності пропозиції, зниження витрат і цін, зростання торгівлі та інновацій. Зібрані факти порушення антимонопольного законодавства фармацевтичними компаніями та оцінка результатів конкурентної політики ЄС узгоджуються із загальною характеристикою сучасного розвитку світової фармацевтичної галузі.

За даними Євростату, у 2020 р. випуск продукції фармацевтичного сектору ЄС становив 265,9 млрд євро, зайнятість – 575 тис. осіб, або 1,87% усіх працівників обробної промисловості. Галузь характеризується одним із найвищих рівнів продуктивності праці – 169 тис. євро валової доданої вартості на одного працівника за середнього значенні в обробній промисловості 63 тис. євро (табл. 2.1) [68].

У зовнішній торгівлі ЄС медична та фармацевтична продукція також займає важливе місце. За даними Євростату, її частка у загальному обсязі експорту становить 3%, а імпорту – 8,6%; у 2020 р. експорт досяг 169 млрд євро, а імпорт – 78 млрд. [69]. Стабільно позитивний торговий баланс, що перевищив 90 млрд євро у 2020 р., вказує на економічну міць цього сектора. Найбільший внесок у експорт робить Німеччина – майже 40 млрд євро; в імпорті лідирує Бельгія (14,3 млрд). У списку основних зовнішніх партнерів домінують розвинуті країни, зокрема головний світовий виробник – США (частка в експорті та імпорті – 34% та 37% відповідно) [69].

Таблиця 2.1

Основні параметри європейської фармацевтичної галузі за країнами у 2020 р.

Країни	Обсяг виробництва, млн євро	Зайнятість, осіб	Продуктивність праці, тис євро
ЄС	265931	574710	169
Бельгія	25890,2	25459	352,4
Болгарія	-	8755	-
Чехія	1380,2	10083	45,1
Данія	15298,3	25296	263,9
Німеччина	36749,8	118513	135,7
Естонія	38,2	344	-
Греція	1630	9434	60
Іспанія	12881,8	42698	116,4
Франція	40834	-	-
Хорватія	798,9	4979	61,9
Італія	23767,3	58779	142,3
Кіпр	218,3	1629	60,1
Латвія	181,8	2154	40
Угорщина	3237,5	18928	68,5
Нідерланди	5581,3	12947	164,4
Австрія	4130,3	14860	125,2
Польща	3754,6	22634	45,8
Португалія	1133	7258	64,6
Румунія	709	9383	34,3
Словаччина	185,1	2287	27,09
Фінляндія	2054,3	4614	283,8
Швеція	8800,7	12836	329,1
Великобританія	18209,6	43739	114,7

Джерело: [68]

Проте конкурентоспроможність галузі викликає занепокоєння європейських економістів та чиновників. “Сектор, який колись був bastionом європейських інновацій та світовою аптекою, тепер перебуває під загрозою. Якщо 1992 р. 6 із десяти головних ліків розроблялися у Європі, то 2012 р. їх

кількість скоротилася до 2”, – констатував віце-голова Європейської комісії [159]. Якщо на початку 1990-х років фармацевтичні ринки США та ЄС були фактично однаковими за розмірами, то на межі століть перший удвічі перевершив другий [82, с. 29]. ЄС зазнає також зростання тиску з боку Китаю, Індії та Сінгапуру [84, с. 637].

Сила американського, європейського, і навіть японського фармбізнесу – у його наукомісткості (табл. 2.3). Згідно з даними про нові лікарські засоби, у 2013–2020 роках 77 створено в ЄС, 100 – у США, 30 – у Японії, на решту світу довелося лише 39 продуктів [71, с. 8]. У дослідженні ЄК Industrial R&D Investment Scoreboard відзначається високий рівень концентрації НДДКР у ЄС: 97% всіх витрат припадає на 578 фірм. Фармацевтичні та інші медичні виробництва знаходяться на другому місці (22,3%) після автомобілебудування (29,7%), залишаючи у третьому секторі інформаційних технологій [85, с. 5]. За показником витрат на НДДКР перші позиції займали британська AstraZeneca (24,1% обороту, 4,5 млрд. євро), німецька Boehringer Sohn (17%, 3,1 млрд євро), французька Sanofi (15,5%, 5,5 млрд євро) та німецька Merck (13,9%, 2,14 млрд євро) [85, с. 68].

За даними Європейської федерації фармацевтичної промисловості, розробка нових ліків, включаючи клінічні випробування, потребує в середньому 10 років. Після цього 2–3 роки тривають адміністративні процедури, такі як отримання необхідних дозволів та включення до списку компенсованих медикаментів. У результаті у компаній-інноваторів є лише 7–8 років патентного захисту та як максимум 5 років дії сертифіката додаткового захисту (supplementary protection certificate, SPC). Щоб виправдати високі ціни на свої ліки, вони вказують на величезні витрати на виведення продукту на ринок [58]. Однак некомерційні організації, зокрема "Лікарі без кордонів", не погоджуються з таким доказом [114].

Практика фармацевтичної галузі ЄС свідчить про безліч випадків реакції, що не узгоджується з концептом досконалого ринку, фірм на

конкуренцію: від нечесної поведінки, затримки введення в обіг дешевших препаратів-замінників (дженериків та біоаналогів), змов про поділ ринків до прямого введення споживачів в оману. Необхідність захисту прав європейських споживачів, з одного боку, а також захисту ринку, конкуренції, престижу та ролі галузі, з іншого боку, виправдовують системне втручання наглядових органів.

Розглянемо оприлюднені останнім десятиліттям приклади неконкурентної поведінки на просторі єдиного фармацевтичного ринку ЄС, а також втручання з боку наднаціональних та національних регуляторів.

Неформальна угода з конкурентами (змова) – найпоширеніший спосіб зниження конкурентного тиску. У 2013 р. американська компанія Johnson & Johnson і швейцарська Novartis разом зі своїми нідерландськими доньками Janssen-Cilag і Sandoz були оштрафовані (відповідно на 10,8 і 5,5 млн євро) за домовленість про затримку виведення дженерикового болезаспокійливого пластиру [68]. Єврокомісія встановила, що за затримку продажів компанія Janssen-Cilag із 2005 р. виплачувала компенсацію компанії Sandoz. Їхня змова відстрочила появу на ринку більш дешевих ліків на 17 місяців і штучно стримувала ціни в Нідерландах, чим завдала шкоди пацієнтам та національній системі охорони здоров'я. Змова могла б тривати і довше, але була перервана завдяки тому, що третя сторона приступила до випуску фентанілу в Нідерландах.

У тому ж 2013 р. ЄК оштрафувала данську компанію Lundbeck і кілька компаній-виробників дженериків (відповідно на 93,8 та 52,2 млн євро) за аналогічні змови, що передбачають затримку виведення у продаж дженерикових версій циталопраму (антидепресант) [73].

Не менш поширена практика вступу фармацевтичних компаній до формальних об'єднань шляхом злиття або поглинання. Націлена на економію, концентрація виробництва та капіталу може опосередковано нашкодити ринку та суспільству, знижуючи міжфірмову конкуренцію та

витрати на НДДКР у нових терапевтичних областях. Коли консолідація безпосередньо веде до обмеження перспективних альтернативних методів лікування така діяльність підлягає корекції чи забороняється рішенням наднаціонального органа.

Так, у 2016 р. під час перевірки планів злиття двох найбільших світових виробників дженериків – ізраїльської Teva та ірландської Allergan – Комісія побачила проблему збереження конкуренції. Тому ЄК зобов'язала компанію Allergan, зокрема, продати частину бізнесу у Великій Британії та Ірландії незалежному покупцю [63].

У 2015 р. Європейська комісія схвалила запропоноване придбання Hospira компанією Pfizer (обидві компанії базуються у США) за умови, що злиття не призведе до втрати однієї з паралельних розробок. Вирішено було, що напрацювання Pfizer не буде припинено, а передано іншому незалежному виробнику. Ним стала компанія Novartis, яка у 2016 р. оголосила про придбання розробок [64].

Ще один варіант нечесної поведінки - введення в оману або надання неповної інформації. Приклад – поведінка компанії Reckitt Benckiser, виробника гевіскону (препарату від печії), яка виключила назву препарату з бази даних лікарських засобів після того, як закінчився патентний захист на нього. Як наслідок, споживач або провізор, розшукуючи гевіскон або його дженерики, знаходив Gaviscon Advance Liquid – дорогий препарат, який на той момент все ще захищений патентом; лікар, за підсумками пошуку, виписував не відкритий рецепт із загальною назвою, а оригінальний препарат. У 2010 р. британське наглядове відомство виписало компанії штраф у розмірі 10,2 млн. фунтів.

У Франції у 2013 р. після скарги від виробника дженериків Teva Sante національне антимонопольне відомство наклало штраф у розмірі 40,6 млн євро на Sanofi-Aventis. Поведінка компанії була розцінена як зловживання домінуючим становищем. Одним із його проявів стало поширення серед

фармацевтів та лікарів упереджень щодо побічних реакцій дженерикових версій фірмового препарату Плавікс (профілактика серцевої недостатності). Представники Sanofi-Aventis стверджували, що через використання дженериків-конкурентів виникнуть проблеми, які можуть призвести до медичної відповідальності працівників, і переконували лікарів включати до рецепту на плавікс позначку “незамінний”. Компанію звинуватили у зловживанні довірою спеціалістів охорони здоров'я. Звинувачення були доведені в суді графіками, що відображають нетиповий процес: різке зростання продажів дженериків після стійкого зниженням, а також не виправдано високу частку ринку, що вчетверо перевищує частку ліків-замінників [34].

Показовим є також розслідування неконкурентної поведінки компаній Hoffmann-La Roche та Novartis, проведене конкурентним відомством Італії. За його результатами, кожна з них була покарана у 2014 р. штрафом на суму понад 90 млн євро. Підприємства пішли на змову про поділ ринків та введення споживачів в оману, результатом чого стало усунення попиту від дешевого препарату авастин (шляхом введення в оману щодо його властивостей) на користь препарату луцентіс. Фактично обидва лікарські засоби були еквівалентні та схвалені Європейським лікарським агентством: луцентіс – спеціально для лікування захворювань очей, а авастин – для лікування всіляких пухлинних захворювань, проте часто використовується від очних хвороб. Змова обернулася збільшенням витрат італійської служби охорони здоров'я [50].

Таким чином, хоча розвиток науки та цифрових технологій спростили пошук варіантів лікування, вони не замінили регулятора, не додали наукової визначеності та не позбавили суспільство від махінацій нечесних компаній. А цифровізація фармацевтичної галузі стала ще одним аспектом регулювання.

Загалом у 2009–2020 роках ЄК та національні органи з питань конкуренції ухвалили близько 20 штрафних рішень щодо антимонопольних

розслідувань, що стосуються ліків для людини. Загальна сума санкцій перевищила 1 млрд євро (з них 590 млн євро було призначено Єврокомісією, 198,5 млн. – Італією, 175,7 млн. – Великобританією, 81,6 млн. – Францією). 17 розслідувань, які завершилися штрафами, було ініційовано скаргами. Розслідування ще більш ніж сотні підозрілих випадків не призвели до покарань.

За цей же період Комісія розглянула понад 80 угод щодо планів злиття. У 19 випадках ЄК виявила проблеми та запропонувала додаткові умови для підтримки конкуренції. Таким чином, "коефіцієнт втручання", розрахований шляхом зіставлення кількості заборон на злиття або дозволів на злиття з урахуванням засобів правового захисту із загальною кількістю справ, доведених до ЄК, становив 22%. У результаті рівень наднаціонального втручання у процеси концентрації у фармацевтичному секторі суттєво перевищив загальний коефіцієнт інтервенції по всіх секторах єдиного внутрішнього ринку (6%).

Ефективність ЄК та національних антимонопольних органів (по окремо чи у співпраці), як видається, безпосередньо впливає з їхньої можливості застосовувати активні слідчі заходи щодо компаній. Згідно з директивою ECN+ [59] про посилення Європейської конкурентної мережі, антимонопольні органи забезпечені всіма ключовими повноваженнями для доступу до інформації, у тому числі у смартфонах і планшетах. Регулятори мають право здійснювати раптові інспекції, так звані ранкові рейди, обшукувати приміщення компаній. Непідкорення карається штрафами.

Примітно, що антимонопольна політика ЄС не спрямована на витіснення гравців з ринку. Великі компанії-порушники, яких зобов'язують виплачувати штрафи, проте не позбавляються ресурсів для подальших розробок нових препаратів. Адже їхнє банкрутство чи значне погіршення фінансового стану не дозволить впроваджувати нові методи лікування, які настільки необхідні споживачам. Як підкреслено в одному з повідомлень ЄК

в рамках програми "Обрій 2020", "незважаючи на успіхи біомедичних досліджень, по 6000-8000 рідкісним захворюванням відчувається нестача методів діагностики та лікування" [88, с. 14].

Мета штрафів – не так покарати, як запобігти. Розмір штрафу може сягати 30% отриманого доходу. Що стосується картелів, то йдеться про 15–20%, але не більше, щоб не розорити компанії, а лише вилучити прибуток, отриманий у результаті маніпуляцій [72, с. 1]. Отримана сума множиться на кількість років (або місяців), у які продовжувалося порушення. Кінцевий результат може бути збільшений або зменшений залежно від додаткових обставин, таких як рецидив та рівень залучення конкретної організації.

Передбачено звільнення від штрафу організацій, які повідомили Комісію про своє порушення до початку розслідування, а також його скорочення у разі укладання угоди між Комісією та порушником про співпрацю у розкритті змови. Штраф може бути знижений, якщо компанії вдасться довести, що він загрожує її виживанню [72, с. 1].

Розслідування антиконкурентної поведінки, як правило, займають багато часу, оскільки вимагають ретельного вивчення фактів, а також їх всеосяжної правової оцінки та економічного аналізу. Значна кількість доведених фактів порушень (у яких фігурували як компанії Євросоюзу, так і зареєстровані поза її межами) – свідчення високого рівня підготовки європейських чиновників та ефективності регулювання.

Важливо, що рішення, які ухвалює ЄК, можуть бути оскаржені до суду. Хоча більш ніж у 90% випадків суди підтверджують рішення Єврокомісії, у 10% їх скоригували [72, с. 2]. Так, зниженням штрафу завершилася справа проти французької компанії Servier та виробників дженериків Niche/Unichem, Matrix, Teva, Krka та Lupine. Суд підтвердив висновки Комісії щодо наявності змови щодо запобігання препарату для контролю артеріального тиску периндоприлу від конкуренції в період з 2005 по 2007 р., проте анулював висновок ЄК про наявність домінуючого положення [51]. Тому

початкове рішення 2014 р. про накладення штрафу на загальну суму 427,7 млн. євро було переглянуто у бік його зниження до 315 млн. [73].

Ще один розгляд, у результаті якого регулятор програв апеляцію, полягав у наступному. На початку десятиліття компанія Pfizer, продавши компанії Flynn Pharma права на поширення у Великій Британії протиепілептичного препарату епанутин, одночасно значно підвищила ціну на нього. Flynn Pharma також продавала продукт британським аптекам за цінами на 2300–2600% вищими за ті, які вони раніше платили за препарат.

Як повідомили у британському антимонопольному відомстві, компанії скористалися тим, що пацієнтам з епілепсією не слід переходити на препарати інших виробників через ризик втрати контролю за нападами; та споживачі були змушені погоджуватися з будь-яким підвищенням цін на звичний препарат. Спираючись на цей висновок, Управління захисту конкуренції та ринків (Competition and Markets Authority, CMA) оштрафувало Pfizer і Flynn Pharma на 90 млн ф.ст. за підвищені ціни [52]. Проте в червні 2018 р. Апеляційний трибунал з питань конкуренції (Competition Appeal Tribunal, CAT) вважав помилковим підхід Управління до оцінки справедливості цін на ці ліки і повністю скасував штрафи, відмовившись при цьому винести рішення щодо наявності чи відсутності порушення [53]. У пізніших рішеннях суд підтвердив передачу справи на повторний розгляд у CMA та право антимонопольного управління на апеляцію за рішенням 2018 р. до Апеляційного суду Англії та Уельсу [123].

Важливо також, що постраждалі від антиконкурентної поведінки держави та особи мають право на компенсацію заподіяної шкоди. Директива 2014/104/ЄУ передбачає для цього можливість подання позову до національних судів. Так, після згаданого вище рішення Єврокомісії з “Гевіскону” органи охорони здоров'я Англії, Уельсу, Шотландії та Північної Ірландії подали цивільні позови щодо відшкодування збитків. Позови були задоволені (суми компенсацій за ними не розкрито).

Розглянемо основні тренди фармацевтичної галузі у 2021 році [154].

Протягом останнього року у фармацевтичній промисловості домінувала розробка вакцини від коронавірусу. Оскільки вакцина Pfizer-BioNTech є першим препаратом для захисту від вірусу у Великобританії, ми очікуємо подальших досягнень. Понад 200 вакцин розробляються проти COVID-19 у всьому світі, із них 47 у клінічній розробці та 10 у розробці. Більше випробувань почнуть переходити до II і III фаз клінічних випробувань з метою підвищення ефективності вакцин і методів лікування від коронавірусу.

У 2020 році фармацевтична промисловість зіткнулася з багатьма викликами та змінами. Пандемія коронавірусу та карантинні заходи змусили організації переглянути свій бізнес-підхід, щоб забезпечити подолання дефіциту поставок і обмежень. Удосконалення ліків і співпраця між організаціями спонукали компанії застосовувати інноваційні методи прогресу у віртуальному режимі. Наведемо п'ять найкращих варіантів для фармацевтичної галузі на 2022 рік.

1. Розробка вакцини проти коронавірусу.

Вакцини та методи лікування від коронавірусу сприятимуть тіснішій співпраці між організаціями. Організації обмінюватимуться результатами досліджень і розробок, щоб якомога ефективніше та ефективніше боротися зі світовою пандемією. Спільні підприємства та альянси між організаціями створять більше цінностей і можливостей для боротьби з коронавірусом і підготовки до нього.

Вакцина Pfizer-BioNTech є першим ефективним розгортанням, яке ми бачили, і коли інші вакцини проти COVID-19 почнуть відфільтровуватися, постане низка проблем, з якими доведеться зіткнутися. Організації повинні бути в змозі йти в ногу з пропозицією ліків, щоб задовольнити глобальний попит. Під час розповсюдження необхідно дотримуватися холодного зберігання препарату. Існує занепокоєння щодо доступності та фінансової

відповідальності деяких країн за забезпечення всього населення правильними дозами.

2. Цифрова трансформація галузі.

Цифрова трансформація галузі - це те, що триває з року в рік, і технологічні інновації вплинуть на розробку ліків і ланцюг постачання. Очікується, що компанії інвестуватимуть у цифрові технології, щоб допомогти їм збирати дані та ідеї для реалізації бізнес-стратегій. Цифрова інформація допоможе організаціям покращити доступ пацієнтів і підтримку, забезпечить цінність для спонсорів, скоротить тривалість виробничого процесу та ефективніше розповсюджувати продукти на ринку.

Існує можливість для машинного навчання та штучного інтелекту в ланцюзі поставок, щоб скоротити виробничий цикл. Ця передова технологія допомагає виробникам скоротити час простою та відходи продукції, а також покращити логістику з точки зору безпечного зберігання та розподілу продукції. Це зробить витрати та процеси більш ефективними та оптимізованими, сприяючи швидшому виходу ліків на ринок та покращенню результатів для пацієнтів.

Незважаючи на те, що багато компаній запровадили певні технології для вдосконалення бізнес-стратегій, у цій галузі ще багато чого потрібно зробити. До кінця 2022 року очікується, що більше організацій будуть експериментувати з технологіями та даними, щоб підвищити ефективність і оптимізувати ланцюг поставок. У CSI всі пропозиції базуються на детальному аналізі та оцінці даних.

3. Зростання впровадження біоподібних препаратів.

Популярність біосимілярів зростає з 2018 року, і частка ринку значно зросла. Біосиміляр - це біологічний препарат, який дуже схожий і клінічно еквівалентний існуючому біологічному препарату. Зараз біосиміляри застосовуються більше, ніж будь-коли, зокрема через падіння цін, що робить ці ліки доступнішими.

У країнах, у яких пацієнти повинні платити за своє медичне обслуговування, наприклад в Америці, багато хто стикається з труднощами, щоб придбати вихідний біологічний препарат. Деякі пацієнти пропускають дози, щоб ліки діяли довше, а деякі не виписують рецепти на нові ліки. Це призводить до поганих результатів для пацієнтів і впливає на дані, які можуть покращити розробку ліків і підтримку пацієнтів.

Щоб покращити результати лікування пацієнтів, важливо, щоб біоподібні ліки вийшли на ринок у всьому світі, щоб зробити ліки доступнішими та доступнішими. За словами провідних виробників, CSI випустила більше біоподібних продуктів для онкологічних показань для клінічних випробувань, ніж будь-яка інша компанія в Європі.

4. Інвестиції в інноваційні проривні методи лікування.

Фармацевтична промисловість зазнає тиску на ціни, витрати на розробку ліків і зміни бізнес-моделей. Щоб боротися з цим, очікується, що організації інвестуватимуть в інноваційні проривні методи лікування, щоб диверсифікувати свої портфелі. Передбачається, що акцент буде на генній терапії та онкології. Ми знаємо, що онкологія займає перше місце в клінічних дослідженнях. У 2021 році генна та клітинна терапія досягла значного прогресу, забезпечивши новий підхід до лікування захворювань.

Лікування раку прогресує прискореними темпами, пропонуючи клінічні переваги та підвищену специфічність завдяки сконструйованим клітинним або генним методам лікування. Понад 700 сотень ліків від раку знаходяться на пізній стадії розробки, і оскільки понад третина випробувань використовує біомаркери для стратифікації пацієнтів, у майбутньому буде більш персоналізоване та ефективне лікування раку. У CSI є великий досвід роботи з біопрепаратами та працювали з деякими з найбільш інноваційних продуктів, щойно вони отримали дозвіл на ринок.

5. Збільшення присутності на світовому ринку.

Присутність на глобальному ринку стала точкою зростання для організацій у 2021 році. Оскільки Японія є одним із найбільш швидкозростаючих фармацевтичних ринків у світі, організації звертають увагу на цю країну. Потенціал досліджень, розробок і виробництва, який зростає і розвивається в Японії, конкурує з деякими з найбільш усталених ринків, таких як США.

Проаналізуємо 10 найкращих світових фармацевтичних компаній 2021 року [15].

Рекордний 2021 рік Pfizer заклав основу для стабільного фінансового року для десятки лідерів Big Pharma, чий дохід у 2021 році зріс у середньому на 19,8 відсотка. Опублікувавши продажі понад 80 мільярдів доларів США, Pfizer відійшла від Roche, що посіла друге місце, і прагне подолати цей показник. Бар'єр у 100 мільярдів доларів США у 2022 році. Abbvie, MSD і Johnson & Johnson також показали двозначне зростання, тоді як GSK залишився без змін.

1. Pfizer: дохід 81,3 млрд доларів США. Штаб-квартира: Нью-Йорк, США. Помітна розробка: вакцини та лікування від Covid-19. Американський гігант провів рекордний рік завдяки успішній вакцині проти Covid-19 (Cominarty) і лікуванню (Paxlovid), які разом принесли майже половину його операційного доходу. Не задоволена, але компанія прагне стати першою, хто подолає бар'єр у 100 мільярдів доларів річного доходу у 2022 році.

«Ми вкладаємо мільярди доларів капіталу в досягнення цих цілей, не знаючи, чи окупляться ці інвестиції. Зараз, менше ніж через два роки з моменту взяття на себе цього зобов'язання, ми з гордістю можемо сказати, що ми його виконали», – сказав генеральний директор Альберт Бурла. Незважаючи на те, що компанія Pfizer оголосила, що протягом 2021 року розпочала 13 «основних» клінічних досліджень, інвестиції в дослідження та розробки не встигали за стрімкими доходами, ледь зросли порівняно з попереднім роком з 8,9 до 10,5 мільярда доларів США. Тим не менш,

компанія очікує залишатися компанією, що розвивається, у 2025-2030 роках, серед іншого, завдяки «тривалим доходам від Covid-19».

2. Рош (Roche): дохід: 62,8 мільярда швейцарських франків (приблизно 68,1 доларів США). Штаб-квартира: Базель, Швейцарія. Помітна подія: викупив третину своїх акцій у Novartis. Дотримуючись шляху Pfizer, компанія Roche отримала поштовх від вирішення проблем Covid-19, але переважно в діагностиці. «Незважаючи на всі успіхи, - попередив генеральний директор Северин Шван, все ще існує велика потреба в кращих методах лікування в таких сферах, як рак, деменція та інфекції, «далеко за межами Covid-19».

Два моменти відзначили рік швейцарського гіганта більше ніж будь-що інше: один стратегічний - проривне схвалення продукту. Назвавши це «розмежуванням двох конкурентів», Roche погодилася викупити третину своїх акцій у Novartis, яка володіла ними протягом останніх 20 років. Щодо портфолію, Tecentriq (атезолізумаб) став першою схваленою імунотерапією проти раку для людей із ранньою стадією раку легенів.

3. Абві (Abbvie): дохід: 56,1 млрд доларів США. Штаб-квартира: Лейк Блафф, Іллінойс, США. Помітна подія: Humira залишалася блокбастером у США, але занепала за кордоном через конкуренцію біоподібних. Імунологічний портфель Abbvie лідирує з 25,2 мільярдами доларів США у всьому світі, що на 14 відсотків більше. Хуміра (адалімумаб) є прикладом розриву між тим, як компанія працює на американському та міжнародному ринках; продукт приніс 17 мільярдів доларів США від продажів у США, дещо збільшившись порівняно з попереднім роком, але спостерігав значне падіння в решті світу з 3,3 мільярдами доларів США «через конкуренцію біоподібних».

Середньострокове майбутнє портфолію Abbvie покладатиметься на два нещодавно схвалені продукти: Skyrizi (ризанкізумаб для лікування atopічного дерматиту, розроблений у співпраці з Boehringer Ingelheim) і

Rinvoq (упадацитиніб для лікування псоріатичного артриту). Компанія зі штату Іллінойс очікує, що продажі кожного активу перевищать 7,5 мільярда доларів США у 2025 році.

4. Johnson & Johnson (Janssen): дохід 52,1 мільярда доларів США (лише продажі фармацевтичних препаратів). Штаб-квартира: Нью-Брансвік, Нью-Джерсі, США. Примітна подія: розділилися на дві компанії, відокремившись від підрозділу охорони здоров'я споживачів. Одна з двох американських компаній із кредитним рейтингом AAA, вищим за рейтинг уряду США у списку Standard & Poor's, Johnson & Johnson завершила 2021 рік важливою заявою: вона розділиться на дві компанії, розділивши споживчі товари та фармацевтичні підприємства.

Фармацевтичний бізнес J&J зіткнувся з ситуацією, подібною до Abbvie: імунологія лідирує з 16,7 мільярдами доларів США, за нею слідує онкологія, і втрачає позиції щодо зіркового продукту Remicade через конкуренцію біоподібних. Consumer Health, підрозділ, який відокремився, стикається із серйозними юридичними проблемами, пов'язаними з заявами про те, що його дитяча присипка та інші продукти на основі тальку викликають рак.

5. Новартіс (Novartis): дохід 51,6 млрд доларів США. Штаб-квартира: Базель, Швейцарія. Відомі події: продано свої акції Roche та розпочато «стратегічний перегляд» для виділення Sandoz. Інший базельський гігант отримав 21 схвалення в США, ЄС, Японії та Китаї, включно з двома новими молекулярними компаніями у 2021 році. «У нас є багатообіцяючий портфель на середньому та пізньому етапі, який включає понад 20 активів, які очікується на затвердження до 2026 року. кожен має потенціал продажів понад 1 мільярд доларів США», – сказав генеральний директор Васант Нарасімхан.

Загалом дохід Novartis зріс на 6 відсотків порівняно з попереднім роком. Оскільки він відокремлює онкологію від решти фармацевтичних препаратів, їх річний звіт за 2021 рік показав, що онкологія не встигає за

іншими. Категорія «Серцево-судинні захворювання, нирки та метаболізм» була найшвидше зростаючою категорією для групи зі зростанням на 43 відсотки.

6. Байер (**Bayer**): дохід: 43 мільярди євро. Штаб-квартира: Леверкузен, Німеччина. Помітна подія: Stop Science опублікувала значне збільшення обсягів і цін, і досі триває судовий процес. Після непростого 2020 року, коли перед очима було ще багато перешкод, Bayer почав інвестувати, придбавши біотехнологічну компанію в Сан-Дієго та виробничі центри в Латинській Америці та Норвегії за 2 мільярди доларів США. Підрозділ Stop Science продовжує залишатися головним бізнесом компанії (приніс 18 840 мільйонів євро в 2020 році), це також її головний біль. Коли Bayer три роки тому купив Monsanto, американську агрохімічну та сільськогосподарську біотехнологію, за колосальні 63 мільярди доларів США готівкою, він також отримав судову тяганину, яка, як очікується, коштуватиме 9,6 мільярда доларів США.

7. Merck (Merck Sharp & Dohme): дохід 48,7 млрд доларів США. Штаб-квартира: Кенілворт, Нью-Джерсі, США. Помітна подія: отримано схвалення на молнупіравір, його пероральний противірусний засіб для лікування Covid-19. MSD згадала розвиток свого широкого виробництва, придбання Acceleron Pharma та авторизацію монлупіравіру, перорального противірусного препарату проти Covid-19, як основні моменти 2021 року. Монлупіравір, розроблений у співпраці з Ridgeback Biotherapeutics, приніс 952 мільйони доларів США в четвертому кварталі 2021 року.

«Ми вступаємо у 2022 рік із сильним імпульсом і швидко просуваємо інновації», - сказав генеральний директор Роберт Девіс. MSD очікує понад 90 потенційних нових розробок до 2028 року, включаючи «помітний» прогрес для Keytruda, препарату компанії проти PD-1, який у 2021 році продав 17,2 мільярда доларів США.

8. Брістоль Майерс Сквібб (Bristol Myers Squibb (BMS)): дохід 46,4 млрд доларів США. Штаб-квартира: Нью-Йорк, США. Помітна подія: її ліки

для розрідження крові Eliquis зросли на 17 відсотків, досягнувши 10,7 мільярдів доларів США. 2021 був ключовим роком для компанії, оскільки вона досягла значних нормативних і клінічних віх. Після успішного року для Eliquis (ліки, що розріджують кров), BMS тепер має два блокбастери з загальним оборотом понад 10 мільярдів доларів.

9. Glaxo Smith Kline (GSK): дохід £34 мільярди (приблизно 46,1 доларів США). Штаб-квартира: Лондон, Велика Британія. Відомі події: продано продуктів, пов'язаних з COVID-19, на суму 1,9 мільярда доларів США, відмова від пропозиції Unilever на суму 50 мільярдів фунтів стерлінгів щодо її підрозділу охорони здоров'я.

Сотровімаб від GSK, розроблений спільно з Vir Biotechnology, є одним із небагатьох засобів лікування Covid-19, які показали ефективність проти варіанту Omicron. Це була одна з найбільш продаваних пропозицій компанії у 2021 році, за даними Reuters, які також повідомили, що GSK «продовжує відокремлювати свою споживчу філію, де розташовані такі бренди, як зубна паста Sensodyne і знеболювальне Advil, після того, як відмовився від 50 мільярдів Unilever. пропозиція про викуп паю в грудні».

Говорячи про очікування на 2022 рік, генеральний директор Емма Уолмслі наважилася сказати, що «цей рік стане знаковим для GSK, коли очікується поступова зміна в зростанні та численні каталізатори науково-дослідних розробок, включаючи віхи на 7 ключових активах трубопроводів на пізній стадії. 2022 рік також стане роком, коли ми виділимо наш провідний у світі бізнес з охорони здоров'я».

10. Санофі (Sanofi): дохід: 37,7 млрд євро (приблизно 42,9 дол. США). Штаб-квартира: Париж, Франція. Помітна подія: спеціалізована медична допомога вперше стала найбільшою бізнес-одиноцею.

Очікуючи незабаром завершити III фазу випробувань своєї вакцини проти Covid-19, французька компанія почала 2022 рік із капітального оновлення бренду. У 2021 році Sanofi отримала 8 «великих» схвалень у США

та ЄС для Dupixent, Libtayo, Sarclisa, Nexvazyme і зміцнила свій ранній портфель 36 проектами на етапах I-II. Вперше бізнес-підрозділ спеціалізованої допомоги став найбільшим за обсягом продажів, збільшивши вакцини майже вдвічі. Sanofi завершила 2021 рік із високими показниками в четвертому кварталі завдяки високому двозначному зростанню продажів Dupixent®, який продовжує встановлювати вражаючі рекорди продажів квартал за кварталом. У цьому кварталі Specialty Care вперше очолює наші GBU за обсягом продажів, підкреслюючи важливу віху в нашій трансформації».

Висновки до розділу 2

Підводячи підсумки аналізу основних тенденцій розвитку світового високотехнологічного виробництва слід зазначити, що найбільш інтенсивно структурна трансформація промисловості на користь наукоємних галузей відбувалася у двох групах країн. До першої увійшли всесвітньо визнані технологічні лідери - США, Японія та ЄС, до другої - дві азіатські країни - Південна Корея та Китай. При чому, аналіз сучасних тенденцій розвитку високотехнологічного ринку засвідчив про поступове збільшення частки США, Китаю та Південної Кореї на ньому, в цей же час свої позиції поступово втрачали ЄС та Японія. Основною причиною таких тенденцій в цих країнах є стагнація інтенсивності НДДКР.

У кваліфікаційній роботі було розглянуто перспективи Airbus. По-перше, це партнерство найбільших аерокосмічних та оборонних підрядників Європи: Aerospatiale, DASA, Daimler-Benz та British Aerospace, з голландськими, іспанськими, бельгійськими, італійською компаніями. Це надзвичайно великі компанії, і якщо їх скласти, вони, звичайно, набагато більші, ніж Boeing або McDonnell Douglas. По-друге, уряди спонсорують Airbus з моменту його створення. Уряди Європи вирішили, що крила будуть

побудовані у Великобританії, фюзеляж у Німеччині, деяка електроніка та системи управління у Франції.

Таким чином, можна зробити висновок, що аерокосмічна галузь – це, мабуть, найбільш багатонаціональна галузь. На нашу думку, це позитивно, надає великі переваги. Глобалізація в цій галузі триватиме, що буде спричиняти її подальший рух вперед та розвиток.

У роботі показано механізм наднаціонального регулювання процесів концентрації виробництва та капіталу у фармацевтичній індустрії Європейського Союзу. Аналіз проводиться з урахуванням концепції досконалої конкуренції та гіпотези про нездатності великих ринків самостійно, самостійно, регуляторів, забезпечувати високу якість товарів хороших і справедливих ціни. Зроблено висновок про посилення наднаціонального контролю фармацевтичного ринку. Аналіз документально підтверджено звітами Європейської комісії, оглядами рішень Суду ЄС за останнє десятиліття, статистикою Євростату та ОЕСР.

РОЗДІЛ 3

ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ ТА ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА СПРИЯННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОМУ РОЗВИТКУ КРАЇН

3.1. Державно-приватне партнерство в системі інноваційної та технологічної політики країни

Економічна політика президента Е. Макрона в період 2017–2022 рр. передбачає модернізацію та трансформацію всієї господарської моделі Франції. Головні напрями – скорочення присутності держави в економіці та стимулювання інновацій. Країна характеризується рекордною в ЄС часткою державних витрат у ВВП (56,4%), близькі показники (понад половину ВВП) мають лише Фінляндія, Данія, Бельгія [142]. За рахунок приватизації планується знизити дефіцит держбюджету та величезний держборг (96,5% ВВП), а також досягти підвищення ефективності роботи підприємств. Важливу роль у модернізації економіки Е. Макрон відводить інноваціям [103, сс. 4, 11]. За експертними оцінками, у світі річний приріст національного доходу на 2/3 пов'язаний із технічним прогресом [104, с. 21]. У рамках інноваційної політики заснований Фонд розвитку промисловості та інновацій, ФРПІ (Fonds pour l'industrie et l'innovation, FPI). Ресурси для нього у розмірі 10 млрд євро передбачається отримати за рахунок приватизації, а саме продажі міноритарних часток держави у капіталі низки компаній (cessions de participation).

Проаналізуємо приватизаційну складову в інноваційному векторі економічної політики Франції. У Франції державні підприємства, поруч із іншими видами соціально-економічної діяльності, здійснюваними органами влади, державними структурами соціального забезпечення, є частиною держсектора. Державним визнається підприємство, на який уряд може безпосередньо чи опосередковано здійснювати переважний вплив унаслідок

належності підприємства державі чи фінансової участі у ньому держави, – коли вона має більшість капіталу чи більшість голосів акціонерів.

Підприємства за участю держави в капіталі представлені у широкому колі галузей. Особливість Франції полягає в тому, що поряд з присутністю таких підприємств у мережевих галузях інфраструктури (як і в інших країнах – членах ОЕСР), їх чимало в обробній промисловості (понад чверть акціонерного капіталу).

Такі підприємства можна поділити на два типи: стратегічні та нестратегічні. Перші знаходяться, зокрема, в енергетиці (включаючи атомну), транспортній інфраструктурі, авіабудуванні (у тому числі оборонному секторі). Для трьох великих інфраструктурних компаній законом встановлено мінімальну частку участі держави. Для EDF (Électricité de France) вона становить 70%, для ENGIE (колишня GDF Suez) – 33,3%, для транспортної компанії ADP (Aéroports de Paris), що керує паризькими аеропортами, – 50,63% [128, с. 24].

Приватних інвесторів можуть зацікавити держпакети акцій в інфраструктурних компаніях, а також у підприємствах, акції яких продаються на біржі. Якщо компанія не котирується на біржі, ринкова оцінка її активів утруднена. Це стосується, наприклад, залізничного транспорту – SNCF (Société Nationale des Chemins de Fer), а також міських та приміських сполучень м. Парижа – RATP (Régie Autonome des Transports Parisiens).

До другого типу (нестратегічні) належать компанії без законодавчо встановленої частки участі держави, де її присутність “не завжди виправдана”, – підкреслив міністр економіки та фінансів Б. Е. Мер у передмові до Доповіді французького Агентства державної участі (Agence des participations de l'État, APE) [128, с. 4]. З капіталу таких компаній держава може вільно вийти. Це, наприклад, автомобільні PSA (Peugeot-Citroën-DS) та Renault. На думку керівника центру економічного аналізу Asterès Н. Бузу,

участь у Renault як “наслідок санкційної націоналізації 1945 року ... більше не має сенсу” [127].

Поступка низки активів відбувається і сприяє зміні умов господарської діяльності (розвитку цифрової економіки, викликів сучасної промислової революції зі стиранням кордонів між фізичними, цифровими, біо- і нанотехнологіями). Часткова приватизація проводиться для підвищення ефективності, надання більшої результативності господарської діяльності держави.

Починаючи з 1986 р., періоду “співіснування” лівого президента-соціаліста Ф. Міттерана та правого прем'єр-міністра Ж. Ширака (1986–1988 рр.), спостерігалось скорочення участі держави в капіталі підприємств. Тоді ж запрацювала незалежна Комісія з приватизації, перейменована пізніше на Комісію з участі та трансфертів (Commission des participations et des transferts, CPT). Основне її завдання – забезпечити прозорість угод із держмайном за цінами, обґрунтованими ринком (ст. 29) [119].

Виділяються кілька хвиль приватизації – у дужках зазначено виручку по роках у млрд євро:

- 1986–1988 (15 млрд євро),
- 1988–1993 (2 млрд євро),
- 1993–1995 (22 млрд євро),
- 1997–2002 (31 млрд євро),
- 2003–2007 (38 млрд євро).

Загалом виручка від приватизації до 2019 р. становила 124 млрд євро.

У 1986–1988 роках почалося повернення у приватний сектор компаній, націоналізованих соціалістами в 1982 р. Біржова криза 1987 р. перервала цей процес [44, с. 52]. З 1993 р. почався етап приватизації, пов'язаний з євроінтеграцією та інтернаціоналізацією, що зумовило необхідність проведення структурних реформ в економіці Франції. Виручка зросла до

світової фінансово-економічної кризи 2008–2009 років і кризи суверенних боргів єврозони.

Динаміка доходів від продажу держмайна уповільнювалася протягом двох п'ятиріч (по 8 млрд євро) [105, с. 23]: у період правління правого президента Н. Саркозі (2007–2012 рр.) та соціаліста Ф. Олланда (2012–2017 рр.). При Е. Макроні було поставлене завдання не обтяжувати держфінанси надмірною участю держави у підприємствах: вона позбавляється низки активів, у тому числі для фінансування інновацій.

Як акціонер держава діє в економіці через три структури:

- Агентство державної участі (APE), головний власник державних акцій, створене у 2004 р. та підпорядковане Міністерству економіки та фінансів;
- Депозитно-консигнаційна каса (Caisse des dépôts et consignations, CDC), найстаріший (створений в 1816 р.) підзвітний Парламенту фінансовий інститут з особливим статусом;
- державний інвестиційний банк Bpifrance (Banque publique d'investissement), утворений у 2012 р., у капіталі якого держава бере участь на паритетних засадах з Депозитно-консигнаційною касою. У ньому акумулюються кошти ФРПІ, чисту вартість керованих ним активів Рахункова палата оцінила у 16 млрд євро [106].

Сфери відповідальності трьох структур можна умовно розмежувати. APE зосереджено переважно на енергетиці, транспорті, оборонній та авіабудівній галузях; CDC - на послугах, включаючи фінансові; Bpifrance – на промисловості та телекомунікаціях. Нині банк дедалі більше зосереджується на страхуванні мікро-, малих і середніх підприємств, передусім інноваційних.

Розглянемо підприємства з участю держави у капіталі.

За даними Національного інституту статистики та економічних досліджень (INSEE), у 2017 р. зайнятість у секторі підприємств за участю

держави у капіталі становила близько 2,4 млн осіб, або 10% загальнонаціонального показника (табл. 3.1). За даними на 2018 р., на підприємствах АРЕ працювали 1,8 млн осіб (7% зайнятих за наймом). Примітно, що власне персонал АРЕ становив на 1 липня 2019 р. лише 52 особи (з них 27 – керівники), а адміністративні витрати не перевищували 0,01% від вартості керованого Агентством портфеля державної участі [128, с. 14].

Таблиця 3.1

Число зайнятих на підприємствах з участю держави в капіталі [12, с. 24]

Державні акціонери	Зайняті, тис. осіб
АРЕ	1742,4
CDC	224,0
Вріfrance	299,5
Галузеві організації: - BRGM (Бюро геологічних та гірських досліджень), - CEA (Комісаріат з атомної енергетики та альтернативних видів енергії), - CNES (Національний центр космічних досліджень), - IFPEN (Французький інститут нафти і нових видів енергії).	86,3
Всього	2352,2

За даними Рахункової палати, держава володіє акціями у 1752 компаніях, у тому числі у 32 – через галузеві організації. При цьому статистика не враховує компанії, акціями яких держава володіє опосередковано. Всеосяжної оцінки портфеля держави у Франції немає. Портфель державних акцій, якими розпоряджаються три найбільші державні структури, представлений у табл. 3.2.

Чиста балансова вартість (або акціонерна власність) склала на кінець 2018 р. близько 100 млрд євро. Щоправда, ця цифра не відображає реальну ринкову вартість портфеля акцій. У компаній під егідою АРЕ знижувалася капіталізація. Так, у 2017 р. у 62 компаній вона становила у сумі 83,8 млрд євро, а у 2018 р. – 77,4. Зазначимо високу концентрацію державної

акціонерної власності. У 2017–2018 роках сума участі APE становила 80,2 млрд євро, що у свою чергу становило 80% суми участі всіх держструктур, з якої 80% припадало на десяток провідних компаній [107, сс. 20-21].

Таблиця 3.2

Портфель державних акцій

Акціонери	Число компаній з участю держави	Чиста балансова вартість, млрд євро	Частка в загальній сумі державної участі, %
APE	91	80,190	
APE (без Bpifrance)	90	69,612	70,4
CDC	922	22,058	
CDC (без Bpifrance)	921	11,567	11,7
Bpifrance	707	15,982	16,1
BRGM, CEA, CNES, IFPEN	32	1,764	1,8
Всього	1752	98,925	100

Найбільші компанії APE, зокрема ті, акції яких держава намітила передати інвесторам на поповнення ФРПІ, представлені в табл. 3.3.

На кінець червня 2019 р. APE була присутня в капіталі 81 компанії загальною вартістю участі в 100 млрд євро [128, с. 13]. У листопаді 2019 р. зі 100 млрд євро понад 68,6 млрд припало на компанії, акції яких продавалися на біржі. Половину вартості держпакету акцій мають найбільші компанії інфраструктури: енергетики – EDF (37%) і ENGIE (13%). Далі (по 11%) розташовані транспортна ADP та аерокосмічна Airbus. При корекції законодавчої бази (прийняття Парламентом Плану дій щодо економічного зростання та трансформації підприємств) поле для приватизації, зокрема поповнення ФРПІ, розшириться.

Розглянемо детальніше діяльність Фонду розвитку промисловості та інновацій. ФРПІ покликаний брати участь у фінансуванні стартапів, венчурних компаній у цифровій сфері та новітніх технологіях. У завдання

фонду входить інвестування в проривні технічні проекти, націлені на модернізацію економіки.

Таблиця 3.3

Портфель державної участі APE в капіталі підприємств, акції яких продаються на біржі (станом на 15.11.2019) [124]

Компанії	Ринкова капіталізація, млн євро	Частка держави, %	Сума участі, млн євро	Темп приросту суми участі за 2019 р., %
ADP	14993	50,63	7591	48,82
Airbus	66217	11,08	7339	36,06
Air France-KLM	4205	14,06	591	116,56
CNP	13114	1,11	146	8,52
Dexia	20	5,73	1	-1,25
EDF	30187	83,40	25176	8,01
Engie	35287	24,10	8503	19,56
Eramet	2073	25,66	532	37,65
Orange	37058	13,45	4983	-3,08
Renault	24876	15,01	3734	-0,46
Safran	36690	14,00	5137	28,59
Thales	18805	25,97	4884	-3,25
Всього			68617	14,84

Продаж державних активів розпочато у вересні 2017 р. з ENGIE. Держава зберігає контрольний пакет акцій цього основного в країні виробника і постачальника газу та електроенергії завдяки системі підрахунку голосів по “закону Флоранж” (loi Florange). Ст. 7 закону передбачає подвоєння числа голосів акціонерів, які володіють звичайними акціями більше двох років [108]. Це дозволяє послабити позиції акціонерів, націлених на отримання лише короткочасного прибутку (спекуляції), і, відповідно, зміцнити позиції держави та інших акціонерів, які забезпечують довгострокове функціонування підприємства.

Держава розмістила 99,9 млн акцій (4,1% капіталу) ENGIE серед інституціональних інвесторів, передавши їй самій 11,1 млн акцій (0,46% капіталу на 153 млн євро) для подальшої пропозиції її працівникам. Загалом, поступившись 4,56% капіталу (111 млн акцій), воно зберегло за собою через APE 24,1% капіталу, 27,6% голосуючих акцій і контроль над компанією [35], тобто захистило свої стратегічні інтереси.

У листопаді 2017 р. держава передала 4,73% з 19,74% (частка на кінець 2016 р.) своїх акцій до Renault інституційним інвесторам, причому з прибутком (55 млн євро) порівняно з 2015 р., коли вона придбала цю частину капіталу. І тут держава, зберігаючи 15,01% капіталу, залишилося головним акціонером компанії [109].

Вихід держави з капіталу компаній, акції яких продаються на біржі, підтримують Рахункова палата і авторитетний аналітичний центр Інститут Монтеня (Institut Montaigne) [36]. Експерти Інституту економічних та податково-бюджетних досліджень (Institut de Recherches Économiques et Fiscales, IREF) запропонували ще більш рішучі дії у питаннях скорочення активів держави: відхід навіть із стратегічних підприємств енергетики (EDF, ENGIE), транспорту – SNCF, RATP, Air France-KLM; транспортної інфраструктури ADP, регіональних аеропортів; авіабудування та оборонних (Airbus, Thalès, Safran) [31].

З нестратегічних активів аналітики IREF виділили компанії ЗМІ (France Télévisions); послуг (лотерейна Française des jeux (FDJ), пошти, зв'язку – Orange3, страхування – CNP Assurances); автомобілебудування (Renault, PSA). За їхніми оцінками, від продажу акцій тільки автовиробників і Orange держава могла б отримати 10 млрд євро для ФРПІ [32].

У січні 2018 р. оголошено про заснування ФРПІ. Із заявлених 10 млрд євро Міністерство економіки та фінансів перевело у ФРПІ 1,6 млрд євро, отримані від продажу в 2017 р. державних акцій ENGIE і Renault. Інші 8,4 млрд євро включатимуть державні акції EDF і виробника електроніки Thalès

(по 13,30% і 25,76% капіталу) [115]. Вони залишаються під контролем держави, але тимчасово перейдуть у розпорядження ФРПІ з можливістю повернення їхній державі в міру поповнення Фонду. У планах – задіяти кошти ADP і FDJ (72% капіталу держави), після того як законодавчо буде дозволено знизити в них пакет держучасті нижче 50%. Зменшення частки держави у FDJ можливе за умови збереження ним контролю над сферою лотерей та грального бізнесу (також завдяки “закону Флоранж”).

Слід враховувати, що інвестиційна доктрина ФРПІ, правова форма, правила передачі, поступки активів та приватизації перебувають у стадії обговорення. Ресурси Фонду на проривні, високоризикові та довгострокові проекти досить скромні і становлять починаючи з 2018 р. 2% від 10 млрд євро – 200–300 млн євро на рік, або лише 2% загальної суми підтримки інновацій державою. Побоювання в Сенаті викликає ризик “дебюджетизації” – перенесення з цього приводу ФРПІ статті бюджетних видатків інновації “замість рішучої підтримки” інновацій [124, сс. 42, 46-47].

На шляху ФРПІ є інші бар'єри. Так, щоб мати правове обґрунтування приватизацій для фінансування ФРПІ, потрібно внести зміни до чинного законодавства Франції і отримати дозвіл знизити частку держави в капіталі компаній, в яких мінімальний поріг державної участі юридично закріплений. Це стосується зокрема ADP, FDJ. Такий один із пунктів нового закону - Плану дій з економічного зростання і трансформації підприємств, прийняття якого парламентом означатиме "кінець періоду дискусій і початок періоду приватизацій" [43].

В останні роки держава поступилася своїми частками в капіталі найбільш рентабельних підприємств. В умовах виникає проблема вибору: продовжувати продавати державні активи і з отриманих коштів фінансувати науку, інновації, модернізацію промисловості чи отримувати доходи від пакетів акцій, які належать державі.

На п'ять компаній – EDF, ENGIE, Renault, Orange, ADP припадає близько 85% від суми доходів держави від АРЕ [124]. За прогнозами Рахункової палати Франції, ця сума може залишитися на історично низькому рівні, а потреби фінансування компаній, що залишилися в портфелі держави, можуть зрости, що може призвести до ще більшої концентрації фінансових ризиків на підприємствах, що залишилися, за участю держави [110, с. 95].

З одного боку, з 2012 р. спостерігається зниження доходів від державного портфеля акцій, що багато в чому пов'язано зі скороченням доходів енергетичних компаній EDF та ENGIE. З іншого боку, на слуханнях у Сенаті наголошувалося, що в період низьких відсоткових ставок, коли курс акцій має тенденцію до зростання, виглядає парадоксом намір передати державні акції на 10 млрд євро для вкладення в іншу фінансову структуру [124]. Президенту та уряду Франції, навпаки, передача коштів у ФРПІ представляється найкращим використанням грошей платників податків. У заяві Міністерства економіки та фінансів Франції про створення ФРПІ підкреслено, що уряд витрачає кошти, одержувані від переведення частини ресурсів фінансового портфеля держави, на інновації як “один із ключів до розвитку та зростання французьких підприємств” [115], у тому числі для підвищення конкурентоспроможності обробної промисловості за умов глобалізації.

Далі розглянемо партнерство держави з національними та іноземними інвесторами.

У науковий обіг ще у 1980-тих роках було запроваджено поняття “держави-стратег” (*État-stratège*), що багато в чому пов'язано з трансформацією ролі держави і натомість зміни господарської парадигми мови у Франції. Було взято курс, з одного боку, на децентралізацію з прийняттям у 1982–1983 роках законів про розширення повноважень місцевої влади; з іншого – на “європеїзацію та глобалізацію” після прийняття 1986 р. Єдиного європейського акту [126, с. 9]. У результаті держава стала

заохочувати входження до капіталу національних і закордонних акціонерів на довгостроковій основі при “збереженні центрів прийняття рішень, досліджень та виробництва у Франції” [128, с. 4].

Політика скорочення державного портфеля акцій проводилася у Франції і раніше, у тому числі в 2014–2016 рр. У нинішній період приватизацію в поєднанні з упором на державне заохочення інновацій можна визначити як спробу “синтезу лібералізму з дирижизмом”, покликану посилити позиції в конкурентній боротьбі на внутрішньому та світовому ринках, забезпечити країні гідну роль у якості європейського та глобального гравця.

Президент Франції, проводячи таку політику, зовсім не є затятим прихильником приватизації. Для нього це не мета, а інструмент. Держава, залежно від ситуації, набуває або позбавляється частини пакета акцій. Так, у 2015 р. вона поступилася 3,96% у Safran (електроніка, високі технології). У 2016 р. було продано ще 1,4% акцій Safran; у січні 2017 р. – 4,1% участі в ENGIE. Частки держави у капіталі Safran та ENGIE знизилися до 14,5 і 28,7% відповідно. Водночас у 2016 р. держава придбала 25,7% акцій Eramet (металургія), а у березні 2017 р. збільшила свою частку в EDF до 75%.

Як різновид державно-приватного партнерства (ДПП) здійснюється концесійне співробітництво - на основі контрактних зв'язків, різних за масштабами угод за участю іноземних інвесторів, у тому числі державних, через складні схеми переплетення капіталів держави та бізнесу.

У 2016 р. за згодою Єврокомісії Atlantia (Італія) та EDF Invest (Франція) отримали 64% акцій компанії “Аеропорти Лазурного берега”, яка контролює аеропорти Ніцци, Канн, Сен-Тропе через придбання аеропорту Azzurra. Капітал Azzurra ділять компанії Atlantia з Римським аеропортом (65% і 10% відповідно), і з досвідченим інвестором інфраструктурних проєктів EDF Invest (25%). Угода в 1,3 млрд євро (з них 1,2 млрд - частки французької держави в 60% і Департаменту Морські Альпи - в 4%) [37]

профінансована пулом банків за участю Cassa Depositi e Prestiti (82,77% капіталу у Міністерства економіки та фінансів Італії). Концесія франко-італійського консорціуму розрахована терміном до кінця 2044 р.

Така концесійна угода (до кінця 2047 р.) проведена з 60% капіталу компанії "Аеропорти Ліона" консорціумом у складі Vinci Airports, Caisse des Dépôts et Consignations, Crédit Agricole Assurances, але за меншу суму - 535 млн євро. Загальна виручка держави за підсумками двох концесійних угод становила 1,76 млрд євро [160].

З менших угод відзначимо передачу за 32 млн євро приватній групі Samsic (80% капіталу належних ADP аеропортових служб Hub Safe у сфері безпеки (контроль пасажирів, багажу, будівлі аеропортів)). До 2023 р. намічено передати решту 20% капіталу. Сума угоди може становити 32 млн євро. При цьому держава в особі ADP зберігає право вето у прийнятті стратегічних рішень [38, сс. 4-6].

Поряд із заходами на національному рівні щодо скорочення державного пакету акцій уряд проводить як "проєвропейську", так і ширшу, транснаціональну лінію. Цей курс набуває форми, зокрема, створення міжнародних галузевих лідерів за участю французького капіталу. Так, компанія Air France-KLM стає ключовим гравцем глобальної мережі авіаперевезень, зміцнивши позиції на ринку після входження до її капіталу у жовтні 2017 р. Delta Air Lines (США) та державного авіаперевізника China Eastern (Китай). У рамках стратегічного партнерства кожен гравець отримує по 10% капіталу, а частка держави в капіталі Air France-KLM скорочується до 14% акцій на суму близько 500 млн. євро. У 2018 р. Air France-KLM оголосила про плани придбати 31% акцій у британській Virgin Atlantic та створити таким чином нове трансатлантичне СП за участю Air France-KLM, Delta Air Lines, Virgin Atlantic та із залученням Alitalia.

В академічних колах Франції підтримується думка про те, що держави та ЄС покликані заохочувати розвиток не тільки тих сфер промисловості, де

у “Європи є справжні козири” [126, с. 407], а й тих, де ЄС поступається конкурентам. У середині Євросоюзу Франція поглиблює партнерство з компаніями з країн “ядра” ЄС, зокрема, з Німеччини. Ця тенденція посилилася після виходу із ЄС Великобританії, коли значимість співробітництва по осі Франція-Німеччина збільшилося і в економіці.

Так, колишні конкуренти Alstom і Siemens, виробники поїздів Франції та ФРН, об'єдналися, щоб протистояти конкуренції з боку китайських виробників, які сформували єдину державну компанію CRRC (China Railway Rolling Stock Corp.) у 2015 р. Річний оборот китайського національного “чемпіона” (35 млрд дол.), створеного після злиття двох інших державних компаній – CNR (China Northern Locomotive & Rolling Stock Industry Corp.) та CSR (China South Locomotive & Rolling Stock Corp.) – перевершує сумарний оборот і Siemens Mobility, і Alstom, і канадської Bombardier Transportation.

Після придбання компанією Siemens трохи більше 50% капіталу Alstom французька держава втратила свою частку в ній у 20%. У зв'язку з цим глава Siemens заявив про втілення в життя європейської ідеї створення разом з Alstom “нового європейського чемпіона” [143]. Компанія Siemens-Alstom зі штаб-квартирою у Франції, оборотом понад 15 млрд євро і портфелем замовлень близько 60 млрд євро покликана стати світовим лідером у виробництві сигнального обладнання та номером два у світі у виробництві рухомого складу [45].

Не всі у Франції схвалюють цю угоду, вважаючи відмову держави від частки в Alstom “політичною, промисловою, фінансовою помилкою” [46]. Курс створення “європейських чемпіонів” намічено й у цифровій сфері. Так, Рада з проблем економіки, суспільства та охорони навколишнього середовища (CESE) – консультативно-представницький орган підприємців, профспілок, професійних об'єднань Франції – ще у 2015 р. запропонувала об'єднати зусилля для створення “цифрового європейського чемпіона” –

Airbus de l'e-mobilité, щоб зміцнити ринкові позиції ЄС у конкуренції з американськими компаніями.

Про це йдеться у спеціальній доповіді з проблем цифрової революції, в якій держава закликає надати підтримку інноваційним проектам, у тому числі створити за участю ВРІ спеціалізовані компанії ризикового капіталу. Також підкреслено, що зосередження зусиль держави на обробній промисловості має здійснюватися при приватному співфінансуванні, розвитку партнерства держави та бізнесу. Держава та Євросоюз покликані стати гарантами супутніх ризиків за прикладом фінансування низки програм в авіакосмічній сфері та обороні [39; 60, сс. 12, 185-186].

Е. Макрона, чия економічна політика має ліберально-технократичний характер, не випадково називають “ліберал-етатистом”. Його цікавить результат, ефективність управління підприємствами, що у разі потреби не виключає ні приватизації, ні тимчасової націоналізації.

Про це свідчить приклад із найбільшими в Європі судноверфями Сен-Назера (STX Saint-Nazaire), зайнятими будівництвом цивільних та військових судів. Спочатку – тобто з перших дій нового уряду у сфері промислової політики – була проведена їх тимчасова націоналізація. Вона коштувала державі 80 млн євро [144]. Потім було прийнято рішення про входження до капіталу STX Saint-Nazaire найбільшої суднобудівної компанії Fincantieri (82,8% капіталу належить Міністерству економіки та фінансів Італії). Офіційно італійський партнер набув 50% капіталу. Друга половина зберігається у французької сторони і ділиться між державою (34,34%), державною військовою компанією Naval Group (колишньою Direction des Constructions Navales, DCNS) – 10%, персоналом судноверфі STX Saint-Nazaire (2%), а міноритарний пакет у 3,66% – між субпідрядниками регіону Сен-Назер.

Також було вирішено видати італійській компанії позику у розмірі 1% вартості STX Saint-Nazaire з можливістю для Франції у разі невиконання

італійською стороною взятих на себе зобов'язань або виникнення серйозних проблем з управління підприємством відкликати його. У такому разі Fincantieri втратить роль ключового партнера. Ця угода названа "еластичною приватизацією" (*privatisation à l'élastique*) [47].

3.2. Роль університетів у технологічному розвитку: досвід США

Історично склалося, що значна частка інвестицій у створення та розвиток інноваційних компаній концентрувалася в окремих районах та округах США, таких як Кремнієва Долина (штат Каліфорнія), район Бостона (штат Массачусетс), райони Нью-Йорка та Нью-Джерсі, Остін (штат Техас), Сіетл (штат Вашингтон), Вашингтон (Округ Колумбія) та Сан Дієго (штат Каліфорнія).

Протягом останнього десятиліття дедалі більше університетів і коледжів, зокрема історично "чорних" (Historically Black Colleges and Universities), поза цих округів направляють свої зусилля на НДДКР і підприємництво, беруть участь у створенні нових моделей підприємницьких екосистем. На додаток до цього сотні навчальних закладів на території США залучаються в розробку спеціальних програм і проектів, короткострокова мета яких – створення освітніх цінностей для студентів, а довгострокова – забезпечення економічного зростання в регіоні розташування університетів та коледжів силами, що розвиваються на локальному рівні підприємств.

Згідно з нещодавньою доповіддю McKinsey Global Institute про можливості реалізації соціально-економічного потенціалу підприємців у сучасній економіці, існує три базові підходи, що дозволяють інноваціям та підприємництву процвітати і які реалізуються все частіше за участю університетів: розвиток "родючої" інноваційної екосистеми, формування підприємницької культури та забезпечення безперебійного фінансування нових венчурних підприємств [155].

У доповіді Національної дослідницької ради (National Research Council) “Прийняття виклику: американська інноваційна політика для світової економіки” (Rising to the Challenge: UA Innovation Policy for the Global Economy) було відзначено важливість встановлення взаємозв'язків університетів з ринком для кращого стимулювання створених з урахуванням університетів інновацій і підприємництва. У ньому наголошувалося, що університети можуть розвивати свою власну підприємницьку інфраструктуру, дотримуючись чотирьох стратегій:

- 1) створення зустрічних фондів для формування резервного капіталу на розвиток інновацій та підприємництва;
- 2) створення та підтримка бізнес-акселераторів на територіях самих кампусів або афілійованих з університетами для підтримки зростання компаній "спін-офф" (spinoffs) без втрати їх зв'язків з місцевими інноваціями;
- 3) створення механізмів фінансування для допомоги у комерціалізації та подоланні так званої "долини смерті" (Valley of Death);
- 4) взаємний обмін досвідом та відстеження кращих практик, сучасних трендів та нових ідей [134].

Стратегія сприяння інноваційної та підприємницької діяльності студентів передбачає, що університети концентрують увагу на педагогічних цінностях підприємництва як набору знань, який може бути використаний у професійному середовищі для доповнення практичних занять в аудиторіях. Університети інвестують як у стандартні освітні програми, так і в програми понад навчальний план для формування інтересу студентів до вирішення глобальних проблем за допомогою підприємницької діяльності.

Прикладами стандартної освітньої практики є сертифікати та ступені в галузі підприємництва, які вручаються та присвоюються студентам після закінчення навчання. Програми понад навчальний план можуть включати практичні завдання зі складання бізнес-планів, створення клубів з підприємництва, "старт-ап" стажування. Багато університетів

експериментують шляхом створення підприємницьких студентських гуртожитків та студентських венчурних фондів. Реалізація таких програм забезпечує як мінімум формування значних організаційних і управлінських навичок у студентів, а в кращому випадку може привести до створення нового успішного підприємства.

Серед найвідоміших та найефективніших програм виділяється програма “Системні інновації та здобуття ступеня бакалавра з підприємництва” (System's Innovation and Entrepreneur Degree Program) університету штату Колорадо; програма стажування для студентів в університеті Вашингтона в Сент-Луїсі; програма Університету Флориди зі створення першого національного академічного співтовариства, яке засноване на підприємстві і підтримує взаємодію між однокурсниками, провідними дослідниками, кваліфікованими викладачами та представниками бізнесу (“INSPIREation” Hall).

Необхідність стимулювання інноваційної та підприємницької діяльності представників професорсько-викладацького складу викликана тим, що найчастіше навіть у найпередовіших орієнтованих на підприємництво університетах вони не завжди можуть оцінити ринкову та соціальну значущість своїх досліджень. Для вирішення цього завдання університети вносять зміни до своїх стратегій для підвищення рівня підприємницької компетенції у викладачів, які передають ці знання студентам. Дані зміни можуть включати заходи щодо виявлення викладачів з підприємницькими здібностями, оцінки ділових компетенцій у процесі підбору педагогічного складу, включення цих компетенцій у безстрокові трудові контракти, розширення зовнішніх зв'язків викладачів з партнерами з бізнесу шляхом залучення до бізнес-процесів та формування ресурсів для створення стартової компанії. Університети активно взаємодіють з федеральними агентствами для вирішення супутніх зазначених змін проблем,

особливо тих, які призводять до конфлікту інтересів і торкаються питань національної безпеки.

Наприклад, Піттсбурзький університет розробив спеціальний освітній курс, націлений на підготовку та мотивацію студентів та викладачів-дослідників до участі у розвитку інновацій, комерціалізації винаходів та підприємницької діяльності. Університет Південної Кароліни забезпечує фінансову підтримку членам професорсько-викладацького складу у сфері інновацій та підприємництва. Медична школа у Віргінському університеті була однією з перших шкіл, які включили бізнес-компетенції до переліку критеріїв для укладання безстрокового контракту з викладачами.

Регіональні центри трансферу технологій відповідають потребам науково-дослідних інститутів та неприбуткових організацій, розташованих у тому ж регіоні, і приносять особливу користь університетам, у яких відсутні відділи передачі технологій. Найбільш відомі приклади таких центрів – це центр менеджменту технологій у Південному Техасі, центри передачі технологій в університеті Юти та Массачусетському університеті.

Бізнес отримує істотну користь від взаємодії з університетами у процесі наукової та інноваційної діяльності. А останні безперервно шукають нові шляхи для взаємної ув'язки науково-освітньої діяльності та інтересів промислових компаній.

Вищі навчальні заклади націлені на збільшення допомоги стартовим компаніям, продовжуючи підтримувати зв'язки з діючими партнерами, що традиційно є їх партнерами за договорами ліцензування.

Як було зазначено на початку розділу, економічний розвиток регіонів було важливою місією національних університетів-лідерів, особливо так званих “земельних” університетів, де практична корисність була покладена в основу всієї організації і які спочатку були орієнтовані на фахівців. У даний час все більша спрямованість вищих навчальних закладів на інновації та підприємництво обумовлена ключовим внеском цих видів діяльності в

зростання регіональної та місцевої економіки. Університети регулярно надсилають запити до федерального уряду щодо включення програм комерціалізації та розвитку інноваційної економіки регіонів у державні гранти.

З одного боку, університети створюють активи для розвитку економіки регіонів, забезпечуючи можливості у сфері працевлаштування та залучення кваліфікованої робочої сили, беручи участь у формуванні попиту на товари та послуги. З іншого - інвестиції в навколишнє співтовариство приносять користь самим освітнім організаціям. Місцеві спільноти з високим рівнем життя можуть запропонувати різноманітність економічних можливостей та варіантів для проживання та відпочинку. Це сприяє притоку викладачів, студентів та висококваліфікованого персоналу до університетів та підтримки здорової економіки на регіональному та місцевому рівні. Для покращення таких комунікацій, університети розширюють взаємини з регіональними та місцевими органами влади, представниками бізнесу та потенційними працівниками, відкриваючи доступ до своїх внутрішніх ресурсів.

Будівництво дослідницьких парків сприяє поживленню діяльності у діловому центрі міста та колись процвітаючих місцевих спільнотах. Парки розміщують на своїй території відділи трансферу технологій та стратегічного партнерства, бізнес-інкубатори та акселератори. Вони також надають робочі приміщення для індивідуальних підприємців, що проживають неподалік, пропонують менторські послуги, сприяють об'єднанню фізичних осіб з близькими науковими інтересами, надають підтримку в галузі ліцензування та комерціалізації інновацій. Інкубатори та акселератори є зручними майданчиками для створення стартових компаній членами місцевих спільнот. Інкубатори націлені перш за все на вирішення проблем локальних спільнот, таких як підтримка новостворених фірм шляхом надання послуг і технічної підтримки.

Необхідно відзначити, що університети є важливим джерелом даних та аналітичних досліджень у галузі економіки регіонів та розвитку бізнесу, а також даних про університетські, федеральні та інші ресурси, доступні місцевій спільноті. Адміністрація економічного розвитку при Міністерстві торгівлі США (U. S. Economic Development Administration, EDA) розробила та запустила спеціальну програму з підтримки університетських центрів (University Center Economic Development Program) [157]. У рамках останніх відбувається співробітництво федерального уряду та вищих навчальних закладів, спрямоване на економічний розвиток регіонів, а також відкривається доступ до вищевказаних даних. Окремі регіони створили регіональні центри трансферу технологій, щоб зберігати на своїй території передові інноваційні ідеї та координувати процес комерціалізації НДДКР, які проводяться в місцевих університетах, а також спільно з іншими вищими навчальними закладами та науково-дослідницькими лабораторіями.

Наприклад, вже згадуваний Массачусетський центр передачі технологій створений у рамках ініціативи з надання послуг передачі технологій численним університетам та коледжам в областях, що не управляються дослідженнями. На додаток до цього центр виконує важливу роль в утриманні інноваторів та підприємців у регіоні, особливо тих, хто ніяк не пов'язаний із місцевим дослідницьким університетом.

Окремі університети практикують участь у програмах підтримки малозабезпечених верств населення з тією ж метою – забезпечити додаткові можливості для регіонального економічного розвитку.

Наприклад, деякі студенти Каліфорнійського університету в Берклі, які проходять навчання в Центрі молодих підприємців (Center for Young Entrepreneurs at Haas, YEАН), проводять роз'яснювальну роботу з молоддю з районів проживання бідного населення про необхідність здобуття вищої освіти та можливостях використання кращої практики підприємництва.

Програма штату Техас під назвою "RampCorp" розроблена з метою розширення економічних можливостей жінок-підприємців, які ведуть свій бізнес на території Техасу. Вони можуть брати участь у тренінгах, проведених досвідченими інвесторами, підприємцями, винахідниками та бізнес-лідерами, в ході яких отримують знання та навички відкриття, розвитку та фінансування власного бізнесу.

Уряди штатів та місцеві органи влади роблять значний внесок у економічний та інноваційний розвиток регіонів, займаючись забезпеченням ресурсів та розробкою законодавчих актів, що регулюють ці ініціативи. Вони створюють спеціальні комісії, які контролюють діяльність вищих навчальних закладів у штатах. Останні дані показують, що регіональні та місцеві уряди активно співпрацюють з університетами в галузі розвитку економіки та проводять спільні дослідження та розробки, інвестують у бізнес, розвивають трудові ресурси та створюють нові робочі місця.

Наприклад, для стимулювання інновацій на місцевому рівні органи влади надають цільові регіональні гранти в тому обсязі, який забезпечує баланс урядових активів і пасивів за сумами та термінами з урахуванням внеску університетів. Ці додаткові ресурси допомагають використовувати досягнення у галузі "зелених" технологій, медичної науки, виробництва, розвитку інфраструктури для вирішення локальних проблем у процесі створення робочих місць.

Багато штатів практикують надання бізнесу податкових та інших пільг для збільшення інвестицій приватного сектора у місцеву економіку. Спонсорська підтримка уряду штатів дозволяє мережам бізнес-ангелів і венчурним фондам брати більш активну участь у комерціалізації технологій та створення стартових компаній. Деякі штати фінансують програми венчурного капіталу шляхом виставляння податкових кредитів на аукціон. Застосовуваний штатами інструмент податкового інноваційного кредиту у

процесі реалізації локальних проектів також стимулює місцеві інвестиції в технології на ранній стадії розвитку та компанії в межах регіону.

Проте слід зазначити, протягом останнього десятиліття намітилася тенденція на поступове зниження обсягів податкових надходжень до бюджетів штатів, доступних для асигнування на забезпечення поточної діяльності університетів. Деякі аналітики вважають, що дана тенденція неминуче поставить під питання можливість збереження контролю на рівні штатів за діяльністю державних коледжів та університетів без належного рівня фінансування [112, с. 3].

Відбувається співпраця університетів з федеральним урядом. У даний час університети та федеральний уряд США виступають ключовими партнерами у науковій та інноваційній сфері. Керівники багатьох університетів, орієнтованих на інновації та підприємництво, вступаючи в дискусії з представниками федеральних міністерств і відомств, відзначають важливість та необхідність спільної роботи американського уряду та університетської спільноти для досягнення найкращих результатів у галузі комерціалізації інновацій.

З 2009 по 2021 р. університети та коледжі були основними одержувачами федеральних коштів на проведення НДДКР. Кошти федерального бюджету є головним джерелом фінансування НДДКР в американських університетах протягом усього періоду ведення офіційної статистики [145].

Університети та коледжі отримують фінансування та інші види підтримки від різних федеральних агентств та відомств. Лідерами серед останніх за обсягами виділених коштів є Національні інститути здоров'я (National Institutes of Health), Національний науковий фонд (National Science Foundation) і Міністерство оборони (Department of Defense) [83, с. 12].

Дуже показовою та ефективною формою взаємодії є партнерство університетів та федерального уряду, яке реалізується через створення

практично на всій території США мережі університетських центрів у рамках вищезгаданої програми Адміністрації економічного розвитку. По суті, завдяки такому партнерству численні ресурси університетів стають доступними для економічного розвитку регіонів. Більшість центрів спрямовують свої зусилля на допомогу місцевому уряду та безприбутковим організаціям у плануванні та реалізації стратегій та проектів регіонального економічного розвитку.

Необхідно відзначити, що Адміністрація економічного розвитку з моменту створення в 1965 р. і до теперішнього часу залишається фактично єдиним федеральним агентством США, виняткова місія якого полягає в підтримці регіонального та місцевого економічного розвитку. Дане агентство віддає перевагу інвестиціям у створення умов та забезпечення потужностей для стабільного економічного зростання в регіонах, включаючи інвестиції у стратегічне планування, регіональне співробітництво, інновації, створення робочих місць, економічну диверсифікацію, створення та розвиток підприємств, залучення вкладень у приватний капітал .

Закріплена в офіційних документах мета програми зі створення університетських центрів полягає у забезпеченні ресурсів для розвитку, реалізації та підтримки регіональних стратегій щодо стимулювання створення робочих місць, розвитку високопрофесійного кадрового потенціалу та економічного підйому в регіональних інноваційних кластерах. Причому створення робочих місць передбачає зокрема розвиток здібностей, які збільшують можливості економічних суб'єктів (фізичних осіб, фірм, промисловості). Інвестуючи в такі інститути, як університети, програма дозволяє знижувати ризики і забезпечує використання можливостей приватного сектора.

Економічний розвиток залежить від формальних і неформальних інститутів, які підтримують і координують різноманітні соціальні мережі. Університети є унікальним прикладом таких інститутів. Вони генерують нові

ідеї, полегшують передачу знань та забезпечують інфраструктуру для різноманітних видів діяльності. Програма створення центрів при університетах націлена на розширення зв'язків вищих навчальних закладів з місцевими та регіональними економічними системами і таким чином допомагає їм виконувати цю важливу інституційну роль.

Дана програма є далеко не єдиною федеральною програмою економічного розвитку, в якій беруть участь університети. Як приклад можна навести Національну програму морських грантів для вищих навчальних закладів (National Sea Grant College Program) Національного управління океанічних та атмосферних досліджень (National Oceanic and Atmospheric Administration), існуючу протягом вже понад 50 років і що представляє собою національну мережу з 33 програм, що діють на базі університетів та коледжів [117].

Особливість програми університетських центрів полягає в нетрадиційно широкому і гнучкому підході до розкриття активів вищої освіти та забезпечення їх працездатності. Вона існує з 1966 р. У перші десятиліття робота центрів перебувала під безперервним контролем офіційних органів, і до того часу, поки ставало очевидним, що центру вдалося досягти поставленої мети, він отримував щорічне фінансування. У 2004 р. принципи фінансування було змінено. Виділення коштів почало проводитися у вигляді грантів на конкурсній основі. З 2004 по 2012 р. конкурс базувався на трирічному циклі фінансування, причому щороку в ньому брали участь два із шести регіонів.

Починаючи з 2012 р. цикл фінансування збільшився до п'яти років за умови щорічної оцінки діяльності кожного центру, яку проводить менеджер програми виділення коштів на наступний рік.

Обсяги фінансування із роками змінювалися. У 1996 р. загальний обсяг виділених коштів становив 9,1 млн дол. при середньорічному розмірі гранту 100 тис. дол. для кожного центру. У 2006 р. загальний обсяг фінансування

скоротився до 6,8 млн дол. при розмірах гранту для кожного центру від 80 до 200 тис. дол. У 2020 р. фінансування центрів варіювалося від 100 до 200 тис. дол. коштів 8,4 млн дол. [116]

У програмі передбачені такі критерії відбору організацій, претендують отримання статусу університетського центру.

1. Концентрація уваги на районах, що зазнають найбільших економічних труднощів.

2. Звернення до потреб економічного розвитку регіону.

3. Доповнення, а не дублювання зусиль інших постачальників технічної допомоги в регіоні.

4. Наявність доказів того, що існує зовнішній спонсор, який надасть значну фінансову та нематеріальну підтримку діяльності майбутнього університетського центру.

За даними на кінець травня 2020 р., у рамках програми функціонує 48 університетських центрів. Як показує статистика, 38% центрів діють понад 10 років, 10 – від восьми до 10 років, 16 – від чотирьох до семи років та 36% – від одного до трьох років.

Серед основних характеристик університетських центрів можна назвати такі:

1. Райони обслуговування варіюються від частини штату до всієї території і іноді навіть охоплюють області інших штатів. Діяльність більшості центрів охоплює широкі географічні області та переважно сільське населення.

2. Багато центрів розташовуються як на території великих публічних університетів, що налічують понад 20 тис. студентів, так і на території університетів меншого розміру. Лише для незначної кількості центрів резиденцією є приватні університети або невеликі коледжі.

3. Більшість центрів входять до структури спеціальних відділів або освітніх підрозділів (шкіл або технічних департаментів).

4. Керівництво центрами здійснюють професіонали, що у більшості випадків не мають відношення до професорсько-викладацького складу. У виняткових випадках наукові керівники центрів займаються викладанням, але директори, відповідальні за поточну діяльність центрів, не мають на це право.

5. 91% університетських центрів отримують додаткове фінансування від університетів, 33 - від уряду штатів, 25 - з фондів та від безприбуткових організацій, 22 - зі зборів з обслуговування, 11 - від місцевого уряду та 4% - з інших федеральних програм.

6. Кожен із шести регіонів, що входять до програми університетських центрів, має повну автономію у забезпеченні та розподілі грантової підтримки. З цієї причини кількість центрів, яким виділяються гранти, обсяги фінансування, вимоги до додаткових джерел надходжень можуть істотно змінюватись в залежності від регіону.

Загальні для всіх університетських центрів цілі безпосередньо пов'язані з можливостями, які центри намагаються збільшити головним чином шляхом розвитку професійних навичок і ринків для створення нових робочих місць і розширення бізнесу, а також для розвитку висококваліфікованого кадрового потенціалу. Крім цього центри можуть мати індивідуальні цілі, що залежать від регіону їх розташування та спеціалізації.

На рис. 3.1 наведена модель, яка дає графічне уявлення про логічну структуру функціонування програми університетських центрів. Така модель дозволяє виявити передовий досвід діяльності останніх, завдяки якому можуть бути реалізовані цілі економічного розвитку регіонів. До цього такий досвід при застосуванні до великих інститутів або міських районів розташування центрів може відрізнятися від передового досвіду дрібніших центрів, у тому числі розташованих у сільській місцевості і обладнаних обмеженим набором ресурсів і активів.

УМОВИ			РЕСУРСИ	ДІЯЛЬНІСТЬ	РЕЗУЛЬТАТИ
Великі центри	Розташування у місті	Інституціональні характеристики	Талант	Підтримка місцевого і регіонального співтовариства	Робочі міста
			Знання		Нові підприємства
Дрібні центри	Розташування у сільській місцевості	Лідерство	Технології	Підтримка існуючого співтовариства	Інвестиції
			Капітал		Трансфер технологій
		Партнерство	Мережі	Підтримка підприємців	Економічне зростання
			Обладнання		Підтримка стартових компаній

Рис. 3.1. Логістичні структура функціонування програми університетських центрів [116]

Підтримка місцевого та регіонального співтовариства, уряду штату та організацій економічного розвитку включає послуги з планування, проведення досліджень, аналізу даних, навчання, сприяння безприбутковим організаціям, побудові мереж та поширенню знань.

Підтримка існуючого бізнесу реалізується за допомогою послуг з розвитку бізнесу та розробки продукції, консультування у сфері вдосконалення бізнес-процесів, побудови ділових мереж та забезпечення доступності університетських ресурсів.

Послуги для підприємців та стартових компаній включають розвиток підприємницької культури, поширення ідей підприємництва серед соціально неблагополучних груп населення, забезпечення доступу до державного фінансування та капіталу, консультаційно-рекомендаційні співбесіди з відкриття бізнесу, розробку нових продуктів, юридичні послуги, забезпечення потужностей для бізнес-інкубаторів.

3.3. Державна політика залучення іноземних висококваліфікованих фахівців

Починаючи з 80-х років минулого століття Пекін взяв курс на підтримку навчання за кордоном, стимулювання повернення на батьківщину, надання свободи дій, а також збільшення кількості студентів за кордоном, залучення китайських талантів назад на батьківщину, підтримку інноваційних галузей, заклику до державної служби. За 1998-2008 рр. кількість студентів, що повернулися до Китаю, склало 370 тис. осіб, з 2000-х років вона щорічно зростала на 13%, досягнувши до 2018 р. 409,1 тис. осіб або 78,2% від загальної кількості тих, що виїхали на навчання в інші країни [162, с. 424]. Як показують дані китайської щорічної статистики, ці цифри збільшуються з кожним роком (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Кількість китайських студентів, які пройшли навчання за кордоном і повернулися в Китай [162]

Роки	Кількість студентів, які навчалися за кордоном	Кількість студентів, які повернулися в Китай
2000	38989	9121
2002	125179	17945
2005	118515	34987
2011	339700	186200
2015	413900	353500
2018	523000	409100

Розглянемо проблеми залучення китайців з іноземними дипломами на батьківщину.

У сучасному світі драйверами економічного зростання, безумовно, є нововведення у науково-технологічній сфері. Якщо спочатку розвиток китайської економіки спирався на запозичення технологій з розвинених

країн, а також на імпорт обладнання для промислових підприємств, то на початку 2000-х років (точніше – у 2006 р.) розробляються Державні середньо- та довгострокова програми розвитку науки і технологій, розраховані до 2020 р. За цей час належало розробити власні технології в інформаційній сфері, підвищити продуктивність праці в сільському господарстві, здійснити прорив у розвитку та консервації енергії та оптимізації структури енергетики, впровадити замкнутий цикл виробництва, знизити рівень поширення суспільно значущих захворювань.

В даний час Китай почав реалізовувати нову стратегію розвитку, засновану насамперед на науково-технологічних інноваціях, а також на інноваціях в інших сферах соціального та економічного життя суспільства. Виступаючи з промовою на відкритті XIX з'їзду КПК, Сі Цзіньпін зазначив, що у 2050 р. він бачить КНР могутньою державою. За його словами, досягти цієї мети можна у два етапи. Перший етап – з 2020 по 2035 р. – це нарощування бази суспільства середнього достатку, коли в результаті 15-річної наполегливої роботи буде здійснено модернізацію. На другому етапі – з 2035 р. до середини XXI ст. – Китай перетвориться на багату, могутню, демократичну, гармонійну, цивілізовану модернізовану державу.

В останні роки Піднебесній дійсно вдалося підняти свій техніко-технологічний рівень розвитку. Так, нині на техноємні та наукомісткі галузі виробництва та послуг припадає 29% глобального ВВП, а частка Китаю у світовому високотехнологічному виробництві становить 27%. При цьому його головною конкурентною перевагою залишається величезна маса працездатного населення. Незважаючи на сумарно велику кількість висококваліфікованих фахівців, по відношенню до всього населення Китаю їх дуже мало. Понад те, за населення 1 млрд 375 млн осіб неписьменними є 17 млн 790 тис. 430 людина старше 15 років, тобто майже 13% від населення країни. Люди з початковою освітою становлять 60%, із середньою – 35, а з

вищою – всього 5% [162, с. 427]. Таким чином, КНР гостро потребує висококваліфікованих кадрів.

Одна з причин, чому багато китайських студентів виїжджають навчатися за кордон, – низька якість освіти на батьківщині порівняно з іншими країнами. У 2019 р. середній термін навчання на душу населення склав 7,5 років, у той час як, наприклад, у США та Японії цей показник становить 12,4 та 11,6 років відповідно [162, с. 424]. Проблема полягає в тому, що на відміну від західних вузів у китайських основний акцент у навчанні робиться на теорію, а не на практику [90]. Багато випускників китайських вищих шкіл не здатні працювати у великих компаніях та БНК. За даними опитування компанії McKinsey Global Institute, за 2015 р. лише 10% випускників технічних та інженерних вишів Китаю були готові до роботи в БНК.

У зв'язку з тим, що чисельність населення КНР дуже велика, навіть незважаючи на швидкі темпи розвитку економіки, загальний рівень життя в цілому по країні дуже низький. Спостерігається великий розрив між багатими та бідними, а також розбіжності в оплаті праці залежно від регіону проживання. Тому для тих, хто довгий час прожив у Європі чи США, такі соціальні відмінності можуть бути складними для сприйняття. Багато студентів, їдучи вчитися за кордон на кілька років, повернувшись, стикаються з тим, що вони не можуть звикнути до своєї країни. Необхідно як перебудувати свій спосіб життя із західної моделі, а й ментально налаштуватися на інший спосіб думки, отже, і спосіб дії.

Слід зазначити, що щодо соціального устрою уряд КНР веде політику щодо поліпшення рівня освіти, здоров'я, умов роботи населення. Однак, наприклад, за даними опитування 2019 р., 6,1% респондентів як несприятливий чинник називали недосконалу систему соціального захисту, а 2,3% – низький рівень охорони здоров'я [76].

Наступною проблемою є складність державних бюрократичних процедур, слабка правова захищеність, у тому числі у сфері трудової діяльності та інтелектуальної власності. З погляду внутрішньої політики керівництво КПК докладає всіх зусиль, щоб боротися з корупцією та хабарництвом. Йде робота з населенням із правової освіти, держава стежить за тим, щоб судові органи та органи прокуратори діяли згідно із законом. Все це може забезпечити талановитим кадрам правову захищеність, гарантію захисту праці та інтелектуальної власності. Проте процес покращення правового клімату займе довгий час, при цьому не виключені помилки, які можуть позначитися на тих, хто повернеться на батьківщину. Опитування, яке проводилося в 2019 р. серед китайців, які отримали освіту за кордоном і повернулися додому, показало, що майже 5% з них вважали найбільшою проблемою складність державних бюрократичних процедур, а також їх низьку ефективність.

Для багатьох фахівців важливим є питання отримання зеленої карти. На початку 2000-х років питання її отримання стояло в Китаї досить гостро. У 2012 р. було прийнято закон “Політика щодо іноземців, які постійно проживають на території Китаю”, у тому числі й китайських фахівців, які встигли отримати іноземне громадянство. У той же час у Китаї видають лише кілька сотень “зелених карт” на рік, що не може вирішити питання більшості талантів, що повернулися. Більше того, наприклад, у Шанхаї в 2015 р. критерій для видачі “зелених карт” пом'якшили, тобто заявник міг не бути топ-менеджером, але при цьому він мав чотири роки прожити в Китаї та мати річний дохід не менше 600 тис. юанів [91]. Багато китайців також не хочуть повертатися через низку побутових проблем, які викликані недосконалістю системи громадських і державних послуг. Наприклад, для того щоб купити квиток на поїзд по Інтернету, необхідно внести номер китайського посвідчення особи, якщо ж до того моменту громадянин встиг поміняти паспорт на іноземний, то він не може купити квиток, оскільки сайт не надає

такої умови. Така сама ситуація з оплатою комунальних послуг, рахунків за газ, воду тощо [125, с. 149]. Це питання, що вирішуються, але вони завдають певних незручностей, особливо для тих, хто вже звик до європейського комфорту.

Не менш важливим фактором при ухваленні рішення про повернення додому є несприятлива екологічна ситуація в Китаї. Тут навіть з'явився спеціальний термін *smog migration*, що відноситься в основному до жителів Пекіна, які прагнуть покинути місто, в якому екологічні умови небезпечні для здоров'я. Для багатьох талановитих фахівців, які мешкають за кордоном, проблема екології відіграє вирішальну роль, особливо якщо вони мають дітей. Отримати перспективну роботу можна, як правило, у великих містах, але саме тут екологічна обстановка найважча.

Є й інша проблема, з якою стикається китайський уряд. У так званих "Синіх книгах", які видаються в Китаї з 2000-х років, аналізуються різні соціальні питання, в тому числі напрямки розвитку обдарованої китайської молоді. Так, у збірнику за 2020 р. зазначається, що, по-перше, у КНР відсутні точні дані, в яких саме сферах найбільш гостро стоїть потреба в талановитих фахівцях, тому останнім складно зрозуміти, чи будуть вони котируватися на ринку праці після повернення. По-друге, платформи пошуку роботи в КНР ще недостатньо розроблені. Існують державні, комерційні платформи, але їх робота малоефективна при пошуку потенційних кадрів. На сьогоднішній момент у Китаї існує Центр по роботі з студентами, які навчаються за кордоном при Міністерстві освіти, а також інформаційна електронна платформа для тих, хто навчається за межами Китаю, й електронна платформа під назвою "Видатні таланти, які навчаються за кордоном". Проте всі ці системи потребують доопрацювання та вдосконалення. Крім того, спостерігається неузгодженість дій між різними адміністративними підрозділами, коли кожен з них висуває свої вимоги та списки документів.

Всі ці бюрократичні моменти ускладнюють можливість для фахівців, які бажають повернутися додому, і зменшують їхню ініціативу [125, с. 148-149].

По-третє, у Китаї спостерігається низька активність потенційних роботодавців, а також умови виробничого середовища. Опитування показали, що інформацію про можливість відкриття стартапів або отримання посади більшість студентів, які навчаються за кордоном, мають не від китайських державних органів чи організацій посередників, а від своїх родичів, друзів та знайомих [125, с. 141-144].

Відсутність повної інформації та економічної картини відштовхує талановиту молодь від повернення до Китаю. Отримання даних про вакансії у США та Європі набагато доступніше та прозоріше.

При цьому необхідно розуміти специфіку китайської культури, частина вакансій доступна тільки за наявності гарних зв'язків "гуаньсі", саме тому в обох випадках ми бачимо, що інформація про вакансії або перспективний стартап доступна через родичів і друзів. Саме вони формують мережу "гуаньсі" і можуть служити гарантом отримання посади по поверненню на батьківщину.

Не менш важливою проблемою залишається правильна оцінка талановитих кадрів. Справа в тому, що багато рекрутингових організацій при відборі кандидатів все ще керуються традиційними критеріями, а саме освітою, посадами, стажем роботи, авторитетом і т. д. Тим часом для багатьох, хто тільки що закінчив освіту за кордоном, дані критерії неприйнятні і, більше того, не дозволяють об'єктивно оцінити їх здібності та дати їм можливість скористатися державними програмами для підтримки подальшого розвитку [125, с. 141-145]. У Китаї не вистачає кадрових агентств, які можуть працювати з висококласними фахівцями та займатися підбором кадрів, що знаходяться за межами країни. Згідно з міжнародною статистикою 70% топ-менеджерів і фахівців високого рівня потрапляють у компанії завдяки так званому хедхантингу, понад 90% транснаціональних

корпорацій отримують висококваліфікованих працівників саме таким способом.

Розглянемо заходи та стратегії, які застосовуються. На даний момент Китай програє в глобальній гонці за талановитими фахівцями розвиненим країнам, які зазнають кадрового дефіциту, в яких значна частка висококваліфікованих робочих місць залишається незаповненою. У 2020 р., завдяки результативно працюючим програмам із залучення кращих умів, США прийняли до 40% висококваліфікованих мігрантів від усього потоку в країні ОЕСР (12,4 млн) [97]. Серед ефективних механізмів такої політики можна назвати зрівняння фахівців-мігрантів у соціально-економічних правах із власними громадянами, що передбачає запровадження преференційних імміграційних режимів, спрощення правил надання посвідки на проживання, відкриття доступу до національних ринків праці, систем соціального страхування тощо. Різниця у разі лише у тому, що на відміну від розвинених країн Китай прагне повернути батьківщину своїх співгромадян. Які механізми пропонуються з боку Пекіна та наскільки вони успішно реалізуються?

Уряд КНР надає матеріальну підтримку китайським фахівцям, що повернулися. Ще в 1992 р. Державний фонд природничих наук Китаю (ДФПН, Чжунго цзижань кесюе цзіцзінь вейюаньхуей) першим у країні заснував спеціальний фонд, що надає короткострокову матеріальну підтримку студентам, які отримали освіту за кордоном [162, с. 154]. ДФПН був заснований Державною радою КНР у лютому 1986 р. і веде активну міжнародну діяльність і має низку програм та грантів для стимулювання наукової діяльності, у тому числі здійснює фінансування китайських учених, які працюють за кордоном, щоб вони могли приїхати додому на короткий термін та провести лекції чи науково-дослідну роботу. ДФПН намагається створити сприятливі умови для “хуацяо” (китайців, які проживають за межами Китаю), щоб вони брали активну участь у китайських проектах [92].

За 10 років, починаючи з 2010-х років, кількість дослідників у Китаї зросла в 2,3 рази і склала 3,18 млн осіб. Як наслідок збільшилася і кількість наукових публікацій. За даними на 1996 р., США обганяли Китай за публікаціями в 10 разів, але в 2018 р. розрив скоротився до 7 разів. Китай витрачає на науку 100 млрд дол. на рік, а це означає, що кількість публікацій і фахівців тільки збільшуватиметься.

У 2008 р. було створено перший венчурний фонд, який підтримував проекти китайських студентів, які повернулися з-за кордону [125, с. 138]. З 2016 р. Пекін оголосив підприємництво та інновації новими двигунами розвитку китайської економіки. Місцеві китайські уряди почали займатися бізнесом із венчурним капіталом, намагаючись розподілити 3 трлн юанів, які виділила КПК для модернізації економіки та покращення інфраструктури. В основному інвестування йде в такі сфери, як біотехнології, Інтернет та високотехнологічні підприємства, які зможуть замінити важку промисловість та вивести Китай на новий рівень. Прем'єр Держради КНР у своїх виступах часто закликає до “масового підприємництва”.

Всекитайські збори народних представників оголосили, що у 2019 р. щодня відкривалося близько 12 тис. нових компаній. У той же час деякі економісти побоюються, що така “мильна бульбашка” може луснути, оскільки разом з державними субсидіями ринок Китаю полонили венчурні інвестиції, сума яких у 2019 р. склала близько 49 млрд дол., що таке субсидування не повинно тривати довго, більше того, воно може обернутися проти держави, оскільки більшість нових компаній у результаті виявляється збитковою. В одному тільки місті Сучжоу до 2023 р. має відкритися близько 300 інкубаторів і понад 30 тис. стартапів, багато з яких очолять висококваліфіковані кадри, які повернулися із закордону [146]. Тим часом, багатьом китайцям, які здобули освіту за кордоном, складно повертатися назад, оскільки вони погано розбираються в ситуації на ринку, у них відсутній управлінський досвід, вони не розуміють принципи ведення бізнесу

в Китаї. За даними опитування, серед студентів, що повернулися, 39,8% задоволені фінансовою підтримкою держави, 6,5 – дуже задоволені, 36,6 – відповіли нейтрально, 15,1 – не задоволені.

За останні півтора десятиліття було запущено низку державних програм. Так, у 2008 р. Пекін оприлюднив “Національну програму тисячі талантів” (“Цянь жень цзіхуа”), мета якої – залучити висококваліфікованих спеціалістів трьох видів. По-перше, тих, хто має ступінь доктора наук, здобутий у відомих міжнародних університетах; по-друге, менеджерів вищої ланки, які працювали у великих міжнародних компаніях або банківських інститутах; по-третє, фахівців, які розробили свої власні технології, мають патенти, а також мають свій бізнес за кордоном [147]. Програма має всі шанси для залучення талановитих кадрів, оскільки китайський уряд готовий запропонувати зарплату, зрівнювану з міжнародним рівнем, а деяка місцева влада готова збільшити фінансування за умови, що фахівець буде працювати саме в цій провінції. Крім того, фінансова криза, яка змусила закритися багато великих компаній, поповнила міжнародний ринок висококласними фахівцями. Варто зазначити, що окрім зазначеної програми в Китаї існує низка інших, не менш цікавих проектів. Наприклад, “План дій Держради КНР щодо китайців, які перебувають за кордоном” (“Хайвай чицзи вэй гоуянь синдун цзіхуа”), “Довгостроковий державний план розвитку талантів у сфері біотехнологій” (“Гоцзя чжун чанци шэнунцзіжа”), “Проект для експертів, які повернулися працювати до Китаю” (“Хуэйго (лайхуа) динцзюй гунцзо чжуаньцзя сяньму”), “План 530 міського округу Уси” (“Уси 530 цзіхуа”), “План із залучення 3551 кадрів в Оптичну долину” (“Туангу 3551 жэньдай цзіхуа”), “Кадрові ресурси та соціальне забезпечення: план дій державних служб у справах китайців, які перебувають за кордоном” (“Женьліцзіюань хе ше-хуейбаочжан вей гофуу синдун цзіхуа”), і т.д.

У 2017 р. на сайті управління кадрів та соціального забезпечення міста Фошань було опубліковано класифікатор з відбору іноземних фахівців [77].

У цьому документі описано три категорії, в яких зацікавлена КНР. Фахівці високого рівня прирівняні до категорії А. До них відносяться лауреати різних премій: Нобелівської, Абелевської, Філдівської, Тьюринга і т. д. До категорії В входять іноземці з досвідом роботи на відповідній посаді понад два роки. До категорії С зараховують тих працівників, яких не вистачає в тій чи іншій галузі Китаю.

Зайнявши посаду Голови КНР, Сі Цзіньпін поставив завдання з пошуку та розвитку талантів у Китаї на пріоритетне місце. Для обміну думками щодо поліпшення кадрової ситуації в країні Сі брав участь у кількох зустрічах з іноземними фахівцями. Для того, щоб залучити якнайбільше іноземних талановитих кадрів, китайський уряд спільно з Міністерством трудових ресурсів та соціального забезпечення та Міністерством громадської безпеки спростив для них процес подання документів на візу, який тепер почав займати не тижні, а лише п'ять днів [163].

За даними The Global Competitiveness Report, Китай займає 28 місце за привабливістю економіки [148]. Він є одним із найбільших ринків, а швидкий розвиток економіки вимагає дедалі більшої кількості кваліфікованих кадрів. Внаслідок цього китайська економіка є привабливою для талановитих кадрів, оскільки є можливість реалізувати потенціал, отримати більш високу посаду з урахуванням іноземного досвіду [76, сс. 198-200]. Інвестиції, зроблені у 90-х роках минулого століття, в основному були мотивовані низькою оплатою праці. Мета сучасних інвестицій – отримати доступ до інновацій, які стають флагманом китайської економіки. Багато великих компаній хочуть перейти на інші рейки свого розвитку – від "зроблено в Китаї" до "розроблено в Китаї" і отримати таким чином прямий доступ до великого китайського ринку. БНК оголосили, що протягом найближчих кількох років їм знадобиться найняти понад 4 тис. фахівців для роботи в шанхайських офісах. Найяскравішими прикладами є компанія Novartis, яка вклала інвестицій на суму 1,25 млн дол., яка збудувала новий

дослідницький центр у м. Ухань, збільшивши штат співробітників на 540 осіб. Ця тенденція може сприятливо позначитися на залученні талановитих кадрів, оскільки дозволяє отримати високооплачувані посади в БНК.

Багато іноземних компаній, починаючи працювати з китайськими фахівцями, стикаються з низкою проблем: культурна специфіка, відмінності бізнес-середовища від західного. Китайська культура найбільш орієнтована на колектив, основою управління є взаємодія всередині групи та особиста скромність. Тут багато що залежить від суворих культурних та інституційних факторів, тому західним компаніям доводиться адаптувати свої управлінські техніки для успішної роботи в КНР. На сьогоднішній момент китайські компанії, нарівні із західними, борються за талановитих фахівців і намагаються запропонувати вигідніші умови та кращу оплату праці. Своїми діями створюють пряму конкуренцію для західних компаній. Варто зазначити, що, незважаючи на повсюдне впровадження англійської мови у навчальні програми, рівень володіння англійською залишає бажати кращого. У зв'язку з цим навіть за наявності досвіду роботи в конкретній галузі багато китайських фахівців не можуть одержати посаду в західній компанії.

Більше того, китайські співробітники відрізняються низькою лояльністю по відношенню до іноземної компанії, вони намагаються влаштуватися туди, щоб отримати досвід роботи та покращити своє резюме для потенційного роботодавця в КНР. Для багатьох китайців культурне бізнес-середовище західних компаній є некомфортним, тому вони прагнуть піти до місцевих, але з кращою заробітною платою. Саме тому у багатьох західних компаніях можна бачити більшу плинність кадрів. Через це деякі з них наймають більшу кількість співробітників, ніж їм реально необхідно, щоб уникнути нестачі кадрів. Основними містами, де зосереджені китайські фахівці, є такі великі центри, як Шеньчжень, Шанхай, Пекін і Гуанчжоу, тому компанії, що знаходяться в менш розвинених районах, не мають конкурентних переваг. Згідно зі статистикою у відсотковому співвідношенні

найбільш привабливими для студентів, які здобули освіту за кордоном і повернулися до Китаю, є такі міста: Пекін – 29,1%, Шанхай – 11,5, Гуанчжоу – 6,1, Шеньчжень – 4,5, Ченьду – 4,5, Ухань – 3,7% [98]. Китайські менеджери, які звикли шукати найкращі умови роботи, не хочуть обмежувати себе, їдучи у віддалені райони Китаю. Більше того, після кризи 2008 р. вартість китайської робочої сили перестала бути дешевою, багато заводів і підприємств закрилися, а китайські фахівці високого рівня претендують на ту ж оплату праці, що й їхні західні колеги.

Висновки до розділу 3

Таким чином, підвищення ефективності роботи розгалуженого сектора підприємств за участю в капіталі держави відіграє важливу роль в адаптації Франції до сучасних реалій глобальної економіки. Держава застосовує ряд механізмів, включаючи зміну законодавства, тимчасову націоналізацію, приватизацію. З приходом до влади Е. Макрона приватизаційна складова в інноваційній політиці Франції найбільш явно проявилася у створенні Фонду розвитку промисловості та інновацій (ФРП), хоча в загальній сумі державної підтримки інновацій частка коштів Фонду поки що досить скромна.

У сучасних стратегіях економічного розвитку регіонів США переважає спрямованість закладів вищої освіти на інновації та підприємництво, яка обумовлена ключовим внеском цих видів діяльності у зростання національної та регіональної економіки. У роботі розглядається тенденція залучення все більшої кількості американських університетів і коледжів у програми та проекти економічного розвитку, а також експерименти з різними формами реалізації власних стратегій, включаючи обов'язковий освітній елемент. Комплексний підхід до розвитку регіональної економіки на основі об'єднання зусиль усіх зацікавлених учасників дозволяє більшою мірою

розкрити потенціал активів та ресурсів вищої освіти для задоволення економічних потреб суспільства.

Незважаючи на ті переваги, які талановиті фахівці можуть отримати на батьківщині, є низка причин, чому багато хто з них не хоче повертатися. Нами розглянуто найбільш важливі проблеми, пов'язані з соціальним устроєм китайського суспільства, особливостями вищої освіти, функціонування економіки та забезпеченням правового захисту у сфері трудової діяльності, а також екологічними проблемами. Загалом слід зазначити, що відсутність повної інформації та прозорої соціально-економічної картини є перешкодою для багатьох висококваліфікованих кадрів при ухваленні рішення про повернення на батьківщину. Хоча відсоток фахівців, що повернулися до Китаю, щороку зростає, їх кількість все ще дуже незначна.

ВИСНОВКИ

За результатами досліджень, проведених у кваліфікаційній роботі, ми можемо зробити наступні висновки.

У першому розділі уточнено поняття і сутність процесу міжнародного технологічного обміну; розглянуто комерційні і некомерційні форми здійснення технологічних зв'язків між країнами. Науково-технічний обмін на сучасному етапі розвитку світової економіки багато в чому визначає характер і зміст процесів, що відбуваються як в окремих країнах і регіонах, так і в усій сфері міжнародних відносин. Аналіз наукових досліджень з питань залежності інтенсивного економічного зростання від науково-технічних чинників дозволяє зробити висновок про те, що від володіння сучасними технологіями на сьогодні залежить рівень економічного розвитку країн, ступінь їх участі в міжнародному розподілі праці, положення в світовій спільноті, здатність успішно вирішувати різні соціально-економічні проблеми.

Високі наукоємні технології – технології, що створюються на підставі результатів наукових досліджень та науково-технічних розробок, забезпечують виготовлення високотехнологічної продукції, сприяють запровадженню високотехнологічного виробництва на підприємствах базових галузей промисловості. Високотехнологічна продукція поділяється на дев'ять груп відповідно до [Стандартної міжнародної торгової класифікації](#): аерокосмічна промисловість, комп'ютери та офісні машини, електроніка-телекомунікації, фармацевтика, наукові прилади, електротехнічне обладнання, хімія, неелектричні машини та озброєння.

Формування ефективної моделі економічного розвитку, що базується на інноваціях, є одним із найважливіших факторів в подоланні поточної кризи. Центральним компонентом такої моделі є нова індустріалізація, покликана забезпечити інтенсивний тип розширеного відтворення, нова

якість людського капіталу, а також формування високотехнологічної бази національної економіки як ключового фактору підвищення його конкурентоспроможності та забезпечення національної безпеки.

Міжнародний ринок технологій – це обмін технологіями, науково-технічними знаннями між покупцями і продавцями. Технологія може бути власне технологією (набір конструктивних рішень, методів і процесів) і матеріалізованою технологією (втілена в машинах, устаткуванні). Процес передачі технології пов'язаний з теорією життєвого циклу товару. Життєвий цикл технології має п'ять етапів: дослідження та розробка; утилізація; технологічне зростання; технологічна зрілість; технологічна спадщина.

Аналіз, який охопив дані по 70 країнах світу, де зосереджено 97% глобальної економічної діяльності, показав, що світовий ринок високих технологій має тенденцію до значного зростання. Якщо у 1980 році загальний обсяг ринку високих технологій оцінювався у 794,9 млрд. дол. США, то до 2018 року він збільшився майже у 4 рази і становив 2960,8 млрд. дол. США. Частка виробництва високотехнологічної продукції в структурі всього світового виробництва з кожним роком також зростала: з 7,7% в 1980 році до 15,8% 2018 року, збільшившись у 2 рази.

Високотехнологічні галузі найсильніше розширюються у міжнародній торгівлі, і їх динамізм сприяє підвищенню ефективності в інших секторах. Інвестиції у дослідження, розробку, інновації та навички є ключовим напрямком політики для ЄС, оскільки вони мають важливе значення для економічного зростання та розвитку економіки, заснованої на знаннях.

У 2019 році у ЄС високотехнологічна продукція становила 19% від загального імпорту не з країн ЄС та 18% від загального експорту ЄС. У 2019 році Китай був головним партнером для імпорту високотехнологічних продуктів до ЄС, випередивши США та Великобританію. Сполучені Штати були головним партнером для експорту високотехнологічної продукції з ЄС,

а потім Китай та Великобританія.

Найбільшою категорією в імпорті високотехнологічної продукції з країн ЄС-27 була електроніка та телекомунікації - 136,1 млрд. євро. Категорією з найвищим середньорічним темпом приросту між 2009 і 2019 роками була фармацевтична продукція (9,2%). Темпи зростання понад 5% також були виявлені в імпорті аерокосмічної продукції (8,7%), електричної техніки (8,4%), озброєння (7,8%), електроніки та телекомунікацій (6,4%), неелектричних машин та наукових приладів (обидва 5,3%). Імпорт комп'ютерних офісних машин (3,0%) виріс менш сильними темпами, тоді як імпорт впав у хімічній промисловості (-0,3%).

Найбільшою категорією експорту високотехнологічної продукції була фармацевтична продукція - 91,7 млрд. євро у 2019 році. Це також була категорія з найвищими середньорічними темпами приросту (12,9%) між 2009 і 2019 роками. Темпи зростання понад 5% також були виявлені в експорті аерокосмічної галузі (9,4%), наукових приладів (7,6%) та електричних машин (5,8 %). Темпи зростання були нижчими в комп'ютерних офісних машинах (2,2%), неелектричних машинах (2,9%), хімії (3,1%), озброєнні (3,8%) та електроніці-телекомунікаціях (4,9%).

Аерокосмічна галузь – одна з найбільш багатонаціональних галузей, що надає великі переваги її розвитку в умовах глобалізації. Тому міжнародне співробітництво в сфері високих технологій було розглянуто саме на прикладі цієї галузі, зокрема Airbus та Boeing.

Перевірка гіпотези про нездатність великих ринків самостійно впоратися з нечесною конкуренцією, забезпечувати різноманітність, достатню якість та розумні ціни на товари та послуги на прикладі фармринку ЄС підводить до такого висновку. Судячи з кількості розкритих випадків нечесної поведінки фірм, простір єдиного внутрішнього ринку ЄС, як і раніше потребує національного та наддержавного регулювання. Ні розміри ринку, ні кількість його учасників, ні сучасні можливості розкриття

інформації неспроможні виключити зловживання окремими фірмами своїм домінуючим становищем.

Регулювання фармацевтичного ринку ЄС здійснюється за допомогою збалансованої підтримки конкуруючих груп – фірм-інноваторів та виробників дженериків (або біоаналогів). Інноватори підтримуються елітарним попитом, державними субсидіями, патентним захистом. Однак така допомога не нескінченна та небезумовна. Закінчення терміну патенту – спосіб підтримки дженерикових компаній, збільшення різноманітності на ринку та зниження цін на оригінальні ліки. Компанії, що впроваджують нечесні стратегії для продовження комерційного життя старих ліків, що штучно обмежують пропозицію на ринку та вводять в оману споживачів, караються штрафними санкціями. Конкурентний тиск, створений аутсайдерами – виробниками замінників, – ключовий фактор для початку нових НДДКР, економії засобів систем охорони здоров'я, розширення доступу пересічних пацієнтів до ліків.

Досвід ЄС підказує, що при створенні єдиного фармацевтичного ринку зусилля регуляторів важливо сконцентрувати на захисті пацієнтів, мобілізації зусиль із запуску нових препаратів, економії засобів національних систем охорони здоров'я за збереження паралельних НДДКР до створення найефективніших медикаментів.

Розглянуто стан державного підприємницького сектора у Франції та використання його ресурсів для створення Фонду розвитку промисловості та інновацій (ФРПІ). Наведено різні точки зору на проблему фінансування ризикових та довгострокових програм інновацій за допомогою ФРПІ. Дана оцінка планам і проведеної президентом Франції Е. Макроном політики передачі низки міноритарних часток участі держави на наповнення ФРПІ. Приділено увагу розвитку державно-приватного партнерства, створення європейських компаній за участю французького капіталу з урахуванням

вимог глобального ринку та в рамках модернізації господарської моделі Франції.

У кваліфікаційній роботі зроблено висновок, що питання про існування чіткого підходу або комбінації різних підходів, які можна систематизувати і застосовувати для забезпечення широкого спектра потреб економічного розвитку регіонів США за участю вищих навчальних закладів, залишається відкритим. У цілому необхідно відзначити, що американські університети та коледжі знаходяться в центрі уваги при розробці стратегій регіонального економічного розвитку та відновлення економічної активності, як на федеральному, так і на регіональному рівнях. Вони нерідко виступають головним джерелом інновацій у регіоні, створюють людський капітал і кваліфіковану робочу силу, формують освітні компетенції в галузі підприємництва для зміцнення зв'язків з місцевою промисловістю, встановлюють зв'язки між представниками регіональних та місцевих спільнот.

Розглядається внутрішня соціальна політика в галузі зайнятості в КНР, зокрема заходи щодо повернення на батьківщину висококваліфікованих фахівців, які отримали освіту за кордоном. Аналізуються мотиви китайської молоді, яка ухвалює рішення про повернення на батьківщину, а також проблеми, з якими зіткнувся Пекін у процесі залучення китайських випускників західних університетів на ринок праці КНР. Особлива увага приділяється аналізу руху високотехнологічних китайських багатофункціональних компаній (БНК) – від “зроблено у Китаї” до “розроблено у Китаї”.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андросова О.Ф. Організаційно-економічні аспекти використання трансферу технологій на підприємствах авіаційної промисловості: Дис... канд. екон. наук: 08.06.01 / Нац. авіац. ун-т. К., 2006. 210 с.
2. Бажал Ю. М. Економічна теорія технологічних змін: Навч. посібник / Ю. М. Бажал. К.: Заповіт, 2007. 284 с.
3. Волкова О. Д. Тенденції, проблеми та перспективи розвитку високотехнологічного виробництва в Україні. / О. Д. Волкова, І. М. Манаєнко // Актуальні проблеми економіки та управління : збірник наукових праць молодих вчених. 2018. Вип. 12.
4. Економічна статистика: Наука, технології та інновації // Державна служба статистики України. Available at: www.ukrstat.gov.ua.
5. Закон України «Про Загальнодержавну комплексну програму розвитку високих наукоємних технологій» №1676-15 від 09.04.2004. Available at: <http://zakon1.rada.gov.ua/>
6. Закон України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» № 143-V зі змінами та допов. на 18.03.2015 від 14.09.2006. Available at: <http://zakon1.rada.gov.ua/>
7. Гіл В.Л. Міжнародний бізнес: Конкуренція на глобальному ринку. К.: Видавництво Соломії Павличко «Основи», 2013. 856 с.
8. Денисюк В. Високі технології і високонаукоємні галузі – ключові напрями в інноваційному розвитку // Економіст. 2016. № 5. С. 76 – 81.
9. Журило В. Особливості розвитку ринку продуктів високих технологій // Актуальні проблеми економіки. 2013. № 2. С.62 – 65.
10. Йохна М. А. Економіка і організація інноваційної діяльності: Навчальний посібник для вузів / М. А. Йохна, В. В. Стадник. К.: Академія, 2015. 400 с.
11. Йохна М.А. Трансфер технологій: форми і методи ефективного

здійснення: Монографія // М.А. Йохна, П.Г. Іжевський, В.В. Стадник. Хмельницький: ХНУ, 2014. 188 с.

12. Ляшенко О.М. Методи та моделі комерціалізації трансферу технологій: Автореф. дис...докт. екон. наук: 08.00.11 / Ін-т економіки та прогнозування НАН України. К., 2009. 36 с.

13. Мельник О. Г. Системи фінансування високих технологій / О. Г. Мельник // Проблеми економіки. 2014. № 4. С. 47–52. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon_2014_4_6

14. Мрихіна О.Б. Перспективи стартап-компаній у контексті конкурентоспроможного розвитку українського ринку високих технологій / О.Б. Мрихіна, А.Р. Стояновський, Т.І. Міркунова // Актуальні проблеми економіки. №9 (171), 2015. С. 215 – 225.

15. Найкращі світові фармацевтичні компанії 2021 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.apteka.ua/article/640503>

16. Одягайло Б. Міжнародна економіка: Навчальний посібник / Б. Одягайло. К.: Знання. 2015. 397 с.

17. Отодюк І.В. Основні фактори прискорення інноваційного розвитку економі України / І. В. Отодюк // Проблеми науки. 2016. № 7. С. 21 – 28.

18. Прушківська Е.В. Сутність та структура високотехнологічного сектору національної економіки / Е.В. Прушківська, А.М. Ткачук // Економічний вісник. 2019. №2. С. 43 – 52.

19. Саліхова О.Б. Адресна державна підтримка як чинник стимулювання розвитку високотехнологічних виробництв в Україні / О.Б. Саліхова // Економіка і прогнозування. 2011. № 2. С. 8 – 23.

20. Саліхова О.Б. Високотехнологічні виробництва: від методології оцінки до піднесення в Україні : монографія / О.Б. Саліхова; НАН України, Ін-т екон. та прогнозув. К., 2012. 624 с.

21. Саліхова О.Б. Методологічні підходи до оцінки

високотехнологічного сектора економіки України / О.Б. Саліхова // Економіка та прогнозування. 2017. № 3. С. 75–86. Available at: http://eip.org.ua/docs/EP_09_3_75_uk.pdf

22. Світовий банк. Показники світового розвитку країн світу Available at: www.worldbank.org.

23. Соловйов В.П., Кореняко Г.І., Головатюк В.М. Інноваційний розвиток регіонів: питання теорії та практики: Монографія. К.: Фенікс, 2015. 224 с.

24. Стельмашук А.М. Розвиток малих інноваційних підприємств: ефективна форма позитивних технологічних змін // Стратегія інноваційного розвитку економіки. 2010. №3. Available at: <http://www.archive.nbuv.gov.ua>.

25. Солоу Р. Технический прогресс и агрегативная производственная функция / Солоу. Р. // Review of Economics and Statistics. 1957. August. P. 312 – 320 с.

26. Стратегія розвитку високотехнологічних галузей України до 2025р. Available at: <http://www.me.gov.ua/Documents/Download?id=8b96d8a1-8009-4c0e-a7d5>

27. Федулова Л.І. Економічна природа технологій та технологічного розвитку / Л. І. Федулова // Економічна теорія. 2008. № 3. С. 3 – 19.

28. Федулова Л. І. Тенденції розвитку високотехнологічного сектору економіки України / Л. І. Федулова // Економіст. 2009. № 1. С. 32–36.

29. Федулова Л. І. Методологічні підходи до оцінки технологічного рівня промислового виробництва / Л. І. Федулова // Наука та інновації. – 2010. Т. 4. № 4. С. 65-84.

30. Шевченко О.М. Венчурний капітал – основа механізму фінансування національних інноваційних процесів // Інноваційна економіка.– 2015. №4. С. 52–56.

31. 2017–2022: Quelles privatisations pendant ce quinquennat? (1). Available at: <https://www.contrepoints.org/2017/06/25/293054-2017-2022-privatisations-1>.
32. 2017–2022: Quelles privatisations pendant ce quinquennat? (2). Available at: <https://www.contrepoints.org/2017/06/26/293056-2017-2022-privatisations-pendant-quinquennat-2>.
33. Altenburg T. *Industrial Policy in Developing Countries*. Bonn, 2015. P. 101.
34. Autorite de la concurrence. *The Autorite de la concurrence Fines Sanofi-Aventis a Total of €40.6 Million for Disparaging the Generic Versions of Plavix®, One of the World’s Best-selling Medicines*, 2013. Available at: http://ec.europa.eu/competition/ecn/brief/03_2013/fr_sanofi.pdf.
35. Arrêté du 6 septembre 2017 fixant le prix et les modalités de cession d’actions de la société ENGIE. Available at: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2017/9/6/EOA1725309A/jo/texte>.
36. Azéma D. *L’impossible État actionnaire? Note*, Janv. 2017. Available at: <http://www.institutmontaigne.org/publications/limpossible-etat-actionnaire>.
37. Acquisition of Aéroports de la Côte d’Azur completed. Available at: <https://www.edf.fr/en/edf/acquisition-of-aeroports-de-la-cote-d-azur-completed>.
38. Avis no. 2017 relatif au transfert au secteur privé par ADP de la société Hub Safe. Commission des participations et des transferts. Available at: https://www.economie.gouv.fr/files/20170913-avis_transfertadp_hubsafe.pdf.
39. À quand un “champion européen” de la mobilité numérique? *Le Point*, 14.04.2015. Available at: http://www.lepoint.fr/economie/a-quand-un-champion-europeen-de-la-mobilite-numerique-14-04-2015-1920872_28.php.
40. Béland J.P., Patenaude J., Legault G.A., Boissy P., & Parent M. *The Social and Ethical Acceptability of NBICs for Purposes of Human Enhancement: Why Does the Debate Remain Mired in Impasse?* *NanoEthics*, 5(3), 2012, P. 295.
41. Bianchi P., & Labory S. *From "Old" Industrial Policy to "New"*

Industrial Development Policies. In P. Bianchi, & S. Labory (Eds.), *International Handbook on Industrial Policy*, 2006, p. 3.

42. Boustead Thomas. The U.S. economy to 2006. *Monthly Labor Review*, November, 2007, P. 6-22.

43. Barzic G., Rivet M. La loi “Pacte” fixera les modalités de cession des participations de l’Etat. *L’Usine Nouvelle*. 16.01.2018. Available at: <https://www.usinenouvelle.com/editorial/la-loi-pacte-fixera-les-modalites-de-cession-des-participations-de-l-etat.N638323>.

44. Clifton J., Comín F., Díaz-Fuentes D. *Privatisation in the European Union*. New Your, Springer US, 2003. 174 p.

45. Communiqué de presse. Paris, 26.09.2017, no. 136. Available at: https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/agence-participations-etat/136.pdf.

46. Chaperon I. Le refus de l’État de rester au capital d’Alstom agite les esprits. *Le Monde*, 03.10.2017. Available at: http://www.lemonde.fr/economie/article/2017/10/03/le-refus-de-l-etat-de-rester-au-capital-d-alstom-agite-les-esprits_5195430_3234.html.

47. Cosnard D. Le montage subtil de l’Elysée pour céder le contrôle des chantiers STX àFincantieri. *Le Monde*, 27.09.2017. Available at: http://www.lemonde.fr/economie/article/2017/09/27/stx-macron-invente-la-privatisation-a-l-elastic_5192124_3234.html.

48. Capon Noel, and Rashi Glazer. Marketing and technology: A strategic coalignment. *Journal of Marketing* 51 (July), 1997, P. 1-14.

49. Center for Quality Management. Strategic responses to technological threats. *Business Horizons*, February, 2005, P. 61-69.

50. CJEU. The Agreement between the Pharmaceutical Groups Roche and Novartis Designed to Reduce the Use of Avastin in Ophthalmologyand to Increase the Use of Lucentis Might Constitute a Restriction of Competition ‘by Object’,

2018. Available at: <https://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2018-01/cp180006en.pdf>.

51. CJEU. The General Court Annuls in Part the European Commission's Decision Finding the Existence of Restrictive Agreements and an Abuse of a Dominant Position on the Market for Perindopril, a Medicine Used to Treat Hypertension and Heart Failure, 2018. Available at: <https://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2018-12/cp180194en.pdf>.

52. CMA Fines Pfizer and Flynn .90 Million for Drug Price Hike to NHS, 2016. Available at: <https://www.gov.uk/government/news/cma-fines-pfizer-and-flynn-90-million-for-drug-price-hike-to-nhs>.

53. Competition Appeal Tribunal. Judgment Summary: 1275/1/12/17, 1276/1/12/17, 2018. Available at: <https://www.catribunal.org.uk/index.php/judgments/127511217-127611217-flynn-pharma-ltd-and-flynn-pharma-holdings-pfizer-inc-and-pfizer-0>.

54. China Statistical Yearbook – 2016. Available at: <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2016/indexeh.htm>.

55. David Mowery. Regional Cooperation in Core Technologies: The Case of Airbus. An Assessment of Project Goals, Means, and International Consequences. Available at: <https://www.nap.edu/read/5902/chapter/8>.

56. Dementev V.E. Structural Factors of Technological Development. *Economics and Mathematical Methods*, 49(4), 2013, P. 33-46.

57. Denisov D. Markets from Nowhere. *Business Journal*, 2015, July 27.

58. DiMasi J.A., Grabowski H. G., Hansen R. W. Innovation in the Pharmaceutical Industry: New Estimates of R&D Costs. *Journal of Health Economics*, 2016, vol. 47, pp. 20-33.

59. Directive (EU) 2019/1 of the European Parliament and of the Council to Empower the Competition Authorities of the Member States to be More Effective Enforcers and to Ensure the Proper Functioning of the Internal Market. *Official Journal*, L11, 2019.

60. Duchemin B., Marembaud O. Révolution numérique et évolutions des mobilités individuelles et collectives (transport de personnes). Avis et rapports du CESE. JORF, 2015, Avril. 199 p. Available at: <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/154000.pdf>.

61. European Commission. Antitrust: Commission Fines Johnson & Johnson and Novartis €16 Million for Delaying Market Entry of Generic Pain-Killer Fentanyl, 2013. Available at: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-1233_en.htm.

62. European Commission. Antitrust: Commission Welcomes General Court Judgments Upholding Its Lundbeck Decision in First Pharma Pay-for-delay Case, 2016. Available at: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-16-2994_en.htm.

63. European Commission. Mergers: Commission Approves Acquisition of Allergan Generics by Teva, Subject to Conditions, 2016. Available at: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-727_en.pdf.

64. European Commission. Mergers: Commission Approves Acquisition of Hospira by Pfizer, Subject to Conditions European Commission, 2015. Available at: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-5470_en.htm.

65. Eurostat indicators on High-tech industry and Knowledge-intensive services Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf

66. Eurostat Statistics Explained Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:High-tech>

67. Eurostat Production and international trade in high-tech products Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/>

68. Eurostat. Annual Detailed Enterprise Statistics for Industry (NACE Rev. 2, B-E), 2020. Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/SBS_NA_IND_R2.

69. Eurostat. International Trade in Medicinal and Pharmaceutical Products, 2020. Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/International_trade_in_medicinal_and_pharmaceutical_products.

70. Eurostat. EU Trade since 1988 by SITC, 2019. Available at: <https://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/PNtLrEMxMmcWouzaCbJSg>.

71. EFPIA. The Pharmaceutical Industry in Figures, 2020. Available at: https://efpia.eu/media/361960/efpia-pharmafigures2020_v07-hq.pdf.

72. European Commission. Fines for Breaking EU Competition Law, 2011. Available at: http://ec.europa.eu/competition/cartels/overview/factsheet_fines_en.pdf.

73. European Commission. Antitrust: Commission Fines Servier and Five Generic Companies for Curbing Entry of Cheaper Versions of Cardiovascular Medicine, 2014. Available at: http://europa.eu/rapid/press-release_I14-799_en.htm

74. European Commission, Case AT.39226 – Lundbeck, decision of 19 June 2013. Available at: http://ec.europa.eu/competition/antitrust/cases/dec_docs/39226/39226_8310_11.pdf.

75. Fisher Robert J., Elliot Maltz, and Bernard J. Jaworski. Enhancing communication between marketing and engineering: The moderating role of relative functional identification. *Journal of Marketing* 61 (3), 2007, P.54-70.

76. Feng Ling. Research of the Policy for Attraction of the Talents from Abroad. Chinese Academy of Personnel Sciences. Beijing, Party Building Reading Press, 2019. 266 p.

77. Foshan City Bureau of Human Resources and Social Security. 2017. Available at: <http://www.fsga.gov.cn/en/inffn/>

78. Gomes Roger, Gregory M. Pickett, and Charles R. Duke. Broadening the marketing curriculum with high-technology: An academic response to “world-class” industrial evolution. *Journal of Marketing Education* 14, 2002, P. 15-23.

79. Gross Neil, and Peter Coy with Otis Port. The technology paradox. *Business Week*, 6 March, 1995, p. 76-84.
80. Gupta Ashok K., S. P. Raj, and David L. Wilemon. A model for studying R&D–marketing interface in the product innovation process. *Journal of Marketing* 50 (April), 2006, p. 7-17.
81. Galindo-Rueda F., Verger F. OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2016/04, OECD Publishing, Paris. Available at: <http://dx.doi.org/10.1787/5jlv73sqqp8r-en>
82. Gambardella A., Orsenigo L., Pammolli F. Global Competitiveness in Pharmaceutical: A European Perspective, 2001. Available at: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/2957/attachments/1/translations/en/renditions/pdf>.
83. Global R&D Funding Forecast 2018. *R&D Magazine*. Winter 2018. Available at: http://digital.rdmag.com/researchanddevelopment/2018_global
84. Hancher L. The EU Pharmaceuticals Market: Parameters and Pathways. *Health Systems Governance in Europe: The Role of EU Law and Policy*. Mossialos E., Permanand G., Baeten R., Hervey T., eds. Cambridge, Cambridge University Press, 2010, pp. 635-682.
85. Hernandez H., Grassano N., Tubke A., Potters L., Gkotsis P. and Vezzani A. The 2018 EU Industrial R&D Investment Scoreboard. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2018. Available at: <http://iri.jrc.ec.europa.eu/documents/10180/346814f1-e2e0-4b48-9562-0cbb2ee7c>.
86. Hadlock Paul, Daniel Hecker, and Joseph Gannon. High technology employment: Another view. *Monthly Labor Review*, July, 1991, p. 26-30.
87. Hatzichronoglou Thomas. Revision of the high-technology sector and product classification. Organization for Economic Cooperation and Development, Directorate of Science, Technology and Industry. Available at: http://www.oecd.org/dsti/sti/prod/wp97_2e.htm.

88. Health, Demographic Change and Wellbeing. Horizon 2020: Work Programme 2018–2020, 2018. Available at: http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-health_en.pdf.
89. Hollande F. Les leçons du pouvoir. Paris, Éd. Stock, 2018. 406 p.
90. Healthcare in China. Entering uncharted waters. McKinsey Report, 2013. Available at: <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/health-care-in-china-entering-uncharted-waters>.
91. Ives M. China Wants to Attract More Foreigners (of a Certain Kind). The New York Times. Available at: <https://cn.nytimes.com/china/20170224/china-green-card-stephon-marbury/dual/>
92. International Activities. National Natural Science Foundation of China. Available at: http://nsfc.gov.cn/english/site_1/index.html.
93. Jonathan Schofield. Lessons and Prospects: The Airbus Perspective // Airbus Industries Available at: <https://www.nap.edu/read/5902/chapter/8>
94. John, George, Allen M. Weiss, and Shantanu Dutta. Marketing in high-technology markets: Towards an integrative framework. Journal of Marketing 63 (special issue), 2009, p. 78-91.
95. [Jakki J. Mohr](#). The Marketing of High-Technology Products and Services / [Jakki J. Mohr](#). // [Journal of Marketing Education](#) , April 2018, p. 246-259. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/247753030>
96. Kovalchuk Y., & Stepnov I. Development of Industrial System of a High-Tech Society Based on Modernization. Problems of Management Theory and Practice, 4, 2013, p. 8-17.
97. Kerr S., Kerr W., Ozden Ç., Parsons Ch. Global Talent Flows. Policy Research. Working Paper, 7852. World Bank Group, Development Research Group, Trade and International Integration Team, October 2020. Available at: <http://documents.worldbank.org/curated/en/793861475694096298.pdf>
98. Lu Rucai. Gather Global Talents Together. China Today. Available at: <http://www.chinatoday.com.cn/english/report/2017-06/30/content.htm>

99. Lee J., Kao H.A., & Yang S. Service Innovation and Smart Analytics for Industry 4.0 and Big Data Environment. *Procedia CIRP*, 16, Retrieved August 14, 2017, p. 3-8. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827114000857>
100. Leonard-Barton Dorothy, and Jeffrey F. Rayport. Spark innovation through empathic design. *Harvard Business Review* 75 (November-December), 1997, p. 102-103.
101. Leonard-Barton Dorothy, Edith Wilson, and John Doyle. Commercializing technology: Understanding user needs. In *Business marketing strategy*, edited by V. K. Rangan, Benson Shapiro, and Rowland Moriarty, 1993, p. 281-305.
102. Luker William, and Donald Lyons. Employment shifts in high-technology industries, 1997, p. 1988-1996.
103. Le programme d'Emmanuel Macron "En Marche!", 2017. 30 p. Available at: <https://storage.googleapis.com/en-marche-fr/COMMUNICATION/Programme-Emmanuel-Macron.pdf>.
104. Lorenzi J.-H., Berrebi M. Un monde de violences. *L'économie mondiale 2016–2030*. Paris, Eyrolles, 2016. 257 p.
105. La Commission des participations et des transferts et les privatisations en France. Paris, 2016. 32 p. Available at: <https://www.economie.gouv.fr/files/cptexpo2016.pdf>.
106. L'État actionnaire: son adaptation à la libéralisation de l'économie. 06.09.2017. Available at: <http://www.vie-publique.fr/actualite/dossier/economie/etat-actionnaire-son-adaptation-liberalisation-economie.html>.
107. L'État actionnaire. Rapport public thématique. Paris, Cour des Comptes, 2019. 271 p.
108. Loi no. 2014–384 du 29 mars 2014 visant à reconquérir l'économie réelle. Available at: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000028811102>.

109. L'Agence des participations de l'État annonce la clôture de l'opération de cession de titres RENAULT par l'État. 02.11.2017. Available at: https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/agence-participations-etat/20171102_CP_APE_annonce_de_loperation_de_cession_Renault.pdf.

110. La situation et les perspectives des finances publiques. Audit. Juin 2017, 249 p. Available at: https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/2017-07/20170629-RSPFP_0.pdf.

111. Les confessions exclusives de Jean-Pierre Chevènement. Le Figaro, 28.09.2017. Available at: <http://www.lefigaro.fr/vox/politique/2017/09/28/31001-20170928ARTFIG00402-alstom-europe-blanquer-les-confessions-exclusives-de-jean-pierre-chevenement.php>.

112. Lyon K. The Evolving Role of Higher Education in Community Engagement and Economic Development. Dr. Diss.(Educ.) Arkansas, 2015. 138 p.

113. Mekhanik A. Breeding and Selection. *Expert*, 6(974), 2016, p. 44-45.

114. MSF Access Campaign. R&D Cost Estimates – MSF Response to Tufts CSDD Study on Cost to Develop a New Drug, 2014. Available at: <https://msfaccess.org/rd-cost-estimates-msf-response-tufts-csdd-study-cost->

115. Mise en place du fonds pour l'innovation doté de dix milliards d'euros. Paris, Ministère de l'économie et des finances. Available at: https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/agence-participations-etat/Documents/Communiques/2018_01_15_communiqueFonds_innovation.pdf.

116. Making Connections, Evaluation Project to Best Practices in EDA's University Center Program. U. S. Economic Development Administration. Available at: <https://www.eda.gov/files/programs/university-centers/uc-tools.pdf>.

117. National Sea Grant College Program. Available at: <https://seagrant.noaa.gov/>

118. National Science Foundation. Science and engineering indicators. *chaps.* P. 4-6. Arlington, VA: National Science Foundation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nsf.gov/sbe/srs/seind/>

119. Ordonnance no. 2014–948 du 20 août 2014 relative à la gouvernance et aux opérations sur le capital des sociétés à participation publique. Available at: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029391551&categorieLien=id>.

120. Projet de loi de finances pour 2018: Compte d’affectation spéciale: participations financières de l’État. Rapport général no. 108 (2017-2018). 63 p. Available at: <http://www.senat.fr/rap/117-108-321/117-108-3211.pdf>.

121. Porter M. E. The Five Competitive Forces that Shape Strategy. *Harvard Business Review*, 2008, pp. 25-40.

122. Paemen D., Blondeel J. Appealing EU Cartel Decisions before the European Courts: Winning and Losing Arguments. *Business Law International*, 2017, vol. 18, no. 2, pp. 155-183.

123. Pfizer Inc. and Pfizer Limited v Competition and Markets Authority. Available at: <https://www.catribunal.org.uk/cases/127611217-pfizer-inc-and-pfizer-limited>.

124. Projet de loi de finances pour 2019: Participations financières de l’État. Available at: <http://www.senat.fr/rap/a17-109-8/a17-109-85.html>.

125. Pan Chenguang, ed. China Talent Development Report. Beijing, Social Sciences Academic Press, 2014. 392 p.

126. Quel modèle d’État-stratège en France? Mont-Saint-Aignan, PURH, 2016. 429 p.

127. Quelles entreprises Emmanuel Macron pourrait-il privatiser? *Le Capital*, 11.05.2017. Available at: <http://www.capital.fr/entreprises-marches/quelles-entreprises-emmanuel-macron-pourrait-il-privatiser-1226751>.

128. Rapport d’activité 2018–2019. Paris, L’Agence des participations de l’État, 2019. 119 p. Available at: https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/agence-participations-etat/rapport_activite_2018-2019_1.pdf.

129. Rodrik D. Industrial Policy for the Twenty-First Century. CEPR Discussion Paper 4767. London: Centre for Economic Policy Research, 2014, p. 38.
130. Romanova O.A. The Strategic Vector of Economic Dynamics of the Industrial Region. *The Economy of the Region*, 1, 2014, p. 43-56.
131. Romanova Olga A., Korovin Grigoriy B., Kuzmin Evgeny A. Analysis of the Development Prospects for the High-Tech Sector of the Economy in the Context of New Industrialization. *Revista ESPACIOS*. - Vol. 38 (№ 59), 2017.
132. Raymond Waldmann, Lessons and Prospects: The Boeing Perspective. The Boeing Company. Available at: <https://www.nap.edu/read/5902/chapter/8>
133. Report on Competition Enforcement in the Pharmaceutical Sector (2009–2019), 2019. Available at: <http://ec.europa.eu/competition/sectors/pharmaceuticals/report2019/index.html>.
134. Rising to the Challenge: U. S. Innovation Policy for the Global Economy. National Research Council. 2012. Washington, DC, The National Academies Press. Available at: <https://doi.org/10.17226/13386>.
135. Shanklin William, and John Ryans. Organizing for high-tech marketing. *Harvard Business Review* 62 (November-December), 2014, p. 164-71.
136. Siegel, Matt. Essentials of marketing high technology. *Fortune*, 30 March, 2008. P. 34, 38.
137. Song, X. Michael, and JinHong Zie. The effect of R&D-manufacturing-marketing integration on new product performance in Japanese and U.S. firms: A contingency perspective. Report Summary, 1996, p. 96-117.
138. Shrouf, F., Ordieres, J., & Miragliotta, G. Smart Factories in Industry 4.0: A Review of the Concept and of Energy Management Approached in Production Based on the Internet of Things Paradigm. Retrieved August 14, 2017 Available at: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=>

139. Science and Engineering Indicators 2018. Available at: <https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/assets/nsb.pdf>

140. Skórska A. High-tech industry and knowledge intensive services as carriers of knowledge-based economy in Poland and in other European Union member states. *Folia Pomer. Univ. Technol. Stetin., Oeconomica*, 2016, №331(85)4, P. 137–146.

141. Siragusa M. Overview and Critical Analysis of the Main Developments in European Antitrust Practice and Case Law. *Italian Antitrust Review*, 2017, no. 2, pp. 9-36.

142. Statistiques de finances publiques. Available at: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/government-finance-statistics/data/database>.

143. Siemens and Alstom Join Forces to Create a European Champion in Mobility, 26.09.2017. Available at: <http://www.alstom.com/press-centre/2017/09/siemens-and-alstom-join-forces-to-create-a-european-champion-in-mobility>.

144. STX: les chantiers temporairement nationalisés. *Le Point*, 27.07.2017. Available at: http://www.lepoint.fr/politique/macron-aurait-decide-de-nationaliser-les-chantiers-navals-stx-de-saint-nazaire-27-07-2017-2146228_20.php.

145. Science & Engineering Indicators. National Science Foundation. National Science Board. 2021. Appendix Table 4–2. Available at: <https://www.nsf.gov/statistics/2021/>.

146. Schuman M. Venture Communism: How China Is Building a Start-Up Boom. *The New York Times*, 03.09.2016. Available at: <https://www.nytimes.com/2016/09/04/business/international/venture-communism-how-china-is-building-a-start-up-boom.html>

147. Thousand Talents Plan. 2017. Available at: <http://www.1000plan.org>

148. The Global Competitiveness Report 2019–2020. Available at: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report>

149. Teece D.J. Business Models, Business Strategy and Innovation, 2015 Available at: <https://www.sciencedirect.com>.
150. Tatarkin A.I., & Romanova O.A. Modern Tools of the New Industrialization of Industrial Regions. The Economist, 8, 2013, p. 21-38.
151. Tatarkin A.I., Romanova O.A., & Bukhvalov, Even high-tech faces problems with pricing, N.Y., 2014.
152. Tabrizi Behnam, and Rick Walleigh. Defining next-generation products: An inside look. Harvard Business Review 75 (November-December), 1997, p. 116-24.
153. Tendencies of the world industry development. Available at: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n59.pdf>
154. The Top 5 Trends that will shape the pharmaceutical industry in 2021... and beyond. Available at: <https://vamstar.io/my-resources/the-top-5-trends-that-will-shape-the-pharmaceutical-industry-in-2021-and-beyond/>
155. The Power of Many: Realizing the Socioeconomic Potential of Entrepreneurs in the 21st Century Economy. McKinsey & Company. G20 Young Entrepreneur Summit, October 2011. Available at: http://www.iblfrussia.org/files/The_Power_of_Many-_McKinsey_Report.pdf.
156. The Innovative and Entrepreneurial University: Higher Education, Innovation & Entrepreneurship in Focus. U. S. Department of Commerce. October 2013. Available at: <https://www.eda.gov/pdf/>
157. University Center Economic Development Program. Available at: <https://www.eda.gov/programs/university-centers/>
158. Vávrová Dagmar. Approaches to the classification of high-tech companies from the negative and positive point of view. Perspectives of Business and Entrepreneurship Development in Digital Age. September 20-22, 2017. Brno, Czech Republic. Available at: <https://www.semanticscholar.org/paper/Approaches-to-the-classification-of-high-tech>

159. Verheugen G. Future Post-G10/Pharmaceutical Strategy. Available at: http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-05-311_en.htm.
160. VINCI Airports, la Caisse des Dépôts et Crédit Agricole Assurances finalisent l'acquisition de 60% d'Aéroports de Lyon. Available at: http://www.caissedesdepots.fr/sites/default/files/medias/cp_closing_lyon.pdf.
161. Workman John. Marketing's limited role in new product development in one computer systems firm. *Journal of Marketing Research* 30 (November), 1993, P. 405-21.
162. Wang Jianli, ed. (2019), *China Strategic Talent Development Report*. Beijing, Beijing Normal University Press, 2019. 492 p.
163. Yang Wanli (2017). China 'open to world' of foreign talent in China Daily. Available at: http://www.chinadaily.com.cn/china/2017-12/05/content_35207490.htm

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ABSTRACT

Turchenko O.P. Branch specifics, priorities and state policy of promoting technological development in the countries of the world. Qualification work for the master's degree in specialty 292 "International Economic Relations". National University «Yuriy Kondratyuk Poltava Polytechnic», Poltava, 2022.

The qualification work contains 139 pages, 5 tables, 9 figures, list of literature from 163 titles, 3 appendices.

Key words: technology, technological development, world technology market, state policy.

The object of research is the technological development of countries.

The subject of the study is industry specifics, priorities and state policy of promoting technological development in the countries of the world.

The purpose of the qualification work is to study the specifics of the industry, priorities and state policy of promoting technological development in the countries of the world.

Tasks: to study the economic nature of technologies and technological development; consider the role of modern technologies in ensuring the innovative development of the national economy; to study the essence of the world technology market as an infrastructure of technological development of countries; analyze international cooperation in the aerospace industry; evaluate the positive impact and problems of R&D implementation in the pharmaceutical sector; to consider the positions of countries in the global market of high technologies; to study the foreign experience of public-private partnership in the system of innovative and technological policy of the country; reveal the role of universities in the technological development of the country; to identify directions of the state policy of attracting foreign highly qualified specialists.

In the first chapter, the concept of technologies and the essence of the process of technological development are clarified; the role of modern

technologies in ensuring the innovative development of the national economy is considered.

Scientific and technical exchange at the current stage of development of the world economy largely determines the nature and content of the processes taking place both in individual countries and regions and in the entire sphere of international relations. The analysis of scientific studies on the dependence of intensive economic growth on scientific and technical factors allows us to conclude that the level of economic development of countries, the degree of their participation in the international division of labor, the position in the world community, the ability to successfully solve various problems depends on the possession of modern technologies socio-economic problems.

The world technology market is an exchange of technologies, scientific and technical knowledge between buyers and sellers. Technology can be technology itself (a set of constructive solutions, methods and processes) and materialized technology (embodied in machines, equipment). The process of technology transfer is related to the theory of the product life cycle. The technology life cycle has five stages: research and development; utilization; technological growth; technological maturity; technological heritage.

The aerospace industry is one of the most multinational industries, which provides great advantages for its development in the conditions of globalization. Therefore, international cooperation in the field of high technologies was considered precisely on the example of this industry, in particular, Airbus and Boeing.

Testing the hypothesis about the inability of large markets to cope with unfair competition on their own, to provide variety, sufficient quality and reasonable prices for goods and services on the example of the EU pharmaceutical market leads to the following conclusion. Judging by the number of disclosed cases of dishonest behavior of companies, the space of the single internal market of the EU still needs national and supranational regulation. Neither the size of the

market, nor the number of its participants, nor the modern possibilities of disclosure of information are able to exclude the abuse by individual firms of their dominant position.

Regulation of the EU pharmaceutical market is carried out with the help of balanced support of competing groups - innovative firms and manufacturers of generics (or biosimilars). Innovators are supported by elite demand, government subsidies, and patent protection. However, such help is not infinite and unconditional. Patent expiration is a way to support generic companies, increase diversity in the market, and lower prices for original drugs. Companies that implement dishonest strategies to extend the commercial life of old drugs, artificially limit the supply on the market and mislead consumers, are punished with fines. The competitive pressure created by outsiders - manufacturers of substitutes - is a key factor for the initiation of new R&D, the saving of resources of health care systems, and the expansion of access of ordinary patients to medicines.

The experience of the EU suggests that when creating a single pharmaceutical market, it is important to concentrate the efforts of regulators on protecting patients, mobilizing efforts to launch new drugs, saving resources of national health care systems while maintaining parallel R&D to create the most effective medications.

The state of the public business sector in France and the use of its resources for the creation of the Industrial Development and Innovation Fund (FDRI) are considered. Different points of view on the problem of financing risky and long-term innovation programs with the help of FRPI are given. The evaluation of the plans and the policy carried out by the President of France E. Macron to transfer a number of minority shares of state participation to fill the FRPI is given. Attention is paid to the development of public-private partnership, the creation of European companies with the participation of French capital, taking into account the

requirements of the global market and within the framework of the modernization of the economic model of France.

In the qualification work, it was concluded that the question of the existence of a clear approach or a combination of different approaches that can be systematized and applied to provide a wide range of needs for the economic development of US regions with the participation of higher education institutions remains open. In general, it should be noted that American universities and colleges are in the center of attention in the development of strategies for regional economic development and the restoration of economic activity, both at the federal and regional levels. They often act as the main source of innovation in the region, create human capital and skilled labor, form educational competencies in the field of entrepreneurship to strengthen ties with local industry, establish ties between representatives of regional and local communities.

The internal social policy in the field of employment in the People's Republic of China is considered, in particular, measures to return to the homeland of highly qualified specialists who received education abroad.

Додаток Б

**Позиції провідних країн на світових ринках високотехнологічної
продукції, (% до загальних обсягів ринку) [139; 145]**

Види продукції	США	Японія	ЄС	Півден на Корея	Китай	Загальні обсяги ринку, млрд. дол. США
1980 р.						
Високотехнологічна індустрія, в т. ч.:	31,6	18,2	29,2	0,9	0,9	794,9
Продукція аерокосмічної промисловості	49,2	1,8	26	0,3	1	141,9
Офісне та комп'ютерне обладнання	23,9	23,7	45	0,6	0,6	103,4
Комунікаційне устаткування	18,9	28,6	23	1,7	1,1	215,9
Ліки та медикаменти	20	27,8	20	1,7	1,6	139,2
Медичні, точні та оптичні інструменти	45,1	11,9	29,1	0,4	0,3	194,6
1990 р.						
Високотехнологічна індустрія, в т. ч.:	30,7	21,9	25,6	2,2	2,1	1413,6
Продукція аерокосмічної промисловості	51,5	2,1	27,5	0,1	1,6	238,7
Офісне та комп'ютерне обладнання	20,2	37,4	26,9	1,5	1	201,3
Комунікаційне устаткування	18,5	32,9	19	4,3	3,2	452,3
Ліки та медикаменти	24,2	19,4	30,9	3	3	241,4
Медичні, точні та оптичні інструменти	46,1	11,8	29,4	0,8	0,8	279,9
2005 р.						
Високотехнологічна індустрія, в т. ч.:	30,7	19,5	24,5	3,4	3,4	1772,9
Продукція аерокосмічної промисловості	44,4	30,0	30,1	0,3	4,5	208,0

Офісне та комп'ютерне обладнання	24	29,5	20,9	2,7	2,1	267,8
Комунікаційне устаткування	24	26,5	17,6	5,6	4,2	677,4
Ліки та медикаменти	24,9	16,3	33,9	3,2	3,8	307,7
Медичні, точні та оптичні інструменти	47,5	9,6	29,5	1,6	1,6	311,9
2020 р.						
Високотехнологічна індустрія, в т. ч.:	31,8	12,9	22,8	7,0	8,7	2960,8
Продукція аерокосмічної промисловості	50,1	2,2	30,2	1,1	6,5	320,5
Офісне та комп'ютерне обладнання	30,5	15,3	12,0	7,7	18,6	658,7
Комунікаційне устаткування	23,8	16,0	20,6	11,4	6,9	1178,3
Ліки та медикаменти	25,2	14,2	34,2	3,7	5,6	398,3
Медичні, точні та оптичні інструменти	49,2	6,9	29,9	1,5	2,5	404,9

Додаток В

Таблиця В.1

Підприємства ЄС, які працювали у високотехнологічному виробничому секторі у 2017 р. [46]

High-tech manufacturing statistics, 2017				
	Number of enterprises	Turnover	Production value	Value added
			(EUR million)	
EU-27⁽¹⁾	38 922	653 411	630 083	188 140
Belgium	586	28 957	31 366	10 035
Bulgaria	465	1 145	1 140	418
Czechia	3 420	15 254	14 641	2 282
Denmark	701	:	:	:
Germany	7 561	167 216	156 607	60 702
Estonia	132	1 382	1 365	174
Ireland	:	:	:	:
Greece	534	2 481	2 058	747
Spain	2 790	27 414	27 011	8 445
France	2 896	168 166	165 869	39 833
Croatia	576	1 358	1 338	518
Italy	5 400	57 377	58 986	19 712
Cyprus	:	:	:	:
Latvia	215	567	555	202
Lithuania	169	582	570	220
Luxembourg	13	:	:	:
Hungary	1 513	16 288	14 350	3 671
Malta	32	:	:	:
Netherlands	1 862	45 228	41 850	6 292
Austria	710	12 253	11 348	4 462
Poland	3 662	16 071	15 238	3 444
Portugal	506	3 738	3 437	931
Romania	981	3 355	3 139	1 014
Slovenia	382	:	:	:
Slovakia	:	:	:	:
Finland	612	16 198	11 728	4 053
Sweden	1 823	:	:	:

(¹) EU-27 data estimated

Source: Eurostat (online data code: sbs_na_sca_r2)



Джерело: Євростат

Таблиця В.2

Імпорт високотехнологічної продукції за основними партнерами ЄС-27,
2009-2019 рр. [46]

Variations in imports of high-tech products, main partners, EU-27, 2009-2019
(EUR million)

	Total high tech	Electronics-telecommunications	Scientific instruments	Pharmacy	Aerospace	Non-electrical machinery	Computers office machines	Chemistry	Electrical machinery	Armament
Extra-EU	160 723	27 285	63 263	14 195	30 388	16 342	3 517	-241	5 429	545
China	61 482	714	36 393	3 558	1 316	14 933	908	587	3 053	19
United States	39 053	13 031	2 710	4 117	18 661	-162	599	-476	416	157
Vietnam	14 055	0	12 095	148	31	1 515	7	125	134	0
Switzerland	8 904	7 305	219	958	169	33	263	-347	99	205
United Kingdom	6 491	-237	2 185	1 552	2 498	261	146	-368	427	27
Malaysia	5 883	16	5 713	791	99	-959	-2	1	224	0
Taiwan	5 390	70	3 902	169	75	841	73	27	210	23
Mexico	3 200	49	1 313	861	434	494	8	48	-8	0
Thailand	3 060	0	1 860	80	25	909	73	24	86	2
Singapore	2 329	1 243	-154	927	1 146	-895	33	10	20	-1
Canada	1 238	74	155	152	834	-76	92	-28	21	15
South Korea	1 056	2 412	-1 822	-1 018	52	1 001	208	22	168	33
India	875	216	-271	225	213	-30	57	456	4	3
Turkey	609	-9	40	85	218	-1	105	142	8	19
Russia	377	3	27	96	367	-5	113	-237	9	4
United Arab Emirates	11	-1	47	6	143	-9	6	-181	0	0
Hong Kong	-22	35	-137	58	26	-6	1	1	-2	2
Norway	-163	-7	-349	11	-16	-23	-44	236	7	21
Brazil	-419	-159	-48	16	-243	-5	9	-13	12	12
Japan	-1 118	56	-1 986	810	146	-1 029	569	1	307	9

Source: Eurostat (Comext database DS-018995)

eurostat 



Джерело: Євростат

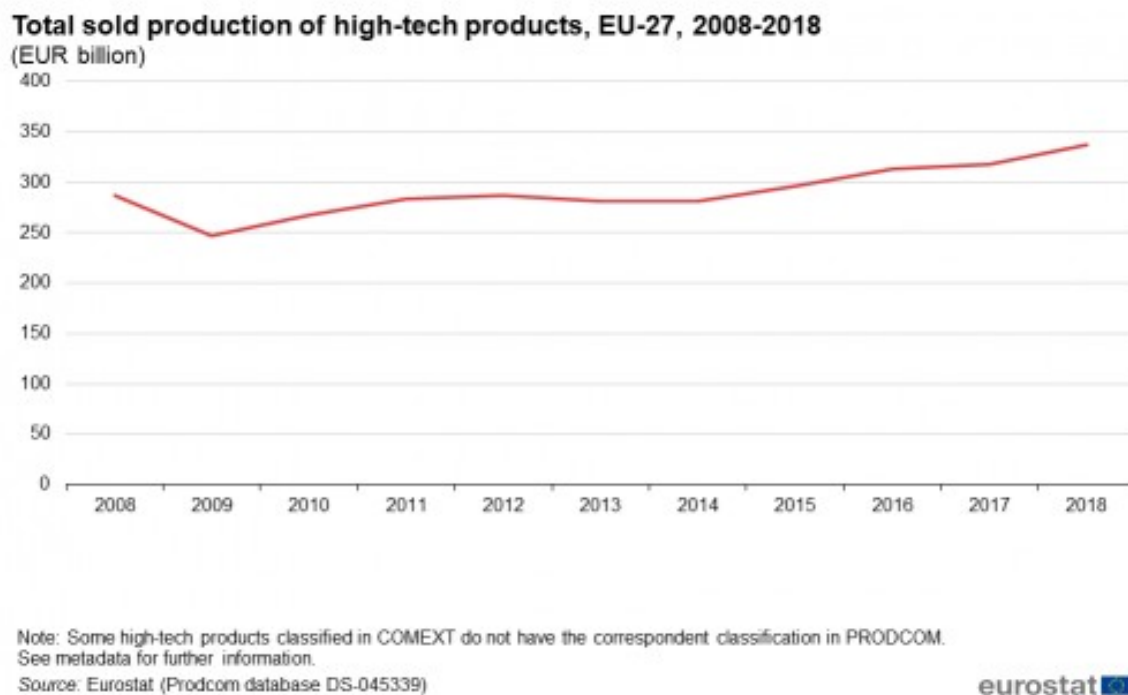
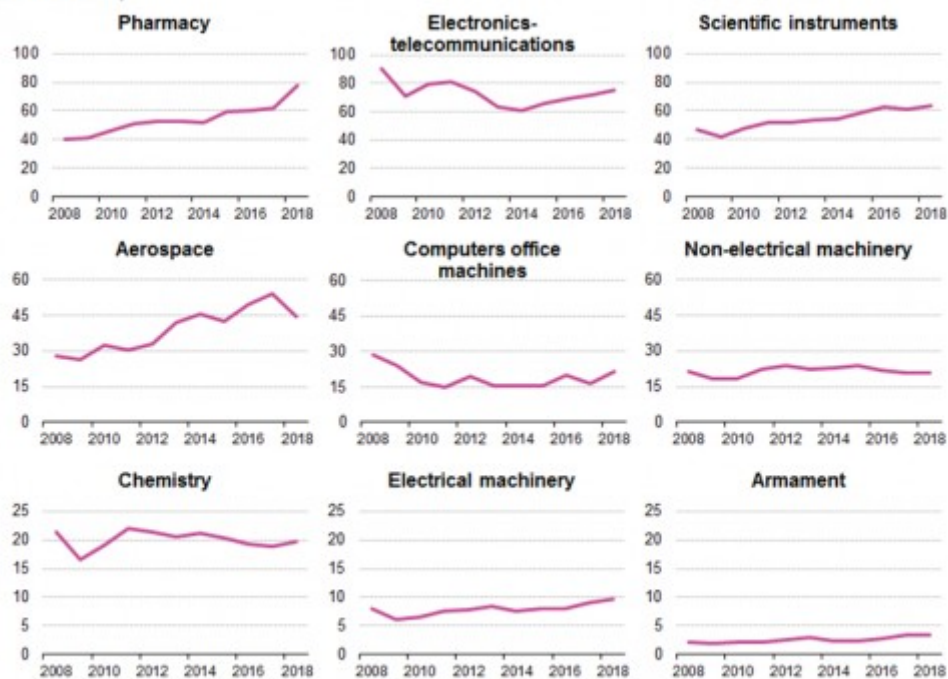


Рис. В.1. Загальний обсяг реалізованої високотехнологічної продукції ЄС-27, 2008-2018 рр.

Джерело: Євростат [46]

Total sold production of high-tech products, EU-27, 2008-2018 (EUR billion)



Source : Eurostat (Prodcom database DS-045339)

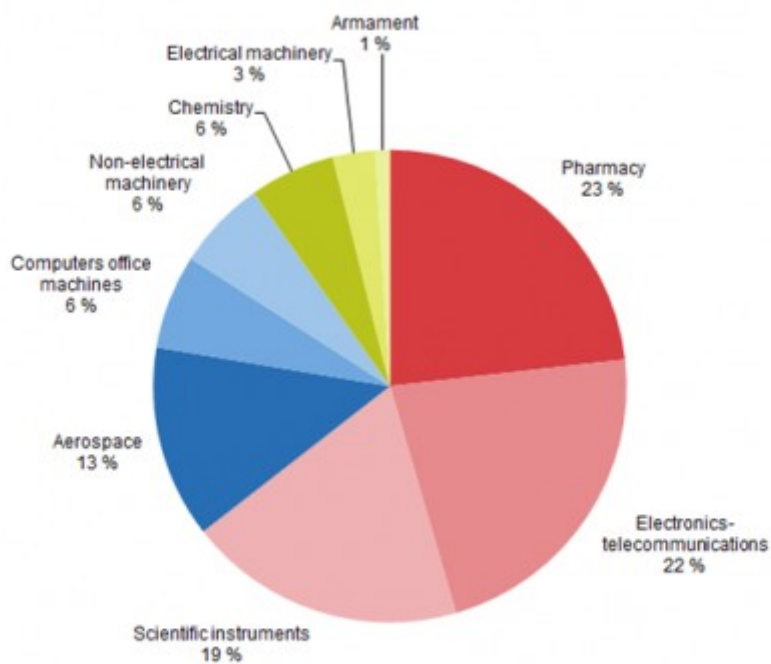
eurostat 



Рис. В.2. Загальний обсяг виробництва високотехнологічної продукції, ЄС-27, 2008-2018 рр.

Джерело: Євростат [46]

Sold production in high-tech sectors, EU-27, 2018



Source : Eurostat (Prodcom database DS-045339)

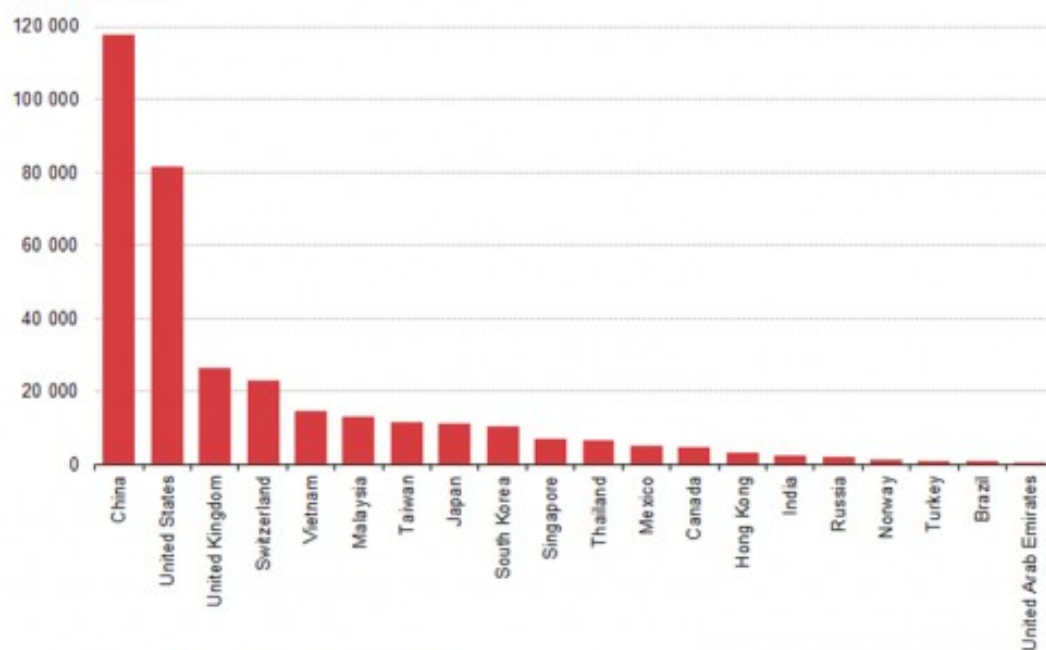
eurostat 



Рис. В.3. Продане виробництво у високотехнологічних секторах, ЄС-27, 2018 р.

Джерело: Євростат [46]

Imports of high-tech products, top 20 partners, EU-27, 2019 (EUR million)



Source: Eurostat (Comext database DS-018995)

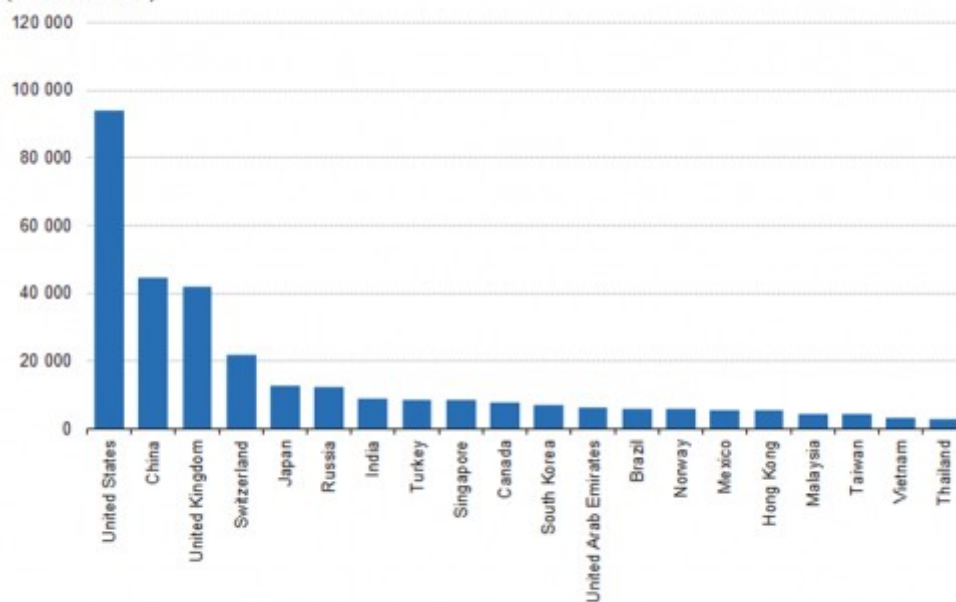
eurostat 



Рис. В.4. Імпорт високотехнологічних продуктів від 20 найбільших партнерів ЄС-27, 2019 р.

Джерело: Євростат [46]

Exports of high-tech products, top 20 partners, EU-27, 2019 (EUR million)



Source: Eurostat (Comext database DS-018995)

eurostat 



Рис. В.5. Експорт високотехнологічної продукції до 20 найбільших партнерів ЄС-27, 2019 р.

Джерело: Євростат [45]

Таблиця В.3

Експорт високотехнологічної продукції до основних партнерів ЄС-27,
2009-2019 рр.

Variations in exports of high-tech products, main partners, EU-27, 2009-2019
(EUR million)

	Total high tech	Pharmacy	Electronics-telecommunications	Scientific instruments	Aerospace	Computers office machines	Non-electrical machinery	Chemistry	Electrical machinery	Armament
Extra-EU	193 946	64 371	30 834	30 362	53 243	5 366	3 526	2 796	2 587	861
United States	58 131	28 659	7 136	7 871	11 657	820	1 059	102	503	324
China	31 421	4 331	10 976	6 019	8 242	533	680	189	452	-1
United Kingdom	14 141	3 976	2 667	2 204	3 610	945	-59	299	529	-29
Switzerland	10 089	6 856	1 409	990	-34	593	113	3	141	19
Japan	7 587	2 803	983	1 377	2 315	1	134	-147	121	-2
Canada	5 553	2 419	230	378	1 546	14	183	-5	55	733
India	4 573	591	-511	820	3 276	241	132	87	-16	-48
Turkey	4 039	792	7	575	2 374	-118	152	161	103	-8
South Korea	3 987	537	858	1 281	1 109	-29	124	80	24	3
Mexico	3 871	230	1 234	412	1 665	-13	195	59	90	-1
Singapore	3 694	485	818	519	1 259	331	172	44	43	22
Russia	3 489	1 763	161	1 104	147	368	-221	151	38	-22
Brazil	2 847	1 019	207	296	701	22	86	485	9	22
Vietnam	2 742	369	-34	266	1 966	29	81	40	18	8
Taiwan	2 569	270	1 326	423	239	236	94	-15	-5	1
Hong Kong	2 530	118	918	316	1 212	-45	18	-30	24	-1
United Arab Emirates	2 003	341	-238	302	1 348	145	41	16	25	23
Norway	1 845	307	786	403	89	219	36	-89	92	2
Thailand	1 342	166	476	300	131	4	208	38	22	-4
Malaysia	595	92	-96	286	118	42	206	21	33	-105

Source: Eurostat (Comext database DS-018995)

eurostat 



Джерело: Євростат

Таблиця В.4

Торговий баланс високотехнологічної продукції для 20 найбільших партнерів ЄС-27, 2019 р.

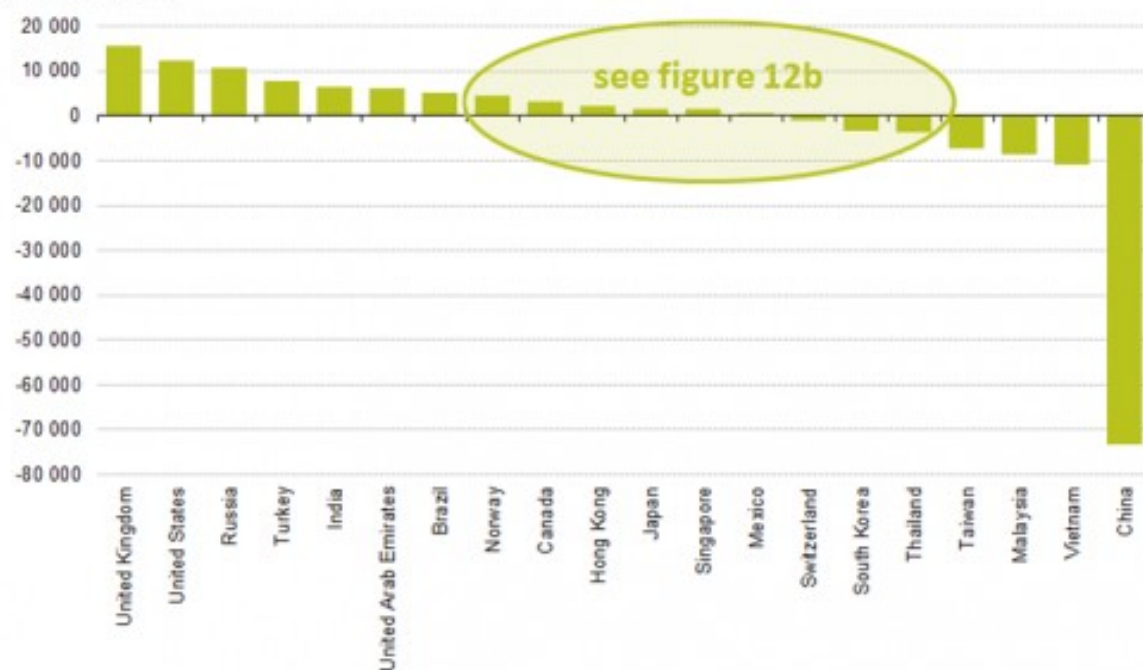
Trade balance of high-tech products for top 20 partners, EU-27, 2019
(EUR million)

	Total high tech	Pharmacy	Electronics-telecommunications	Scientific instruments	Aerospace	Computers office machines	Non-electrical machinery	Chemistry	Electrical machinery	Armament
Extra-EU	19 270	45 180	-55 662	23 253	35 879	-35 275	5 358	2 628	-3 844	1 753
United Kingdom	15 611	4 024	3 201	1 304	3 166	3 341	30	274	119	151
United States	12 508	18 133	2 908	3 862	-13 879	-207	11	980	74	624
Russia	10 666	2 743	2 466	2 179	1 372	1 662	328	-276	181	11
Turkey	7 680	1 487	1 348	1 081	2 491	803	153	179	155	-18
India	6 520	445	214	1 256	4 320	386	350	-583	118	15
United Arab Emirates	6 030	458	1 204	635	2 474	794	283	34	110	38
Brazil	5 086	1 744	718	771	744	145	283	651	26	4
Norway	4 681	464	1 869	720	364	1 276	85	-265	169	-1
Canada	3 349	2 894	106	373	-745	-3	209	-247	24	737
Hong Kong	2 213	235	275	593	1 215	-224	60	11	52	-5
Japan	1 709	3 043	-1 940	138	2 158	-318	-732	166	-802	-4
Singapore	1 640	-1 307	852	-188	1 577	235	257	151	33	30
Mexico	563	619	-783	-341	1 372	-717	267	86	47	12
Switzerland	-877	-4 254	2 671	-1 693	765	2 289	-585	19	103	-192
South Korea	-3 231	-1 627	-2 464	1 181	1 418	-1 717	47	134	-176	-26
Thailand	-3 507	331	-2 305	316	627	-2 635	199	50	-105	14
Taiwan	-7 250	346	-5 658	410	180	-2 171	-32	39	-322	-41
Malaysia	-8 495	145	-7 846	-578	830	-1 089	287	44	-295	6
Vietnam	-10 994	448	-12 047	175	2 183	-1 683	102	-71	-109	9
China	-73 118	3 370	-48 056	3 395	10 090	-38 974	937	-286	-3 556	-36

Source: Eurostat (Comext database DS-018995)

Джерело: Євростат

Balance of trade in high-tech products, main partners, EU-27, 2019
(EUR million)



Source: Eurostat (Comext database DS-018995)

eurostat 

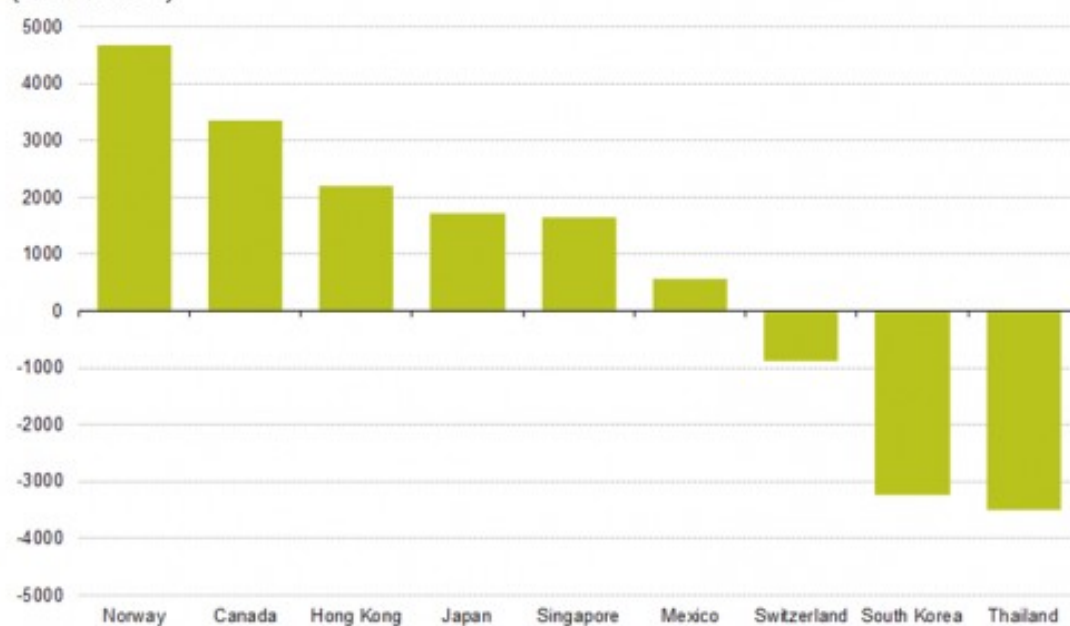


Рис. В.6. Сальдо торгівлі високотехнологічною продукцією з основними партнерами ЄС-27, 2019 р.

Джерело: Євростат [46]

Balance of trade in high-tech products, details, EU-27, 2019

(EUR million)



Source: Eurostat (Comext database DS-018995)

Showing only countries with a balance between -5 and +5 billion Euro

eurostat 



Рис. В.7. Поглиблений аналіз сальдо торгівлі високотехнологічною продукцією ЄС-27, 2019 р.

Джерело: Євростат [46]