

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА МАРКЕТИНГУ
КАФЕДРА МІЖНАРОДНОЇ ЕКОНОМІКИ**

«На правах рукопису»
УДК _____

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри

(підпис) (ініціали, прізвище)

“ ____ ” _____ 20__ р.

Магістерська дисертація

на здобуття ступеня магістра

зі спеціальності 051 «Економіка»

спеціалізації «Міжнародна економіка»

на тему: **«Науково-технічне співробітництво між Україною та Китаєм в умовах глобалізації»**

Виконала: студентка **VI** курсу, групи **УС-61м**

Цибуленко Марія Олександрівна

(підпис)

Науковий керівник: к.е.н., доцент Черненко Наталя Олександрівна

(підпис)

Рецензент _____

(підпис)

Засвідчую, що у цій магістерській
дисертації немає запозичень з праць
інших авторів без відповідних
посилань.

Студент _____

(підпис)

Київ – 2018 року

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Факультет менеджменту та маркетингу
Кафедра міжнародної економіки
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)
Спеціальність 051 «Економіка»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____ С.В. Войтко
(підпис) (ініціали, прізвище)
«__» _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ

**на магістерську дисертацію студенту
Цибуленко Марії Олександрівні**

1. Тема магістерської дисертації **«Науково-технічне співробітництво між Україною та Китаєм в умовах глобалізації»**, науковий керівник дисертації **Черненко Наталя Олександрівна**, к.е.н., доцент, затверджені наказом по університету від «__» _____ 20__ р. № _____
2. Термін подання студентом дисертації _____
3. Об'єкт дослідження є організація процесу науково-технічного співробітництва в умовах глобалізації.
4. Предметом дослідження є існуюча система економічних відносин, які виникають в умовах глобалізації між Україною та Китаєм з приводу науково-технічного співробітництва.
5. Перелік завдань, які потрібно розробити:
 - охарактеризувати науково-технічне співробітництво як важливу складову міжнародних економічних відносин в умовах глобалізації;
 - здійснити аналіз основних методологічних підходів до теоретичного осмислення науково-технічного співробітництва на основі уточнення найбільш актуальних надбань сучасної економічної теорії;
 - проаналізувати конкурентні позиції України та Китаю в міжнародному науково-технічному середовищі;
 - виявити особливості двостороннього науково-технічного співробітництва в добу глобалізації;

— визначити результати й досягнення Китаю та України в галузі ракето- і авіабудування;

— запропонувати підходи щодо активізації науково-технічного співробітництва у контексті глобалізації;

— розробити загальну стратегію розвитку науково-технічного взаємозв'язку між Україною та Китаєм на рівні міжурядової взаємодії та поза нею.

6. Орієнтовний перелік ілюстративного матеріалу _____

7. Орієнтовний перелік публікацій _____

8. Консультанти розділів дисертації*

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

9. Дата видачі завдання _____

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Строк виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1.	Закріплення студента за науковим керівником магістерської дисертації	01.09.2017-20.09.2017	
2.	Вибір теми магістерської дисертації та затвердження її на засіданні кафедри	21.09.2017-18.10.2017	
3.	Розробка змісту магістерської дисертації та видача завдання науковим керівником	18.10.2017-31.10.2017	
4.	Підписання завідувачем кафедри листа «Завдання на магістерську дисертацію студенту»	01.11.2017-03.11.2017	
5.	Підбір літератури за темою дослідження та її аналіз	03.11.2017-30.11.2017	
6.	Підготовка теоретичного розділу та погодження його змісту з науковим керівником	31.12.2017	
7.	Проведення аналізу об'єкта економічного дослідження	01.01.2018-28.02.2018	
8.	Узагальнення результатів аналізу та виявлення невикористаних резервів у діяльності досліджуваного об'єкту	01.03.2018-15.03.2018	
9.	Завершення підготовки другого розділу	20.03.2018	
10.	Розробка та обґрунтування удосконалень, які є основою третього, рекомендаційного розділу	21.03.2018-20.04.2018	
11.	Узагальнення отриманих наукових результатів всієї роботи та підготовка загальних висновків	21.04.2018-27.04.2018	
12.	Оформлення магістерської дисертації, її перевірка та оформлення відгуку науковим керівником	28.04.2018-10.05.2018	
13.	Доопрацювання магістерської дисертації задля усунення виявлених керівником недоліків	10.05.2018-12.05.2018	
14.	Подання магістерської дисертації для перевірки на плагіат і проходження нормоконтролю	до 15.05.2018	
15.	Надання магістерської дисертації рецензенту. Підготовка рецензентом офіційної рецензії за встановленим зразком.	15.05.2018-18.05.2018	
16.	Підготовка доповіді та наочних матеріалів до захисту	12.05.2018-15.05.2018	
17.	Захист магістерської дисертації перед ЕК	згідно із затвердженим графіком	

Студент

_____ (підпис)

Цибуленко М. О.

(ініціали, прізвище)

Науковий керівник
магістерської дисертації

_____ (підпис)

Черненко Н. О.

(ініціали, прізвище)

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація на тему:
«Науково-технічне співробітництво між Україною та Китаєм в умовах
глобалізації»

Сторінок 155	Рисунків 28	Таблиць 34	Додатків 5
---------------------	--------------------	-------------------	-------------------

Країни дослідження:	Україна та Китай
Метою дослідження	є теоретичне обґрунтування, вироблення науково-методичних засад і практичних пропозицій, спрямованих на вдосконалення науково-технічного співробітництва між Україною та Китаєм як чинника розширення інноваційної, наукової, технічної сфер і підвищення конкурентоспроможності економік в умовах глобалізації.
Завдання дослідження:	<ul style="list-style-type: none">— охарактеризувати науково-технічне співробітництво як важливу складову міжнародних економічних відносин в умовах глобалізації;— здійснити аналіз основних методологічних підходів до теоретичного осмислення науково-технічного співробітництва на основі уточнення найбільш актуальних надбань сучасної економічної теорії;— проаналізувати конкурентні позиції України та Китаю в міжнародному науково-технічному середовищі;— виявити особливості двостороннього науково-технічного співробітництва в добу глобалізації;— визначити результати й досягнення Китаю та України в галузі ракетно- і авіабудування;— запропонувати підходи щодо активізації науково-технічного співробітництва у контексті глобалізації;— розробити загальну стратегію розвитку науково-технічного взаємозв'язку між Україною та Китаєм на рівні міжурядової взаємодії та поза нею.
Об'єкт дослідження:	організація процесу науково-технічного співробітництва в умовах глобалізації.
Предмет дослідження:	існуюча система економічних відносин, які виникають в умовах глобалізації між Україною та Китаєм з приводу науково-технічного співробітництва.

<p>Наукова новизна:</p>	<p>удосконалено:</p> <p>— методичний підхід до організації процесу міжнародного науково-технічного співробітництва на основі концепції «трикутника знань», яка реалізується на ідеї «синергетичного ефекту», що дало можливість найбільш ефективно забезпечити взаємодію освіти, науки та інновацій, отримуючи ефективний результат у вигляді розвитку інноваційної інфраструктури, механізмів і моделей її реалізації, підвищення якості освітніх послуг, їх конкурентоздатності, максимізації продуктивності розробок і досліджень, їх комерціалізації, забезпечення додаткових надходжень від реалізації об'єктів інтелектуальної власності для університетів, освітніх і науково-дослідних установ, трансферу технологій;</p> <p>отримали подальший розвиток:</p> <p>— механізм визначення конкурентних позицій України та Китаю в міжнародному науково-технічному середовищі на основі виокремлення відповідних показників зادля визначення поточного стану та перспектив міжнародного науково-технічного співробітництва;</p> <p>— поняття вибору «науково-технічної стратегії» для України та Китаю на основі визначення позицій країн на міжнародному ринку та їх науково-технічних можливостей, що скеровано на поглиблення науково-технічного співробітництва, як головного важелю економічного прогресу;</p> <p>— порядок організації процесу науково-технічного співробітництва між Україною та Китаєм, який відрізняється від існуючих врахуванням нових стратегічних напрямів двосторонньої взаємодії, що дає змогу розвивати двосторонні відносини та розширювати сфери міцної співпраці між двома країнами.</p>
--------------------------------	--

Ключові слова: науково-технічне співробітництво, глобалізація, технології, інновації, синергізм, «трикутник знань», конкурентоспроможність, стратегії розвитку.

Анотація

Цибуленко М. О. «Науково-технічне співробітництво між Україною та Китаєм в умовах глобалізації». – Рукопис.

Магістерська дисертація на здобуття освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 051 – «Економіка», спеціалізацією – «Міжнародна економіка». Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, 2018.

Магістерська дисертація присвячена аналізу та дослідженню теоретичних і практичних аспектів розвитку відносин міжнародного науково-технічного співробітництва між Україною та Китаєм, спрямованих на їх вдосконалення як чинника розширення інноваційної, наукової, технічної сфер і підвищення конкурентоспроможності економік в умовах глобалізації.

У магістерській дисертації розкрито теоретичні засади науково-технічного співробітництва як важливої складової міжнародних економічних відносин сучасності. Систематизовані теоретико-методологічні підходи щодо організації науково-технічного співробітництва. Проаналізовані конкурентні позиції України та Китаю в міжнародному науково-технічному середовищі. Виявлені сучасні особливості двостороннього співробітництва та надані результати і досягнення Китаю та України в галузі ракето- і авіабудування.

Подано рекомендації щодо удосконалення двосторонніх відносин на основі запропонованих підходів до активізації науково-технічного співробітництва та за рахунок розробки загальної стратегії розвитку науково-технічного взаємозв'язку між Україною та Китаєм.

Ключові слова: науково-технічне співробітництво, глобалізація, конкурентоспроможність, підходи до активізації НТС, стратегії розвитку.

Summary

Tsybulenko M. «Scientific and technical cooperation between Ukraine and China in the conditions of globalization». – The manuscript.

Master's dissertation for obtaining an educational degree «Master» at the specialty of 051 – «Economics», specialization of «International Economics». National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Kyiv, 2018.

The master's dissertation is devoted to the analysis and research of theoretical and practical aspects of the development of international scientific and technical cooperation relations between Ukraine and China, aimed at their improvement as a factor of expansion of innovation, scientific, technical spheres and increasing the competitiveness of economies in a globalized world.

There are revealed the theoretical principles of scientific and technical cooperation as an important component of international economic relations in the conditions of globalization in the master's dissertation. There are systematized theoretical and methodological approaches to the organization of scientific and technical cooperation. There are analyzed the competitive positions of Ukraine and China in the international scientific and technical environment. The present features of bilateral cooperation and the results and achievements of China and Ukraine in the field of rocket and aircraft construction are revealed.

Recommendations for improvement of bilateral relations are presented on the basis of proposed approaches to the intensification of scientific and technical cooperation and at the expense of working out a common strategy for the development of scientific and technical relations between Ukraine and China.

Key words: scientific and technical cooperation, globalization, competitiveness, approaches to intensification of STC, development strategies.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	11
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ	17
1.1. Науково-технічне співробітництво як важлива складова міжнародних економічних відносин в умовах глобалізації	17
1.2. Теоретико-методологічні підходи щодо організації науково-технічного співробітництва	30
Висновки до розділу 1	36
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ МІЖНАРОДНОГО НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА.....	38
2.1. Аналіз конкурентних позицій України та Китаю в міжнародному науково-технічному середовищі.....	38
2.2. Сучасні особливості двостороннього співробітництва України та Китаю.....	57
2.3. Результати і досягнення Китаю та України в галузі ракетно- і авіабудування .	80
Висновки до розділу 2	99
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ПРОДУКТИВНОГО РОЗВИТКУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА МІЖ УКРАЇНОЮ ТА КИТАЄМ	102
3.1. Підходи до активізації науково-технічного співробітництва у контексті глобалізації.....	102
3.2. Розробка загальної стратегії розвитку науково-технічного взаємозв'язку між Україною та Китаєм	121
Висновки до розділу 3	129
ВИСНОВКИ.....	131
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	134
ДОДАТКИ.....	143

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології.

МПП – міжнародний поділ праці.

МНТС – міжнародне науково-технічне співробітництво.

НТС – науково-технічне співробітництво.

НДІ – науково-дослідний інститут.

НДДКР – науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи.

ЗМКБ – Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро.

АНТК – Авіаційний науково-технічний комплекс.

КМУ – Кабінет Міністрів України.

ТНК – транснаціональна корпорація.

ВЕЗ – вільна економічна зона.

СЕЗ – спеціальна економічна зона.

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. В епоху глобалізації загострюється особлива увага на одній з форм міжнародних економічних відносин – міжнародному науково-технічному співробітництві (МНТС). Наука та технології створюють передумови до економічного зростання держави, покращення добробуту та інтеграції у світовий економічний простір, що надзвичайно важливо для кожної країни світу, в тому числі України та Китаю.

Здійснюючи наукові дослідження та дослідно-конструкторські розробки потрібно мати доступ до ресурсів, передового обладнання та висококваліфікованих фахівців, що вимагає значних фінансових витрат. Співробітництво між країнами у даній сфері полегшує доступ до отримання переваг у даній галузі. Адже навіть країни, які володіють потужним науково-технічним потенціалом і необмеженими матеріальними ресурсами не в змозі самотужки досягти передового рівня в усіх сферах науки і техніки. Останнє можливо реалізувати шляхом МНТС, яке гарантує країнам-учасницям доступ до банку знань, отриманих в результаті спільних зусиль.

Стосунки України та Китаю є важливими з точки зору геополітичного чинника, що проявляється у близькості позицій обох країн щодо ключових проблем сучасного політичного розвитку, відсутністю гострих проблем у двосторонніх відносинах. Країни поступово роблять спільні кроки назустріч взаємовигідному співробітництву, адже у обох є спільна мета – інтеграція у світове економічне співтовариство через розвиток інноваційної економіки. Саме така орієнтація може перетворити ці країни на стратегічних партнерів, передусім – в галузі науково-технічного співробітництва. Китай «цікавий» своєю моделлю розвитку і Україна може вивчати досвід Китаю, адже більше десятиліття тому Китай був виключно сільськогосподарською країною, а на сьогодні має найпривабливішу для інвесторів економіку в світі. Разом з тим, якщо для України інтерес становить інноваційна модель Китаю, то для Китаю – наукові ресурси України. Відтак науково-технічний сектор є найбільш перспективною галуззю

взаємодії між державами, тому механізми його розвитку при врахуванні вже наявних взаємодій у сфері науки і техніки можуть стати стратегіями економічної діяльності двох країн.

Кожна держава тримає за мету – покращення життя, створення нових умов для суспільства, які давали б позитивні зрушення на базі економічних, політичних та соціальних засад розвитку. Тому, вкрай важливим є розуміння стратегічного плану майбутнього, беручи за основу глобалізаційні процеси сучасності. Відтак, актуальним є розгляд шляхів продуктивного розвитку МНТС між зазначеними країнами.

Дослідженням теоретичних проблем міжнародного науково-технічного співробітництва займається велика кількість науковців, зокрема вплив глобалізації на трансформацію науково-технічної діяльності вивчають: І. І. Дахно [3], Н. В. Краснокутська [7], Л. А. Швайка [9], В. Я. Горфинкель, Т. Г. Попадюк [23], О. Шенкар [52] та інші. Роль науково-технічного співробітництва в «економіці знань» дослідили К. А. Семенов [6], М. В. Поляков [14], А. А. Чухно, П. І. Юхименко, П. М. Леоненко [25]. Розгляд сучасного виміру економіки знань через «трикутник знань» здійснюють С. О. Камишев [63], Х. Готліб [91]. Проблемі науково-технічного обміну присвячені праці С. О. Шергіна, І. М. Загребельного [64], О. В. Пархоменко [83] тощо.

Незважаючи на те, що численні дослідження науково-технічного співробітництва проводяться досить інтенсивно і ґрунтовно, залишається невирішеним ряд наукових завдань, зокрема проблемними є питання розробки стратегій розвитку міжнародного співробітництва, тому метою дослідження є аналіз організації співробітництва України та Китаю у контексті сучасних стратегій науково-технічної діяльності та науково-технічного обміну.

Метою магістерської дисертації є теоретичне обґрунтування, вироблення науково-методичних засад і практичних пропозицій, спрямованих на вдосконалення науково-технічного співробітництва між Україною та Китаєм як чинника розширення інноваційної, наукової, технічної сфер і підвищення конкурентоспроможності економік в умовах глобалізації.

Відповідно до поставленої мети в роботі було визначено і вирішено такі завдання:

- охарактеризувати науково-технічне співробітництво як важливу складову міжнародних економічних відносин в умовах глобалізації;
- здійснити аналіз основних методологічних підходів до теоретичного осмислення науково-технічного співробітництва на основі уточнення найбільш актуальних надбань сучасної економічної теорії;
- проаналізувати конкурентні позиції України та Китаю в міжнародному науково-технічному середовищі;
- виявити особливості двостороннього науково-технічного співробітництва в добу глобалізації;
- визначити результати й досягнення Китаю та України в галузі ракетостроїння і авіабудування;
- запропонувати підходи щодо активізації науково-технічного співробітництва у контексті глобалізації;
- розробити загальну стратегію розвитку науково-технічного взаємозв'язку між Україною та Китаєм на рівні міжурядової взаємодії та поза нею.

Об'єктом дослідження є організація процесу науково-технічного співробітництва в умовах глобалізації.

Предметом дослідження є існуюча система економічних відносин, які виникають в умовах глобалізації між Україною та Китаєм з приводу науково-технічного співробітництва.

Для досягнення мети та вирішення основних задач магістерської дисертації застосовані різноманітні **методи дослідження**: загальнонаукові та методи логічної абстракції: діалектичний метод пізнання; логічний та формально-логічний методи; метод порівняння, узагальнення, систематизації та синтезу, компаративного аналізу (при дослідженні суті, складових та підходів щодо організації науково-технічного співробітництва); маркетингові методи: SWOT

(при аналізі залучення китайських інвестицій в економіку України), матричний (при характеристиці вибору науково-технічної стратегії для оптимального співробітництва країн); методи експертної діагностики: порівняння, оцінювання, а також методи економіко-статистичного аналізу: табличний, графічний; статистичні, математичні методи (при дослідженні конкурентних позицій України та Китаю та сучасних особливостей двостороннього співробітництва); економіко-математичні методи: системно-структурного аналізу (при представленні заходів бізнес-плану щодо створення спільного українсько-китайського підприємства); моделювання та прогнозування (при висвітленні підходів до активізації співробітництва та можливих стратегій взаємодій) тощо.

Теоретико-інформаційну основу дослідження становлять фундаментальні положення економічної теорії, законодавча база, періодичні та монографічні видання, матеріали міжнародних, всеукраїнських науково-практичних конференцій, статистичні матеріали міжнародних організацій, а також звітність по країнам.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у дослідженні та подальшому розвитку теоретичних засад науково-технічного співробітництва між Україною та Китаєм в умовах глобалізації. Положення магістерської дисертації, що визначають її наукову новизну і виносяться на захист, полягають у наступному:

удосконалено:

— методичний підхід організації процесу міжнародного науково-технічного співробітництва на основі концепції «трикутника знань», яка реалізується на ідеї «синергетичного ефекту», що дало можливість найбільш ефективно забезпечити взаємодію освіти, науки та інновацій, отримуючи ефективний результат у вигляді розвитку інноваційної інфраструктури, механізмів і моделей її реалізації, підвищення якості освітніх послуг, їх конкурентоздатності, максимізації продуктивності розробок і досліджень, їх комерціалізації, забезпечення додаткових надходжень від реалізації об'єктів

інтелектуальної власності для університетів, освітніх і науково-дослідних установ, трансферу технологій;

отримали подальший розвиток:

— механізм визначення конкурентних позицій України а Китаю в міжнародному науково-технічному середовищі на основі виокремлення відповідних показників задля визначення поточного стану та перспектив міжнародного науково-технічного співробітництва;

— поняття вибору «науково-технічної стратегії» для України та Китаю на основі визначення позицій країн на міжнародному ринку та їх науково-технічних можливостей, що скеровано на поглиблення науково-технічного співробітництва, як головного важелю економічного прогресу;

— порядок організації процесу науково-технічного співробітництва між Україною та Китаєм, який відрізняється від існуючих врахуванням нових стратегічних напрямів двосторонньої взаємодії, що дає змогу розвивати двосторонні відносини та розширювати сфери міцної співпраці між двома країнами.

Практичне значення одержаних результатів. Сформульовані та обґрунтовані в магістерській дисертації наукові положення можуть бути використані для активізації науково-технічного співробітництва між країнами, а також в перспективі подальшого використання виведених у роботі теоретико-методологічних настанов при вивченні міжнародної взаємодії в науково-технічній сфері країн, які не стали предметом даного дослідження.

Отримані результати, які мають практичне значення, полягають у наступних положеннях:

— визначено підходи щодо активізації науково-технічного співробітництва у контексті глобалізації;

— сформульовано пропозицію щодо побудови спільного українсько-китайського підприємства у межах окреслених підходів;

— обґрунтовано рекомендації щодо розробки загальної стратегії розвитку науково-технічного взаємозв'язку між Україною та Китаєм.

Апробація результатів магістерської дисертації та публікації. Основні положення магістерської дисертації були опубліковані в матеріалах IV Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми соціально-економічних систем в умовах трансформаційної економіки» (м. Дніпро, 2018 р.) за темою: «Засади науково-технічного співробітництва за умов глобалізаційного процесу», XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції «Міжнародне науково-технічне співробітництво: принципи, механізми, ефективність» (м. Київ, 2018 р.) за темою «Роль науково-технічної діяльності у забезпеченні сталого розвитку України», в збірнику наукових праць (подано до) «Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»» (м. Київ, 2018 р.) за темою: «Стратегії розвитку науково-технічного взаємозв'язку України та Китаю».

Структура та обсяг магістерської дисертації. Магістерська дисертація складається зі вступу, трьох розділів, які містять сім підрозділів, висновків, а також списку використаних джерел, літератури та додатків. Робота містить **155** сторінок (з них, основний текст викладений на **118** сторінках), **34** таблиці (з яких 9 – в межах додатків), **28** рисунків (з яких 1 – в межах додатків), **5** додатків (на 13 сторінках). Список використаних джерел нараховує **91-е** найменування.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

1.1. Науково-технічне співробітництво як важлива складова міжнародних економічних відносин в умовах глобалізації

Глобалізаційні процеси сьогодення – масштабний процес економіко-політичної та соціально-культурної інтеграції (що пов'язано зі зближенням, упорядкуванням відносин в просторовому аспекті) та уніфікації (зведенням до єдиного базису, стандартизацією). Наслідками глобалізації є: інформатизація суспільства разом із розповсюдженням ІКТ (інформаційно-комунікаційних технологій: комп'ютерів, програмного забезпечення, накопичувальних та аудіовізуальних систем, телефонних ліній та бездротових з'єднань тощо), Інтернету; став більш результативним обмін результатами виробництва, що лежить в основі МПП (міжнародного поділу праці), адже за роки стала очевидною економічно-вигідна спеціалізація та обмін між регіонами, країнами; все частіше вирішуються господарські завдання на спільній основі – за рахунок партнерських зусиль, а це – міжнародна кооперація виробництва; результатом глобалізації є перетікання, рух ресурсів (природних, матеріальних, фінансових, трудових); переплетення і адаптація національних господарств, а саме – міжнародна економічна інтеграція та загалом створення єдиного світового ринку.

Глобалізація слугує підґрунтям до трансформації міжнародних економічних відносин (МЕВ), що являє собою систему відносин, що виникають між суб'єктами з різних країн з приводу виробництва, розподілу, обміну і споживання товарів, послуг, капіталів, ідей в умовах обмеженості ресурсів і міжнародного поділу праці в рамках світового господарства [1, с. 36].

Серед факторів такої трансформації МЕВ є:

— швидка зміна пріоритетів, яка зумовлена розвитком інформаційного суспільства;

- зміни суспільно-економічних та політичних устроїв, зокрема постсоціалістичних держав;
- економічні, науково-технічні й технологічні зрушення, які зумовлюють зміну форм і напрямків міжнародної спеціалізації;
- зміна місця окремих країн, регіонів та фірм у системі міжнародного поділу праці та в структурі світового господарства тощо [2, с. 563].

Однією з основних форм МЕВ є міжнародне науково-технічне співробітництво (рис. 1.1).

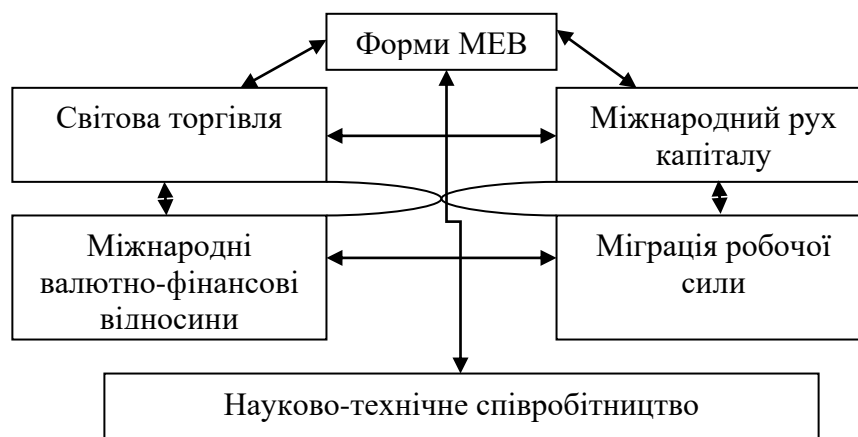


Рис. 1.1. Форми міжнародних економічних відносин

Складено автором на основі [2, с. 563]

Міжнародне науково-технічне співробітництво (МНТС) – одна з форм міжнародної економічної співпраці, що охоплює торгівлю ліцензіями, спільні наукові розробки, реалізацію великих технічних проектів, будівництво підприємств та інших об'єктів, геологорозвідувальні роботи, підготовку національних кадрів, обмін загальною науково-технічною інформацією тощо [3, с. 201]. Це спільна розробка науково-технічних питань, взаємний обмін науковими досягненнями, досвід та підготовка висококваліфікованих фахівців.

Міжнародне науково-технічне співробітництво являє собою одну з форм міжнародної економічної співпраці у сфері перетину науки, техніки, виробництва, послугової діяльності та торгівлі, що існує на основі спільних, наперед вироблених та узгоджених намірів, які закріплені в міжнародних економічних договорах [4, с. 103].

Науково-технічне співробітництво (НТС) має розгалужену структуру, до якої належать:

- створення координаційних міжнародних програм, спільних науково-технічних досліджень;
- міжнародне ліцензування, обмін науково-технічними документами, патентами, ліцензіями;
- міжнародний інжиніринг;
- співробітництво у підготовці наукових та інженерно-технічних кадрів;
- проведення міжнародних науково-технічних конференцій, симпозіумів;
- створення та функціонування міжнародних науково-дослідних інститутів, організацій;
- розробка науково-технічних прогнозів та інше [4, с. 107].

У табл. 1.1 наведені складові окремих елементів структури науково-технічного співробітництва.

Таблиця 1.1

Характеристика основних елементів структури науково-технічного
співробітництва

Елемент структури НТС	Пояснення	Складові елементу структури НТС
1	2	3
Інтелектуальна власність	Відносини між людьми, які виникають з приводу присвоєння, володіння, користування та розпорядження щодо результатів інтелектуальної власності.	Новітні технології, наукові відкриття, винаходи, виробничий та інший досвід, ноу-хау, дослідні або промислові зразки устаткування, апаратура, інструменти, технологічні лінії, документація, способи виробництва.
Міжнародне ліцензування	Структурний елемент міжнародного науково-технічного співробітництва, що виступає у вигляді міжнародної ліцензійної торгівлі ліцензіями на винаходи, патентами, технологіями, ноу-хау.	Розробки конструктивного, технологічного характеру, склад матеріалу, речовини чи сплаву, способи лікування, способи пошуку та добування корисних копалин, товарні та промислові знаки.

Продовження табл. 1.1

1	2	3
Міжнародний інжиніринг	Форма міжнародного науково-технічного співробітництва, що має вигляд сукупності інтелектуальних видів діяльності, кінцева мета яких полягає в одержанні найкращих результатів від закордонних капіталовкладень чи інших витрат, пов'язаних з реалізацією проектів різного призначення інженерно-консультативного типу.	Передпроектні послуги (дослідження пов'язанні з вивченням ринку товарів, що вироблятиме об'єкт, що будуватиметься; топографічні зйомки; розвиток транспортної мережі); проектні послуги (підготовка проекту, оцінка вартості проекту, експертиза проекту, робочі креслення, нагляд за проведенням робіт); післяпроектні послуги (підготовка контракту на будівництво, будівництво, монтаж обладнання, консультації з експлуатації обладнання).
Міжнародні міжвузівські наукові стосунки	Обмін науковими знаннями через наукову літературу, роботу провідних вчених в різних країнах, створення спільних науково-дослідних закладів, проведення різного роду симпозіумів та конференцій.	Обмін досвідом та інформацією, обмін викладачами, науковими співробітниками та студентами, спільна дослідницька діяльність, стажування молодих спеціалістів.

Складено автором на основі [4, с. 108-112]

Згідно з табл. 1.1 важливим напрямом залишається купівля-продаж науково-технічних знань, яку в науковій літературі зазвичай називають трансфером (франц.) або трансфертом (англ.) – термінами, що мають один латинський корінь – *transfero* (передача, переміщення). Трансфер технологій, включає торгівлю патентами – документами, що містять опис того чи іншого винаходу і умов його застосування і продажу, і ліцензіями, які дозволяють іншим особам і організаціям користуватися цими патентами.

Останнім часом торгівлю патентами і ліцензіями все частіше доповнюють передачею передового досвіду, незапатентованих секретів виробництва – *ноу-хау* («знати як»). Відбувається також передача передових технологій по таким новим каналам, як будівництво підприємств «під ключ», інжиніринг – інженерні послуги, що включають проектування і будівництво, консалтинг – технічне консультування і експертиза проектів, лізинг – оренда промислового і науково-технічного обладнання.

Провідну роль в цій торгівлі відіграють ТНК, 95–97% світового трансферу технологій відбувається між економічно розвиненими країнами Заходу, які нині фактично пов'язані міжнародним технологічним розподілом праці [13].

Виділяють три основних центри трансферу технологій [13]:

I. Північна Америка (де США займають перше місце за експортом-імпортом технологій, взаємодіючи, головним чином, з Канадою, Західною Європою, Японією, Китаєм, Кореєю);

II. Західна Європа (з превалюванням Німеччини, Франції, Великобританії, Швеції, Швейцарії тощо);

III. Східна Азія (основні центри – Японія та Китай, Корея).

Науково-технічному співробітництву притаманні наступні риси:

1) НТС засноване на синергетичному партнерстві між країнами, результатом якого є позитивний синергетичний ефект у вигляді додаткового результату, отриманого від тісної та злагодженої взаємодії;

2) вільний відкритий потік достовірної інформації для потенційних учасників НТС;

3) вільне циркулювання ідей, товарів, послуг у рамках НТС; здійснення обміну інформації по міжнародних мережах, що об'єднують людей, установи та операції.

Вплив глобалізаційних процесів сучасності на науково-технічне співробітництво має такий прояв:

— науково-технічна співпраця у межах ТНК, мережевих міжнародних бізнесових утворень та стратегічних альянсів превалює над міжфірмовою взаємодією та іноді – над міждержавним співробітництвом;

— зростає частка іноземного фінансування НДДКР (особливо у розвинених та нових індустріальних країнах); збільшується кількість міжнародних дослідницьких підрозділів ТНК (лабораторій, інститутів тощо);

— зміщуються глобальні стратегічні цілі: від завоювання ринку до «захисту ключових компетенцій», що дозволяє учасникам НТС вирішувати завдання, непосильні для більшості інших гравців ринку, встановлює новий

стандарт діяльності в галузі і тим самим забезпечує конкурентну перевагу. Реалізація компетенцій заснована на активній співпраці, на знаннях, унікальності, можливості вдосконалення, що досягається завдяки науково-технічній взаємодії учасників, в тому числі за рахунок злиття та поглинання;

— формуються різноманітні угоди, альянси для проведення спільних наукових досліджень, реалізуються найбільш ризиковані наукомісткі проекти;

— виникає концепція мережевого суспільства (network society), що тісно пов'язана з інтерпретацією соціальних наслідків глобалізації та ролі електронних комунікаційних технологій у суспільстві [11].

Мережева економічна структура – це певна організаційна форма економічної активності множини підприємств, яка будується на складних, взаємних, у більшій мірі коопераційних, ніж конкурентних, тимчасово стабільних відносинах між юридично самостійними, але економічно, в певній мірі, залежними підприємствами і у якій свідомо використовується комплекс відносин між партнерами для міжфірмової координації діяльності. При цьому можуть виникати ієрархічні і демократичні мережеві форми, які функціонують на базі консенсусу і на обмежені терміни. Головне зусилля мережевої структури націлено на збереження відмінностей між окремими партнерами (і тим самим різноманіття їх ресурсів) при одночасному визнанні ними колективних цінностей і прагненні до досягнення спільних цілей шляхом активного включення в процеси прийняття рішень.

Економічна мережева структура формулює збалансовані ринки на базі науки та техніки, реалізуючи такі концепції: «відчуття ринку» (market sensing) – здатність розуміти споживачів та «відношення до ринку» (market relating) – здатність підтримувати та розвивати відношення зі споживачами [12, с. 12].

В умовах глобалізації пріоритетними стали такі напрямки науково-технічного співробітництва, як: електронізація та автоматизація виробничих процесів, використання атомної енергії при врахуванні сталого розвитку, біотехнологія, гена інженерія (клонування) та космічні дослідження тощо.

Функціональною моделлю сучасності, яка сформувалась за умов глобалізації, – є концепція «трикутника знань» (рис. 1.2), що характеризує двосторонні канали комунікації між такими областями, як: освіта, наука та інновації. У табл. А1 та А2 (додаток А) представлені методи інтеграції та приклади запровадження «трикутника знань» в деяких країнах Європи.

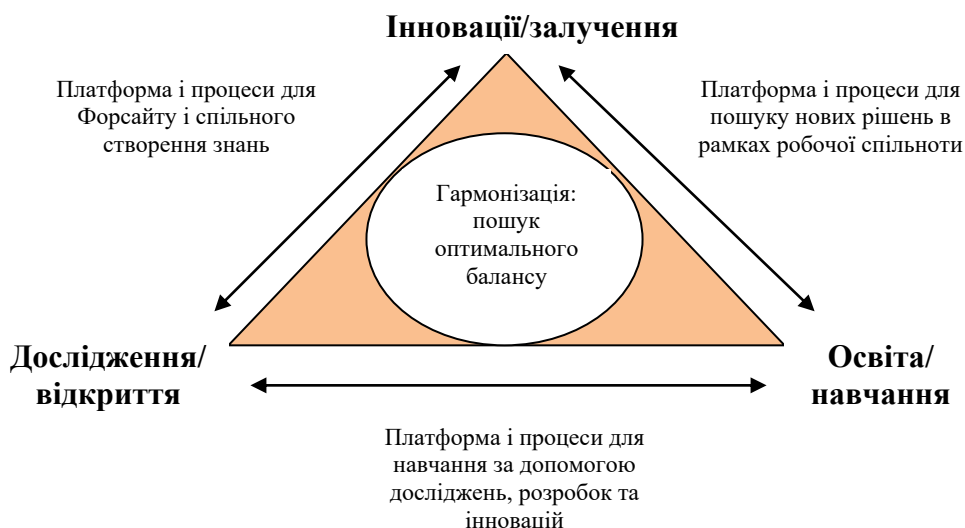


Рис. 1.2. Елементи «трикутника знань»

Складено автором на основі [5, с. 12]

Реалізація науково-технічного співробітництва ефективна за умови синергізму «трикутника знань», що дає результативні надбання у вигляді вдосконалення інноваційної інфраструктури, покращення якості освіти, посилення продуктивності сфери НДДКР та комерціалізації розробок і досліджень, максимізації прибутку від впроваджених об'єктів інтелектуальної власності для різних закладів (освітніх, науково-дослідних установ тощо) та трансферу технологій та інше.

Так, згідно з рис. 1.2, взаємодія науки (дослідження) та освіти має прояв, зокрема, в географічній, галузевій мобільності випускників університетів, підготовці фахівців з науковим ступенем, обліку новітніх результатів фундаментальних і прикладних досліджень при формуванні освітніх програм, що забезпечує максимальну відповідність компетенцій випускників вимогам компаній.

Центральна роль взаємодії науки та інновацій – це стимулювання передачі знань, інструментами якої є: моделі державно-приватного партнерства (кластери, наукові парки та ін.); комерціалізація досліджень, підтримуваних державою і захищених правами інтелектуальної власності; університетські дослідження і розробки; університетські спін-офф і стартапи; центри трансферу знань і технологій; бізнес-інкубатори; платформи відкритої науки і інновацій.

Колаборація між акторами освітньо-інноваційного напрямку оцінюється за такими критеріями, як розвиток підприємницької культури в рамках (академічних) програм підготовки кадрів (наприклад, власників докторського ступеня для роботи в компаніях) і формування відповідних компетенцій (розробка бізнес-планів, управлінські навички та т. д.).

Системна та безперервна взаємодія сукупності акторів трьох областей політики – освіти, науки та інновацій – розширює простір МНТС, адже таке співробітництво здійснюється у вигляді спільних програм науково-дослідницьких і проектно-конструкторських робіт шляхом об'єднання наукових, фінансових і матеріальних ресурсів, створення спільних науково-дослідницьких груп фахівців чи організацій [6, с. 258].

Найбільш раціональними й ефективними формами (рис. 1.3) такого співробітництва є:

- 1) створення спільних науково-дослідних центрів, бюро, лабораторій для використання новітніх науково-технічних ідей, конструювання, маркетингових досліджень і техніко-економічних розрахунків;
- 2) спільні експерименти в області вдосконалення діючої техніки і технології з метою поліпшення техніко-економічних показників роботи фірми;
- 3) спільні дослідження та вивчення закордонного досвіду в області організації виробництва і праці;
- 4) поточна координація та консультації з питань науково-технічної політики;
- 5) організація підготовки кваліфікованого дослідницького персоналу [6, с. 259].



Рис. 1.3. Поширені форми міжнародного науково-технічного співробітництва

Складено автором на основі [2, с. 562]

Згідно з рис. 1.3, реалізація спільних науково-технічних програм відбувається на базі міжнародних організацій та інтеграційних об'єднань за різними напрямками досліджень (інформатика, телекомунікації, енергетика, робототехніка, нові матеріали тощо).

Науково-технічне співробітництво може здійснювалось шляхом систематичних взаємних консультацій з основних питань науково-технічної політики; координації державних планів, що становлять взаємний інтерес; розробки науково-технічних прогнозів; спільного планування та здійснення заінтересованими сторонами проектів у сфері важливих наукових і технічних проблем; співробітництва у сфері науково-технічної інформації та підготовки наукових кадрів; забезпечення наукових досліджень апаратурою, матеріалами, приладами; надання допомоги країнам, які перебувають на нижчому рівні щодо техніки та економіки [3, с. 255]. Для досягнення ефективного результату при проведенні спільних наукових і технічних досліджень створюються міжнародні інститути, організації, координаційні центри, лабораторії у межах координації, кооперації і спільного виконання наукових розробок.

Серед основних організаційних форм інноваційної діяльності, які забезпечують розвиток МНТС є технопарки, технополіси, інкубатори, асоціації, стратегічні альянси (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Організаційні форми інноваційної діяльності, які забезпечують розвиток
МНТС

Вид організації	Коротка характеристика	Вид організації	Коротка характеристика
1. Технопарк	Комплекс самостійних організацій з науково-виробничого циклу створення новацій (НДІ, підприємства)	2. Технополіс	Спеціально створений комплекс, що охоплює весь цикл інноваційних робіт
3. Регіональні науково-промислові комплекси, науково-технічні центри	Проводять фундаментальні та прикладні дослідження в різних сферах з експериментальною перевіркою й оформленням патентів, винаходів, методів і ноу-хау	4. Бізнес-інкубатори	Організації, що створюються місцевими органами влади або великими компаніями з метою «вирощування» нових видів бізнесу
5. Спеціалізовані підрозділи фірм (творчі бригади, проектні групи тощо)	Створюються на великих підприємствах, що випускають наукоємну продукцію. Визначають інноваційну стратегію	6. Венчурні фірми (ризик-фірми)	Створюються для генерації ідей та їх розробки і впровадження у виробництво. Характеризуються надзвичайною інноваційною активністю і значним ризиком
7. Консультативні й аналітичні фірми	Прогнозують розвиток технологій, нових товарів та попиту на інновації, визначають перспективні цілі, тематики досліджень	8. Стратегічні альянси: консорціуми, спільні підприємства тощо	Різні форми міжнародної науково-технічної кооперації фірм, які створюють з метою спільного проведення НДДКР, взаємного обміну виробничим досвідом, розподілу ризику під час проведення НДДКР
9. Тимчасові науково-технічні колективи	Створюються з метою розробки конкретної науково-практичної проблеми за період	-	-

Складено автором на основі [7, с. 398]

Запропоновані у вищенаведеній таблиці форми інноваційної взаємодії реалізуються на основі традиційних джерел міжнародно-правового регулювання НТС, а саме – міжнародно-правових договорів та звичаїв.

Найбільш розповсюджена класифікація договорів у галузі науково-технічного співробітництва (яким надається перевага) передбачає наступний розподіл:

- універсальні договори, що закріплюють основи взаємовідносин між державами, у тому числі в науково-технічній галузі (наприклад, Статут ООН);
- регіональні договори, включаючи статути та інші установчі акти міжнародних організацій, що регулюють питання науково-технічного співробітництва (наприклад, Угода про створення загального науково-технологічного простору держав-учасниць СНД);
- двосторонні договори та угоди [8, с. 607].

Універсальні договори у яких беруть участь держави-члени світового співтовариства за науково-технічним спрямуванням передбачають застосування форм прямого та непрямого регулювання для досягнення цілей та завдань МНТС.

Так, важелями прямого регулювання науково-технічного співробітництва виступають:

- визначення державних пріоритетів розвитку науки і техніки;
- формування державних науково-технічних програм;
- доведення державних замовлень на науково-технічні розробки;
- бюджетне фінансування фундаментальних досліджень та реалізації науково-технічних програм;
- проведення державної науково-технічної експертизи;
- підготовка науково-технічних кадрів вищої кваліфікації;
- здійснення патентної та ліцензійної діяльності [9].

До важелів непрямого регулювання належать:

- створення сприятливих умов для здійснення науково-технічної діяльності всіма суб'єктами підприємництва;
- правовий захист інтелектуальної власності;
- звільнення від оподаткування, введення пільгового режиму оподаткування суб'єктів господарювання в сфері науково-технічного співробітництва;
- введення пільгового кредитування;
- встановлення взаємовигідних міжнародних зв'язків;

- пропагування науково-технічних досягнень;
- стимулювання науково-технічної творчості [9].

Основне завдання при реалізації важелів МНТС – це оптимальне відтворення ринкових і державних механізмів впливу на науково-технічні процеси, їх орієнтація на економічне зростання, добробут та інтеграцію у світовий економічний простір (рис. 1.4).

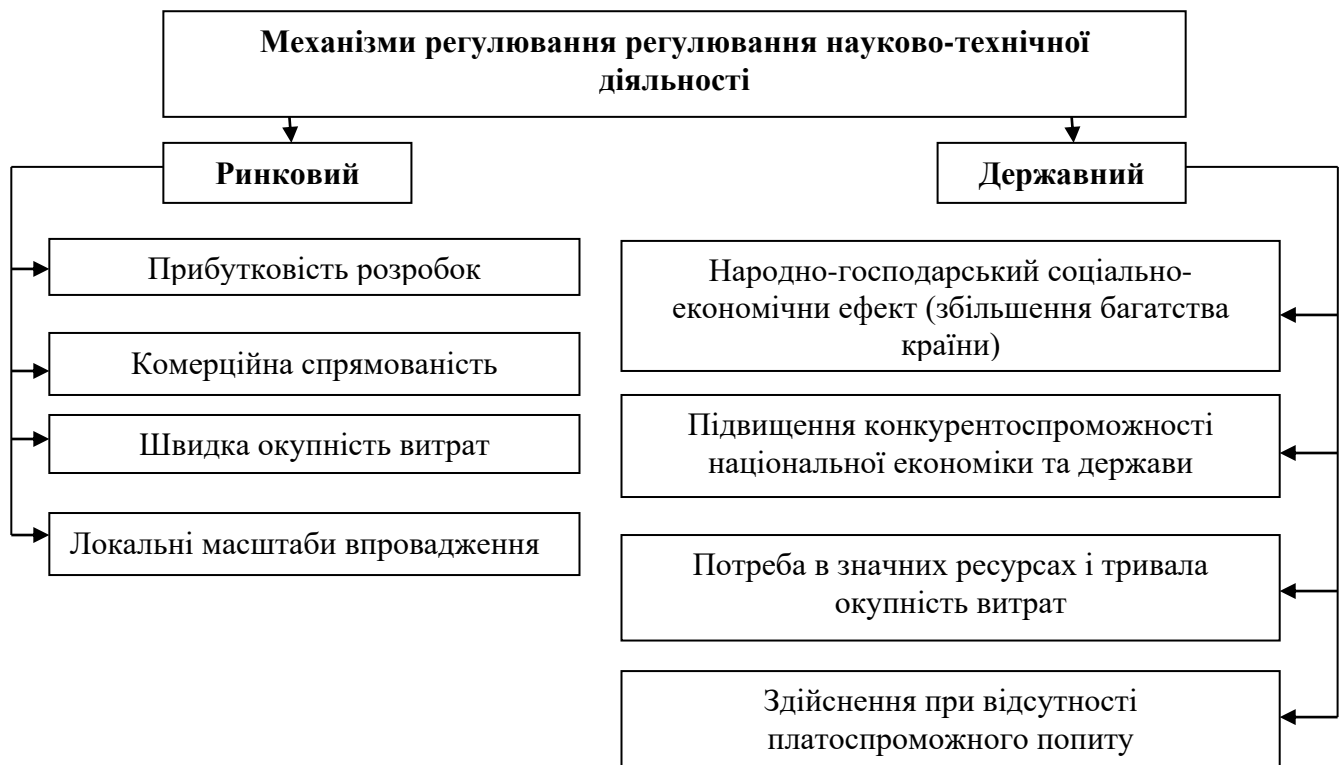


Рис. 1.4. Умови ринкового і державного регулювання науково-технічної діяльності

Складено автором на основі [9]

Оптимальний баланс між ринковим та державним впливом на функціонування і розвиток НТС є актуальним у період глобалізаційних змін.

Згідно з рис. 1.4, ринковий механізм розвитку НТС активізує приватний бізнес, сприяє забезпеченню однакових правових умов захисту інтелектуальної власності, господарювання, конкуренції. Державний механізм, у свою чергу, передбачає програми і держзамовлення науково-технічного спрямування, їх фінансування та підтримка за виділеними пріоритетними напрямками МНТС.

Стимулювання науково-технічного співробітництва з боку сучасної держави відбувається в таких напрямках [10]:

- 1) безпосередньо фінансується значна частка НДДКР у системі державних науково-дослідних організацій та ВУЗів;
- 2) діє система державних замовлень за НДДКР приватним та іншим недержавним науково-дослідним організаціям і промисловим корпораціям;
- 3) держава фінансує дослідження, пов'язані з виконанням приватними компаніями урядових замовлень на ті чи інші товари;
- 4) держава надає фінансову допомогу фірмам, що проводять дослідження в перспективних, з точки зору уряду, напрямках і сферах.

Країни, що віддають найбільші витрати на НДДКР (серед промислово розвинених в середньому витрати становлять 2,5–2,9 % від ВВП [10]), відносяться до «наймогутніших країн світу», оцінені за цілою низкою критеріїв, в тому числі за якістю життя, «силою», яка визначає країну як економічно і політично впливову. Тому, чим більше уваги залучено до сфери НДДКР, тим тісніші та продуктивніші можуть бути науково-технічні взаємозв'язки.

Обов'язковим елементом державної інноваційної політики, яка є основою реалізації НТС, є наявність податкових і кредитних пільг, запровадження санкцій та інших фінансових дій держави задля стимулювання і підтримки науково-технологічної взаємодії між країнами. Так, більшість розвинених країн для підтримки науково-технічного співробітництва використовують такі методи, як: субсидування, кредитування, податкові пільги, а також пільгові форми амортизації, інвестиційні залучення (надання привілеїв) тощо.

Саме МНТС є одним з важливих елементів науково-технічної політики країни, необхідний для збереження та нарощення науково-технічного потенціалу.

Отже, швидкість процесу формування нових технологічних укладів сучасності, ступінь інтегрованості суб'єктів у світовий інформаційний простір, розвиток науки та освіти, збільшення частки наукомістких галузей, становлення нових інноваційних ринків, ріст творчої співпраці спричинили появу нових тенденцій у міжнародних економічних відносинах, а також науково-технічному співробітництві зокрема, як одній з основних його форм.

НТС забезпечує високі темпи економічного розвитку за рахунок створення та використання передових технологій та сучасних знань; дозволяє зменшити час на пошук потрібної технології; полегшує доступ до інформації; надає додаткові матеріали, знання та необхідну інфраструктуру; поліпшує навички управління науково-технічними проектами; встановлює нові партнерські відносини, підвищує наукову кваліфікацію та інші фактори. Тому, вироблення засад розвитку науково-технічної співпраці – запорука успіху учасників у межах міжнародних економічних відносин.

1.2. Теоретико-методологічні підходи щодо організації науково-технічного співробітництва

У науковій літературі немає єдиного механізму щодо розгляду теоретико-методологічних підходів організації науково-технічного співробітництва. Дане ствердження лежить в основі глибокого аналізу літературних наукових джерел. Розгляд організаційних підходів на базі науки та техніки залежить від суб'єктів, які здійснюють НТС, рівня взаємовідносин, які склалися, між ними, сфери діяльності, а також рівня НТС тощо.

Так, серед рівнів науково-технічного співробітництва можна виокремити світовий (що охоплює глобальний простір, світове господарство), міжнародний (групи країн), національний (національне господарство, його зовнішні зв'язки), мезорівень (галузі, сектори економіки, регіони), мікрорівень (підприємства, організації). Дана класифікація рівнів НТС лежить в основі концепції економіки знань, що є вищою стадією прогресу. Тому, доцільно представити об'єкти дослідження економіки знань, які розкривають суть рівнів НТС (табл. 1.3).

Так, використовуючи інформацію табл. 1.3, можна виокремити наступні підходи до організації науково-технічного співробітництва, які лежать в межах економіки знань, а саме:

1. Історичний підхід (макрорівень), у межах якого НТС розвивається на основі вже сформованих взаємовідносин між досліджуваними суб'єктами, але з можливою їх модифікацією з урахуванням сучасної економіки знань.

Таблиця 1.3

Рівні науково-технічного співробітництва та відповідні їм об'єкти
дослідження економіки знань

Рівні НТС	Об'єкти дослідження економіки знань
Світовий	глобальні процеси (торгівля, міграція тощо); глобальні мережі, зокрема інформаційні; світові тренди у сфері науки, освіти, технологій; взаємодія регіонів світу; світовий ринок знань
Міжнародний	міжнародне співробітництво та науково-технічна інтеграція; діяльність міжнародних організацій; торговельні та інші відносини, пов'язані зі знаннями, у межах певних груп країн; міжнародні інноваційні системи; регіонально-міжнародні ринки знань
Національний	стан і процеси розвитку науки, освіти, технологій, підприємництва; структурні зміни господарства; економічна політика; національні інноваційні системи; національні ринки знань
Мезорівень	НДДКР та інноваційні процеси; технологічні зміни; інноваційні системи мезорівня; галузевий та регіональний трансфер технологій (ринки знань)
Мікрорівень	управління знаннями; нематеріальний капітал, інтелектуальні ресурси, інноваційний потенціал; процеси отримання та використання знань (спеціальна діяльність)

Складено автором на основі [14, с. 99]

Згідно з даним підходом, необхідно розглядати не тільки досліджувану співпрацю у її наявному стані, але і звертатися до минулого, до історичних етапів, до змін, які вона зазнавала в різні періоди з метою поліпшення науково-технічного співробітництва. Історичний підхід розглядає сучасність як найвищу стадію розвитку економіки та суспільства, якій відповідають більш досконалі продуктивні сили, форми економічної організації, соціальні відносини та інститути тощо [14, с. 99].

2. Технологічний підхід (макро- та мікрорівень), у межах якого НТС будується на засадах вдосконалення взаємодії, підвищення результативності, інструментальності, інтенсивності; спрямоване на досягнення діагностованого результату. НТС за технологічного підходу відтворюється на основі економіки знань, використовуючи передові технології (особливо широке застосування електроніки, робототехніки, біотехнологій тощо) і на цій основі змінюючи виробництво і організацію життя суспільства.

3. Ресурсно-факторний підхід (макро- та мікрорівень), у межах якого визначальним фактором для побудови науково-технічних взаємозв'язків є

наявність таких ресурсів, як знання, людський капітал та технології. Можна помітити, що даний підхід переплітається з попереднім, проте ресурсно-факторний напрям є ширшим, адже може враховувати ще й такі фактори, як: економічний (наприклад, врахування розвитку галузей матеріального виробництва при реалізації НТС), фактори ринкового середовища (розвинутість ринкової інфраструктури, конкурентного середовища підприємництва, ємність місцевого ринку збуту, інтенсивність міжгосподарських зв'язків, експортні можливості, присутність іноземного капіталу тощо), інвестиційний, інфраструктурний, науково-технічний (обсяги інновацій, кількість підприємств, що впроваджують інновації, рівень розвитку науки) та інше.

4. Соціальний підхід (макро- та мікрорівень), увага якого фокусується на розвитку і ефективному використанні людського потенціалу, створенні умов для інтелектуальної праці на засадах науково-технічного співробітництва [14, с. 99]. В межах даного підходу можуть реалізовуватись наступні стратегії [15]:

— «smart growth» (інтелектуальне зростання) – розвиток економіки на основі знань, нагромаджених у суспільстві та інновацій;

— «sustainable growth» (стале/постійне зростання) – охоплює складові сталого розвитку, ефективне використання ресурсів; сприяє збільшенню конкурентоспроможності економік тощо;

— «inclusive growth» (інклюзивне зростання) – переорієнтація економіки на соціальну сторону, високі показники зайнятості тощо. Так, дана концепція забезпечує справедливі можливості економічних учасників під час економічного зростання з вигодами, понесеними кожному сектору суспільства за умов реалізації науково-технічного співробітництва.

На сьогодні відомі понад 13 наукових підходів до організації, які можна застосувати до сфери НТС (рис. 1.5).

Згідно з рис. 1.5 можна виділити наступні підходи: комплексний, інтеграційний, маркетинговий, функціональний, динамічний, відтворювальний, процесний, нормативний, кількісний, адміністративний, ситуаційний, системний та програмно-цільовий підходи.

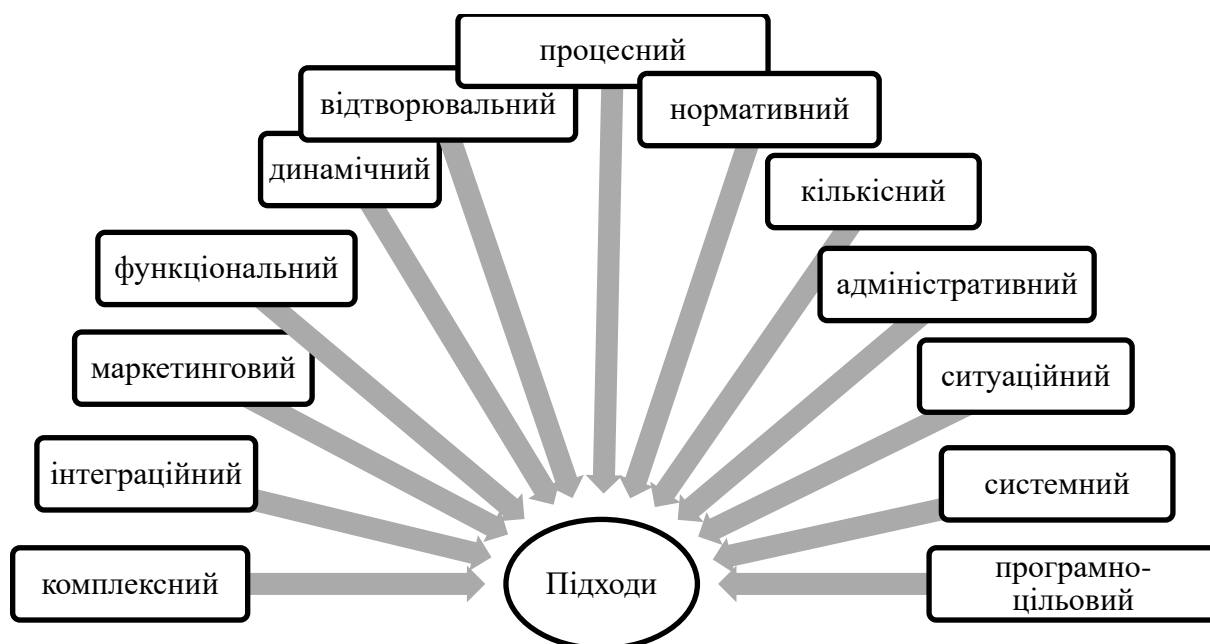


Рис. 1.5. Сучасні організаційні підходи до науково-технічного співробітництва

Складено автором на основі [16]

У таблиці А3 (додаток А) представлені характерні особливості кожного з зазначених підходів.

Серед підходів до вивчення організації науково-технічної діяльності, доречно розглянути програмно-цільовий, в той час як науково-технічна оцінка визначається на базі ресурсного (окреслюється наявними у науково-технічній системі ресурсами (кадровими, матеріально-технічними, інформаційними, фінансовими), внутрішньою організацією), діяльнісного (враховує чисто наукові результати від співпраці (продуктивність наукової праці) та результати практичного застосування отриманих наукових знань) чи комбінованого підходів (поєднання двох зазначених підходів). Співробітництво між країнами є проявом індивідуалізованого підходу, яке враховує всі фактори економічного життя кожної сторони.

Програмно-цільовий підхід до організації НТС є одним з найбільш пріоритетних, адже він є визнаним у всьому світі. Його суть полягає у чіткому визначенні цілей науково-технічних взаємозв'язків, у розробці оптимальних програм щодо досягнення поставлених цілей з урахуванням ресурсів, які необхідні для реалізації програм. Принцип підходу – «мета – ресурси (заходи) –

результат» спрямований на підвищення ефективності вирішення проблем у межах НТС.

На стадії формулювання бажаних цілей у межах співробітництва будується узагальнена модель організаційної співпраці, яка згодом доповнюється альтернативними варіантами управлінських рішень. Після вибору оптимальної альтернативи розпочинається розробка цільових програм. Кожен етап програми повинен включати розбиття стратегічних цілей на підцілі, задачі та варіанти їх рішень, а також матеріальні, трудові та фінансові ресурси, які лежать в межах поставлених завдань. Оцінка досягнення програмно-цільового підходу має прояв у таких показниках, як: кінцевий результат, об'єм і час.

Доречно для даного підходу будувати дерево цілей (рис. 1.6).

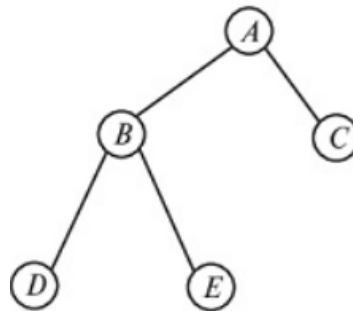


Рис. 1.6. Приклад дерева цілей для побудови програмно-цільового підходу

Складено автором на основі [16]

Згідно з рис. 1.6, А – це головна ціль у програмно-цільовому підході (корінь дерева), на першому рівні вершин знаходяться підцілі В та С, на другому – D та E (вершини другого рівня) і т.д. Найнижчі рівні дерева цілей представляють собою способи та засоби задля досягнення цілей вищого рівня.

Системний та інтегруючий характер програмно-цільового підходу заключається у здійсненні не простого прогнозування майбутнього системи науково-технічного співробітництва, можливих шляхів системи, а складається конкретна програма досягнення запланованих результатів.

Погодження воедино у рамках програм цілей і ресурсів дає можливість забезпечити максимальну ефективність досягнення цілей при раціональному використанні ресурсів [17].

Даний підхід за допомогою державного та ринкового механізмів дає змогу ефективно поєднати намічені цілі зі шляхами їхнього досягнення. Так, роль програмно-цільового підходу США полягає в реалізації програм освоєння досягнення науки та техніки, що сприяє стратегії технологічного лідерства.

У Росії федеральна цільова програма «Дослідження і розробки за пріоритетними напрямками розвитку науково-технологічного комплексу Росії» розглядається як один з основних інструментів реалізації «Стратегії інноваційного розвитку Російської Федерації до 2020 року». Особливостями Програми є міжгалузевий характер і залучення позабюджетних коштів [17].

Казахстан більше 50% [17] коштів держбюджету спрямовує на реалізацію науково-технічних програм, але у межах пріоритетних напрямів науки та техніки. За таких умов, йде фінансування лише стратегічних досліджень.

В Україні, де державні цільові наукові та науково-технічні програми (ДЦНТП) є основною формою реалізації законодавчо визнаних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, частка їх бюджетного фінансування у загальному фінансуванні ДіР залишається незначною [17].

Перевагами програмно-цільового підходу є:

- направленість на досягнення цілей, що визначаються стратегією науково-технічного співробітництва, та узгодженість цілей із ресурсами, які є у наявності;
- підхід спрямовується на комплексне розв'язання проблем через розробку конкретних заходів;
- зосередження на пріоритетних напрямках розвитку НТС;
- підвищення ефективності реалізації прийнятих рішень на основі координації діяльності окремих суб'єктів;
- гнучкість процесу реалізації стратегії розвитку НТС (враховуючи можливі стани середовища за допомогою різних підходів можуть реалізовуватись ті чи інші програми, орієнтовані на досягнення намічених стратегічних цілей) тощо.

Отже, використання програмно-цільового підходу до організації НТС сприяє реалізації довгострокових цілей за рахунок ефективного використання наявного потенціалу, ресурсів, активізації науково-технічних взаємозв'язків та транскордонного співробітництва.

Висновки до розділу 1

Підсумовуючи викладене у розділі 1 магістерської дисертації, можна зробити такі висновки:

1. Охарактеризовано поняття «міжнародне науково-технічне співробітництво» як систему усталених економічних взаємозв'язків, що існують на базі науково-технічної, виробничої, торговельної чи послугової діяльності при функціонуванні на засадах укладення спільних економічних договорів; будучи однією з основних форм міжнародних економічних відносин, включає створення координаційних міжнародних програм, спільних науково-технічних досліджень; міжнародний інжиніринг та ліцензування, обмін науково-технічними документами; співробітництво у підготовці кадрів тощо.

2. Виділено три основних центри трансферу технологій, як важливого напрямку сучасності, а саме: Північна Америка (основний центр – США та Канада), Західна Європа (Німеччина, Франція, Великобританія, Швеція, Швейцарія) та Східна Азія (основні центри – Японія, Китай, Корея). Провідну роль в цій торгівлі відіграють ТНК.

3. Визначено, що найбільш раціональними й ефективними формами співробітництва є створення спільних науково-дослідних центрів, лабораторій; спільні експерименти, дослідження та вивчення закордонного досвіду в області організації виробництва і праці; поточна координація та консультації з питань науково-технічної політики та інше. Серед основних організаційних форм інноваційної діяльності, які забезпечують розвиток МНТС є технопарки, технополіси, інкубатори, асоціації, стратегічні альянси.

4. Досліджено, що реалізація науково-технічного співробітництва ефективна за умови синергізму «трикутника знань» (який є функціональною моделлю

сучасності, що характеризує двосторонні канали комунікації між такими областями, як: освіта, наука та інновації), який дає результативні надбання у вигляді вдосконалення інноваційної інфраструктури, покращення якості освіти, посилення продуктивності сфери НДДКР та комерціалізації розробок і досліджень, максимізації прибутку та інше.

5. Встановлено, що для досягнення цілей та завдань МНТС використовують форми інноваційної взаємодії, що реалізуються на основі міжнародно-правових договорів (універсальних, регіональних, двосторонніх) та звичаїв, до більшості з яких застосовуються форми прямого та непрямого регулювання.

6. З'ясовано, що оптимальний баланс між ринковим та державним впливом на функціонування і розвиток НТС є актуальним у період глобалізаційних змін. Обов'язковим елементом державної інноваційної політики, яка є основою реалізації НТС, є наявність податкових і кредитних пільг, запровадження санкцій та інших фінансових дій держави задля стимулювання і підтримки науково-технологічної взаємодії між країнами.

7. Визначено підходи до організації науково-технічного співробітництва, які лежать в межах економіки знань, а саме: історичний, технологічний, ресурсно-факторний та соціальний. Виявлено також інші 13 наукових підходів, які можна застосувати до сфери НТС, а саме: комплексний, інтеграційний, маркетинговий, функціональний, динамічний, відтворювальний, процесний, нормативний, кількісний, адміністративний, ситуаційний, системний та програмно-цільовий підходи. Останній є одним з найбільш пріоритетних, суть якого полягає у чіткому визначенні цілей науково-технічних взаємозв'язків, у розробці оптимальних програм щодо досягнення поставлених цілей з урахуванням ресурсів, які необхідні для реалізації програм. Даний підхід дає змогу ефективно поєднати намічені цілі зі шляхами їхнього досягнення.

Співробітництво між країнами є проявом індивідуалізованого підходу, яке враховує всі фактори економічного життя кожної сторони.

РОЗДІЛ 2

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ МІЖНАРОДНОГО НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА

2.1. Аналіз конкурентних позицій України та Китаю в міжнародному науково-технічному середовищі

Розвиток добросусідських відносин між країнами – запорука сталого економічного зростання будь-якої держави, яка має намір ефективно функціонувати на світогосподарській арені. Ці стосунки повинні базуватися на захисті національних інтересів та взаємовигідній довгостроковій співпраці, яка може проявлятися у підтримці в скрутні часи.

Одним із найперспективніших партнерів для України є Китай, що зумовлено не лише розгалуженою мережею інфраструктури, але дипломатичних установ та наявності в обігу вільних ресурсів, які необхідні українській економіці для нарощення власних виробничих потуг. У цьому контексті варто визначити рівень українсько-китайських науково-технічних, економічних зв'язків та підтвердити чи відхилити гіпотезу про погіршення макроекономічних показників України при здійсненні науково-технічного співробітництва з Китаєм.

Положення країни по відношенню до суб'єктів конкурентного оточення, що утворюється із сукупності позицій, які країна займає і відстоює в конкурентному середовищі називається конкурентною позицією держави.

Розгляд конкурентних позицій будь-якої країни у міжнародному науково-технічному середовищі не передбачає виокремлення універсальних показників. Проте загальноприйнятими вважаються такі, які можуть з високою вірогідністю свідчити про результати науково-технічної діяльності країни, її науково-технологічне лідерство у конкурентному середовищі.

Серед них варто виділити наступні [18]: частка R&D в економіці і структура витрат; організації, які виконували дослідження та розробки; обсяг високотехнологічного експорту з країни; частка наукоємного виробництва в

країні; галузевий аналіз структури комерційного бізнесу і виділення компаній в галузях із високою наукоємністю; кількість реєстрованих патентів; кількість зайнятого наукового (R&D) персоналу від загальної кількості зайнятих; кількість, формат, охоплення і структура вищих навчальних закладів; кількість наукових публікацій в верифікованих і міжнародно-визнаних журналах і реєстрація в Web of Science і Scopus.

У роботі представимо наступні показники, що визначають конкурентні позиції України та Китаю у міжнародному науково-технічному середовищі, такі як:

- глобальний інноваційний індекс;
- питома вага високотехнологічного експорту країн (у % від загального об'єму експорту);
- питома вага витрат на виконання науково-технічних досліджень у валовому внутрішньому продукті (%);
- технічні спеціалісти та дослідники НДДКР, на млн. чол.;
- додана вартість у промисловості, % від ВВП;
- питома вага статей на душу населення (%);
- частка патентних заявок за областями технології на 1 млн. чол. (%).

Розглянемо глобальний інноваційний індекс (ГІІ) для України та Китаю. Він є надзвичайно важливим для визначення місця країни у міжнародному науково-технічному середовищі, адже надає детальні показники щодо інноваційної діяльності 127 країн та економік у всьому світі (2017 р.), що становить 92,5% населення світу та 97,6% світового ВВП. Його 81 показник вивчає широке бачення інновацій, включаючи політичне середовище, освіту, інфраструктуру та складність бізнесу. Глобальний індекс інновацій має на меті зафіксувати багатогранні аспекти інновацій та забезпечити інструменти, які можуть допомогти у розробці політики, спрямованої на стимулювання довгострокового зростання виробництва, підвищення продуктивності та збільшення робочих місць.

ГІІ спирається на два субіндекси – субіндекс інноваційного входу (ресурси інновацій) та виходу (результати інновацій), кожен з яких складається з ключових елементів. П'ять вхідних стовпів охоплюють елементи національної економіки, які забезпечують інноваційну діяльність (додаток Б, рис. Б.1) [19]:

- 1) інститути;
- 2) людський капітал та дослідження;
- 3) інфраструктура;
- 4) складність ринку;
- 5) складність бізнесу.

Два вихідних стовпи зафіксували фактичні дані щодо результатів інновацій:

- 1) знання та технології;
- 2) творчі результати.

Загальна оцінка ГІІ – це просте середнє значення індексів вхідних і вихідних даних. Значення глобального інноваційного індексу для України та Китаю за останніх 7 років представлено у табл. 2.1 та на рис. 2.1.

Таблиця 2.1

Глобальний інноваційний індекс (ГІІ) для України та Китаю

Рік	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Країна	Україна						
Бал	35,01	36,10	35,80	36,30	36,50	35,70	37,60
Місце у світі	60	63	71	63	64	56	50
Країна	Китай						
Рік	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Бал	46,43	45,40	44,70	46,60	47,50	50,60	52,50
Місце у світі	29	34	35	29	29	25	22
Максимальне значення ГІІ	63,82	68,20	66,60	64,80	68,30	66,30	67,70
Мінімальне значення ГІІ	19,79	16,80	19,30	12,70	15,00	14,60	15,60

Складено автором на основі [19]

На основі даних табл. 2.1, можна розрахувати економічний тренд ГІІ, що математично виражається на основі середньгеометричної, значення якої для України та Китаю за останні 7 років – 36,14 та 47,60 відповідно.

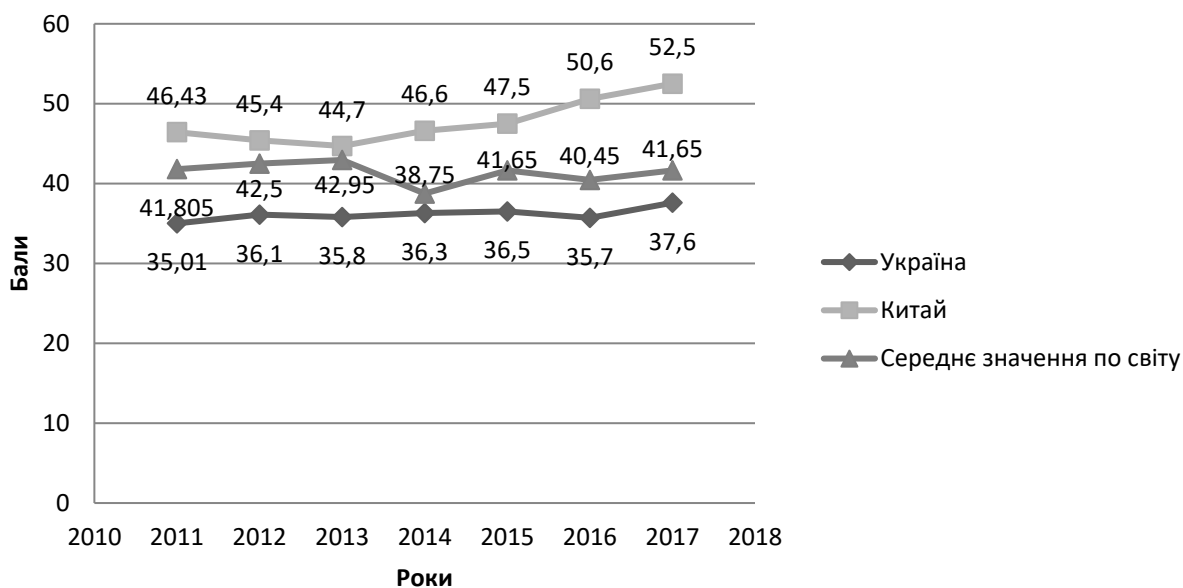


Рис. 2.1. ГІІ для України та Китаю у порівнянні зі світом

Складено автором на основі [19]

Згідно з рис. 2.1, очевидно, що китайська економіка набагато потужніша, у порівнянні з українською у сфері інновацій. ГІІ Китаю перевищують середні світові значення, тоді як значення показників по Україні їх навіть не досягають.

Стабілізація індикаторів інноваційного, а загалом і науково-технічного розвитку України можлива завдяки керуванню розвитком інститутів, стабілізації людського потенціалу, загальної інфраструктури, ринків та бізнесу тощо, – що є передумовою реалізації науково-технічних можливостей національної економіки. Саме глобальний інноваційний індекс дозволяє відобразити перспективи науково-технічної діяльності для економіки кожної конкретної країни, а також можливі напрями такої співпраці між ними.

Одним з індикаторів ефективності новаторської діяльності, досягнутого рівня технологоемкості промисловості країни, результативності витрат держбюджету та приватного капіталу на розвиток науково-технічної діяльності є масштаби експорту високотехнологічних товарів країни. Високотехнологічний експорт включає продукти з високою інтенсивністю досліджень і розробок, наприклад, в аерокосмічній, комп'ютерній, фармацевтичній та електричній промисловості тощо [20]. Питома вага високотехнологічного експорту у відсотках від загального об'єму експорту країн представлена у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Питома вага високотехнологічного експорту країн (у % від загального об'єму експорту)

Рік Країна	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Китай	30,51	26,66	25,57	27,53	27,51	25,81	26,27	26,97	25,37	25,55	24,97
Україна	3,398	3,654	3,287	5,551	4,336	4,392	6,302	5,895	6,512	7,268	7,3

Складено автором на основі [21]

На основі даних табл. 2.2 доцільно графічно представити на скільки суттєвою є різниця у високотехнологічному експорті України та Китаю, що подано на рис. 2.2.

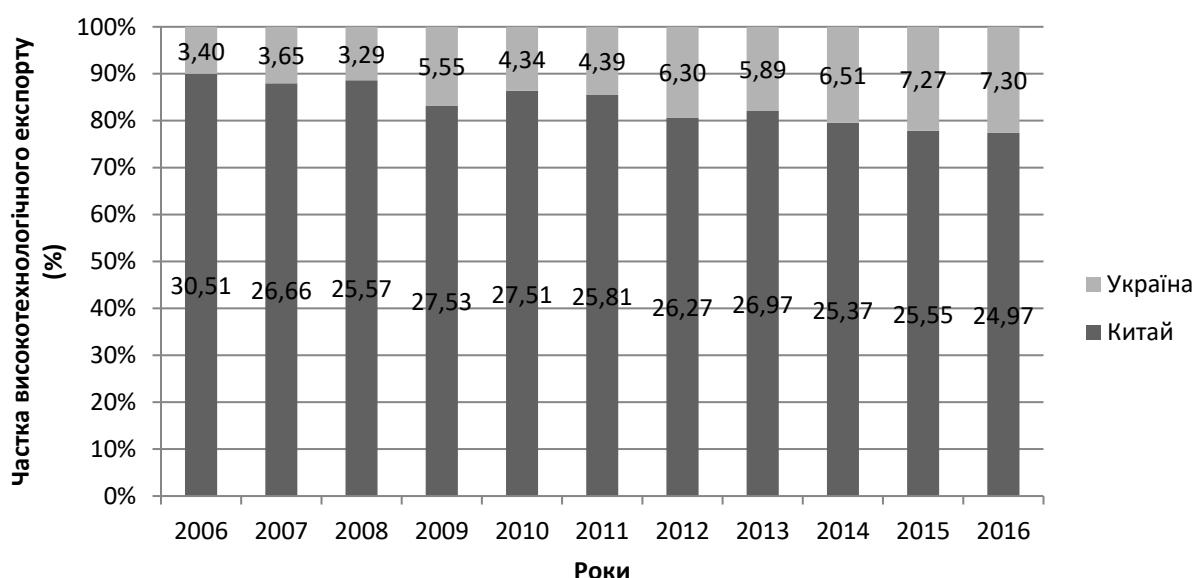


Рис. 2.2. Частка високотехнологічного експорту України та Китаю, у % від загального об'єму експорту

Складено автором на основі [21]

Згідно з табл. 2.2 та рис. 2.2 видно, що Україна значно поступається наукоємністю експорту (питома вага високотехнологічного експорту України у 5,5 разів менша ніж Китаю у середньому за 11-річний період). Це відставання вкрай негативно позначається на конкурентних позиціях країни, адже чим більшим є даний показник, тим вищим є рівень науково-технічного розвитку країни, сильнішими є позиції держави на міжнародній арені.

На сьогоднішній день підтримка високотехнологічного експорту в багатьох країнах світу є одним з пріоритетних напрямків державної політики щодо розвитку і модернізації економіки. Підтримка експорту високотехнологічної продукції, робіт і послуг – це, фактично, перехід від режиму «виживання» і «накопичення резервів» в режим довгострокового планування модернізації та розвитку перспективних галузей і сегментів промисловості, сільського господарства і сфери послуг.

Для розвитку даної сфери необхідне належне фінансування. Витрати на дослідження та розробки (поточні та капітальні витрати, як державні, так і приватні, на фундаментальні, прикладні дослідження та експериментальні розробки) є основним індикатором зусиль уряду та приватного сектора щодо отримання конкурентних переваг у науці та техніці. У табл. 2.3 представлена питома вага витрат на виконання науково-технічних досліджень у валовому внутрішньому продукті (ВВП) країн (Research and development expenditure (% of GDP)), що є інтенсивністю країни у НДДКР (R&D intensity).

Таблиця 2.3

Питома вага витрат на виконання науково-технічних досліджень у валовому внутрішньому продукті, %

Країна \ Рік	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Китай	1,371	1,374	1,443	1,662	1,71	1,776	1,907	1,991	2,021	2,066	2,210
Україна	0,949	0,853	0,846	0,857	0,833	0,738	0,754	0,759	0,649	0,617	0,624

Складено автором на основі [21]

З табл. 2.3 можна помітити, що інтенсивність НДДКР Китаю з кожним роком збільшується; зберігаючи високі темпи росту частки витрат, Китай до 2025 року може стати лідером серед країн світу за даним показником. У свою чергу, витрати на дослідження та розробки України мають тенденцію до зменшення. Порівняння питомої ваги витрат на виконання науково-технічних досліджень представлено на рис. 2.3.

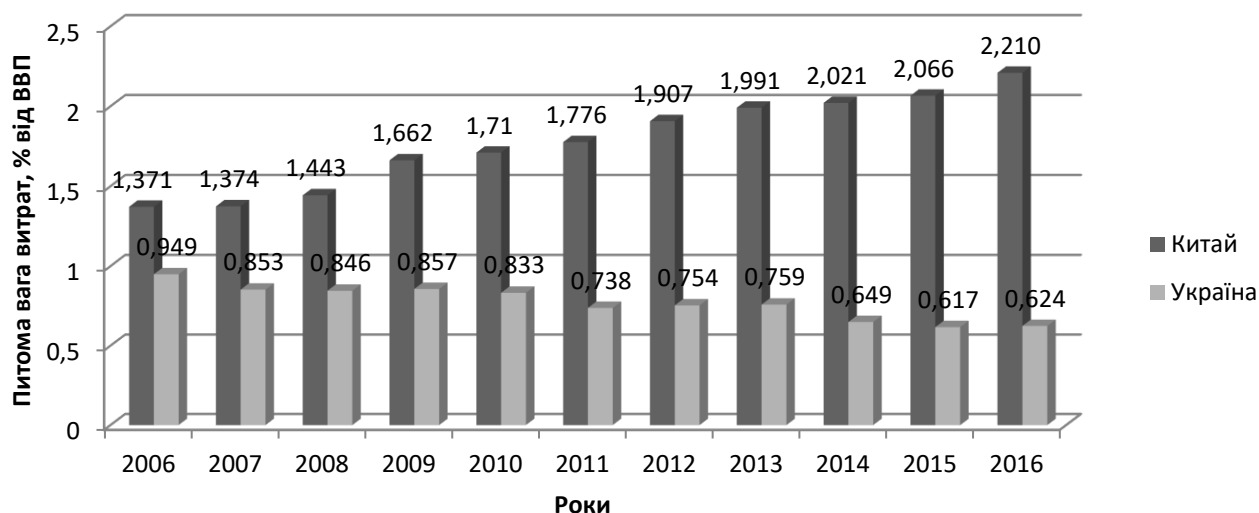


Рис. 2.3. Питома вага витрат на виконання науково-технічних досліджень України та Китаю, % від ВВП

Складено автором на основі [21]

Згідно з рис. 2.3 очевидним є суттєвий розрив у частці витрат на дослідження та розробки між Україною та Китаєм (середнє значення відхилення за 11-річний період – майже у 2,4 рази). Очевидно, що за вкрай низького рівня фінансування науки в Україні навряд чи можна сподіватися на збільшення інтелектуального потенціалу, який нині визначає суспільно-економічний прогрес та конкурентоспроможність національної економіки на світовому ринку. Адже відомо, що технологічне лідерство країни визначає висока частка витрат на НДДКР. Прямий взаємозв'язок рівня розвитку НДДКР з обсягами експорту капіталу підтверджується практично для всіх розвинених країн: чим вища питома вага витрат на виконання науково-технічних досліджень, тим більший обсяг експорту країною прямих інвестицій в інші держави (здійснюючи прямі інвестиції за кордон, можна утримати тим самим контроль над ключовою технологією, що дає країні конкурентні переваги) [22, с. 543].

Не менш важливим є визначення кількості зайнятих технічних спеціалістів та дослідників НДДКР при розгляді конкурентних позицій України та Китаю в міжнародному науково-технічному середовищі. Це професіонали, які займаються розробкою нових знань, продуктів, процесів, методів або систем та управління відповідними проектами (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Технічні спеціалісти та дослідники НДДКР, на млн. чол.

Країна \ Рік	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Китай	932	1079	1200	864	903	978	1036	1089	1113	1177	1120
Україна	1834	1785	1737	1637	1618	1525	1473	1382	1218	1193	1474

Складено автором на основі [21]

За даними табл. 2.4. Україна має досить велику кількість кваліфікованих кадрів, зайнятих науково-технічною діяльністю, що графічно представлено на рис. 2.4.

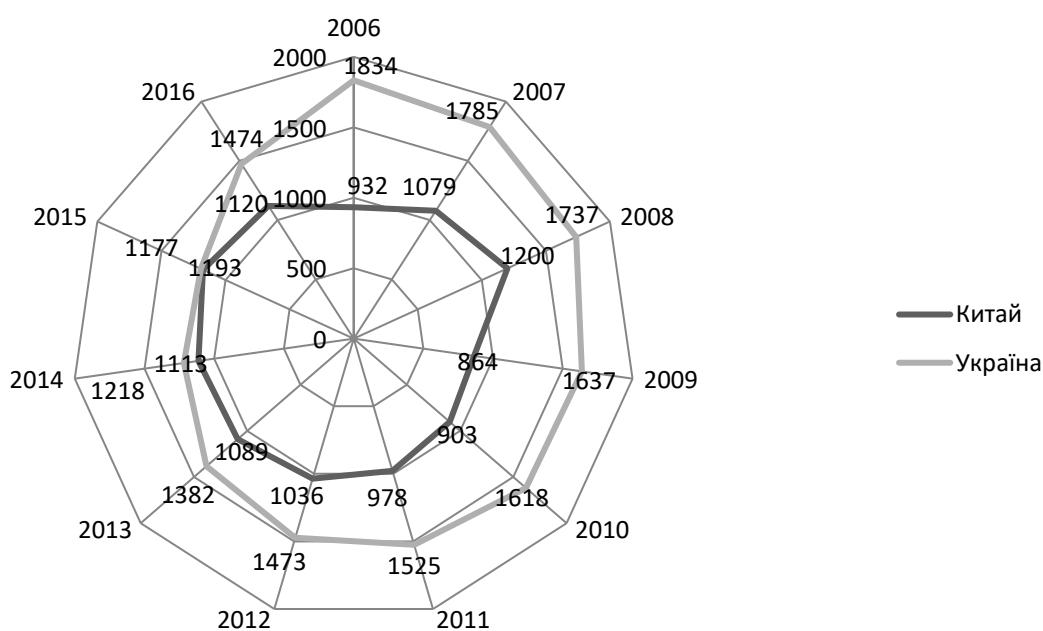


Рис. 2.4. Розрив у кількості технічних спеціалістів та дослідників НДДКР (на млн. чол.) України та Китаю

Складено автором на основі [21]

Згідно з даними табл. 2.4 та рис. 2.4, кількість технічних спеціалістів та дослідників НДДКР на млн. чоловік Китаю у середньому майже в 1,5 рази менша, аніж в Україні (за винятком 2015 року, коли їх кількість була майже однаковою). Це свідчить про надзвичайно високий потенціал України у напрямку до зміцнення науково-технічної взаємодії з країнами світу, особливо Китаєм. Адже науково-технічні фахівці є основним джерелом науково-технічного прогресу, забезпечуючи успішний розвиток виробництва, науково-технічного знання, нової техніки та технології, сприяють реалізації та впровадженню науково-технічних,

технологічних, організаційно-управлінських та техніко-педагогічних ідей у спільну, виробничу практику.

При конструюванні міжнародних виробничих ланцюгів зі створення вартості країни-технологічні лідери залишають за собою ділянки з найбільшою величиною доданої вартості – НДДКР, реклама, створення бренду, тоді як у відсталих країнах з низькою ціною трудових і матеріальних ресурсів розміщується безпосередньо виробничий процес, і на частку таких країн припадає значно менша величина доданої вартості. Така територіальна структура міжнародного ланцюга створення вартості дозволяє країнам-лідерам не тільки привласнювати більшу частину створеної вартості, а й здійснювати стратегічний контроль за всім ланцюгом [23, с. 254].

Розглянемо одну з категорій індексу промислового розвитку (UNIDO), а саме – «конкурентоспроможна промисловість» для України та Китаю, що визначається на підставі даних про додану вартість у промисловості (manufactured value added – MVA, табл. 2.5), як показник, який характеризує спроможність науково-технічного відтворення в країні.

Таблиця 2.5

Додана вартість у промисловості, % від ВВП

Рік \ Країна	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Китай	32,45	32,37	32,09	31,55	31,54	31,98	31,42	30,55	30,38	29,38	29,73
Україна	23,08	23,07	19,99	17,81	14,95	13,78	14,34	12,86	14,03	14,01	14,19

Складено автором на основі [21]

Згідно з табл. 2.5, частка доданої вартості у промисловості України з 2008 року почала стрімко знижуватись і на сьогодні даний показник за рахунок його низьких фактичних значень не сприяє отриманню конкурентних переваг для країни. Наша держава не використовує належним чином високотехнологічні можливості окремих галузей промисловості (космічної, авіаційної, суднобудівної тощо [24]), а також велику кількість наявних наукових, людських ресурсів. При цьому значення доданої вартості у промисловості Китаю є доволі високим, тобто розвиток виробництва товарів з високою часткою доданої вартості у ВВП для

Китаю є важливим пріоритетом у створенні бази для нарощування обсягів виробництва, експорту та поліпшення взаємної співпраці між державами за рахунок збільшення питомої ваги високотехнологічних товарів.

Обмеження здатності національної економіки створювати додану вартість і прибутки є однією з основних причин кризових явищ, з якими зіткнулася промисловість України, що веде до пригнічення мотивації до ведення бізнесу і, як наслідок, до зменшення інвестицій і згортання виробництва.

Акцент на розвиток виробництва високотехнологічних товарів з високою часткою доданої вартості потребуватиме значних інвестиційних ресурсів в модернізацію технологій, але у кінцевому результаті зробить великий внесок у підвищення конкурентоспроможності України на зовнішніх ринках за умови постійно зростаючого попиту на високотехнологічні товари [24].

Інформатизація науки нині набуває досить великого значення. Згідно з досвідом розвинутих країн функціонування науки змінюється завдяки інформаційно-комунікаційним мережам та технологічним «зрушенням».

Зараз у світі видається 20-30 тис. журналів, які друкують декілька мільйонів статей щороку. Завдяки електронній системі пошуку вчений за лічені секунди знаходить потрібні статті та приступає до творчого аналізу [25, с. 627].

Спостерігається швидкий перехід від національних до міжнародних наукових видань, які прив'язані до світових пошукових систем, що робить доступним використання їхніх публікацій світовим науковим співтовариством. Багато країн проводять державні програми щодо стимулювання публікацій за кордоном, надаючи за них премії.

Наукова продукція є інтелектуальним товаром, який має свою ціну, об'єднує науково-технічних фахівців певної галузі у наукову спільноту. Процес недооцінки провідних наукових журналів світу, неучасть у їхніх публікаціях поступово призводить до самоізоляції не тільки вчених, але і самої науки від світової, тим самим до зниження її рівня.

Кількість наукових публікацій в верифікованих і міжнародно-визнаних журналах свідчить про активність країни у напрямку до просування науково-

технічної діяльності на міжнародній арені (рис. 2.5). Науково-технічні журнальні статті відносяться до числа наукових і технічних статей, опублікованих у наступних галузях: фізика, біологія, хімія, математика, клінічна медицина, біомедичні дослідження, інженерія та технологія, а також земля та космічні науки.

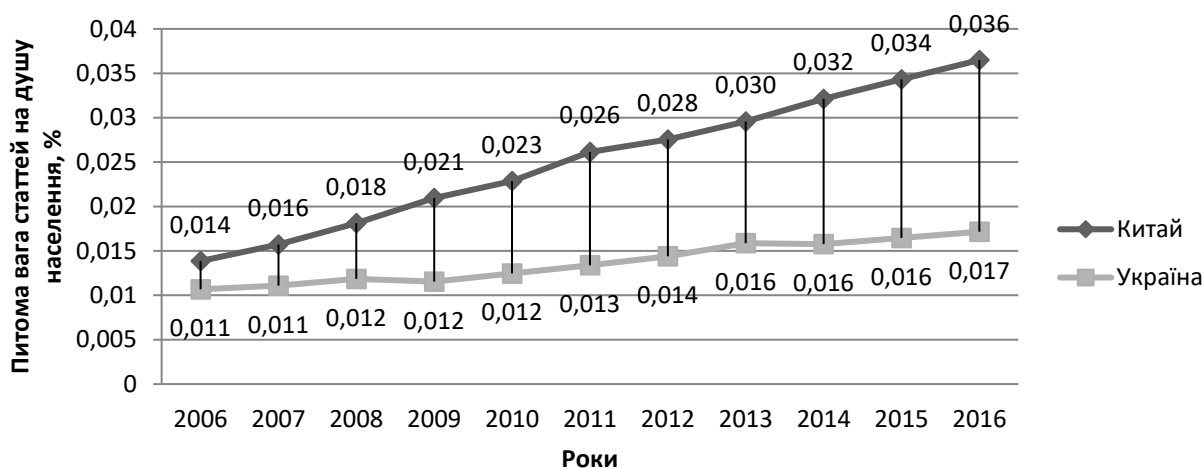


Рис. 2.5. Питома вага статей на душу населення (%) України та Китаю

Розраховано автором на основі [21]

Згідно з рис. 2.5 (побудовано на основі даних табл. Б1 додатку Б) звертає на себе увагу стрибок в числі публікацій і цитувань китайських авторів в міжнародних базах. Так, середній темп приросту частки статей на душу населення Китаю та України за останні 11 років можна розрахувати за наступною формулою (2.1) [36, с. 154]:

$$\overline{T}_{\text{пр}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_0}} \cdot 100\% - 100\%, \quad (2.1)$$

де $\overline{T}_{\text{пр}}$ – середній темп приросту;

y_n – значення кінцевого рівня ряду, тобто показник 2016 року;

y_0 – значення початкового рівня ряду, тобто показник 2006 року;

n – тривалість досліджуваного періоду, тобто 11 років.

Відповідно до формули, у середньому темп приросту, який відображає на скільки відсотків зростає кількість наукових публікацій на душу населення, для України становить 4,86%, для Китаю – 10,17%, що свідчить про пріоритет

наукової сфери для китайської економіки. У свою чергу, Україна, з її високим числом наукових кадрів, даному напрямку приділяє недостатньо уваги, що сповільнює можливість активізації науково-технічного потенціалу країни. При цьому, співробітництво серед науковців різних країн світу сприятиме збільшенню питомої ваги статей на душу населення, а відтак – пришвидшенню результатів науково-технічної діяльності. Доречним є створення координаційних міжнародних програм, спільних науково-технічних досліджень як однієї зі складових МНТС. Тому взаємодія українських та китайських науковців в даному напрямку є надзвичайно важливим аспектом.

Важливим є розгляд питання щодо інтелектуальної активності держав. Патентна статистика є основним показником інноваційного потенціалу і одним з ключових показників технологічного розвитку країн, що представлено у табл. 2.6.

Патентна інформація (про опубліковані патентні заявки, видані патенти) складає 80% всієї світової науково-технічної інформації [27]. Відомості про нові рішення у патентах з'являються на 3-4 роки раніше, ніж в науково-технічних журналах, що:

- дає можливість оцінити рівень техніки та технічних рішень;
- є засобом моніторингу інновацій;
- є життєво необхідним при плануванні науково-технічних досліджень та розвитку бізнесу;
- є унікальним джерелом технічної інформації.

Згідно з таблицею 2.6, варто розглянути рух патентної активності обраних країн: кількість патентів Китаю стрімко зростають, у той час як ситуація в Україні кардинально зворотна, що є вкрай несприятливим, адже патентна активність громадян у кожній країні є одним із критеріїв різноманітних рейтингових оцінок та значень, порівняння яких визначає імідж і привабливість для вкладання інвестицій.

Таблиця 2.6

Статистика інтелектуальної діяльності держав на 1 млн. чол.*

Країна	Україна	Китай	Україна	Китай	Україна	Китай
<i>Рік</i>	<i>Патенти, од.</i>		<i>Торгові марки, од.</i>		<i>Промислові зразки, од.</i>	
2006	83,61	98,62	411,60	544,83	42,98	147,50
2007	88,99	122,40	531,72	498,30	41,80	199,10
2008	73,70	154,20	472,13	486,30	52,27	233,57
2009	62,28	181,36	376,76	600,00	34,87	263,02
2010	66,23	230,49	460,32	788,50	34,42	315,03
2011	72,59	324,50	500,63	1021,53	36,34	389,34
2012	67,31	415,64	495,49	1194,35	38,91	490,45
2013	76,92	540,82	570,86	1363,14	78,74	492,15
2014	66,05	614,11	507,07	1574,01	57,87	421,04
2015	63,74	736,90	620,63	1598,07	60,84	429,81
2016	60,82	911,90	721,44	1732,40	70,30	499,97

Складено автором на основі [26]

*включно діяльність резидентів та нерезидентів.

Місце нашої держави за кількістю патентних заявок від резидентів у світі з 2006 по 2016 рр. знаходиться в межах 20–26 позицій, Китаю – в межах 1–4 позицій (з 2010 р. Китай утримує перше місце в рейтингу серед країн світу) [26]. У свою чергу, згідно з інноваційним індексом Bloomberg-2017 [28], «патентна активність» України входить до топ-50 країн світу і займає 27 позицію (загалом, Україна за оціненими критеріями (частка на дослідження і розробки у ВВП країни, виробництво продукції з високою доданою вартістю, продуктивність, концентрація високотехнологічних компаній, рівень розвитку вищої освіти, кількість дослідників на 1 млн населення, патентна активність) посідає 42 позицію згідно з даним індексом), Китаю – 7 (враховує патентні заявки резидентів, патентні гранти, діючі патенти тощо).

Патентні заявки за областями технології загалом за 11-річний період представлені у табл. 2.7 у порядку зростання їхньої частки, а також на рис. 2.6–2.7.

Патенти, будучи унікальним джерелом технічної інформації, дають можливість довідатися про поточні дослідження та існуючі інновації задовго до

появи новаторської продукції на ринку. Більшість винаходів розкриваються оточенню вперше, коли патент або патентна заявка публікується.

Таблиця 2.7

Патентні заявки за областями технології з 2006 по 2016 рр.

Область технології України	Частка, %	Область технології Китаю	Частка, %
Верстати	4,25	Інші спеціальні машини	4,04
Електричні машини, апаратура, енергія	4,63	Хімія харчових продуктів	4,15
Хімічна інженерія	5,00	Матеріали, металургія	4,18
Фармацевтика	5,15	Хімія основних матеріалів	4,24
Двигуни, насоси, турбіни	5,17	Верстати	4,29
Цивільна інженерія	5,88	Фармацевтика	5,04
Матеріали, металургія	7,17	Вимірювання/обчислення	5,95
Інші спеціальні машини	7,30	Цифрові комунікації	6,12
Вимірювання	7,91	Комп'ютерні технології	6,45
Медичні технології	8,23	Електричні машини, апаратура, енергія	6,70
Інше	39,31	Інше	48,84

Складено автором на основі [26]

Дана інформація корисна з точки зору комерційної стратегії, адже може допомогти [27]:

- 1) у пошуку партнерів у науково-технічній взаємодії, напрямку їх досліджень;
- 2) збільшити інвестиційну привабливість проектів або досліджень;
- 3) з'ясувати, які країни та ринки збуту є пріоритетними для партнерів або конкурентів;
- 4) контролювати діяльність реальних і потенційних конкурентів;
- 5) визначити потенційні ринки збуту продукції або послуг.

Інформацію, що міститься в патентних документах необхідно використовувати задля оцінки патентоспроможності власних розробок (винаходів) на світовому рівні.

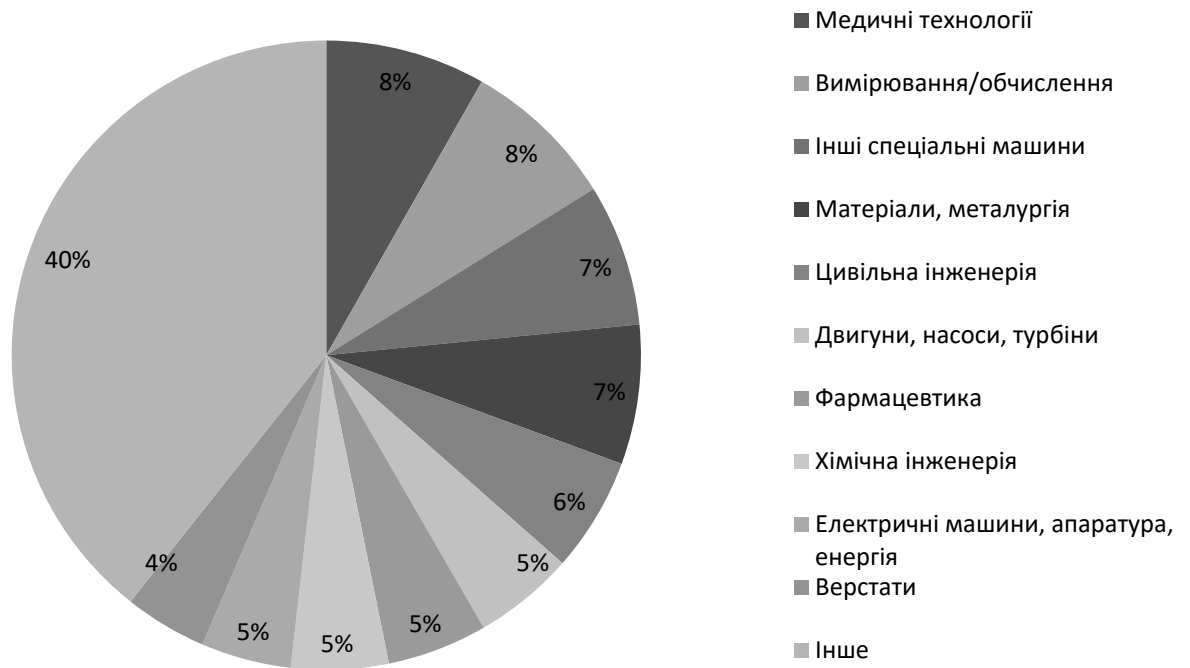


Рис. 2.6. Патентні заявки за областями технології за 2006 –2016 рр. по Україні

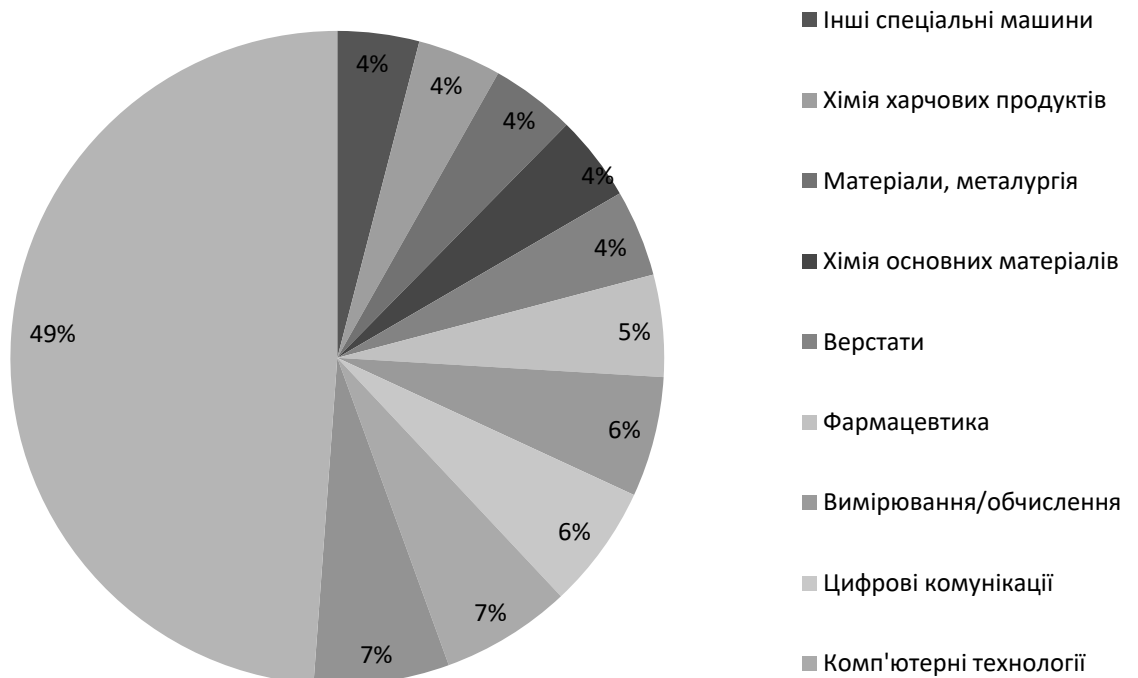


Рис. 2.7. Патентні заявки за областями технології за 2006 –2016 рр. по Китаю

Складено автором на основі [26]

Так, беручи за основу табл. 2.7, а також графічне представлення, подане на рис. 2.6 та 2.7, велика частка патентних заявок в Україні припадає на сферу медичних технологій, у той час як Китай загострює увагу на комп'ютерних технологіях, сфері енергетичних рішень.

Отже, проаналізувавши показники, які характеризують положення України та Китаю у науково-технічному середовищі, можна стверджувати, що співробітництво між країнами може розвиватися на взаємовигідній основі.

Стосунки України та Китаю є важливими з точки зору геополітичного чинника (рис. 2.8), що проявляється у близькості позицій обох країн щодо ключових проблем сучасного політичного розвитку, відсутністю гострих проблем у двосторонніх відносинах. Вони є державами євразійського регіону, знаходяться в колі інтересів єдиної на сьогодні супердержави – США.



Рис. 2.8. Спільність інтересів та цілей між Україною та Китаєм

Складено автором на основі [31, 34, 37]

*АТР – Азіатсько-Тихоокеанський регіон.

Думки економістів неоднозначні щодо пріоритетних напрямів українсько-китайської співпраці, на переконання одних – Китай вбачає в Україні «майданчик» до експансії в Європу, на переконання інших – Китай готовий вкладати у вітчизняну економіку надлишок фінансових ресурсів і така співпраця є взаємовигідною.

Про важливість вектору східної інтеграції свідчить той факт, що вже сьогодні Китай вийшов на перше місце в світі за обсягами промислового виробництва (на нього припадає більше половини світового виробництва комп'ютерів, 60 % велосипедів, 70 % іграшок, 75 % годинників та 85 % телевізорів [21]). Крім того, ця країна дедалі більше починає позиціонувати себе не лише як регіональна, а світова наддержава, що має намір створити зону вільної торгівлі у АТР, а це – інструмент не лише військово-політичного впливу, але й розширення своїх економічних позицій у регіоні.

Китай підтримав Україну не лише в питанні територіальної цілісності, але був однією з країн, яка у 1994 р. надала Україні гарантії ядерної безпеки. У Спільній декларації, підписаній двома президентами, чітко зафіксовано незмінність позиції Китаю щодо суверенітету й територіальної цілісності України, неухильність дотримання раніше прийнятих зобов'язань про надання їй гарантій безпеки. У свою чергу, Україна підтримує концепцію «одного Китаю» – виступає проти незалежності Тайваню, зобов'язавшись не мати жодних офіційних контактів із цією китайською провінцією, що обумовлено в спільній заяві між Китайською Народною Республікою та Україною підписаною 2 вересня 2010 р. Така позиція з боку українського уряду і надалі сприятиме підтримці України на міжнародній арені та зблизить відносини двох країн у геополітичному аспекті.

Варто відзначити значний розвиток ще й у таких напрямках співробітництва, як взаємне інвестування, будівельні підряди, створення спільного виробництва, обмін технологіями, спільна підготовка кадрів. На сьогоднішній день в Україні навчається близько 10 тис. китайських студентів та аспірантів, що приносить до бюджетів різних рівнів 20 млн дол. щорічно [29]. Така активна наукова діяльність сприяє розвитку науково-технічного співробітництва між країнами, що перебуває на високому рівні, про що свідчать підписані контракти, створені спільні підприємства, дослідні центри та технопарки (рис. 2.9).

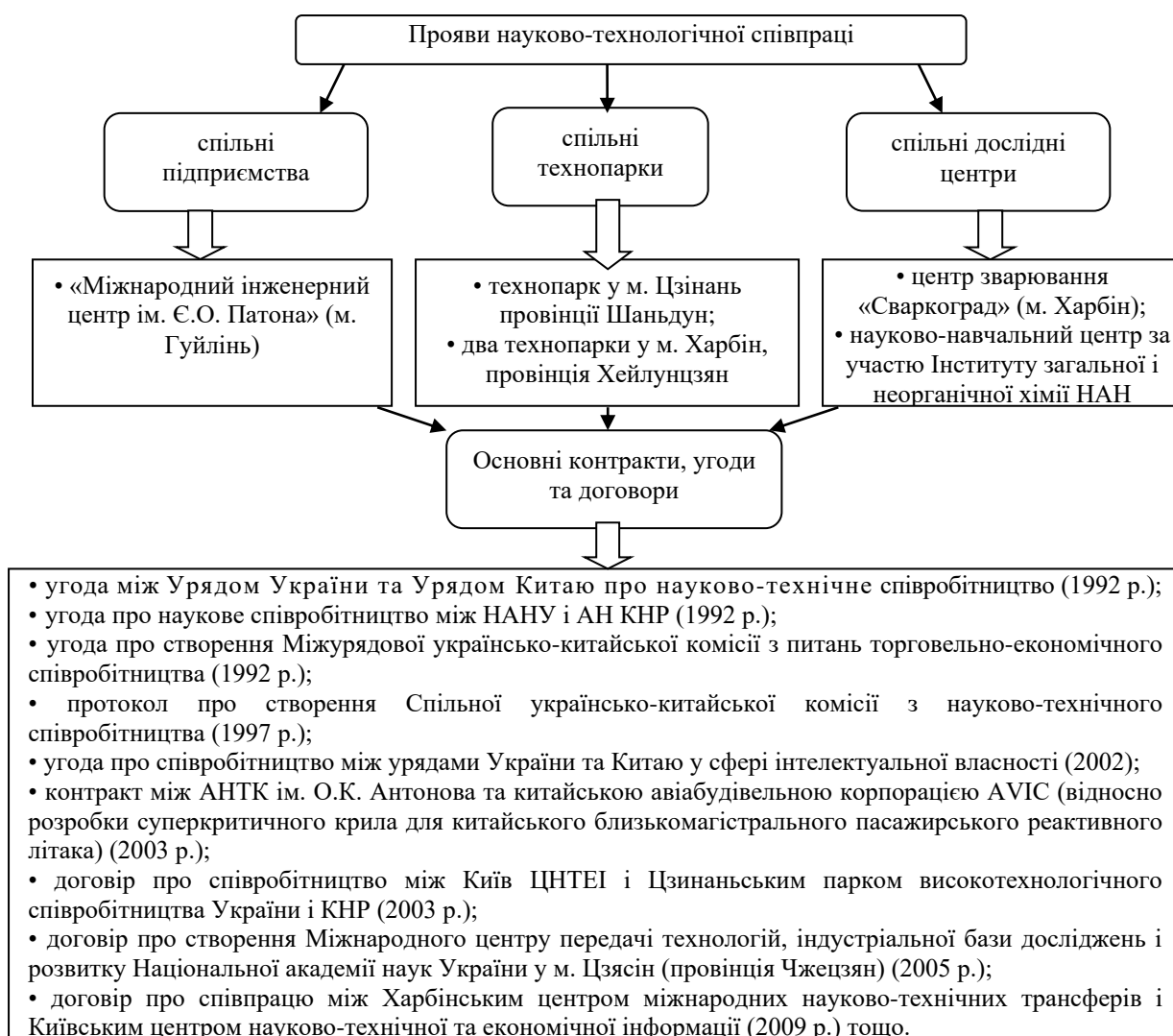


Рис. 2.9. Розвиток науково-технічного співробітництва між Україною та Китаєм

Складено автором на основі [33 – 35, 37, 38]

Правові відносини між Україною та Китаєм у галузі науки і техніки були закладені ще 27 квітня 1992 р. у міжурядовій Угоді про науково-технічне співробітництво. З того часу в інноваційній сфері втілено у реалізацію близько 300 спільних проектів, діють міжвідомчі Комісія з питань науково-технічного співробітництва та Підкомісія в галузі дослідження і використання космічного простору у мирних цілях, основною метою яких є сприяння розвитку двосторонньої співпраці у сфері ноу-хау та реалізація наукоємної продукції.

Адже, протягом останніх років Китай зарекомендував себе як держава, що зорієнтована на інноваційний розвиток, тому науково-технічне співробітництво та пошук нових ідей займає одну із ключових позицій розвитку у даній країні.

На сьогоднішній день відносини між Україною та Китаєм розцінюються як стратегічне партнерство і налічують понад 160 документів [29], які регулюють двосторонні зв'язки. Країни готові спільно реагувати на глобальні виклики, дотримуватися норм міжнародного права та демократизації міжнародних відносин, чому сприяє спільна позиція у таких питаннях, як недопустимість релігійного екстремізму, національного сепаратизму, протидія гегемонізму, реформа системи ООН, боротьба з міжнародною злочинністю і тероризмом тощо. Україна підтримує посилення ролі Китаю як одного із впливових центрів сучасного багатопольярного світу, що дає йому змогу вирішувати значну кількість питань міжнародного характеру.

Можливо єдиним критерієм невідповідності у стосунках України та Китаю є відсутність цивілізаційної єдності, мовні перешкоди, а також значна відстань між країнами, що перешкоджає реалізації торговельно-інвестиційних угод (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

SWOT-аналіз залучення китайських інвестицій в економіку України

Сильні сторони	Слабкі сторони	Можливості	Загрози
<ul style="list-style-type: none"> • розгалужена мережа транспортних доріг та морських шляхів (вигідне географічне розташування); • один із найбільших у Європі науково-промисловий комплекс; • значний науково-технічний потенціал (переданий у спадок епохи Радянського Союзу); • висококваліфікована дешева робоча сила; • багаті природні ресурси; • потужні центри гірничодобувної, хімічної промисловості, металургії, сільського господарства; 	<ul style="list-style-type: none"> • недосконала нормативно-правова база по захисту іноземного інвестора; • часті рейдерські атаки; • високий рівень криміналу у сфері інвестиційної діяльності; • невизначеність державної політики щодо прав іноземного інвестора; • високий рівень «тінізації» економіки; • надмірна корумпованість учасників інвестиційного процесу; 	<ul style="list-style-type: none"> • можливість модернізації застарілого обладнання на підприємствах провідних галузей української промисловості; • створення спільних підприємств; • розбудова інфраструктурних об'єктів; • створення спільних технопарків та територій пріоритетного розвитку; 	<ul style="list-style-type: none"> • залучення коштів у неперспективні галузі економіки; • зростання безробіття через залучення у потенційно важливі об'єкти китайських робітників; • використання китайських технологій у виробничий процес та процес розвитку інфраструктури; • короткострокове інвестування коштів з метою копіювання об'єктів інтелектуальної власності;

Сильні сторони	Слабкі сторони	Можливості	Загрози
<ul style="list-style-type: none"> • член СОТ. 	<ul style="list-style-type: none"> • нерозвиненість соціальної та виробничої інфраструктури; • висока енергоємність базових галезей економіки. 	<ul style="list-style-type: none"> • створення китайських підприємств по виробництву електронної техніки та автомобілів на території України; • видобутку сировини у шельфі Чорного моря; • лібералізації підприємницької діяльності. 	<ul style="list-style-type: none"> • спрямування інвестиційних ресурсів переважно у галузі із швидким оборотом капіталу.

Складено автором на основі [37]

Загострюючи увагу на сильних сторонах та можливостях, вирішуючи проблеми, пов'язані з наявними слабкими сторонами, можливими загрозами, Україна може не тільки пришвидшити приплив китайських інвестицій в економіку, але й створити підґрунтя задля оптимального україно-китайського співробітництва на базі науки та техніки, що є передумовою покращення конкурентних позицій в міжнародному науково-технічному середовищі.

2.2. Сучасні особливості двостороннього співробітництва України та Китаю

«Сьогодні світ розділяють не ідеології, а технології» [30], – констатує американський економіст Дж. Сакс. Нині, технологічний поділ світу, що спричиняє технологічний розрив між країнами, співіснує разом із тенденціями до об'єднання зусиль на базі науки і техніки у межах співробітництва. Прикладом поступових кроків на шляху до розвитку взаємовигідного НТС є кооперація між Україною та Китаєм.

Українсько-китайські відносини характеризуються високим рівнем довіри та взаєморозуміння, відсутністю принципів розбіжностей у зовнішньополітичних позиціях, наближеністю підходів до розв'язання важливих міжнародних проблем. Регулярні обміни візитами на високому та найвищому

рівнях є свідченням високого рівня розвитку двосторонніх взаємозв'язків. Китай – це одна з перших країн, яка підтримала незалежність України, проголошену 1991 року, і від 04.01.1992 між державами були встановлені дипломатичні відносини [38]. Відтоді між двома країнами задекларовані відносини конструктивного партнерства.

Взаємовигідне співробітництво між зазначеними країнами будується на основі спільної мети – інтеграції у світове економічне співтовариство через розвиток інноваційної економіки. Саме така орієнтація перетворює ці країни на стратегічних партнерів, передусім – в галузі науково-технічного співробітництва.

Найактивніший партнер України в АТР на сучасному етапі є Китай, співробітництво з яким сприятиме посиленню позицій нашої держави на міжнародній арені. Китай цікавий своєю моделлю розвитку і Україна може вивчати (використовувати) досвід КНР, адже більше десятиліття тому Китай був виключно сільськогосподарською країною, а на сьогодні має найпривабливішу для інвесторів економіку в світі [31, с. 82].

Пріоритетом зовнішньої політики України впродовж років є країни Євросоюзу, проте сучасна глобалізація змінює акценти на нових гравців міжнародного простору, де Китай – країна, яка поступово перетворюється на економічну наддержаву світу.

Незалежна політика України сприяє двосторонній координації дій, ефективнішому відстоюванню національних інтересів сторін; інтереси Китаю до нашої держави проявляються в зростанні політичної ваги України у Європі та світі. Китай вбачає в Україні перспективного економічного партнера у галузях науки та техніки (особливо високі технології, зокрема, космічна техніка, авіа- та суднобудівна галузь тощо), а також як джерело ринку збуту китайської продукції.

Дослідники виокремлюють цілий ряд перспективних галузей, в яких є можливість зайняти хороші економічні позиції, якими є: ракетно-космічна, авіаційна та авіаційне двигунобудування, бронетанкова і двигунобудування для бронетанкової техніки, суднобудівна, у тому числі створення підводних телекерованих апаратів, модернізація сучасної військової техніки, створення

електронно-оптичних виробів, навігаційних приладів, головок самонаведення для ракет «земля–повітря», «повітря–повітря» і артилерійських снарядів, станцій радіотехнічного контролю, звукометричних систем артилерійської розвідки, складних систем управління, апаратури радіозв'язку, радіотехнічної та радіоелектронної боротьби, створення безпілотних літальних апаратів, авіаційних і ракетних систем прицілювання [48, с. 32].

Вказаний потенціал може забезпечити Україні важливе місце у науково-технічній діяльності.

Інтерес України проявляється в межах інноваційної моделі Китаю, тоді як для останнього сприятливими є також науково-технічні ресурси України.

Наявність значного науково-технічного потенціалу двосторонньої співпраці створює необхідні передумови для її прогресивного, поступального розвитку. Українська академічна наука, попри всі проблеми, посідає гідне місце на міжнародній арені (оскільки рівень науки, кількість наукових установ та освітніх закладів досить великий), а вітчизняні вчені продовжують демонструвати свою конкурентоспроможність, формуючи тим самим позитивний імідж України в світовому науковому співтоваристві як високорозвиненої наукової держави. Академічні установи залишаються сьогодні осередками наукових, насамперед фундаментальних, досліджень і продовжують зберігати ще досить високі позиції української науки у науці світовій.

Як стверджує В. Ходикіна, «завдяки все ще високим абсолютним показникам науково-технічного потенціалу, який за своїми обсягами і можливостями залишається одним з найбільших в Європі і другим після Росії серед країн СНД, а також тенденціям до стабілізації науково-технічної та інноваційної діяльності, що намітилися, Україна утримує належне місце серед країн, що мають реальну нагоду для виходу на світові ринки наукоємної продукції, активної участі в процесі міжнародного розподілу праці у сфері науки, техніки, інновації [49, с. 5]».

Позиції китайських вчених у світовій науці останнім часом також значно посилилися. Вражаючі темпи зростання науково-технічного потенціалу Китаю

свідчать про значні успіхи у науковій сфері, що стали можливими передусім завдяки цілеспрямованій державній політиці, яка прагне стати найбільш інноваційною державою світу в 2030 р. та світовим лідером у науковій сфері до 2049 року [39, с. 90].

Очільники держави свідомі того, що досягти таких амбітних цілей можна за рахунок більш широкої кооперації із представниками науки з інших країн, зокрема з Україною.

За більш ніж 25 років із часу встановлення дипломатичних відносин двома країнами було докладено чимало зусиль для розбудови повномасштабного співробітництва у найрізноманітніших сферах: торговельно-економічній, науково-технічній, культурній, космічній, сільськогосподарській, освітянській тощо. Пріоритетність китайського напрямку для зовнішньої політики нашої держави визначається передусім:

- значною політичною й економічною вагою Китаю у світі;
- можливістю впливу КНР на події у глобальному та регіональному масштабах;
- перспективністю китайського внутрішнього ринку для широкого спектру товарів вітчизняного виробництва [34].

Політичний діалог на високому рівні та особисті відносини між лідерами двох країн розглядаються як невід'ємна складова результативного українсько-китайського співробітництва.

Відтак науково-технічний сектор є досить перспективною галуззю взаємодії між зазначеними державами, тому механізми його розвитку при врахуванні вже наявних взаємодій у сфері науки і техніки можуть стати стратегіями економічної діяльності двох країн.

З часів незалежності нашої держави між Україною та КНР, з урахуванням необхідності створення основ для довгострокового співробітництва у науково-технічній сфері, були підписані такі важливі документи як:

- «Угода про наукове співробітництво між НАНУ та АН КНР»;

— «Протокол про створення Спільної українсько-китайської комісії з науково-технічного співробітництва»;

— «Декларація про подальше зміцнення торговельно-економічного та науково-технічного співробітництва» тощо.

З поміж ряду договорів на урядовому та міжвідомчому рівні можна виділити «Угоду між Урядом України та Урядом Китайської Народної Республіки про науково-технічне співробітництво», яка була однією з перших та є однією з основних Угод яка регулює двосторонні відносини у зазначеній сфері.

Згідно з даною угодою передбачаються наступні основні форми співпраці [33]:

- 1) проведення спільних досліджень і розробок, а також обмін результатами досліджень і розробок за взаємним інтересом;
- 2) обмін науково-технічною інформацією та документацією, зразками виробів і матеріалів, а також обмін «ноу-хау» і ліцензіями на компенсаційній основі;
- 3) організація науково-технічних семінарів, симпозіумів і наукових конференцій;
- 4) обмін науковими і технічними делегаціями, окремими вченими і фахівцями, підготовка і стажування наукових кадрів;
- 5) інші взаємно погоджені форми науково-технічного співробітництва.

Головним механізмом реалізації НТС між Україною та Китаєм, як пріоритетного напрямку двосторонніх відносин, є Комісія зі співробітництва між Урядом України та Урядом КНР (створена у 2011 р.), а також низка профільних Підкомісій, які працюють у площині трьох основних питань (рис. 2.10), у тому числі [32]:

- 1) з питань науково-технічного співробітництва;
- 2) з питань співробітництва в космічній галузі;
- 3) з питань співробітництва в галузі медицини.

Такі профільні установи розширюють шляхи розвитку НТС між двома країнами. Так, можна представити наступні приклади реалізації напряму «щодо питань науково-технічного співробітництва» [32]:

— задля реалізації низки конкретних проектів між науково-дослідними та освітніми установами обох країн, було затверджено Програму науково-технічного співробітництва між Україною та КНР (2013–2014 рр.);

— обговорено (23 червня 2016 р.) на засіданнях стан та перспективи українсько-китайського співробітництва, а також затверджено Програму співпраці між Україною та КНР на 2017-2018 рр.;

— проведено сесію: «Українсько-китайське співробітництво у науково-технічній сфері» (17 червня 2016 р. у м. Харбін в рамках 27-го Харбінського міжнародного торговельно-економічного ярмарку);

— у м. Цзінань за участі масштабної української делегації було проведено Першу українсько-китайську науково-інноваційну конференцію (листопад 2017 р.), на якій було підписано Угоду про науково-технічне співробітництво між Національною академією наук України та Академією наук провінції Шаньдун;

— проведено Українсько-китайську інноваційну виставку (21-24 листопада 2017 р.), участь в якій взяли понад 80 китайських інститутів та компаній, які зацікавлені у співпраці з українськими науковцями тощо.

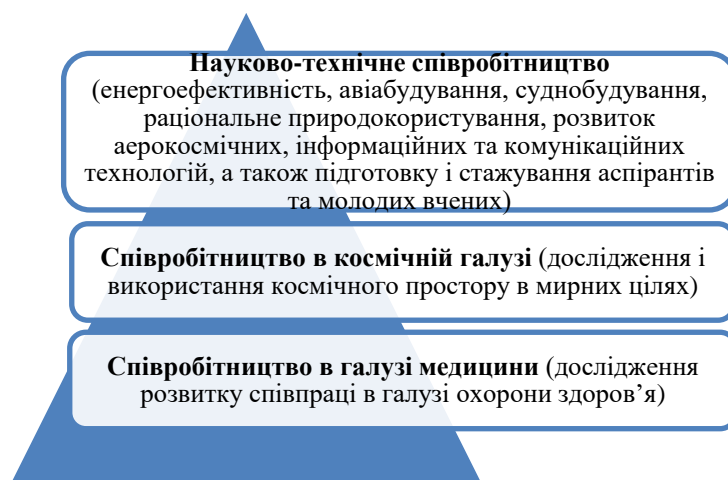


Рис. 2.10. Складові елементи НТС між Україною та Китаєм

Складено автором на основі [32]

Так, згідно з рис. 2.10, пріоритетними напрямками співробітництва у галузі НТС визначено: енергоефективність, авіабудування, суднобудування, раціональне природокористування, розвиток аерокосмічних, інформаційних та комунікаційних технологій, а також підготовку і стажування аспірантів та молодих вчених [32].

Двостороннє співробітництво між Україною та Китаєм в космічній галузі реалізується на основі дослідження і використання космічного простору в мирних цілях. Представимо наступні приклади реалізації напряму «щодо співробітництва в космічній галузі» [32]:

— виконано спільні п'ятирічні плани співробітництва (на 2001-2005 рр. та 2006-2010 рр.), прийнято План співробітництва в космічній галузі на 2011-2015 роки;

— затверджено четверту Програму співробітництва в космічній галузі на 2016-2020 роки (7 квітня 2016 р.), до якої увійшли понад 70 перспективних напрямків співпраці;

— проведено Четверте засідання Підкомісії з питань співробітництва в галузі космосу (листопад 2017 р.), що дозволило включити до Програми співробітництва в космічній галузі на 2016-2020 роки додаткові 10 проектів тощо.

У свою чергу співробітництво в галузі медицини акцентує увагу на розгляд шляхів подальшого розвитку співпраці в галузі охорони здоров'я. Прикладом реалізації даного напрямку є узгодженість перспективних напрямків співробітництва, зокрема можливість створення в Україні спільного наукового технопарку медичного профілю (вересень 2016 р.) [32].

Перспективними формами науково-технічної співпраці, що сприяють двосторонньому співробітництву, є українсько-китайські наукові центри та технопарки (табл. 2.9).

Протягом багатьох років за часів незалежності інститути Національної академії наук України брали активну участь у розбудові технопарків у Китаї, проведенні НДДКР, опануванні китайськими фахівцями українських методик досліджень і прогресивних технологій. Розробки організацій ДКАУ (зокрема КБ

«Південне» та заводу «Південномаш») сприяли розвитку сучасної ракетно-космічної галузі Китаю [43].

Таблиця 2.9

Українсько-китайські наукові центри та технопарки

Назва	Час створення	Географічне розташування	Характеристика
1	2	3	4
Українсько-китайський парк високотехнологічного співробітництва	листопад 2002 р.	м. Цзінань (провінція Шаньдун)	Формування ефективного механізму для налагодження взаємовигідного трансферу високих технологій, спільної розробки науково-технічних проектів та їх впровадження у виробництво; створення спільних підприємств з реалізації наукоємної і високотехнологічної продукції.
Українсько-китайський Центр зварювання і споріднених технологій	січень 2003 р.	м. Харбін (провінція Хейлунцзян)	Співпраця науковців у галузі електрозварювання (угоду було підписано між Інститутом електрозварювання ім. Є. Патона НАН України й Харбінським інститутом зварювання). Одним із напрямів є застосування технологій зварювання у медицині. У 2015 р. за участі Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України в Пекіні відбувся міжнародний семінар, у рамках якого була представлена нова стратегія міжнародної співпраці Інституту, а також презентовані нові інноваційні розробки в галузі сучасних електронно-променевих технологій.
Українсько-китайський технопарк	лютий 2011 р.	м. Шанхай	Співпраця у галузі морських наук і технологій, біомедицини, нових матеріалів, аерокосмонавтики, нових джерел енергії та інше.
Українсько-китайський Центр з трансферу технологій суднобудування та океанічного проектування	листопад 2012 р.	м. Чженьцзян (провінція Цзяньсу)	Створений на базі Університету науки і технологій провінції Цзяньсу спільно з Національним університетом кораблебудування ім. Адмірала Макарова (м. Миколаїв).
Китайсько-український центр науково-технічного співробітництва	червень 2016 р.	м. Харбін	Це платформа для наукового співробітництва за окремими напрямками, зокрема в сфері електрозварювання.

Складено автором на основі [32]

Відповідно до табл. 2.9, Цзінаньська зона освоєння нових і високих технологій займає площу 400 гектарів, де на сьогоднішній день зареєстровано 280 підприємств, в тому числі Н. Computer land (ІТР – технопарк, 200 тис. м²) та Китайсько-Український Технопарк високотехнологічного співробітництва. З підприємствами Цзінаньської зони співпрацюють 11 ВНЗ і 53 НДІ [35, с. 131].

Спільний Китайсько-український інститут зварювання ім. Є. О. Патона створений на основі науково-технічної платформи, яка є новою інноваційною формою міжнародного науково-технічного співробітництва. З часу заснування інститут сфокусувався на створенні інновацій одразу для кількох галузей. Це технології та обладнання для контактного зварювання трубопроводів та арматури, які відкривають нові можливості у будівництві залізобетонних мостів, шляхопроводів та автобанів. Крім того, це засоби з'єднання алюмінієвих сплавів, що застосовуються у суднобудуванні. Також це технології відновлення деталей шляхом швидкісного плазмового напилення, що знайдуть застосування у текстильній промисловості, поліграфії тощо [39, с. 90–91].

Сьогодні перед вченими обох країн стоїть завдання розвитку і формування нових форм партнерської взаємодії науки і бізнесу. Першим в Україні таким прикладом державно-приватного партнерства, що дозволив об'єднати науку та бізнес, є створена на базі Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України корпорація «Патон». Залучення приватного капіталу та сильного менеджменту дало змогу брати участь не лише в наукових, а й у комерційних міжнародних проектах, у тому числі створювати спільні підприємства по всьому світу [39, с. 95].

Важливим перспективним аспектом розширення українсько-китайського співробітництва у науково-технічній та інноваційній сферах є створення спільних наукових лабораторій, центрів, науково-освітніх та науково-виробничих інтегрованих структур (наразі така форма співпраці обговорюється між НАН України та Харбінським технологічним інститутом – одним з провідних освітніх та наукових закладів Китаю) [39, с. 91].

Поки що співробітництво в напрямку формування територіально-інноваційних систем відбувається дещо односторонньо. КНР отримує більші вигоди від такої співпраці, оскільки паралельно накопичує досвід науково-технічної та інноваційної діяльності і розвиває необхідну інфраструктуру. Українська сторона, натомість, лише передає досвід та приймає участь у спільних дослідженнях і розробках. Вважаємо, що умовою подальшого розвитку інноваційного співробітництва в цьому напрямку має стати залучення інвестицій Китаю для формування спільних центрів трансферу технологій на території України (станом на 2017 р., Китай передбачив для співпраці з Україною \$7 млрд., і навіть більше, якщо будуть успішні проекти, при спрямуванні спільних зусиль у ті сфери, де буде найкращий ефект і результат [40]).

Перспективною формою українсько-китайської науково-технічної співпраці є такі організаційні її форми як «інкубатори», технополіси та технопарки. Наразі склалися передумови до активізації трансферу технологій між нашою країною та Китаєм. На даному напрямі Україна здатна допомогти КНР наростити присутність китайських компаній на європейських ринках і з такої точки зору успішна європейська інтеграція нашої держави є вигідною для китайської сторони.

Діяльність «інкубаторів», що створюються при наукових установах, може включати такі напрямки, як:

- наукове консультування;
- попередня експертиза проектів;
- фінансова підтримка через механізми венчурного фінансування тощо.

Щодо технополісів і технопарків – їх діяльність не повинна обмежуватися лише інноваційними розробками та впровадженням їх результатів у виробництво, подібні структури можуть бути і центрами міжнародного співробітництва у видавничій сфері, сервісному обслуговуванні, формуванні соціально-культурного середовища інноваційної діяльності.

Технопарки є важливим механізмом об'єднання науки і виробничої сфери, сприяють розвитку високотехнологічних наукових досліджень і нарощенню інноваційного потенціалу виробництва.

Саме тому реалізація через технопарки різних спільних проектів може бути реальним і ефективним шляхом інвестування в українські інноваційні розробки.

Перспективним напрямом активізації і поглиблення двостороннього науково-технічного співробітництва, є нарощування обсягів співпраці передусім у високотехнологічній сфері. Для цього вже зараз розпочато роботу з опрацювання середньострокових і довгострокових планів співпраці методом виробничої кооперації та шляхом створення індустріальних парків і зон високотехнологічного розвитку за участі китайського капіталу.

Ефективною формою двостороннього співробітництва є проведення спільних науково-технічних форумів. За ініціативи Китайської академії суспільних наук та сприяння Посольства України у Китаї у 2011 р. у Пекіні започатковано Українсько-китайський діалог мозкових центрів [39, с. 94], в роботі якого беруть участь представники суспільних та гуманітарних наук обох країн.

Важливим перспективним напрямом науково-технічної співпраці України та Китаю є участь у програмі науково-інноваційного розвитку ЄС «Горизонт-2020», де КНР бере участь як «третья» країна із власним фінансуванням [39, с. 95].

Динаміка участі Китаю у програмі «Горизонт-2020» є свідченням зростання конкурентоспроможності науково-технічної сфери країни у європейському дослідницькому просторі. Окрім того, аналіз участі китайських та українських учасників у даній програмі свідчить про певний збіг як географічних векторів, так і тематичних напрямів співпраці.

У геополітичному плані Китай був свідомим прихильником української євроінтеграції та завжди визначав Україну як «важливу державу в Європі». Керівництво КНР вітало підписання Україною Угоди про асоціацію з ЄС, прагнучи залучити Україну до розбудови «Нового економічного поясу – Великий шовковий шлях», що є особистою ініціативою голови КНР Сі Цзіньпіна. Реалізуючи даний план (який, між іншим, оминає Росію і передбачає прямий

вихід Китаю до Європи через Центральну Азію і Кавказ) – Україна отримує принципово нове геополітичне місце «першої європейської країни на Шовковому шляху» [37]. Ініціатива спільного будівництва «Економічного поясу шовкового шляху» сприятиме:

- 1) співпраці в сфері високих технологій;
- 2) розширенню обсягів і сфер інвестицій для підприємців;
- 3) зміцнить і стимулюватиме співпрацю між Україною і КНР в інвестиційній, торговельно-економічній та науково-технічній сферах.

Так, Китай та Україна домовилися сприяти реалізації проектів співробітництва та ініціативи «Один пояс, один шлях» і зміцнювати співробітництво за багатьма напрямками:

— сторони висловили зацікавленість у розвитку взаємовигідних відносин в реалізації спільних проектів, спрямованих на розвиток ядерної енергетики та атомно-промислового комплексу шляхом: розвитку науково-технічного співробітництва з питань, що стосуються мирного використання атомної енергії;

— домовилися розглянути можливість створення в Україні індустріальних парків за участю китайських інвесторів і фондів;

— сторони продовжуватимуть розвивати співробітництво в сфері дослідження і використання космічного простору, зокрема виконання і періодичної актуалізації Програми українсько-китайського співробітництва в космічній сфері на 2016-2020 роки тощо [40].

Розвиток високотехнологічної торгівлі спонукає до вкладення коштів у дослідження та розробки, до посилення рівня інноваційної діяльності та підвищення кваліфікації робочої сили. Низький її рівень свідчить про технічну відсталість країни, низьку міжнародну конкурентоздатність національної економіки, вразливість до різного роду потрясінь на світових ринках, низький рівень інноваційної діяльності, підвищену значимість низько-технологічних енерго- та сировинноємних виробництв.

Згідно зі Стандартною міжнародною торговельною класифікацією (Standard International Trade Classification, Rev.3 (SITC)) до високотехнологічних товарів

належать: авіакосмічна продукція; озброєння; комп'ютери та офісні машини; електронна та телекомунікаційна апаратура; фармацевтична продукція; прилади для дослідження; електричні машини; неелектричні машини; хімічні продукти [41].

Розглянемо обсяг експорту високотехнологічних товарів до Китаю з України та імпорту високотехнологічних товарів з Китаю в Україну у представлених нижче табл. 2.10 – 2.11. До груп товарів, які були включені до обрахунку було віднесено: продукти неорганічної хімії; органічні хімічні сполуки; фармацевтична продукція; реактори ядерні, котли, машини; електричні машини; літальні апарати; прилади та апарати оптичні, фотографічні.

Чверть світового високотехнологічного експорту, що складає понад 2,5 трлн. дол., належить Китаю, у той час як частка України на світовому ринку високотехнологічної продукції менше 0,1% [21]. За прогнозами, до 2020 р. Китай випередить наймогутніших країн з інвестицій в дослідження і розробки, накопичить аналітичну масу знань та результатів наукових експериментів, що сприятиме науково-технологічному прориву [21, 43] та ще кращому науково-технічному співробітництву між зазначеними країнами.

Згідно з нижченаведеними таблицями, у грошовому виразі зменшився не тільки експорт високотехнологічних товарів, але й імпорт. Так, вважаючи 2010 рік за базовий, темп приросту експорту до Китаю у 2016 році є негативним зі значенням -74,62%, що є вкрай несприятливим і свідчить про погіршення умов двостороннього торговельного співробітництва (позитивний темп приросту супроводжувався лише за такими групами товарів, як: реактори ядерні, котли, машини; прилади та апарати оптичні, фотографічні); у той час як від'ємний темп приросту імпорту становить -10,11%, падіння якого у значно нижчих темпах свідчить про високу залежність країни від зовнішнього постачальника науково-технічної продукції.

Таблиця 2.10

Обсяг експорту високотехнологічних товарів УКТЗЕД

Код	Група товарів	Вартість експорту, тис. дол. США	Роки						Темп приросту, %	
			2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2010
28,0	продукти неорганічної хімії		51 865,9	9 220,9	13 735,4	3 643,2	318,4	666,7	990,4	-98,09
29,0	органічні хімічні сполуки		164 489,8	44 737,3	658,3	189,8	268,8	232,1	94,8	-99,94
30,0	фармацевтична продукція		-	-	0,9	-		0,2	0,4	-
84,0	реактори ядерні, котли, машини		44 298,3	62 061,1	200 728,3	96 931,2	70 303,4	42 098,2	57 612,2	30,06
85,0	електричні машини		19 738,3	17 316,5	19 904,1	11 973,0	17 970,9	22 596,1	3 207,2	-83,75
88,0	літальні апарати		513,5	543,9	519,0	10 118,8	10 200,3	11 800,4	233,3	-54,57
90,0	прилади та апарати оптичні, фотографічні		6 420,9	6 150,9	12 781,9	5 318,8	4 789,2	5 734,0	10 796,7	68,15
Високотехнологічний експорт до Китаю, сума (тис. дол. США)			287 326,5	140 030,7	248 327,9	128 174,8	103 850,9	83 127,7	72 935,0	-74,62
Експорт до Китаю всього, тис. дол. США			2180034,4	1777177,6	2726677,3	2674125,8	2399078,9	1832518,9	1982671,9	-9,05
Частка високотехнологічного експорту до Китаю, %			13,18	7,88	9,11	4,79	4,33	4,54	3,68	-72,09

Складено автором на основі [42]

Таблиця 2.11

Обсяг імпорту високотехнологічних товарів УКТЗЕД

Код	Група товарів	Вартість імпорту, тис. дол. США	Роки						Темп приросту, %	
			2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2010
28,0	продукти неорганічної хімії		41 496,3	45 298,6	44 189,9	37 024,0	33 585,2	32 379,5	26 080,1	-37,15
29,0	органічні хімічні сполуки		132 874,1	149 157,2	176 818,3	162 590,0	150 330,2	172 193,6	168 405,8	26,74
30,0	фармацевтична продукція		27 123,9	34 599,2	20 271,1	19 914,6	16 536,4	20 791,3	25 359,9	-6,50
84,0	реактори ядерні, котли, машини		759 993,6	857 424,6	958 359,4	793 635,0	585 727,3	814 905,5	965 300,4	27,01
85,0	електричні машини		1713765,3	2004126,6	1860377,0	1112189,6	866082,4	1157080,0	1312407,1	-23,42
88,0	літальні апарати		39,9	5,3	58,0	189,9	99,2	222,2	154,2	286,51
90,0	прилади та апарати оптичні, фотографічні		103 536,1	120 397,1	140 694,9	81 039,9	65 199,6	90 384,6	138,1	-99,87
Високотехнологічний імпорт з Китаю, сума (тис. дол. США)			2778829,3	3211 008,5	3200768,7	2206583,0	1717560,3	2287956,8	2497845,5	-10,11
Імпорт з Китаю всього, тис. дол. США			6268333,8	7899 639,6	7903 229,4	5410952,7	3770991,1	4687697,2	5067748,4	-19,15
Частка високотехнологічного імпорту з Китаю, %			44,33	40,65	40,50	40,78	45,55	48,81	49,29	11,18

Складено автором на основі [42]

За табл. 2.11, приріст імпорту високотехнологічних товарів можна відобразити за наступними групами: органічні хімічні сполуки; реактори ядерні, котли, машини; літальні апарати.

Наведені значення обсягів експорту та імпорту високотехнологічних товарів у великій мірі спричинені:

- 1) технічним та технологічним відставанням нашої держави від більшості розвинених країн світу;
- 2) високою матеріало- і енергомісткістю виробництва (наявністю високозатратного виробництва);
- 3) відносною ізольованістю у науково-технічному і технологічному обміні та співробітництві;
- 4) досить низьким рівнем інтенсифікації та модернізації виробництва;
- 5) спадом виробництва при наявній економічній кризі тощо.

Відтак, у багатьох галузях наукової діяльності, щодо розробки високопродуктивної техніки і новітніх технологій, відставання вітчизняної науки суттєве, що спричинюється недостатнім фінансуванням і нестабільною діяльністю наукових організацій, виїздом спеціалістів високої кваліфікації за кордон тощо. Це пов'язано з відсутністю законодавчої системи підтримки науково-технічної та інноваційної діяльності, яка функціонує в більшості розвинених країн і «включає коло податково-амортизаційних заходів – додаткові податкові знижки щодо витрат компаній на НДДКР; прискорену амортизацію; механізми перенесення виплати збитків, пов'язаних з проведенням НДДКР з неприбуткових компаній на прибуткові; нові правила оподаткування операцій з ризиковим капіталом, пов'язаних з фінансуванням дрібних новаторських компаній в галузях високих технологій [55, с. 33]». Відсутність подібних стимулювань з боку держави не сприяє розвитку інновацій, адже найбільш потужне поле для їх реалізації – це саме малі та середні підприємства, які при затратності і ризикованості діяльності по впровадженню науково-технічних досягнень і без відповідної підтримки не здатні повноцінно розвиватися.

Використовуючи дані табл. 2.10–2.11, можна визначити спрямованість зовнішньоторговельного сальдо (ЗТО). Сальдо торговельного балансу за високотехнологічними товарами є від’ємним за 2010 – 2016 рр., що говорить про складність зрушень нашої держави щодо переходу на інноваційну модель економічного розвитку, адже експорт високотехнологічних товарів набагато поступається їх імпорту (рис. 2.11).

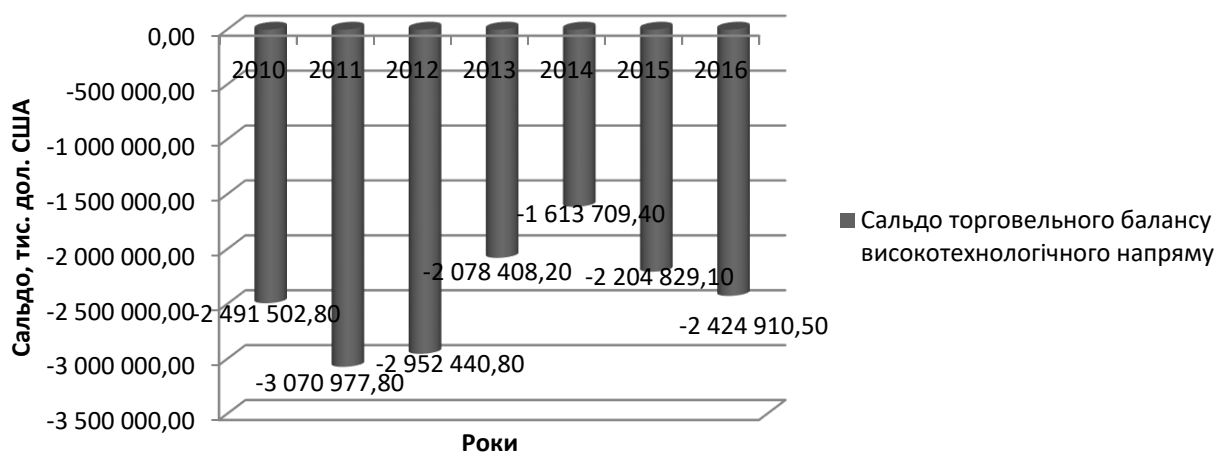


Рис. 2.11. Зовнішньоторговельне сальдо високотехнологічних товарів за 2010–2016 рр. за співробітництва України та Китаю

Розраховано автором на основі [42]

Згідно з рис. 2.11, високий негативний баланс за високотехнологічним напрямом означає високий рівень споживання імпорту при низькому рівні експорту. У цьому випадку фінансування імпорту часто відбувається за рахунок споживчих кредитів, що може призводити до кризи неплатежів, що є вкрай несприятливим для вітчизняної економіки та веде до сповільнень у співробітництві між Україною та Китаєм.

Позитивне зовнішньоторговельне сальдо високотехнологічних товарів в Україні можна досягти за рахунок зусиль щодо розвитку науково-технічних досліджень, здійснення технологічної модернізації виробництва на базі переходу до нового технологічного укладу.

Для отримання сприятливого українсько-китайського НТС, Україна має:

— збільшити фінансування розвитку науково-технічної сфери;

- створити прийнятну базу для кооперації науки і виробництва;
- зупинити процес старіння наукових кадрів та «відпливу мізків» та інше.

Важливо подолати негативні тенденції в українсько-китайському співробітництві, а саме:

- 1) суперечності при визначенні Україною своїх зовнішньоекономічних пріоритетів, що впливає на ступінь залучення країни до НТС з іншими державами світу;
- 2) подолання бар'єру «віддаленості» між Україною та Китаєм шляхом керування в межах єдиного науково-технологічного простору (спільні підприємства, ТНК, технопарки, альянси і т.д.);
- 3) залучення капіталу для розвитку представницьких інфраструктур нашої країни усіх форм власності у Китаї;
- 4) збільшення спеціалістів у обох країнах, які володіють українською мовою – для Китаю та китайською для науково-технічних фахівців в Україні;
- 5) посилення ролі «китайського вектора» не тільки у високотехнологічному секторі, але і у зовнішньополітичних та зовнішньоекономічних стосунках між державами (необхідне усвідомлення керівників міністерств і відомств місця і ролі Китаю для України);
- 6) відсутність у Китаї розгалуженої інфраструктури представництва державного сектора економіки України [47] тощо.

Відповідно до досвіду Китаю, сучасний рівень науково-технічного розвитку він досяг завдяки плановому керуванню розвитком, валютно-фінансовим контролем, інвестуванням у науково-технічну сферу, правильному ціноутворенню, раціональному контролю за зовнішньою торгівлею високотехнологічними товарами (Китай субсидує експорт і чітко регламентує імпорт); дозволу високотехнологічним підприємствам розташовуватися в найбільш привабливих регіонах, наданню тривалих термінів податкових канікул; переваги у доступі до внутрішнього ринку. Окрім того, підтримка існувала і

завдяки створенню спеціальних економічних зон, в яких надавалися виняткові умови для розвитку наукоємного підприємництва [52].

У Китаї офіційно проголошено «стратегію підйому Батьківщини силами науки і техніки [51, с. 19]». Мета китайських реформ – будувати економіку, базовану на знаннях, зберігаючи при цьому власну самобутність, не піддаючись негативним тенденціям глобалізаційних впливів. Розвиток науково-технічного сектору в економіці та впровадження іноземних інвестицій у Китаї мали ряд відмінностей порівняно з Україною:

1. По-перше, завдяки зростанню привабливості внутрішнього ринку, який стрімко розвивався, Китай зміг отримати технології в безпрецедентних масштабах, що привело до створення науково-дослідних центрів.

2. По-друге, Китаю вдалося, використавши сприятливу кон'юнктуру ринку, об'єднати різних іноземних інвесторів і досягнути багатостороннього обміну технологіями. Наприклад, китайські компанії-виробники автомобілів підписали угоди про спільні підприємства з іноземними компаніями-конкурентами (приклад – Guangzhou Automotive з Honda та Toyota), на що дві останні компанії раніше ніколи не погоджувалися. Така ситуація дозволяє китайському партнеру переймати «найкращий досвід» у обох конкурентів і бути єдиним гравцем серед трьох учасників, який має доступ до двох інших.

3. Третьою особливістю КНР порівняно з іншими країнами, що розвиваються, є те, що китайські компанії почали отримувати частку в акціонерному капіталі зарубіжних інвестицій провідних технологічних компаній (наприклад, SAIC в корейському підприємстві GM-Daewoo), відкриваючи, таким чином, ще один канал доступу до технологій [52, с. 62].

Для виходу з сучасної фінансово-економічної кризи Україні потрібно ставити акцент не тільки на свій, але і китайський науково-технічний комплекс у двосторонньому співробітництві.

Так, для вдалої кооперації між державами має бути створене замкнуте коло відтворення інновацій на спільній основі, що представлено на рис. 2.12.

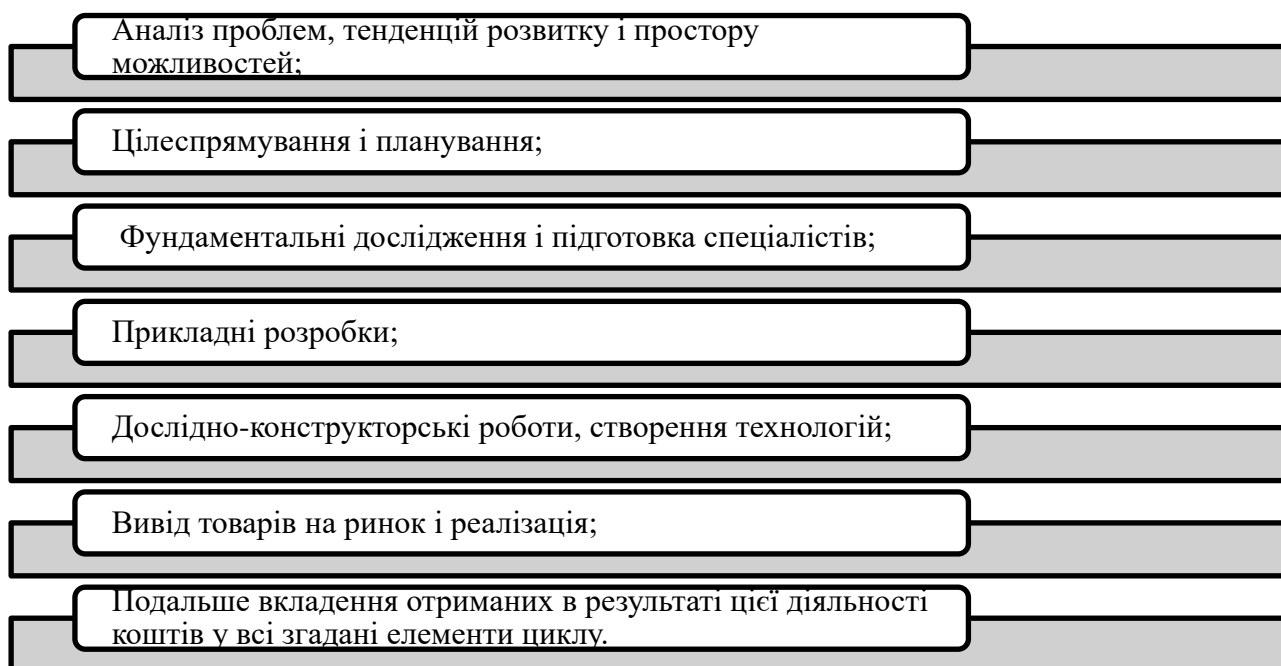


Рис. 2.12. Замкнуте коло відтворення інновацій для співробітництва Китаю та України

Складено автором на основі [43]

НТС між Україною та Китаєм, за рис. 2.12, має проявлятися з самих початкових кроків співпраці: від аналізу тенденцій ринку, потенційних можливостей до реалізації ідейних розробок, комерціалізації результатів. Слідкування за кожним етапом у НТС сприятливо вплине на ефект двосторонньої взаємодії.

Особливості двостороннього співробітництва України та Китаю у науково-технічній сфері проявляються у сильній міжнародній позиції Китаю на світовому ринку та потужних науково-технічних можливостях України. Вкладаючи значні кошти у науково-технічну діяльність України, покращуючи нормативно-правову базу та інвестиційний клімат задля припливу коштів до нашої країни можна відродити високотехнологічну українську промисловість разом з інфраструктурою задля вдосконалення двостороннього співробітництва України та Китаю. Стабільний розвиток у міжнародному науково-технічному середовищі можливий лише за умов цілеспрямованого і постійного вдосконалення усіх аспектів діяльності країни, підтримання здобутих та формування нових науково-технічних конкурентних переваг. Розвиток науково-технічного співробітництва

передбачає визначення місця і ролі науки та техніки в реалізації загальної стратегії кожної з держав. Представимо матрицю вибору науково-технічної стратегії для оптимального співробітництва України та Китаю, подану на рис. 2.13.

Позиція країни на міжнародному ринку	Сильна	Стратегія наступу чи «ніші»	Імітаційна стратегія («вслід за лідерами»)	Технологічне лідерство, інтенсивні НДДКР: Наступальна стратегія
	Сприятлива	Захисна стратегія (раціоналізація)		Пошук вигідних сфер застосування технологій: стратегія «за нагодою»
	Слабка	Ліквідація	Захисна або залежна стратегія (раціоналізація)	Наступальна стратегія (організація «ризикового» проекту), стратегія «ніші»
		Науково-технічні можливості		
		Слабкі	Сприятливі	Сильні

де – елемент матриці для Китаю;

– елемент матриці для України.

Рис. 2.13. Матриця вибору науково-технічної стратегії України та Китаю

Складено автором на основі [44]

Так, відповідно до вищенаведеного рис. 2.13, Китай реалізовує у науково-технічному середовищі наступальну стратегію, яка лежить в межах технологічного лідерства за інтенсивності НДДКР. Вона розробляється для реалізації загальної стратегії зростання, згідно з якою країна прагне до науково-технологічного та ринкового лідерства шляхом створення та впровадження нових продуктів, розробок при тісному взаємозв'язку зі світовими досягненнями науки та технології, наявності наукових доробок, що фінансуються та створюються самою країною. При цьому у держави є здатність швидко пристосовуватись до нових технологічних можливостей. Особливість Китаю, за цієї стратегії, проявляється у прагненні до створення та впровадження результатів науково-

технічної діяльності за рахунок форм міжнародного співробітництва, у тому числі з Україною.

Україна реалізовує стратегію «за нагодою», яка лежить в межах пошуку вигідних сфер застосування технологій: науково-технічна діяльність тут полягає у пошукові інформації щодо можливостей, які відкриваються перед країною у нових обставинах, знаходженні особливих ніш на існуючих ринках на базі науки та техніки. Саме з вказаного типу стратегії Україна може швидко увійти на світові ринки, використовуючи свій традиційний науково-технічний потенціал.

Згідно з рис. 2.13, як Китай, так і Україна мають сильні науково-технічні можливості. Великий науковий потенціал України проявляється у наступних факторах [42; 46, с. 50]:

— сам науковий потенціал України базується на розгалуженій мережі наукових інститутів, науково-дослідних закладів, які існують у системі Національної академії наук, міністерств і відомств, їх працівниками є десятки тисяч спеціалістів вищої категорії – докторів і кандидатів наук;

— функціонує потужний потенціал академічної, вузівської і галузевої науки, науково-технічний потенціал багатьох підприємств, зокрема наукомістких виробництв у промисловому комплексі;

— у деяких напрямках науки Україна проявила себе як один зі світових лідерів, наприклад, у кібернетиці, електрозварюванні металів, кардіохірургії, космічній техніці;

— у середньому за 11 – річний період (з 2006 по 2016 р.) на її території працює 1236 науково-дослідних, проектно-конструкторських і проектно-наукових установ (у тому числі самостійні НДІ, конструкторські та проектні та проектно-наукові організації); значну наукову і науково-дослідну роботу проводять вищі навчальні заклади. За цей період інноваційна активність країни за питомою вагою підприємств, що займалися науково-технічною діяльністю становить 15%. Із 21,6 млн. осіб, зайнятих в народному господарстві країни, близько 3 млн. – спеціалісти з вищою освітою, більше половини з них працюють безпосередньо в галузях виробничої сфери; 2 млн. спеціалістів із середньою технічною освітою; 700 тис.

осіб, які займаються науково-технічною творчістю. В розрахунку на душу населення за цим показником Україна переважає більшість європейських країн [53, с. 19];

— в Україні нагромаджено значний досвід програмно-цільового планування НТП на основі розробки системи відповідних програм (прикладом цього можуть слугувати державні науково-технічні програми зі збільшення випуску технологічного устаткування на експорт, програма фундаментальних досліджень з найважливіших напрямів академічної науки тощо; ведеться розробка програм з питань технічного переозброєння виробництва, освоєння нових технологій) тощо.

У Китаї незалежні науково-дослідні установи отримують фінансову підтримку від уряду та їх кількість досягла 2000, 500 з яких фінансуються на державному рівні. Кількість установ, підвідомчих ВНЗ або підприємствам, перевищує 2000 (за цей період почали функціонувати більше 90 державних науково-технічних центрів, додатково будуються ще близько 50 інженерно-дослідницьких центрів та 30 інженерних лабораторій. У проекті створення інноваційних галузей промисловості беруть участь не менше 550 підприємств і до 45 так званих інноваційних міст [45]).

Наявність розгалуженої договірно-правової бази між Україною та Китаєм дозволяє досить повно використовувати усі форми міжнародного співробітництва (більше половини угод про НТС України з установами та організаціями АТР припадає на Китай [43]).

Позиція Китаю на міжнародному ринку – надзвичайно висока, адже від високотехнологічної промисловості держави залежить стабільність багатьох країн світу. Позиція України – сприятлива, адже високі науково-технічні можливості держави є стимулом до співробітництва з багатьма країнами світу (особливо Китаєм), що є поштовхом до покращення позицій нашої країни на міжнародній арені.

Отже, відповідно до матриці вибору науково-технічної стратегії, співробітництво України та Китаю може реалізовуватись надзвичайно сприятливо

за рахунок сильних науково-технічних можливостей держав та провідних позицій Китаю у міжнародному науково-технічному середовищі, що є вкрай необхідним для відродження економіки України. Адже вітчизняні фахівці науково-технічної сфери не можуть використати в Україні увесь потенціал своїх досягнень через застарілу інфраструктуру, недостатнє фінансування, неналежний попит на високотехнологічну продукцію та неповне усвідомлення владою нашої країни важливості «китайського вектора» у НТС. Китай фінансує прикладну науку та сприяє проведенню досліджень та розробці технологій, що в подальшому використовуватимуться для розвитку китайської держави.

Китай для України, з-поміж зазначеного, – це досить великий ринок збуту високотехнологічних товарів; Україна для Китаю – транзитна країна (з вдалим геоекономічним положенням) для китайських товарів до країн Європи, а також інвестиційне джерело для китайського бізнесу.

Таким чином, першочергове поглиблення науково-технічного співробітництва між Україною та Китаєм є головним важелем економічного прогресу зазначених держав за умов подолання негативних тенденцій у двосторонніх взаємозв'язках.

2.3. Результати і досягнення Китаю та України в галузі ракетно- і авіабудування

Україна та Китай взаємодіють у галузі ракетно- і авіабудування, що являють собою пріоритетні напрямки двостороннього науково-технічного співробітництва між країнами. Окрім того, що кожна з зазначених країн має свої досягнення у даній сфері окремо, співробітництво між ними є невід'ємною складовою усталених взаємозв'язків, що може принести вигоди як у сьогоденні, так і в майбутньому. Так, у сегменті високотехнологічного військово-технічного співробітництва українські підприємства можуть долучитися до реалізації китайських проектів у сферах:

— авіабудування – проектування транспортних й учбово-тренувальних літаків та елементів їх конструкцій, розробка та виготовлення авіадвигунів, створення тренажерних комплексів для підготовки пілотів;

— ракетобудування – розробка документації, надання консультацій;

— кораблебудування – проектування та будівництво авіаносців; розробка та спільне виробництво корабельних газотурбінних установок; розробка засобів гідролокації, гідроакустики; придбання десантних кораблів на повітряній подушці;

— бронетанкова техніка – технології виробництва танкових двигунів, трансмісії, систем захисту танків та бронемашин;

— радіолокаційна техніка та засоби ППО (засоби протиповітряної оборони) – розробка і спільне виробництво комплексів радіоелектронної боротьби; розробка РЛС (радіолокаційної станції) тощо [39, с. 43].

Активізуючи та поглиблюючи двостороннє військове та військово-технічне співробітництво можна посприяти зміцненню миру, взаємної довіри і обороноздатності обох країн.

У табл. 2.12 представлений перелік чинних двосторонніх договорів між Україною та Китаєм в галузі ракето- і авіабудування.

Таблиця 2.12

Перелік чинних двосторонніх договорів між Україною та Китаєм в галузі ракето- і авіабудування

Дата набрання чинності	Назва документа
1	2
20.05.1996 р.	Угода між Урядом України та Урядом КНР про співробітництво в галузі дослідження і використання космічного простору в мирних цілях
25.06.1999 р.	Меморандум про взаєморозуміння між Державною авіаційною адміністрацією України та Головним управлінням цивільної авіації КНР
18.11.2002 р.	Протокол між Міністерством промислової політики України і Комісією з оборонної науки, техніки та оборонної промисловості КНР щодо співробітництва в галузі авіаційної техніки
16.10.2003 р.	Меморандум про взаєморозуміння між Державним департаментом авіаційного транспорту Міністерства транспорту України та Головним управлінням цивільної авіації КНР

Продовження табл. 2.12

1	2
22.07.2005 р.	Меморандум про напрямки активізації співробітництва в галузі авіабудування між Міністерством промислової політики України та Китайською промисловою авіабудівною корпорацією «АВІК 2»
02.09.2010 р.	Програма українсько-китайського співробітництва в галузі дослідження і використання космічного простору в мирних цілях на 2011 – 2015 рр.
31.10.2011 р.	Меморандум про взаєморозуміння між Авіаційною адміністрацією України та Авіаційною адміністрацією КНР
04.12.2013 р.	Угода про стратегічну співпрацю між Акціонерним товариством «Мотор Січ», Державним підприємством «Івченко-Прогрес» і китайською авіаційною корпорацією «AVIC International Holding Corporation»
16.07.2015 р.	Протокол щодо результатів робочих зустрічей між Командуванням Повітряних Сил Збройних Сил України, Державним підприємством «Одеський авіаційний завод» Державного концерну «Укроборонпром» та Китайською компанією «Полі Технолоджі»
07.04.2016 р.	Протокол Третього засідання Підкомісії у сфері дослідження і використання космічного простору в мирних цілях Комісії зі співробітництва між Урядом України та Урядом КНР
21.11.2017 р.	Протокол Четвертого засідання Підкомісії з питань співробітництва (на 2016-2020 роки) в галузі космосу Комісії зі співробітництва між Урядом України та Урядом КНР

Складено автором на основі [38]

Відповідно до табл. 2.12, між Україною та Китаєм підписано чимало документів у в галузі ракетно- і авіабудування. Так, сторони відзначають розвиток позитивної динаміки українсько-китайської співпраці у даній сфері та визначають нові перспективні напрями співробітництва на середньо- та довгострокове майбутнє, що зазначається в угодах [54]. Так, проводячи низку двосторонніх переговорів стосовно співпраці, було прийнято Програму українсько-китайського співробітництва в галузі космосу на 2016-2020 роки, що охоплює 71 пункт щодо конкретних проектів українсько-китайського співробітництва (більшість з них передбачає створення ракетно-космічної техніки з урахуванням реалізації КНР Місячної програми і місії по дослідженню планет Сонячної системи, а також співробітництво в сфері створення нових матеріалів і дистанційного зондування Землі). Напрямами двосторонньої співпраці відзначається також створення спільних підприємств в промисловій сфері на базі існуючих виробництв, зокрема,

у сфері авіабудування [40]. Але внесені в оновлену редакцію програми нові напрямки співпраці не підлягають розголосу і «є конфіденційними».

Україна приймає участь у багатьох міжнародних проектах в ракетно-космічній галузі, здійснює широку взаємодію з іноземними партнерами, в тому числі з Китаєм. Так, у 1995 році було створено Українсько-китайську підкомісію з питань співробітництва у сфері освоєння космічного простору в мирних цілях.

У космічному сегменті двостороннього співробітництва виділимо наступні напрацювання [68, с. 63]:

1) обмін інформацією про технічні параметри китайського проекту Environment-1B та українського проекту «Січ-2» для налагодження взаємовигідного співробітництва у сфері обміну космічними даними;

2) поставка до Китаю лабораторної установки (включаючи передачу технології виробництва) для виготовлення іонноплазмових двигунів до космічних апаратів;

3) близькість і взаємозамінність українського проекту IONOSAT та китайського проекту по створенню сейсмо-електромагнітного супутника – можливість налагодження взаємовигідного співробітництва по даним проектам.

На сьогоднішній день позиції України в космічній сфері є найбільш сильними на ринку пускових послуг. Китай зацікавлений в розвитку власної супутникової навігаційної системи, а Україна – в отриманні технологій в області мікроелектроніки та інвестиціях [68, с. 37]. Відтак у цих сферах може запроваджуватися і стабілізуватися стійка та перспективна взаємодія між КНР та Україною.

У 2009 р. китайський ракетоносії CZ-3B через неполадки в третій ступені не зміг вивести на намічену орбіту індонезійський супутник Palapa-D1, що стало першою невдачею китайських носіїв (з 1996 р.). Всього було здійснено 77 успішних запусків, що свідчить про те, що Китай також прагне завоювати частину ринку пускових послуг. Слід зазначити, що за оцінками спеціалістів у вартісному вимірі пускові послуги складають приблизно 5% від загальної вартості космічних послуг. Найбільш фінансово вигідним є розробка і будівництво супутників.

Україна має певний досвід створення супутників дистанційного зондування Землі [68, с. 25]. Власний перший супутник зв'язку «Либідь» планували запустити ще в 2012 році, однак з тих пір запуск неодноразово відкладала, але, за підтримки КМУ у частині забезпечення належного фінансування для завершення проекту (\$17 млн.), ДКАУ планує вивести «Либідь» на орбіту у другій половині 2018 року [71].

У свою чергу, на думку американських воєнних експертів, через декілька років Китай буде мати достатньо технічних можливостей задля виведення з ладу американського потужного супутникового угруповання у разі воєнного конфлікту (у зв'язку з тим, що був запущений перший китайський штучний супутник Місяця «Чан'е-1» (Cháng'é Sānhào)), що може бути наміром, у процесі польоту, відпрацювати прийом ведення космічної війни [68, с. 10]. А це свідчить про те, що Китай, активно розвиваючи власні сили у даній сфері, намагається максимально використати досягнення науки та техніки, створюючи науково-технічні напрацювання на роки.

Окрім того укладено угоду в галузі освоєння космосу. Зокрема, передбачено спільну роботу над новими космічними технологіями і, в тому числі, над створенням мікросупутника. Одним із головних напрямів співробітництва буде вдосконалення техніки для виведення супутників, створення платформ мікросупутників і просування амбітного проекту космічного повітряного старту.

Контакти з Китаєм в сфері аерокосмічних технологій невід'ємно пов'язані з авіабудуванням (перш за все це контракти з АНТК ім. Антонова), ракетобудуванням (контракти з Дніпропетровським КБ «Південне»), співпрацею у космосі тощо.

Переваги України як без'ядерної держави, котра вдало розвиває високотехнологічні галузі, такі як ракето- і авіабудування, що обумовлюють можливість подальшої співпраці з Китаєм полягають у наступних фактах, представлених у табл. В1 (додаток В).

Відповідно до табл. В1, Україна володіє значною кількістю переваг у галузі ракето- і авіабудування: для Китаю у межах співробітництва – це можливість

світового лідерства у даних галузях завдяки високим можливостям та великої кількості наявних професійних фахівців України, у той час як Китай – донор інвестицій для розвитку даних сфер нашої країни. Саме тому, у даному питанні до України виявлено великий інтерес від китайських інвесторів.

Адже співпраця з країною, яка володіє значним потенціалом названих сфер та висококваліфікованими фахівцями є головним базисом двостороннього українсько-китайського співробітництва.

Співробітництво з Китаєм у галузі аерокосмічних розробок є головним шляхом України на космічні ринки АТР. Перші кроки в цьому напрямку вже було зроблено: у 2002 році ракета «Дніпро» вивела на навколосемну орбіту п'ять іноземних супутників, один із яких належить Малайзії, два – Саудівській Аравії. Є свої космічні програми у Індії, Пакистану та Іраку. Участь Києва може бути розширена як у питаннях створення супутників, так і в реалізації самих запусків [64, с. 50].

Згідно з укладеним між Україною та Китаєм договором, Харківський військовий університет розпочав підготовку китайських фахівців протиповітряної оборони (у військовому містечку «Рогань-1» під Харковом почало працювати Навчальне авіаційне командування). Не виключено, що в майбутньому Україна почне готувати й курсантів-льотчиків із КНР, а також здійснюватиме медичне забезпечення підготовки космонавтів, що особливо важливо для реалізації китайської космічної програми «Проект 921» (Project 921 Shenzhou) [63].

Крім того, на аерокосмічній виставці в китайському місті Чжухаї було підписано кілька угод про модернізацію та обслуговування китайської авіатехніки, зокрема модернізацію китайського літака У-8, який є копією українського літака АН-12.

Нині виробники авіабудування Китаю схилиються до того, щоб саме з Україною виконувати проекти щодо виробництва літаків (розглядається українсько-китайське проектування вантажного літака – китайський проект з використанням українських технологій). Співробітництво базується на тому, що китайська сторона зацікавлена в закупівлі в Україні літака Ан-140 разом з

технологією і авіаскладальним заводом, що є вигідним проектом (не зважаючи на закупівлю сотень літаків Boeing та складаючи літаки Airbus у Цяньзіні, Китай все одно відчуває дефіцит регіональних літаків; у свою чергу китайські міста (з населенням 1-2 млн. чол., що за китайськими масштабами є невеликими) потребують авіасполучень – саме тому українські літаки є доречними у даній співпраці) [65, с. 5].

В даний час Україна бере участь в реалізованих китайськими AVIC I та AVIC II проектах створення нового регіонального ARJ-21 і нового транспортного Y8F600. ARJ-21 – це реактивна машина на 60–90 місць, що має стати основною на регіональних авіалініях у XXI столітті. Прототипом для нього може стати АН-74, у який, утім, китайці просять внести низку конструктивних доробок [64, с. 48]. Згідно з експертними оцінками, потенційний обсяг військово-технічного співробітництва між країнами оцінюється не менше ніж в сотні мільйонів доларів щорічно [66].

Галузь літакобудування, що є однією з найбільш прибуткових і в той же час найбільш капіталомістких галузей машинобудування, включає понад 60 підприємств, на які припадає близько 25 % зайнятих у машинобудуванні в Україні. Основу галузі становлять 5 великих підприємств, на яких зосереджено дві третини працівників галузі. Потенціал авіаційної промисловості дає змогу збільшувати обсяги розроблень і виробництва авіаційної техніки, зокрема [66]:

- регіональні пасажирські та транспортні літаки,
- авіаційні двигуни та агрегати,
- бортове радіоелектронне обладнання, орієнтоване на використання супутникових систем зв'язку, навігації та спостережень,
- гвинтокрили та літальні апарати малої авіації, зокрема безпілотні.

Продовжуються переговори про придбання Китаєм славнозвісного АН-70, який у своєму класі випередив на кілька років провідні авіаконструкторські бюро світу. Причому Київ уже погодився продати й технологію для будівництва машин даного класу в КНР.

Авіабудівна галузь є стратегічно важливою для України і однією з базових галузей національної економіки [57]. За експертними оцінками, розвиток нових проектів та вихід української техніки на міжнародні ринки стануть комерційно вигідними лише після початку серійного виробництва літаків. А отже, на даному етапі одним із можливих шляхів вирішення цього завдання є державне фінансування програм і держзамовлення на нову техніку. Специфіка асортименту продукції українських авіазаводів, що історично склалася, виявляється в тому, що профільною продукцією для українських підприємств залишаються транспортні, а також пасажирські літаки для регіональних і середніх магістральних ліній. Це дозволяє українським виробникам розійтися по різних ринкових нішах з найбільшими світовими виробниками літаків. Однак саме ніша магістральних пасажирських лайнерів звичайно вважається найприбутковішою.

Однією з переваг України при виведенні своїх літаків на зовнішні ринки має стати розгалужена мережа підприємств, що займаються сервісним обслуговуванням і післягарантійним ремонтом літаків. Розташування цих заводів має стимулювати продажі наших літаків на віддалених ринках АТР. Саме розміщення своїх сервісних підприємств у країнах експлуатації техніки, максимальна їх близькість до покупців мають усунути деяку слабкість конкурентних позицій України на ринку регіональних і середньомагістральних літаків.

Перспективними ринками літаків для українських виробників є країни Азії (в тому числі Китай) і Африки, в яких попит на дорогі, але не завжди якісніші американські і європейські літаки, залишається досить низьким.

Співробітництво між країнами демонструє і договір про співпрацю між китайською компанією Airspace Industry Corporation of China (AICC) і українським підприємством «Антонов» (2016 рік), згідно з яким, в Китай переходить право власності на літак-транспортер Ан-225, включаючи використання креслень і специфікацій літака.

Таким чином сторони висловили наміри про довгострокове співробітництво, яке передбачає:

- на першому етапі побудову модернізованого екземпляру літака Ан-225 «Мрія» в ДП «Антонов» і поставку компанії АІСС;
- на другому етапі ДП «Антонов» спільно з АІСС планує виробництво Ан-225 в Китаї (спільне серійне виробництво за ліцензією) [67].

Саме після підписання договору з українською компанією Китай отримав доступ до унікальних технологій в галузі авіабудування.

Характерною відмінною рисою у сфері авіації є активне двостороннє співробітництво в області інжинірингу. При цьому, Україна, як правило, передає окремі технології Китаю, а останній – фінансує ряд розробок.

У 2015 році Skyrizon (Китай) і «Мотор Січ» (Україна – Запорізька компанія «Мотор Січ» – одне з найбільших у світі і єдине в Україні підприємство з виробництва, випробування, супроводу в експлуатації і ремонту 55 типів і модифікацій двигунів для 61 виду літаків і вертольотів різного призначення, що експлуатуються в 106 країнах світу) встановили відносини всебічного стратегічного співробітництва, а також уклали угоду із Запорізьким машинобудівним конструкторським бюро «Прогрес» імені академіка О. Г. Івченка про створення на території Китаю виробничої бази. Потім в 2016 році Skyrizon і «Мотор Січ» створили в місті Чунцин на південному заході Китаю спільну компанію. Китайсько-українська виробнича база знаходиться на території Чунцинського нового району Лянцзян. У перспективі на ній буде проводитися розробка, серійне виробництво і обслуговування турбовальних, турбогвинтових і турбовентиляторних двигунів. За попередньою оцінкою проект обійдеться в 20 млрд юанів (приблизно 3 млрд дол. США) [62].

Створення виробництва авіадвигунів з використанням українських технологій має стати моделлю для співпраці в інших високотехнологічних галузях, що свідчить про великий потенціал розвитку проекту.

Вартість двигунів складає близько 20% від вартості літального апарату; подальше сервісне обслуговування також здійснюється «двигунобудівниками». У силу технологічних особливостей передача ліцензій на двигуни не призводить до їх подальшого копіювання покупцем [68, с. 36]. Саме тому Україна займає досить

стійке положення на ринку авіаційної техніки, у тому числі здійснюючи велику кількість експортних поставок двигунів до Китаю (окрім двигунів, Україна експортує радіолокаційні станції, засоби зв'язку, навігації, бомбоскидувачі та інші невід'ємні складові бойових літаків тощо).

На думку фахівців авіаційної галузі, співпраця з компанією «Мотор Січ» дозволить Китаю не тільки підвищити виробничі можливості з розробки власних турбовальних двигунів, а й заощадити витрати по експлуатації імпортованих вертольотів, – тому китайська компанія Skyrizon планує інвестувати \$ 250 млн. [62] у модернізацію виробничих і проектних потужностей «Мотор Січ». Створивши спільне підприємство в Китаї, «Мотор Січ» і китайська компанія зможуть освоїти більш широкий ринок.

ЗМКБ «Прогрес» ім. академіка А. Г. Івченко пропонує співробітництво в області спільного проектування двигунів для перспективного китайського транспортного громадянського літака. Окрім того, Шеньянський завод, що спеціалізується на двигунах для авіації, звернувся (2009 р.) до запорізьких спеціалістів щодо виконання експертної оцінки їх проекту по розробці двигуна у класі з тягою більш ніж 12 тон [68, с. 36]. Щодо двигунів для гвинтокрилів, українське бюро пропонує китайській стороні двигун AI136T1, новий модернізований, більш потужний варіант двигуна Д136 для гвинтокрилів Мі-26 (які Китай придбав у Росії). Цікавим є і AI8000B, створений на базі літакового AI-222K-25Ф для Мі-46, – він також міг би бути доречним для важкого транспортного гвинтокрилу, над створенням якого нині працює Китай.

Сьогодні АНТК «Антонов» активно співпрацює з Китаєм по розробці китайського варіанту Ан-26 літака Y-7H (Y-14-100), а також громадянського транспортного літака Y-7H-500, розробленого ще у 1992 р. (випускається на Сіаньському авіазаводі) [68, с. 37].

При цьому, на початку 21 століття, Китай, придбавши велику партію літаків та ліцензій на їх виробництво у Росії, закупив технології ремонту літаків та їх двигунів в Україні. На підприємствах України китайські спеціалісти вчилися

методам ремонту даної техніки. Тому, можливо, Україна незабаром буде зацікавлена в модернізації літаків за участі Китаю.

Космічна галузь є невід'ємною галуззю національної економіки, а космічна діяльність України є складовою частиною міжнародних зусиль з дослідження та використання космічного простору. Проте, можливості української космічної галузі використовуються приблизно на 5–7% (відповідно до твердження першого космонавта незалежної України Леоніда Каденюка) [69]. Задля кращого розвитку галузі необхідні зміни у державних програмах та вигідні умови співпраці з країнами.

Підписавши українсько-китайську угоду про захист інтелектуальної власності створюється можливість українським фахівцям поділитися з Китаєм своїм досвідом у ракетобудуванні та створенні радарних оборонних систем високої точності [64, с. 42].

Для України надзвичайно важливий досвід Китаю в розробках ракет тактичного та оперативно-тактичного призначення (на сьогодні у Китаї створено 3 типи таких бойових ракет, які відомі експортним маркуванням – М9, М11 та М18). Військові сили Китаю володіють від 1500 до 2500 ракет, у тому числі радянського виробництва [68, с. 12].

У 2005 р. Україна визначила однією із задач – створення багатофункціонального ракетного комплексу, у складі якого мають бути ракети тактичного та оперативно-тактичного призначення. При цьому, маючи досвід створення стратегічних носіїв, українські конструктори не мають досвіду розробки оперативно-тактичних ракет [68, с. 12]. У даному контексті правомірно розглядати можливість обміну досвідом та технологіями з Китаєм у межах співробітництва. Адже розвиток окреслених галузей Китаю в даний час включає:

- 1) імпорт іноземного обладнання, технологій;
- 2) спільні наукові дослідження;
- 3) ліцензійне виробництво;
- 4) власні науково-технічні ініціативи;

5) розширення масштабів виробництва та модернізації існуючої індустріальної бази у даній сфері.

Це невід’ємно пов’язано з пошуком сильних гравців у співробітництві, до яких належить Україна. Можливим є подальший розвиток спільних підприємств, так як наукова та виробнича культури країн подібні.

Китай володіє доволі великою кількістю сучасних балістичних ракет, у той час як Україна має великий досвід щодо їх проектування і виробництва. Однак, з міркувань національної безпеки та взятих на себе міжнародних зобов’язань щодо нерозповсюдження ракетних технологій, співробітництво у даній сфері обмежується тільки розробкою нових матеріалів.

Китай створює власні ракетноносії, самостійно запустив теквонавтів у космос, проте він значно відстає у даній області від провідних космічних держав, у тому числі України [68, с. 25]. Співробітництво, при цьому, створить синергетичний ефект для країн.

Ключова умова співробітництва з Китаєм – послідовність за партнером, неухильне виконання раніше взятих зобов’язань, обов’язковий лобізм, високий рівень контактів між вищими ешелонами влади тощо.

У цілому, співробітництво між Україною та Китаєм можна поділити за наступними сферами [68, с. 20]:

- надання пускових послуг щодо запуску супутників на орбіту Землі та співробітництво у сфері створення супутникових систем навігації;
- авіація;
- техніка сухопутних військ, воєнно-морська техніка, техніка ПВО (протиповітряна оборона).

При цьому, окремого розгляду заслуговують:

- ракетні технології;
- техніка управління, зв’язку;
- проведення спільних НДДКР;
- створення освітніх послуг (підготовка воєнних спеціалістів).

Має місце залучення окремих українських вчених для проведення високооплачуваних лекцій у Китаї по критичним темам, у тому числі пов'язаних з авіабудівництвом, що свідчить про прагнення Китаю отримати цінні знання таким шляхом [68, с. 18]. Співпраця та копіювання технологій – це можливість поступового переорієнтування Китаю на створення власних наукових шкіл у даних галузях.

Проте, це і суттєва загроза для України: Китай, орієнтуючись на створення та збільшення власного науково-конструкторського та індустріального потенціалу за рахунок копіювання отриманих з-за кордону виробів, ідейних доробок, технологій, – незабаром перетвориться на незалежного національного виробника, відмовляючись від співпраці з країнами, які не зможуть запропонувати сучасні рішення.

Нині, навіть у межах злагодженого співробітництва, існує конкуренція між Україною та Китаєм у даній сфері, що представлено у табл. 2.13.

Таблиця 2.13

Деякі поставки техніки галузі авіа- та ракетобудування з Китаю та України до країн світу

Країна призначення	Україна	Китай
1	2	3
Намібія	AI-25/ДВ-2 для китайських К-8 Karakorum-8.	К-8 Karakorum-8; винищувач F-7MG.
Непал	Літаки Мі-8/ Мі-17.	Транспортні літаки МА-60.
Нігерія	Мі-24 В/ Мі-35.	Винищувач F-7М Air-guard; ракети PL-9 для бойових літаків F-7NI.
Пакистан	Транспортні літаки Іл -78 М.	Винищувач F-7MG, J-10/FC-20, літаки А-5С Fantan, ракети PL-12/SD-10 для винищувачів; літаки ДРЛО КJ-200 (на базі воєнно-транспортного літака Y-8).
Шрі-Ланка	Двигуни AI-25/ДВ-2 для китайських К-8 Karakorum-8; гвинтокрили Мі-24П/Мі-35П; винищувачі МіГ-27К/Flogger-J.	Навчально-тренувальні літаки ВТ-6/СJ-6.
Судан	Двигуни AI-25/ДВ-2 для китайських К-8 Karakorum-8.	Літаки А-5С Fantan, К-8 Karakorum-8.
Уганда	МіГ-21bis/Fishbed-N.	Транспортні літаки Y-12.
Замбія	Двигуни AI-25/ДВ-2 для китайських К-8 Karakorum-8.	К-8 Karakorum-8, транспортні літаки МА-60, Y-12.

Продовження табл. 2.13

1	2	3
Зімбабве	Двигуни AI-25/ДВ-2 для китайських К-8 Karakorum-8, транспортні літаки Ан-12/Cub.	К-8 Karakorum-8.

Складено автором на основі [68, с. 43; 70]

Згідно з табл. 2.13, Україна виступає постачальником комплектуючих виробництва Китаю. В основному – це поставки турбін AI-25/ДВ-2 для китайських літаків К-8 Karakorum-8. Усі країни, які закуповували дані літаки, були імпортерами і українських двигунів. При чому Китай постачав до даних країн техніку, що складена за українським зразком. Прикладом цього є поставки до Пакистану літаків ДРЛО КJ-200, що створені на базі воєнно-транспортного літака Y-8, який є ліцензійною версією воєнно-транспортного літака Ан-12. Також Китай поставив до Непалу МА-60, створеного на базі Y-7, як копії Ан-24.

У більшій мірі імпортерами Китаю даної галузі є країни АТР, Африки, Південної Америки. Ринки збуту України (хоча і перетиналися за табл. 2.13), як правило, представлені колишніми країнами СРСР, Варшавського договору та Балканами, КНР, США та у минулому – Росією.

Відомі і інші аналоги українських літаків «Антонов», які виробляє Китай (рис. 2.14).

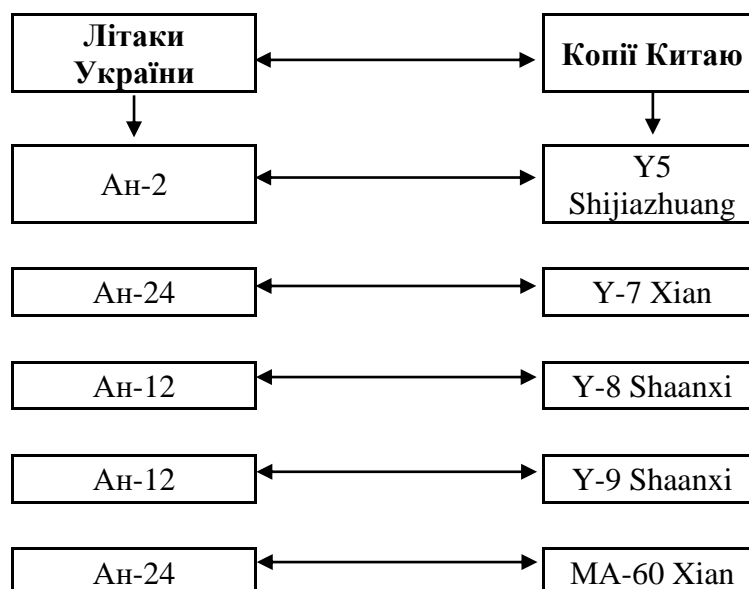


Рис. 2.14. Виробництво Китаєм аналогів українських літаків «Антонов»

Складено автором на основі [68, с. 46]

Але, незважаючи на створення аналогічних літаків, які представлені на рис. 2.14, Китай проводить активну роботу щодо розширення лінійки літаків. Так, за допомогою України створює Y8F-600 («Антонов» виконував проектування, розробив технологію виготовлення крила, виготовив декілька моделей літака та вів консультації під час усіх випробувань); зацікавлений в Ан-70 та можливості створення на його основі власного літака (включення Китаю до проекту створення даного літака на основі ліцензійної збірки в КНР).

Це свідчить про небезпеку перехоплення ринку за допомогою продукції, що створена в Китаї за ліцензією України.

Китай не надає відкритою офіційну інформацію у повному доступі щодо авіа- та ракетобудування, а це – ускладнює процес аналізу, у тому числі тенденцій та можливостей подальшого співробітництва між Україною та Китаєм. Проте нині нашій країні варто активніше включатися до проектів у межах співробітництва з Китаєм на правових, чітко обумовлених договірних підставах з максимальним терміном дії договорів задля підвищення власних можливостей галузі та отримання конкурентних переваг на міжнародних ринках.

Доцільно запропонувати ідею обміну частинами акцій між крупними підприємствами України та Китаю – концерном «Антонов» та авіаційною корпорацією КНР, в яку об'єднуються китайські корпорації AVIC-1 та AVIC-2. На такій базі, яка потребує пришвидшення процесу акціонування концерну «Антонов», може сформуватись паритетний характер співробітництва та взаємний контроль за практикою збуту та роботи на тих чи інших ринках.

У табл. 2.14 наведені деякі форми міжнародної кооперації та співробітництва в галузі ракето- та авіабудування України та Китаю.

Згідно з таблицею, між Україною та Китаєм, в основному реалізуються перші чотири форми співробітництва (в основному, спільні виробництво, підприємство та розробка, а також ліцензійне виробництво).

Так, у Пекіні було створено спільний авіаційно-інженерний центр (у 2007 р. підписано меморандум між АНТК ім. Антонова та корпорацією SAC [68, с. 51]) – спільне підприємство, що здійснює свою діяльність за законодавством Китаю та

України, задачею якого є здійснення господарської діяльності на договірних засадах у сфері науково-дослідних і конструкторських робіт з приводу проектування нових та модернізації існуючих літаків, обґрунтування проектів створення нових літаків, розробки загальної компоновки літаків, попередніх досліджень, оцінки проектів і інших науково-дослідних задач.

Таблиця 2.14

Деякі форми міжнародної кооперації та співробітництва в галузі ракето- та авіабудування України та Китаю

№	Форми кооперації та співробітництва	Коротка характеристика
1	Ліцензійне виробництво	Транснаціональний продаж чи передача прав на виробництво у іншій країні.
2	Спільне виробництво	Міжнародний розподіл виробництва між країнами певної системи ракето- та авіабудування, першочергово розробленої однією країною.
3	Спільне підприємство	Міжнародний філіал, яким спільно володіють та управляють воєнно-промислові фірми/корпорації двох чи декількох країн з метою спільної розробки і виробництва.
4	Спільна розробка	Міжнародне конструювання, розробка та, як правило, виробництво для галузі ракето- та авіабудування.
5	Сімейство систем зброї	Міжнародний поділ праці, коли група країн погоджується виробляти декілька споріднених систем зброї (наприклад, ракет класу «повітря-повітря»), але кожна окрема система розробляється в одній країні, а потім спільно виробляється усіма країнами-учасниками.
6	Міжнародний стратегічний альянс	Не оформлена строго юридично домовленість між воєнно-промисловими фірмами/корпораціями двох чи декількох країн щодо обміну інформацією чи вивчення питання про можливості спільної розробки чи спільного виробництва у майбутньому.

Складено автором на основі [68, с. 50]

Продовження взаємовигідного співробітництва України з Китаєм можливе і у сфері надання конструкторських послуг. Китай зацікавлений в інвестиціях в інноваційні розробки та організацію виробництва на території України в рамках технопарків. Адже Україна для Китаю – не тільки потенційний доволі місткий ринок, але виступає і як «технологічний амбар».

Тому, спільні проекти для авіаційної та ракетобудівельної сфери на основі вищенаведених форм міжнародної кооперації та співробітництва – запорука успішної модернізації та процвітання відповідних галузей України та Китаю.

Принципова відмінність Китаю від України полягає у двох факторах:

- 1) Китай постійно створює власні воєнно-технічні школи у високотехнологічних кластерах;
- 2) Китай повсякчас удосконалює промислову базу, на якій здійснюється ракето- та авіабудування.

Зазначені принципово важливі компоненти – кадри та база – забезпечать Китаю стратегічну перевагу в удосконаленні імпортованих зразків техніки, отриманої з інших країн, у т.ч. України, та створенні нових їх видів.

В Україні присутні проблеми галузей ракето- та авіабудування [57], які, незабаром можуть перейти у кризовий стан:

- потреба в оновленні 80 % виробничих потужностей, насамперед на заводах із серійним випуском продукції (особливо у сфері авіабудування);
- існує роз'єднаність розробників, виробників та баз технічного обслуговування і ремонту техніки;
- старіють кадри;
- дефіцитними є фінансові ресурси;
- існує залежність більш як на 70 % від імпорту сировини та комплектувальних виробів;
- знижується виробнича кооперація з Росією.

В Україні спостерігається диспропорція між науково-технічним потенціалом космічної галузі та рівнем впровадження і використання сучасних космічних засобів, технологій та інформації в інтересах вирішення нагальних проблем національної безпеки і оборони, розвитку освіти та науки, громадянського суспільства, ефективного управління та високотехнологічного розвитку економіки України.

Основними причинами виникнення проблеми є:

- 1) передумови відставання у науково-технічному рівні космічної техніки виробництва України внаслідок хронічного недофінансування та тривалих строків розробки, що призводить до зниження конкурентоспроможності на світовому ринку;

2) обмежені обсяги внутрішнього ринку космічної продукції та послуг в порівнянні з наявним потенціалом виробництва космічної техніки, що не дозволяє забезпечити розвиток космічної галузі виключно за рахунок внутрішнього ринку;

3) відсутність законодавчих мотиваційних підстав для залучення інвестицій у науково-технічну і виробничу сферу на принципах державно-приватного партнерства та приватного підприємництва.

Космічна галузь продовжує функціонувати завдяки наявному виробничому, науково-технічному та людському потенціалу, але комерційна діяльність не дає змоги забезпечити розвиток галузі виключно за рахунок власних ресурсів, тому співробітництво з Китаєм – є пріоритетом для нашої держави.

Так, загальнодержавна цільова науково-технічна космічна програма України на 2018 – 2022 роки має здійснюватися за рахунок коштів державного бюджету, інвестицій та інших джерел, у тому числі державно-приватного партнерства, орієнтовний обсяг фінансування якої за рахунок всіх джерел становить 14 559,600 млн. гривень, у тому числі з державного бюджету – 6 504,1 млн. гривень [59; 60, с. 5].

Інвестиційний ресурс Китаю, у даному випадку, може:

- відродити дану галузь у межах співробітництва;
- дасть змогу подолати відставання технічного та технологічного рівня космічної галузі;
- пришвидшить наявне повільне впровадження сучасних технологій проектування, виробництва, використання сучасних матеріалів та комплектуючих виробів.

У межах українсько-китайського співробітництва можна запропонувати такі напрями, які представлені у табл. 2.15.

Реалізація запропонованих у табл. 2.15 напрямів – це важливий крок для України у напрямку реструктуризації і корпоратизації, технологічного переоснащення підприємств та установ галузі, створення умов для їх сталого розвитку і прибуткової діяльності (досягнення беззбитковості), створення двох вертикально інтегрованих структур (холдингів, концернів тощо) у космічній

промисловості; це впровадження світових стандартів під час створення та виробництва ракетно-космічної техніки, підвищення якості та технічних показників створюваних зразків, підтримка їх на світовому рівні, а також підвищення престижу космічної діяльності у суспільстві загалом.

Таблиця 2.15

**Можливі напрями реалізації українсько-китайського співробітництва
космічної галузі**

№	Напрямок співробітництва
1	Задоволення суспільних потреб в послугах космічних інформаційних систем, включаючи дані та сервіси ДЗЗ (дистанційне зондування Землі) для геоінформаційних систем різного призначення, супутникових навігаційних та телекомунікаційних систем із застосуванням орбітальних засобів національних та закордонних (в т.ч. китайських) операторів космічних систем, даних геофізичного моніторингу Землі.
2	Створення на спільній комерційній основі космічних та авіаційно-космічних транспортних систем та їх складових, розширення присутності українсько-китайських експортерів космічної техніки, технологій та послуг у різних сегментах світового ринку космічних послуг.
3	Розвиток українсько-китайського спільного виробництва систем управління ракет-носіїв різноманітного класу на основі лазерних гіроскопів, оптичних та інших оптико-електронних пристроїв.
4	Спільне створення та впровадження сучасних технологій виробництва низькоорбітальних та геостационарних космічних апаратів та їх складових частин, включаючи оптичні сканери високої на надвисокої просторової розрізненості та оптичних астро-навігаційних приладів.
5	Створення замкнутого циклу виробництва твердого ракетного палива та виробництва на його основі вітчизняних зразків реактивних двигунів.
6	Проведення наукових досліджень сонячно-земних зв'язків із застосуванням орбітальних засобів та наземної космічної інфраструктури України та Китаю.
7	Проведення прикладних наукових досліджень, спрямованих на вирішення ключових проблем створення перспективних зразків ракетно-космічної техніки, новітніх технологій та сучасних матеріалів.
8	Удосконалення структури космічної галузі шляхом формування макротехнологічних комплексів (вертикально і горизонтально інтегрованих структур, у тому числі з підприємствами різних форм власності), технічне і технологічне переоснащення провідних підприємств галузі.
9	Диверсифікація джерел постачання комплектуючих та матеріалів для виробництва космічної техніки, створення спільних українсько-китайських виробничих потужностей для імпортозаміщення критичних зразків приладів, пристроїв, виробів та матеріалів.
10	Реалізація молодіжних проектів в космічній галузі, пов'язаних з освітою, практичною участю студентів і аспірантів в космічних проектах, використання космічних інформаційних систем та технологій в суміжних галузях, підвищенням соціальної привабливості для працівників космічної галузі.

Складено автором на основі [61, с. 2]

Проте для розвитку вищезазначених напрямків необхідно створити привабливі умови для залучення інвестицій, використання інших джерел фінансування, не заборонених законодавством.

Потужна промисловість Китаю, великі інвестиційні можливості, зацікавленість у науково-технічному розвитку та співробітництві з однієї сторони та наявні потужності сфери ракето- і авіабудування в Україні, разом з висококваліфікованими фахівцями і прагненням до модернізації даної сфери, з іншої сторони, – це гарантія вдалої реалізації двосторонньої кооперації між країнами.

Отже, забезпечення розвитку ракето- і авіабудування є важливим чинником для вирішення стратегічних завдань держави, підвищення ефективності розв'язання проблем інноваційного розвитку економіки, забезпечення інтересів держави у сферах національної безпеки та оборони, підвищення якості життя громадян, що доцільно при довготривалому співробітництві України та Китаю.

Висновки до розділу 2

Дослідження механізму міжнародного науково-технічного співробітництва України та Китаю дозволяє дійти таких висновків:

1. З'ясовано, що Китай є одним із найперспективніших партнерів для України, що зумовлено не лише розгалуженою мережею інфраструктури, але дипломатичних установ та наявністю в обігу вільних ресурсів, які необхідні українській економіці для нарощення власних виробничих потуг.

Пріоритетність китайського напрямку для зовнішньої політики нашої держави визначається передусім значною політичною й економічною вагою Китаю у світі; можливістю впливу КНР на події у глобальному та регіональному масштабах; перспективністю китайського внутрішнього ринку для широкого спектру товарів вітчизняного виробництва. Китай вбачає в Україні перспективного економічного партнера у галузях науки та техніки (особливо високі технології, зокрема, космічна техніка, авіа- та суднобудівна галузь тощо), а також як джерело ринку збуту китайської продукції.

2. Конкурентні позиції України та Китаю у міжнародному науково-технічному середовищі було визначено на основі показників, за якими Україна, в основному, значно відстає від Китаю. Проте Україна має досить велику кількість кваліфікованих кадрів, зайнятих науково-технічною діяльністю, що свідчить про надзвичайно високий потенціал України у напрямку до зміцнення науково-технічної взаємодії з Китаєм.

3. Встановлено, що стосунки України та Китаю є важливими з точки зору геополітичного чинника, що проявляється у близькості позицій обох країн щодо ключових проблем сучасного політичного розвитку, відсутністю гострих проблем у двосторонніх відносинах. Можливо єдиним критерієм невідповідності у стосунках є відсутність цивілізаційної єдності, мовні перешкоди, а також значна відстань між країнами, що перешкоджає реалізації торговельно-інвестиційних угод.

4. Перспективними галузями, в яких є можливість зайняти хороші економічні позиції для країн було визначено такі: ракетно-космічна, авіаційна та авіаційне двигунобудування, бронетанкова і двигунобудування для бронетанкової техніки, суднобудівна тощо. Важливим є створення спільних наукових лабораторій, центрів, науково-освітніх та науково-виробничих інтегрованих структур. Адже перспективними формами науково-технічної співпраці мають стати українсько-китайські наукові центри та технопарки.

5. Проаналізовано основні форми співпраці між Україною та Китаєм, а саме: проведення спільних досліджень і розробок; обмін науково-технічною інформацією та документацією, зразками виробів і матеріалів, а також обмін «ноу-хау» і ліцензіями на компенсаційній основі; організація науково-технічних семінарів, симпозіумів і наукових конференцій тощо.

6. Досліджено суттєве відставання вітчизняної науки, що спричинюється недостатнім фінансуванням і нестабільною діяльністю наукових організацій, виїздом спеціалістів високої кваліфікації за кордон, відсутністю законодавчої системи у даній сфері. Так, вітчизняне сальдо торговельного балансу за високотехнологічними товарами є від'ємним, що говорить про складність

зрушень нашої держави щодо переходу на інноваційну модель економічного розвитку. Для отримання сприятливого українсько-китайського НТС, Україна має збільшити фінансування розвитку науково-технічної сфери; створити прийнятну базу для кооперації науки і виробництва; зупинити процес старіння наукових кадрів та «відпливу мізків» та інше.

7. Встановлено, що Китай реалізовує у науково-технічному середовищі наступальну стратегію, яка лежить в межах технологічного лідерства за інтенсивності НДДКР. Україна реалізовує стратегію «за нагодою», яка лежить в межах пошуку вигідних сфер застосування технологій.

8. З'ясовано, що Україна займає досить стійке положення на ринку авіаційної техніки, у тому числі здійснюючи велику кількість експортних поставок двигунів до Китаю (окрім двигунів, Україна експортує радіолокаційні станції, засоби зв'язку, навігації, бомбоскидувачі та інші невід'ємні складові бойових літаків тощо).

Характерною відмінною рисою у сфері авіації є активне двостороннє співробітництво в області інжинірингу. При цьому, Україна, як правило, передає окремі технології Китаю, а останній – фінансує ряд розробок.

9. Космічна галузь є невід'ємною галуззю національної економіки, а космічна діяльність України є складовою частиною міжнародних зусиль з дослідження та використання космічного простору. Проте, можливості української космічної галузі використовуються приблизно на 5–7%.

10. Ключова умова співробітництва з Китаєм – послідовність за партнером, неухильне виконання раніше взятих зобов'язань, обов'язковий лобізм, високий рівень контактів між вищими ешелонами влади тощо.

Потужна промисловість Китаю, великі інвестиційні можливості, зацікавленість у науково-технічному розвитку та співробітництві з однієї сторони та наявні потужності сфери ракето- і авіабудування в Україні, разом з висококваліфікованими фахівцями і прагненням до модернізації даної сфери, з іншої сторони, – це гарантія вдалої реалізації двосторонньої кооперації між країнами.

РОЗДІЛ 3

ШЛЯХИ ПРОДУКТИВНОГО РОЗВИТКУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА МІЖ УКРАЇНОЮ ТА КИТАЄМ

3.1. Підходи до активізації науково-технічного співробітництва у контексті глобалізації

Активізація науково-технічного співробітництва між Україною та Китаєм вимагає розгляду нових підходів, спрямованих на підвищення ефективності трансферу знань та технологій між науковими та комерційними проектами, між науково-дослідними і освітніми закладами та підприємництвом, державами тощо; а отже, – направлених на вдосконалення двосторонньої взаємодії між зазначеними країнами.

В умовах глобалізації, ефективне генерування ідей, знань і технологій, їх вдосконалення і комерціалізація відбуваються лише при синергізмі «трикутника знань», де реалізується збалансована взаємодія університетів, науково-дослідних установ та бізнесу за допомогою відповідних механізмів відтворення (рис. 3.1).

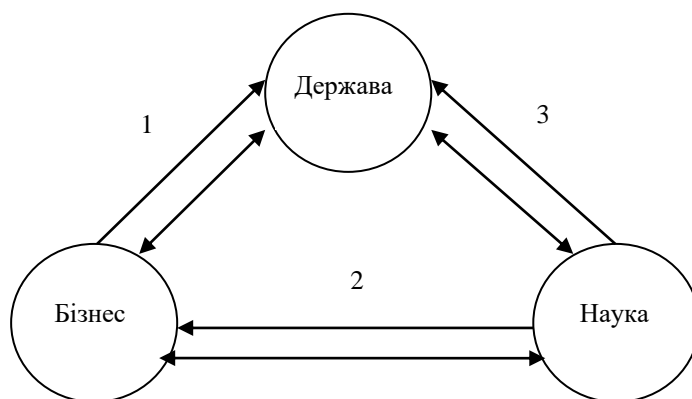


Рис. 3.1. Механізм відтворення «трикутника знань» у межах співробітництва України та Китаю

Складено автором

Відповідно до рис. 3.1, науково-освітні заклади створюють передумови до розвитку бізнесу, реалізації виробничого процесу (так, дослідницькі університети провадять навчання, наукові дослідження, інноваційне впровадження високих технологій і виведення їх на ринки (технологічний трансфер); держава надає

належні умови для функціонування бізнесу та науки, а останні привносять позитивний ефект державі, слугуючи плацдармом для налагодження співробітництва з іншими країнами.

Для України реалізація «трикутника знань» – це реальна об’єктивна вимога сьогодення. Впродовж багатьох десятиліть вищі навчальні заклади в Україні формувалися виключно як інституції навчання, а не організації для проведення наукових досліджень і їх комерціалізації.

Можна рекомендувати наступні механізми створення сприятливих взаємовідносин у межах НТС для України та Китаю, що лежать в основі підходів до підвищення ефективності науково-технічного співробітництва, подані у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Реалізація механізмів відтворення «трикутника знань» у межах
співробітництва України та Китаю

Зв’язок № 1: співробітництво державних науково-дослідних організацій та приватного виробничого сектору	Зв’язок № 2: співробітництво науково-дослідних організацій, освітніх установ і бізнесу	Зв’язок № 3: співробітництво між науково-дослідними організаціями і державою
виконання спільних дослідницьких програм; спільне фінансування програм: компанії частково фінансують дослідження в обмін на права на його результати; проведення досліджень за контрактом та консалтингу в сфері технологій; організація спеціальних схем трансферу технологій; встановлення тривалих формальних та неформальних відносин між фірмами та державними науково-дослідними організаціями; використання і передача прав інтелектуальної власності; ліцензування технологій, створених в рамках спільних проектів; створення дочірніх компаній і «стартапів», що засновуються співробітниками дослідних організацій при їх підтримці; створення мереж тощо.	співробітництво при навчанні студентів, аспірантів в рамках спільних програм, проходження студентами практики; обмін співробітниками, відкриття спеціальних кафедр на підприємствах і т. п.; пересування персоналу між освітніми установами та науково-дослідними організаціями; використання прав інтелектуальної власності, ліцензування; розробка і реалізація спільних дослідницьких програм, спільних проектів або організація дослідницьких консорціумів (в них може брати участь і виробничий сектор); встановлення неформальних контактів і створення мереж.	довгострокове фінансування науково-дослідних організацій на основі узгоджених цілей і стратегій; проведення досліджень за контрактом та консалтинг в сфері технологій; спільне фінансування наукових досліджень; участь науковців в урядових консультаційних органах; пересування персоналу між державними органами і науково-дослідними організаціями; створення мереж.

Складено автором

У зв'язках № 1-3, згідно з табл. 3.1, університет виступає ядром інноваційної діяльності, що започатковує з бізнесом тісну співпрацю, при виконанні для нього досліджень і створенні потоку ноу-хау заради вдосконалення вироблених цим бізнесом продуктів і послуг на постійній основі. За такої моделі університет перетворюється на головний центр докладання державних зусиль і ресурсів для розвитку інновацій.

З метою реалізації зазначених у табл. 3.1 механізмів необхідне належне фінансування, джерелом якого вбачаємо, у більшій мірі, – залучені кошти з Китаю (окрім власних коштів та залучених коштів інших суб'єктів бізнесу, державних і місцевих бюджетів, різних міжнародних організацій і спілок тощо). Китайські інвестиції складають 1 % від усіх іноземних інвестицій в Україну [86]; проте так як «інвестиційний клімат в Україні покращується, поліпшуються відносини між Україною і Китаєм, – останній сподівається, отримати можливість брати участь в індустріальних парках України, також залучати китайські інвестиції через Китайську торгову палату» (за словами голови Міжнародної торгівельної палати Шовкового шляху (SRCIC) Лю Цзяньчжуна) [87]. Індустріальні парки можуть допомогти китайським фірмам цілими групами виходити на зовнішні ринки, а такий режим співпраці спрощує локальне управління і прискорює формування промислових кластерів.

Варто зазначити, що для залучення китайських інвестицій в Україну необхідно докласти додаткових зусиль аби реалізувати намічені плани (які мають існувати «не лише на папері»), що зазначено в додатку Г (табл. Г1) у вигляді 5 кроків до прискореного інноваційного розвитку для України.

Проявом синергетичного ефекту є трансфер технологій, ноу-хау, спільне використання ресурсів, створення переваги при узгодженості строків окремих проектів, вигреш у якості, зростання довіри споживачів до кінцевого результату.

В цілому синергетичні ефекти для України та Китаю можна описати такими змінними (рис. 3.2): збільшення прибутку в грошовому вираженні; зниження оперативних витрат; зниження потреби в інвестиціях [85].

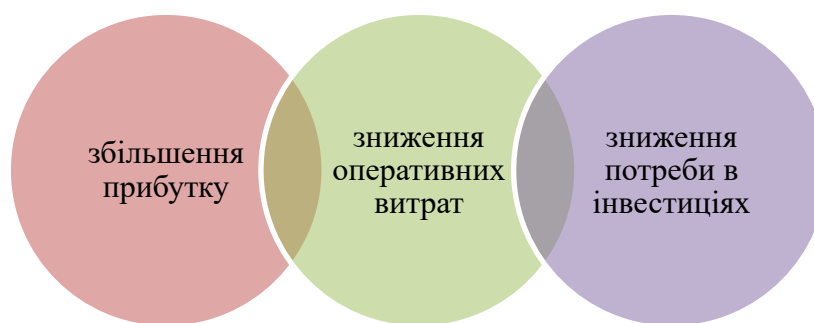


Рис. 3.2. Змінні синергетичного ефекту у системі «трикутника знань» для України та Китаю

Складено автором на основі [85]

Відповідно до рис. 3.2, наведені змінні нерозривно пов'язані з часом, тому четвертим синергетичним ефектом можна вважати прискорення змін цих змінних.

Таким чином саме синергізм «трикутника знань» дозволить Україні та Китаю найбільш ефективно забезпечити взаємодію освіти, науки та інновацій, отримавши ефективний результат у вигляді розвитку інноваційної інфраструктури, механізмів і моделей її реалізації, підвищення якості освітніх послуг, їх конкурентоздатності, максимізації продуктивності розробок і досліджень, їх комерціалізації, забезпечення додаткових надходжень (прибутку) від реалізації об'єктів інтелектуальної власності (інтелектуальних продуктів) для університетів, освітніх і науково-дослідних установ, трансферу технологій тощо.

Активізація українсько-китайського науково-технічного співробітництва у контексті глобалізації має базуватися на таких критеріях (5 свобод НТС або «fifth freedom») [84]: спільний ринок, вільне пересування, проживання та зайнятість громадян, свобода пересування знань (що лежить в основі провідних цінностей Західного світу), що сприяє транскордонному співробітництву.

Розвиток «відкритих інновацій» відображає той факт, що самостійно бізнесу і компаніям все складніше «дозволити собі» власні дослідження і розробки. Вони повинні використовувати знання і технології, розроблені університетами та дослідницькими центрами. Крім того, вони часто потребують співпраці з іншими компаніями, у тому числі з конкурентами. В пошуках ідей, рішень, технологій і кращих партнерів компанії повинні дивитися за межі національних кордонів.

За умов глобалізації, незважаючи на зростання видатків на науку і на створення нових технологій, жодна держава світу в розвитку виробничих сил не може опиратися тільки на власні результати НДДКР – необхідні спільні зусилля. Тому, запропонуємо наступні підходи до активізації науково-технічного співробітництва, подані на рис. 3.3.



Рис. 3.3. Підходи до активізації науково-технічного співробітництва України та Китаю

Складено автором

Згідно з рис. 3.3, можна вирізнити наступні підходи, а саме:

- 1) створення об'єднань підприємств із залученням для виконання певної мети послуг науковців (у формі альянсів, консорціумів, спільних підприємств);
- 2) створення мереж або кластерів;
- 3) створення об'єднань наукових і освітніх закладів, на базі яких укладаються угоди про взаємодію з підприємництвом (науково-технічні парки, інкубатори інноваційних ідей).

Реалізація зазначених підходів можлива при міжнародній співпраці науково-дослідних центрів та бізнесових структур за підтримки державного апарату, що дасть змогу:

- розширити наукоємність виробництв;

- стабілізувати темпи розвитку науково-технічного потенціалу країн;
- створити додаткові робочі місця;
- сформувати виробничу і соціальну інфраструктуру;
- активізувати підприємницьку діяльність і стимулювати розвиток науки та техніки тощо.

У додатку Г (табл. Г2) представлена детальна характеристика організаційних форм інноваційної діяльності, які формують підходи до активізації науково-технічного співробітництва у контексті глобалізації.

Одним з напрямків НТС, який здобуває стрімкого розвитку у зв'язку з світовими тенденціями до побудови інноваційної економіки є співробітництво між науково-освітніми закладами з одного боку, та комерційними організаціями з іншого, у межах якого відбувається трансфер технологій від науки до промисловості. Науково-освітня організація України чи Китаю буде не просто виконавцем того чи іншого замовлення, як у випадку, наприклад, консорціуму, але – як самостійний суб'єкт ринкової діяльності.

У межах подібного партнерства доречно реалізувати міжнародні українсько-китайські мережі, де виникає зворотній зв'язок між потребами ринку в наукоємній продукції та формуванням для університетів інноваційно орієнтованої тематики, фундаментальних науково-дослідних розробок і прикладних НДДКР, які відповідали б потребам реального сектору економіки.

Вигідними формами співробітництва між науковими та освітніми закладами і промисловістю України та Китаю є: науково-технічний парк, інкубатори інноваційних ідей, венчурні підприємства та науково-технічні кластери. Усі вказані форми часто виникають як організації міжнародного рівня, а ініціатором їх виникнення виступають уряди держав. Проте в діяльності цих установ беруть участь підприємства, які зацікавлені у розвитку власного наукового потенціалу та у сприянні маркетингу вже наявної продукції, яка є здобутком діяльності наукової установи.

Саме «територіальне поєднання можливостей освіти, науки і наукоємних виробництв веде до зміни уявлення про сферу матеріального виробництва і

поступового створення нової формації – суспільства знань та інформаційних технологій [83, с. 55]».

Так, українські вчені можуть співпрацювати з китайськими науковцями в межах технопарків/технополісів з метою отримання додаткового досвіду (тут зосереджуються висококваліфіковані кадри різних спеціальностей: учені, розробники, дослідники, аналітики, інженери, спеціалісти різного профілю, що забезпечує можливість міжгалузевих досліджень), нових технологічних зрушень (наявність унікального устаткування, обчислювальних центрів, лабораторій дає змогу проводити дослідження і наукові експерименти); концентрація великих китайських фірм може сформувати «еталонне середовище» для створення нових, наукомістких виробництв, що відповідають сучасним вимогам розвитку суспільства. Технопарки та технополіси зближують науку і виробництво за рахунок скорочення до мінімуму тривалості циклу «дослідження – розробка – упровадження», а наявний фінансовий капітал, що представлений у формі венчурного капіталу може стати свідченням довіри у межах довгострокового українсько-китайського співробітництва (адже інвестиції у науково-технічні, інноваційні проекти та підприємства мають надзвичайно високу частку ризику).

Саме в технопарках біля 80% малих фірм функціонують ефективно, у той час як за межами технопарків досягають успіху тільки 20% таких фірм [83, с. 20].

Вигідним є створення міжнародних науково-технічних альянсів, які можуть бути науково-дослідними (для реалізації певного наукового проекту) та науково-виробничими (для розроблення і виробництва нової продукції) у співпраці з партнерами України та Китаю.

Глобалізація є умовою і середовищем формування, функціонування і експансії міжнародних альянсів, які є способом для національної організації розосередити свою діяльність по всьому світу, щоб досягти необхідних переваг у витратах і диференціації.

Учасники альянсу зі сторони України та Китаю, вклавши свої кошти у вигляді інтелектуальних, матеріальних та інших ресурсів, отримують за угодою

свою частку інтелектуальної власності після досягнення результатів. Для двох сторін є свої переваги:

- з'являються нові можливості для інновацій;
- швидко поширюються передові технології;
- раціональніше розміщуються ресурси;
- створюється сприятливий інвестиційний клімат.

Залучаючи від трьох і більше компаній (як правило, ТНК) до співробітництва, які пов'язані між собою формальними і неформальними угодами (про співробітництво), утворюється міжнародна альянсозна мережа. Для України така мережа у співробітництві з компаніями Китаю буде доречною у високотехнологічних сферах, у тому числі враховуючи авіабудування, ІТ-сферу (розроблення програмного забезпечення), нано- і біотехнології, фармацевтику тощо.

Перевагою такої форми співробітництва, як альянс, є тривалість об'єднання спільних зусиль учасників у досягненні спільних цілей при створенні нових інноваційних ідей та їх реалізації, а також у підвищенні конкурентоспроможності при спільному доступі до ринків збуту.

Створення Україною та Китаєм науково-технічного консорціуму буде мати свої переваги, адже учасники не втратять своєї фінансово-господарської самостійності; кожен учасник вносить свою частку інвестицій або здійснює свою частину покладених робіт по спільному виконанню поставлених цілей і завдань в великомасштабних проектах. По завершенню виконання спільного проекту науково-технічний консорціум може бути перетворено в іншу форму підприємницької діяльності або буде просто ліквідований.

Ще однією формою українсько-китайського співробітництва може стати поява спільних підприємств, які складають 55% угод про кооперацію між країнами [82, с. 15].

У спільних підприємствах можуть відрізнятися типи науково-технічного співробітництва:

- 1) співробітництво у дослідженнях;

2) обмін вже випробуваними технологіями в межах єдиної продуктової лінії або через множину продуктів;

3) спільна розробка одного або декількох продуктів (найчастіше зустрічається в авіабудівництві, мікроелектроніці, телекомунікаціях і двигунобудуванні);

4) співпраця на рівні виконання функцій або стадій життєвого циклу продукту (наприклад, коли одна фірма виробляє продукт, а інша займається маркетингом, або коли фірма адаптує до національного ринку продукт іншої зарубіжної фірми).

Жодна виробничо-комерційна компанія, яка працює самостійно, не може бути переконаною в своєму подальшому успішному існуванні, тому співробітництво у межах різноманітних організаційних форм інноваційної діяльності є необхідністю. При чому глобалізація доповнює існуючі форми новими способами ділових об'єднань, які спрямовані на розподіл науково-технічної діяльності. Одним з нових і потужних напрямків подібної діяльності є створення міжнародних кластерів, які успішно формуються у країнах з різним рівнем економічного розвитку та можуть бути транскордонними, оскільки передусім спрямовані на максимальне використання потужностей певного регіону, а не на державні формування.

Доречним буде створення українсько-китайських мереж кластерів (транснаціональних кластерів), які, будучи пов'язаними в технологічні ланцюги, взаємодоповнюватимуть один одного та співпрацюватимуть з транскордонними установами (в т.ч. науковими, освітніми, інфраструктурами бізнесу), органами державного і міждержавного управління, а також міжнародними організаціями з метою підвищення конкурентоспроможності суб'єктів кластера та економік.

Такі кластери можуть формуватися незалежно від негативних впливів на інноваційну систему держави при, наприклад, частих змінах в уряді країни (що є негативним фактором у становленні інноваційної економіки України), а також дозволяє діловим партнерам ефективніше обирати та використовувати ринки збуту продукції.

Доцільно реалізувати спільні бізнес-інкубатори при науково-дослідних інститутах, вищих навчальних закладах України та Китаю. Вони виступають як сполучна ланка в розробці нововведень між науковими установами і приватним бізнесом, надають ефективну підтримку підприємствам, які мають намір опанувати високотехнологічну продукцію: необхідні консультації науковців, дослідну та лабораторну базу, обчислювальну техніку, можливість користування бібліотекою. Створення мережі бізнес-інкубаторів здатне допомогти формуванню ділового середовища, що стимулюватиме не лише комерційну реалізацію нових ідей, а й сформує нове бізнес-середовище.

Можливі результати від впровадження трьох підходів подано на рис. 3.4.

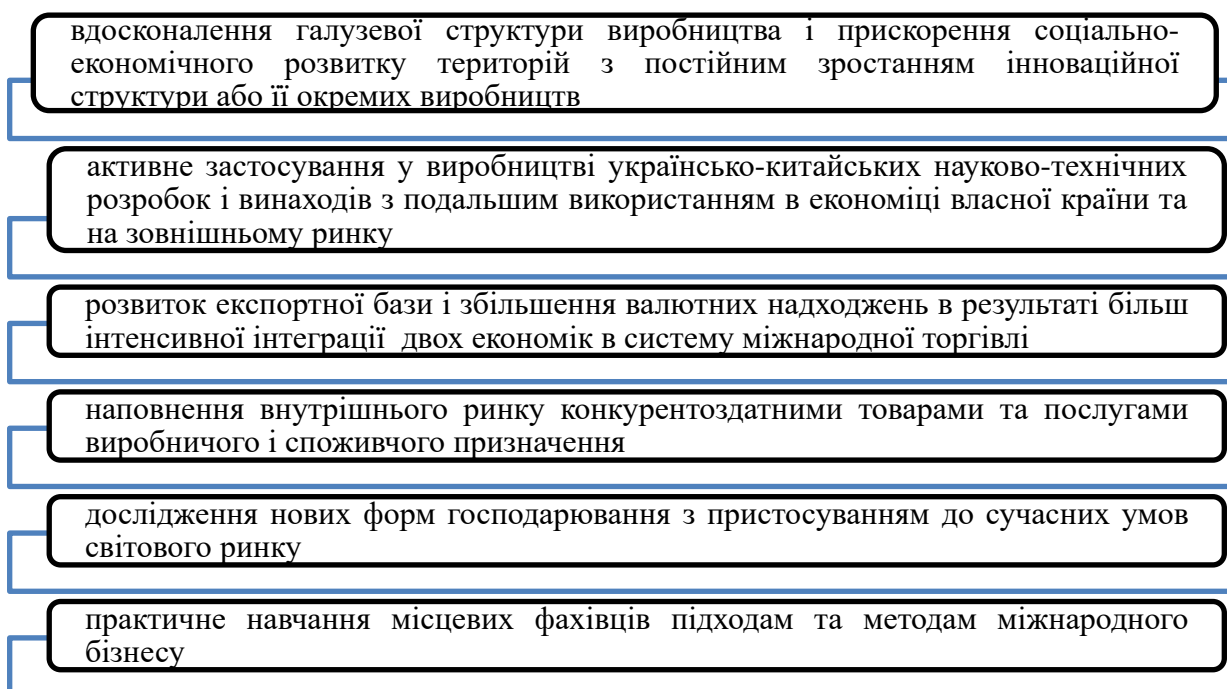


Рис. 3.4. Результати при реалізації підходів до активізації НТС

Складено автором

Запропонуємо створення на території України в межах вільної економічної зони (ВЕЗ), а саме – території пріоритетного розвитку зі спеціальним режимом інвестиційної діяльності у місті Харкові – спільного українсько-китайського підприємства (СП). Дані, щодо обраної ВЕЗ наведено в додатку Г (табл. Г3). У такій зоні запроваджуються пільгові умови економічної діяльності (митні, валютно-фінансові, податкові тощо) щодо національних та іноземних осіб

(юридичних і фізичних), а також може встановлюватися спрощений порядок в'їзду іноземців до ВЕЗ з-за кордону [72], що доцільно для реалізації проекту.

Спеціальний режим інвестиційної діяльності на території міста Харкова запроваджується (на строк 30 років) з метою залучення інвестицій для розвитку пріоритетних видів економічної діяльності на території міста Харкова [89].

Враховуючи, що територія спеціальної (вільної) економічної зони дає право функціонувати будь-яким суб'єктам економічної діяльності (на основі законодавства України та закону про створення цієї зони [72, 90]), тому суб'єкти економічної діяльності на території ВЕЗ можуть самостійно обирати види, форми і методи своєї діяльності.

Співробітництво Китаю з Україною у межах створення СП на території ВЕЗ є доцільним за рахунок державних гарантій інвесторам, адже згідно з законодавством України про інвестиційну діяльність та іноземні інвестиції, існують державні гарантії для суб'єктів господарської діяльності щодо вивезення прибутків і капіталу, за межі України (поширена система гарантій щодо захисту інвестицій на всі об'єкти та суб'єкти економічної діяльності ВЕЗ).

Впровадження СП на території ВЕЗ є пріоритетним для України, адже це сприяє:

- залученню іноземних інвестицій;
- форсуванню підприємницької діяльності спільно з китайськими інвесторами для нарощування зовнішньої торгівлі на базі експорту товарів і послуг, поставок продукції та послуг високої якості на внутрішній ринок;
- залученню і впровадженню ринкових методів господарювання, нових технологій, розвитку інфраструктури ринку;
- поліпшенню використання трудових ресурсів;
- прискоренню соціально-економічного розвитку України тощо.

Саме за рахунок пільгам ВЕЗ, суб'єкти підприємницького сектору мажуть отримати високі прибутки, норма яких в середньому відповідає 30–35% в рік. У таких зонах строк окупності вкладених коштів істотно скорочується та складає 2–3,5 роки [81, с. 160].

На рис. 3.5 представлено три категорії причин щодо створення СП на території України.



Рис. 3.5. Три категорії причин щодо створення СП на території України

Складено автором

Згідно з вищенаведеним рис. 3.5, можна виокремити такі три категорії причин створення СП, а саме: внутрішні (в основі яких передбачено спільне несення ризиків, створення придатного режиму для інновацій та полегшення доступу до ресурсів (в тому числі сировинних, трудових), зовнішні (послаблення політичної напруженості і боротьба з транснаціональною конкуренцією тощо) і стратегічні (прикладом може слугувати розширення диверсифікації).

При чому, перевагами створення українсько-китайського СП будуть:

- довгочасність угод про функціонування;
- можливість використання зусиль партнерів комплексно для взаємодії в усіх сферах: передвиробничих, виробничих і збутових;
- об'єднання найбільш сильних взаємодоповнюючих складових продуктивних сил, які належать партнерам;
- забезпечення спільного контролю за процесом виробництва та реалізації продукції новоствореного СП.

За рахунок спільного українсько-китайського підприємства Україна:

- 1) отримає доступ до китайської передової технології;
- 2) поповнить внутрішні джерела нагромадження;
- 3) використає об'єднаний українсько-китайський досвід управління для підвищення ефективності виробництва;
- 4) розширить експорт та зменшить непотрібний імпорт і витрати у вільноконвертованій валюті тощо.

Для Китаю – це можливість отримати більший доступ до внутрішнього ринку України; доступнішими стають для китайських інвесторів і ресурси країни.

Даний проект дасть змогу залучити сучасні форми організації та управління залученим капіталом, що сприятиме стабілізації економіки, доступу України до нових технологій (можливість виходу на сучасний рівень техніки, технології та організації виробництва), а також можливості прямого доступу до світового ринку.

У додатку Д (табл. Д1) представлені додаткові фактори забезпечення ефективності у межах українсько-китайського СП.

Вбачаємо доцільним використати схему створення СП за досвідом Китаю [74]: з моменту заснування СП 51 % акцій має належати Україні; через 5–6 років – не менше 75% акцій; через 10–12 років спільне підприємство має стати повністю українським. Інформація щодо сторін-учасників СП представлена у табл. 3.2.

Одним з напрямків виробництва за планом є випуск універсальних промислових роботів – це високотехнологічні пристрої, що служать для вирішення завдань, пов'язаних з автоматизацією виробництва та здатні збільшити швидкість і якість роботи підприємства (1 робототехнічний пристрій працює в 8 разів ефективніше людини).

Порядок створення СП – створення нового підприємства спільно з резидентом України та іноземним інвестором, 51% акцій належить Україні.

Причина побудови СП у галузі робототехніки на території України за участю Китаю полягає у наступному:

- 1) основною проблемою розвитку галузі робототехніки в Україні є недостатність коштів на введення і розробку нових типів роботизованої продукції;

2) на сьогоднішній Китай є найбільшим у світі ринком роботів, щорічні темпи зростання якого складають до 40% [77].

Таблиця 3.2

Інформація щодо сторін-учасників СП

Сторона	Назва компанії	Характер діяльності
Українська сторона	KNN systems	Спеціалізується на забезпеченні автоматизованими системами, купівлі, інтеграції і подальшому сервісі робототехнічних комплексів.
Китайська сторона	Shanghai SIASUN Robot & Automation Co., Ltd.	Проводить дослідження та розробку додатків для промислових роботів, виробничих ліній автоматичного складання та тестування. Будучи високотехнологічним підприємством, приймає принцип управління: «потреба в продукті та інноваціях є цінністю», щоб поліпшити технологію, обслуговування та культуру в доданій вартості продукту.

Складено автором на основі [75–76]

Представимо суму витрат для реалізації заходів бізнес-плану щодо створення СП.

Сума початкових витрат – вкладених у спільне підприємство коштів за три роки – 190 млн. грн., з них сума статутного капіталу – 40 млн. грн. Термін окупності – до 5 років. Розрахуємо долю витрат для СП (табл.3.3)*.

Таблиця 3.3

Розрахунок витрат для створення СП в Україні

№	Вид витрат	Розрахунок	Значення
1	2	3	4
Змінні витрати			
А	витрати на сировину та допоміжні матеріали (за рік)		27,864 млн. грн./рік
Б	витрати на паливо, електроенергію (СП використовуватиме 50 кВт електроенергії – за год. 1 кВт коштує 1,5 грн.), газ (830 м ³ /день)	100л*30*12*20 грн./л.+ 50*24*30*12*1,5+ 830*30*12*10 грн./м ³	4,356 млн. грн./рік
Разом (змінні витрати)			32 220 тис. грн./рік
Постійні витрати			
Д	основна зарплата робітників (40 чол.)	40*15000*12 міс.	7200 тис.грн./рік
Е	сума податків та зборів на пільгових засадах		5580 тис. грн./рік
Є	амортизаційні відрахування (40 млн. грн. – балансова вартість основних засобів; 10% - відсоток накопичення амортизації)	40 млн.*0,1	4 млн. грн./рік
Ж	витрати на рекламу		500 тис. грн./рік

Продовження табл. 3.3

1	2	3	4
3	інші послуги і платежі, що включаються до собівартості	500 тис. грн./рік	
Разом (постійних витрат)		17 780 тис. грн./рік	
Σ	Разом витрат	50 000 тис. грн./рік	

Складено автором

* Примітка: у перший рік діяльності підприємства планований обсяг випуску продукції становить 1500 од./рік. При даному обсязі виробництва добова продуктивність складе 6 од./добу при максимально можливій продуктивності вузла 100 од./добу.

Отже, для того, щоб запрацювало спільне підприємство необхідно вкласти 90 млн. грн./рік.

Розрахунок прибутку. Середня світова ціна на обраний вид робототехніки для промисловості становить 5,7 тис. дол./ одиницю або 150 тис. грн./од. [78-79]. Собівартість коливається на рівні 50–60 тис. грн./од. (1,90–2,30 тис. дол./од.). Розрахункова середня ціна продажу новоствореного СП – 130 тис. грн. (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Розрахунок прибутку від реалізації продукції на ринку України

Показник	1 рік	2 рік	3 рік
Плановий обсяг продажу, од.	1500	2000	2500
Собівартість за од., тис. грн.	50	53	57
Ціна (середня) реалізації, тис. грн./ од.	120	130	135
Прибуток, млн. грн.	(120 тис.-50 тис.)*1,5 тис.= 105 млн. грн.	(130 тис.-53 тис.)*2 тис.= 154 млн. грн	(135 тис.-57 тис.)*2,5 тис.= 195 млн. грн

Складено автором

Вирахуємо показник, що відображає ефективність реалізації робототехніки на основі рентабельності реалізованої продукції (ROM – ReturnMargin), за формулою (3.1).

$$ROM = \frac{\text{Прибуток}}{\text{Собівартість}} \cdot 100\%. \quad (3.1)$$

Рентабельність становить:

- 1) за перший рік: $(120-50)/50 \cdot 100\% = 140,00\%$.
- 2) за другий рік: $(130-53)/53 \cdot 100\% = 145,28\%$.
- 3) за третій рік: $((135-57)/57) \cdot 100\% = 136,84\%$.

Середній коефіцієнт рентабельності за три роки відповідно становить 1,407.

Розрахуємо чистий дисконтований дохід – NPV з врахуванням норми дисконту 30% (процентна ставка обрана згідно з нормами щодо залежності ставки дисконту від виду інвестицій, а саме – ризикові інвестиції, пов'язані з випуском нової продукції [80]. Щоб врахувати такі фактори ризику, як можливість зупинки проекту, зміни технології, втрати ринку, було використано завищену дисконтну ставку).

Ставка дисконтування для СП була визначена на рівні 30 % з урахуванням трьох елементів:

1) Інфляційні очікування. Розрахуємо темп інфляції (табл. 3.5) за формулою (3.2):

$$T_i = \frac{\text{Індекс цін даного року} - \text{Індекс цін минулого року}}{\text{Індекс цін минулого року}} \cdot 100\%, \quad (3.2)$$

де T_i – темп інфляції.

2) Величина ризику (10-15%).

3) Ставка по кредитам і позикам (18,2%).

Таблиця 3.5

Значення темпу інфляції за 2013-2017 рр.

Показник	Роки	2013	2014	2015	2016	2017
	Індекс цін		100,9	101,0	101,1	100,6
Темп інфляції, %			2014/ 2013	2015/ 2014	2016/ 2015	2017/ 2016
			0,099	0,099	-0,495	0,497
Інфляційне очікування: (усереднений % на кінець року)*			2018 р.		2019 р.	
			0,2		0,26	

Складено автором на основі [42]

* При непостійному темпі інфляції, інфляційне очікування було розраховано на основі функції передбачення.

Отже, норма дисконтування, з урахуванням трьох складових (інфляційне очікування (0,25%), ризик (11,55%), ставка по кредитах/позикам (18,2%)) відповідає 30%.

У таблиці 3.6 наведені основні данні для розрахунку чистого дисконтованого доходу СП (*NPV*).

Таблиця 3.6

Дані для розрахунку чистого дисконтованого доходу СП

Показник	1 рік	2 рік	3 рік
Вартість інвестицій, млн. грн.	90	50	50
Чистий дохід, млн. грн.	105	154	195
Норма дисконту	0,3	0,3	0,3

Складено автором

Грошові потоки представлені в табл. 3.7 для розрахунку чистого дисконтованого доходу.

Таблиця 3.7

Розрахунок дисконтованого терміну окупності проекту

№	Показник	0 рік	1 рік	2 рік	3 рік
1	Грошові потоки, млн. грн.	-190	105	154	195
2	Дисконтовані грошові потоки, млн. грн.	-190	80,77	91,12	88,76
3	Накопичений дисконтований грошовий дохід, млн. грн.	-190	-109,23	-18,11	+70,65

Складено автором

Чистий дисконтований дохід за таблицею розраховувався за формулою:

$$NPV = -INN + \sum_{i=1}^t \frac{CF_n}{(1+i)^n}, \quad (3.3)$$

де *NPV* – чистий дисконтований дохід;

INN – вкладені інвестиції;

CF_N – грошові потоки за період *n*;

i – ставка дисконтування.

Другий рядок таблиці містить дисконтовані значення грошових доходів спільного підприємства внаслідок реалізації проекту, що розглядається. У третьому рядку містяться непокрита частина початкової інвестиції, яка з часом має тенденцію до зменшення. Оскільки до кінця другого року непокритою залишається сума лише у 18,11 млн. грн, а також дисконтоване значення

грошового потоку третього року становить 88,76 млн. грн, – стає очевидним незначний період покриття інвестиції, що охоплює два повних роки і частину третього. Детальніше для проекту отримаємо:

DPV (дисконтований період окупності проекту) = 2 роки та 2,5 місяців, а саме:

$$DPV = 2 + \frac{18,11}{88,76} * 12 \approx 26,5 \text{ (місяців)}.$$

Визначимо рівень доходу, який отримують засновники СП на одну грошову одиницю за допомогою індексу прибутковості (*PI* – Profitability Index) як відношення дисконтованих грошових доходів до наведених на ту ж дату інвестиційних витрат, що подано у формулі (3.4). Згідно з міжнародними стандартами бізнес-планування застосовується як один з фінансових показників ефективності бізнес-планів.

$$PI = \frac{\sum_{i=1}^t \frac{CF_n}{(1+i)^n}}{INN}, \quad (3.4)$$

де *PI* – індекс прибутковості.

Розрахуємо індекс прибутковості для СП:

$$PI = \frac{260,65}{190} = 1,372.$$

Для даного проекту, $PI > 1$, тобто проект ефективний (*PI* показує запас фінансової міцності проекту, що дозволяє ранжувати проекти в інвестиційному портфелі).

Реалізація ідеї створення СП, яка лежить в основі концепції «трикутника знань», надасть можливість отримати синергетичний ефект завдяки злагодженій взаємодії трьох категорій: освіти, науки та інновацій. Механізмом відтворення слугуватиме держава, бізнес та науково-дослідні установи України та Китаю.

При формуванні промислової, освітньої та інноваційної політики не завжди враховуються потреби економіки, що сприяє прискоренню «тунельного

мислення» (silo-thinking). «Трикутник знань» усуне даний недолік, пропонуючи інтегрований підхід до трьох зазначених сфер.

Так, новостворене підприємство сприятиме розвитку інноваційної інфраструктури регіону України; кооперація українських та китайських фахівців підвищить рівень освітніх послуг та максимізує продуктивність НДДКР, пришвидшить комерціалізацію результатів науково-технічної діяльності. Синергізм «трикутника знань» покращить конкурентоздатність України та забезпечить додаткові переваги у вигляді грошових надходжень, що сприятиме трансферу технологій у системі міжнародних економічних відносин.

Отже, побудова спільного українсько-китайського підприємства у галузі робототехніки, що працюватиме у напрямку досліджень та експериментальних розробок, займатиметься виробництвом роботизованої техніки (у тому числі – випуском універсальних промислових роботів) – є дуже вигідним проектом з урахуванням обрахованих показників (чистого приведенного доходу, дисконтованого періоду окупності, індексу прибутковості).

Взаємодія між Україною та Китаєм в межах СП буде поширюватися на всі фази виробничого циклу «наука – техніка – виробництво – збут» та охопить широкий набір інструментів маркетингу: від розроблення самої концепції господарсько-виробничої діяльності, окремих номенклатурних позицій товарів, що випускаються, до практичної реалізації продукції, продажу товарів та післяпродажного обслуговування.

Побудова на території пріоритетного розвитку зі спеціальним режимом інвестиційної діяльності у місті Харкові надасть ряд переваг для обох сторін та гарантує повернення інвестицій до Китаю. При чому, побудова СП розглядатиметься на засадах отримання через 10-12 років повного пакету акцій у володінні українців.

Даний проект може мати ряд беззаперечних переваг завдяки тому, що вироблятимуться товари, потреба яких ще повністю не задовольняється в Україні, спостерігатиметься оперативне впровадження і виробництво винаходів, випускатиметься конкурентоспроможна продукція для внутрішнього і світового

ринку, створяться нові робочі місця тощо. Загалом – можна отримати синергетичний ефект від українсько-китайського НТС, що може підняти рівень науки та техніки нашої держави у світі.

3.2. Розробка загальної стратегії розвитку науково-технічного взаємозв'язку між Україною та Китаєм

Загальна стратегія розвитку науково-технічного взаємозв'язку між країнами направлена на виокремлення пріоритетів довгострокового розвитку науки та техніки, комплексу інструментів і механізмів вдосконалення науково-технічної сфери у межах НТС, що сприятиме поглибленій інтеграції у світове інноваційне середовище.

Трансформація науки і технологій має слугувати ключовим фактором розвитку двох країн та надасть можливість ефективно відповідати на великі виклики у вигляді проблем, загроз і можливостей, які можуть бути вирішені, усунуті або реалізовані за рахунок двостороннього співробітництва (з урахуванням кадрових, інфраструктурних, інформаційних, фінансових та інших ресурсів).

Довгострокове МНТС для України та Китаю має передбачати:

- створення спільних наукових центрів, лабораторій;
- довгострокові спільні дослідження по міждержавним, міжакадемічним угодам, міжнародним програмам;
- створення інтернаціональних дослідних колективів, координація науково-технічних досліджень, спільні науково-технічні роботи, науково-технічне кооперування тощо.

Для досягнення стратегії розвитку науково-технологічного співробітництва необхідно вирішити такі основні завдання:

- а) створити можливості для виявлення талановитої молоді та побудови успішної кар'єри в області науки, технологій та інновацій, забезпечивши тим самим розвиток інтелектуального потенціалу країн;

б) створити умови для проведення досліджень та розробок, що відповідають сучасним принципам організації наукової, науково-технічної, інноваційної діяльності та кращим світовим практикам;

в) сформувавши ефективну систему комунікації в області науки, технологій та інновацій, забезпечивши підвищення сприйнятливості економіки і суспільства до інновацій, створивши умови для розвитку наукоємного бізнесу;

г) сформувавши ефективну сучасну систему управління в галузі науки, технологій та інновацій, що забезпечує підвищення інвестиційної привабливості сфери досліджень і розробок, а також ефективності капіталовкладень в зазначену сферу, результативності та затребуваності досліджень і розробок;

д) сприяти формуванню моделі міжнародного науково-технічного співробітництва та міжнародної інтеграції в галузі досліджень і технологічного розвитку, що дозволяє захистити ідентичність наукової сфери та державні інтереси в умовах інтернаціоналізації науки і підвищити ефективність науки за рахунок взаємовигідної міжнародної взаємодії.

Запропонуємо «курс на відтворення» спільного науково-технічного розвитку двох країн, який має полягати в тому, що на основі використання власного науково-технічного потенціалу, залучення іноземних вчених та конструкторів, інтегрування фундаментальної науки, освіти та прикладної науки підприємства постійно створюватимуть нові продукти, високі технології, які реалізуватимуться у виробництві та соціальній сфері.

При цьому, важливо відповідати сучасним тенденціям розвитку науки та техніки на базі VI технологічного укладу, а саме розвивати такі напрямки, як: біотехнології, засновані на досягненнях молекулярної біології та генної інженерії, нанотехнології, системи штучного інтелекту, глобальні інформаційні мережі і інтеграційні надшвидкісні транспортні системи. Подальший розвиток отримають гнучка автоматизація виробництва, космічні технології, атомна енергетика тощо.

Розробка загальної стратегії розвитку науково-технічного взаємозв'язку між Україною та Китаєм передбачає виокремлення кінцевої користі співпраці для кожної зі сторін окремо.

Вигідність науково-технічного співробітництва з Китаєм для нашої держави постає в наступних факторах:

1. Китай модернізує власну економіку з кожним роком, збільшуючи витрати на НДДКР. Наука для Китаю – це «першорядна продуктивна сила». Впродовж останніх років Китай значно вирвався вперед у сфері науки і техніки, завдяки чітко розробленим і послідовно реалізованим державним програмами, спрямованим на розвиток науки, а також завдяки економічним реформам, що забезпечили країні високий економічний ріст і стабільну можливість фінансування науки.

2. Інвестиційний потенціал Китаю доволі високий, адже він перетворився на одного з найбільших донорів і, водночас, реципієнтів інвестицій. Це п'ята країна світу за обсягами золотовалютного резерву та за експортом капіталу [47].

Набуває інтересу визначення обсягів чистих прямих іноземних інвестицій (ПІІ) на душу населення (формула 3.5):

$$FDI/c = \frac{FDI (net)}{population}, \quad (3.5)$$

де FDI/c – foreign direct investment per capita (прямі іноземні інвестиції на душу населення);

FDI (net) – чисті прямі іноземні інвестиції;

population – населення.

Прямі іноземні інвестиції варто оцінювати у розрахунку на 1 особу, адже даний показник відображає на скільки приплив іноземного капіталу впливає на пересічного громадянина держави, а не на весь масштаб країни.

У табл. 3.8 та на рис. 3.6 відображено приплив прямих іноземних інвестицій на душу населення для Китаю та України за 10 років, обчислений за вищенаведеною формулою.

Таблиця 3.8

Чистий приплив прямих іноземних інвестицій на душу населення для
Китаю та України за 2006–2015 рр., дол. США

Роки	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Значення по країнах										
Китай	94,65	118,56	129,49	98,45	182,18	208,37	178,59	214,33	196,51	176,84
Україна	119,77	219,16	231,31	103,55	140,63	157,68	179,30	99,12	18,71	67,55
Відсоткова різниця (%)	-26,55	-84,85	-78,63	-5,19	22,8	24,33	-0,4	53,75	90,48	61,8

Складено автором на основі [21]

Згідно з таблицею, представленою вище, починаючи з 2013 р. чистий приплив прямих іноземних інвестицій на душу населення Китаю перевищував майже в 2 рази значення по Україні, що свідчить про стимулюючі реформи країні на користь припливу іноземного капіталу та покращення якості життя кожного громадянина, збільшення відкритості економіки.

Низький рівень даного показника в Україні говорить про потребу диверсифікації міжнародної інвестиційної діяльності, адже ПІІ можуть дозволити не тільки реструктуризувати та модернізувати економіку, але й пришвидшити перехід держави до сталого економічного зростання.

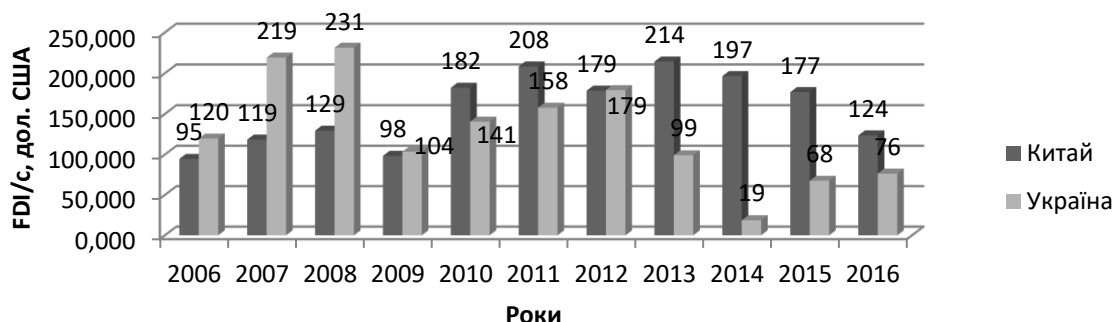


Рис. 3.6. Чистий приплив прямих іноземних інвестицій на душу населення для Китаю та України за 2006–2015 рр., дол. США

Складено автором на основі [21]

Як видно з рис. 3.6, останні 7 років зарубіжні інвестиції, які припадають на душу населення, в Китаї перевищують відповідні показники у порівнянні з українськими.

Україна має поглибити співпрацю з Китаєм, який є для нас і ринком збуту, і великим джерелом кредитування, і перспективним інвестором.

3. В галузі науки і техніки Україна і Китай вийшли на світовий рівень або наблизилися до нього в таких областях, як ядерна і космічна техніка, фізика високих енергій, біологія, обчислювальна техніка і телекомунікації. На сьогоднішній день українсько-китайські взаємовідносини знаходяться на межі складного етапу структурної трансформації, де торгівля товарами, які мають низький ступінь обробки – з України та низькоякісними, але широкого споживання – з Китаю переходить до торгівлі продукцією, що є наукомісткою і високоякісною. За кілька останніх років, за обсягами двосторонньої торгівлі Китай входить до основних зовнішньоторговельних партнерів нашої країни. Тому, є підстави стверджувати, що при вірному виборі пріоритетів і впровадженні низки відповідних практичних заходів Китай у довготривалій перспективі залишатиметься провідним партнером України у зовнішньоекономічних справах.

Для Китаю також є вигоди науково-технічного співробітництва з Україною, адже фундаментальна та технічна освіта, високий науково-технічний потенціал в ракето- і авіабудуванні, велика кількість ІТ-фахівців – одні з сильних сторін України:

1. Реалізуючи взаємовідносини з країнами Європи, Україна постає для Китаю вигідним об'єктом транзиту науково-технічного потенціалу.

2. Це можливість нарощення обсягів торгівлі, а саме – освоєння нових місць збуту на теренах України.

3. Співпраця країн на основі реалізації науково-технічних програм, проектів (особливо за такими напрямками, як: судно-, ракетобудування, ядерні технології, робототехніка тощо).

4. Обмін фахівцями в зазначених сферах для створення ефекту синергії при міжнародному співробітництві.

5. Україна цікава Китаю як держава, яка не висуває політичних умов і вимог при організації проектів тощо.

Для того, щоб ефективізувати науково-технічну взаємодію між Україною та КНР, міжнародному співробітництву слід посилювати та розвивати цілий ряд стратегій, спрямованих як на зростання торговельно-економічного товарообороту, так і на трансфер знань і технологій. Для посилення такої взаємодії доцільним вбачається розвиток наступних стратегій (рис. 3.7).

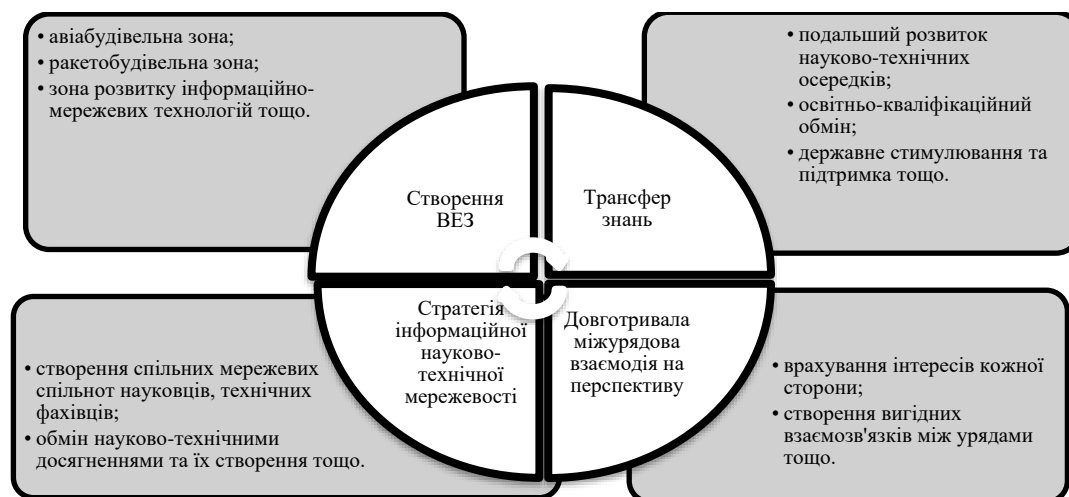


Рис. 3.7. Стратегії науково-технічного співробітництва між Україною та Китаєм

Складено автором

Таблиця 3.9 розкриває згадані на рис. 3.7 можливі стратегії науково-технічного співробітництва між Україною та Китаєм як перспектива розширення двосторонньої взаємодії.

Таблиця 3.9

Стратегії науково-технічного співробітництва між Україною та Китаєм

№	Назва стратегії	Ціль	Результат
1	2	3	4
1	Створення вільних економічних зон	Концентрація пріоритетних промислових комплексів за актуальними напрямками науково-технічного співробітництва: авіа-, ракетобудівельна зони, зона розвитку інформаційних та мережових технологій тощо.	Стимулювання розвитку науково-технічної сфери обох країн, сприяння функціонуванню наукоємного підприємництва, збільшення рівня науково-технічних досягнень.
2	Трансфер знань	Розвиток політики залучення людського капіталу для встановлення збалансованого «трикутника знань» (інновації, освіта та наука) в обох країнах.	Подальше створення та розвиток спільних науково-інноваційних та технічних осередків; прискорення науково-технологічного розвитку.

Продовження табл. 3.9

1	2	3	4
3	Інформаційної науково-технічної мережовості	Впровадження спільного інформаційного простору між науково-технічними кадрами.	Обмін досягненнями науки і техніки, створення винаходів та ініціювання нових проєктів.
4	Міжурядова взаємодія на перспективу	Створення взаємовигідних умов для реалізації інтересів між урядами країн.	Укладання фундаментальних довготривалих зв'язків між країнами, поліпшення науково-технічної взаємодії; вихід на нові ринки.

Складено автором

Згідно з рис. 3.7 та табл. 3.9, особливо доцільною була б зона високотехнічної промисловості, в якій би здійснювалося впровадження у виробництво технологічних здобутків обох країн. Слід наголосити, що вигідним було б створення таких зон на засадах спільного інвестування у розвиток довготривалих проєктів. Зазначимо, що Китай має значний досвід у створенні СЕЗ (спеціальних економічних зон), які стали одним з дієвих стимулів розвитку китайської економіки. В Україні також вже наявна законодавча база, яка регулює діяльність СЕЗ, а також функціонує цілий ряд таких зон.

Відтак умови реалізації українсько-китайського співробітництва в межах СЕЗ могло б як стимулювати розвиток науково-технічної сфери обох країн, так і сприяти функціонуванню в таких зонах наукоємного підприємництва, науково-технічні досягнення якого могли б бути значущими для обох країн.

Обмін людським ресурсом, за другою стратегією, є значущим складником трансферу знань та технологій, відтак здійснювати цей обмін можна на двох рівнях.

Перший рівень, що активно реалізується на даному етапі – створення спільних науково-інноваційних та технічних осередків. Наразі проголошені наміри відкриття українсько-китайських науково-технологічних парків у містах України [90]. Такі проєкти мають значний потенціал, вони прискорюють науково-технологічний розвиток Китаю та дають можливість Україні стати на шлях інноваційного розвитку.

Другий рівень – освітній фактор, а саме: обмін людським капіталом за державної підтримки. Законодавство Китаю спрямоване на стимулювання повернення на батьківщину наукових кадрів, які отримували освіту за кордоном. Україна також може поставити на порядок денний прийняття подібного законодавства, яке б стимулювало науковий розвиток держави.

Сьогодні, в епоху інформаційних технологій, соціальний аспект науки повинен розвиватися, що і відображає третя стратегія – інформаційної мережовості згідно з таблицею 3.9. Створення спільних українсько-китайських підприємств є ще недостатнім стимулом для розвитку науки як такої. Між науковцями необхідно впроваджувати спільний інформаційний простір, який дасть змогу не просто обмінюватися досягненнями науки і техніки, але й створювати оригінальні винаходи та ініціювати наукові проекти.

Обмін технологіями – це могутній інструмент інноваційної економіки, проте науково-технічний прогрес рухається швидше, коли в науковій взаємодії відіграє роль соціальний фактор. Створення спільних мережових спільнот науковців може стати довготривалою інвестицією у майбутнє науки, що, безумовно, сприятиме і технологічному розвитку.

Четверта стратегема ґрунтується на тому, що Україна може слугувати мостом китайського співробітництва до Європейського ринку, а Китай – мостом українського співробітництва до АТР. Для того, щоб реалізувати дані умови, Україні та Китаю слід враховувати інтереси один одного і створювати взаємовигідні умови для реалізації таких інтересів. Відтак, в основі розвитку науково-технічного співробітництва України та Китаю повинна лежати міжурядова взаємодія, яка б гнучко реагувала на поточні потреби науково-технічного співробітництва між державами та сприяла б укладанню фундаментальних довготривалих зв'язків, які тільки і можуть виробити ту економічну довіру, яка б лягла в основу всієї загальної стратегії розвитку науково-технічного взаємозв'язку.

Отже, вбачаючи вигоди науково-технічного співробітництва, розглядаючи існуючі напрямки співпраці, було запропоновано чотири стратегічні підходи до

розширення взаємовідносин на базі науки і техніки, які формують загальну стратегію довготривалого співробітництва, що у перспективі може вивести Україну та Китай на новий рівень розвитку, підвищить їх конкурентоспроможність на світових ринках.

Висновки до розділу 3

Розглядаючи шляхи продуктивного розвитку науково-технічного співробітництва між Україною та Китаєм було розглянуто підходи до активізації та стратегії розвитку науково-технічного співробітництва, що дозволило дійти таких висновків:

1. Реалізація механізмів відтворення «трикутника знань» у межах співробітництва України та Китаю передбачає відтворення трьох взаємозв'язків: співробітництво державних науково-дослідних організацій та приватного виробничого сектору; науково-дослідних організацій, освітніх установ і бізнесу; між науково-дослідними організаціями і державою. Зазначені механізми сприяють прояву синергетичного ефекту: трансферу технологій, ноу-хау, спільному використанню ресурсів, створенню переваги при узгодженості строків окремих проектів, виграшу у якості, зростанню довіри споживачів тощо.

2. З'ясовано, що синергізм «трикутника знань» дозволить Україні та Китаю найбільш ефективно забезпечити взаємодію освіти, науки та інновацій, отримавши ефективний результат у вигляді розвитку інноваційної інфраструктури, механізмів і моделей її реалізації, підвищення якості освітніх послуг, їх конкурентоздатності, максимізації продуктивності розробок і досліджень, їх комерціалізації, забезпечення додаткових надходжень (прибутку) від реалізації об'єктів інтелектуальної власності (інтелектуальних продуктів) для університетів, освітніх і науково-дослідних установ, трансферу технологій тощо.

3. Серед підходів до активізації науково-технічного співробітництва між Україною та Китаєм було визначено наступні: створення об'єднань підприємств із залученням для виконання певної мети послуг науковців (у формі альянсів, консорціумів, спільних підприємств); створення мереж або кластерів; створення

об'єднань наукових і освітніх закладів, на базі яких укладаються угоди про взаємодію з підприємництвом (науково-технічні парки, інкубатори інноваційних ідей). Їх реалізація надасть змогу: розширити наукоємність виробництв; стабілізувати темпи розвитку науково-технічного потенціалу країн; створити додаткові робочі місця; сформувати виробничу і соціальну інфраструктуру; активізувати підприємницьку діяльність і стимулювати розвиток науки та техніки тощо.

4. У межах даного розділу було запропоновано створення на території України в межах території пріоритетного розвитку зі спеціальним режимом інвестиційної діяльності у місті Харкові спільного українсько-китайського підприємства. Перевагами проекту будуть: довгочасність угод про функціонування; можливість використання зусиль партнерів комплексно для взаємодії в усіх сферах: передвиробничих, виробничих і збутових; об'єднання найбільш сильних взаємодоповнюючих складових продуктивних сил, які належать партнерам; забезпечення спільного контролю за процесом виробництва та реалізації продукції новоствореного підприємства.

Вкладаючи у проект 190 млн. грн. можна отримати такі результати: висока рентабельність (середній коефіцієнт рентабельності за три роки становить 1,407); швидка окупність (дисконтований період окупності проекту – 2 роки та 2,5 місяців); сприятливий рівень доходу, який отримують засновники на одну грошову одиницю (індекс прибутковості перевищує одиницю і становить 1,372), що свідчить про ефективність проекту.

5. Враховуючи вигоди науково-технічного співробітництва для кожної з країн окремо та розглядаючи існуючі напрямки співпраці було запропоновано чотири стратегічні підходи до розширення взаємовідносин на базі науки і техніки, які формують загальну стратегію довготривалого співробітництва, а саме: створення вільних економічних зон; трансфер знань; стратегія інформаційної науково-технічної мережовості та міжурядова взаємодія на перспективу (створення взаємовигідних умов для реалізації інтересів між урядами). Дані стратегіями розглядаються як перспектива розширення двосторонньої взаємодії.

ВИСНОВКИ

Велику роль у піднесенні науки та техніки на новий рівень, а також у розвитку економік країн-учасниць загалом відіграє науково-технічне співробітництво. Жодна навіть сама економічно розвинута держава у світі не може повноцінно проводити дослідження в усіх галузях наукового знання одночасно. Тому, поряд з участю країни в торгах на світовому ринку технологій, істотною допоміжною силою забезпечення відповідності національного рівня науково-технічного розвитку виступає міжнародне науково-технічне співробітництво.

В результаті написання магістерської дисертації можна зробити теоретичні та практичні висновки.

1. Охарактеризовано поняття «міжнародне науково-технічне співробітництво» як одну з форм міжнародної економічної співпраці у сфері перетину науки, техніки, виробничо-послугової діяльності та торгівлі, що існує на основі спільних, наперед вироблених та узгоджених намірів, закріплених в міжнародних економічних договорах.

Запропоновано функціональну модель сучасності, яка сформувалась за умов глобалізації, – концепцію «трикутника знань», що характеризує двосторонні канали комунікації між такими областями, як: освіта, наука та інновації. Синергізм «трикутника знань» створює підґрунтя для ефективного реалізації НТС.

2. Виокремлено наступні підходи до організації науково-технічного співробітництва, які лежать в межах економіки знань: історичний, технологічний, ресурсно-факторний, соціальний. Проте відомі також інші наукові підходи, які можна застосувати до сфери НТС (їх понад 13), а саме: комплексний, інтеграційний, маркетинговий, функціональний, динамічний, відтворювальний, процесний, нормативний, кількісний, адміністративний, ситуаційний, системний та програмно-цільовий. Останній підхід виділено як один з найбільш пріоритетних, суть якого полягає у чіткому визначенні цілей науково-технічних взаємозв'язків, у розробці оптимальних програм щодо досягнення поставлених

цілей з урахуванням ресурсів, які необхідні для реалізації програм, що важливо для реалізації довгострокових цілей за рахунок ефективного використання наявного потенціалу, ресурсів, активізації науково-технічних взаємозв'язків та транскордонного співробітництва.

3. Досліджено механізм МНТС на основі аналізу конкурентних позицій України та Китаю в міжнародному науково-технічному середовищі за допомогою наступних показників: глобальний інноваційний індекс; питома вага високотехнологічного експорту; питома вага витрат на виконання науково-технічних досліджень у ВВП; додана вартість у промисловості; питома вага статей на душу населення; частка патентних заявок за областями технології на 1 млн. чоловік. Виявлено, що Україна, в основному, значно відстає від Китаю за даними показниками, що свідчить про необхідність змін даної сфери для нашої держави.

4. Виявлені особливості двостороннього співробітництва, які полягають у сильній міжнародній позиції Китаю та потужних науково-технічних можливостях України. Позиція Китаю на міжнародному ринку надзвичайно висока (від високотехнологічної промисловості держави залежить стабільність багатьох країн світу), а України – сприятлива (високі науково-технічні можливості держави є стимулом до співробітництва з багатьма країнами світу). Маючи сильні науково-технічні можливості, Китай реалізовує у науково-технічному середовищі наступальну стратегію, яка лежить в межах технологічного лідерства за інтенсивності НДДКР, а Україна – стратегію «за нагодою», яка лежить в межах пошуку вигідних сфер застосування технологій. Саме з вказаного типу стратегії Україна може швидко увійти на світові ринки, використовуючи свій традиційний науково-технічний потенціал.

5. Відзначено розвиток позитивної динаміки співпраці в галузі ракетно- і авіабудування та визначено ряд нових перспективних напрямів співробітництва: створення ракетно-космічної техніки, нових матеріалів і дистанційного зондування Землі, створення спільних підприємств в промисловій сфері на базі існуючих виробництв тощо. Встановлено, що Україна володіє значною кількістю

переваг у галузі ракето- і авіабудування: для Китаю у межах співробітництва – це можливість світового лідерства у даних галузях завдяки високим можливостям та великій кількості наявних професійних фахівців України, у той час як Китай – донор інвестицій для розвитку даних сфер нашої країни.

6. Запропоновано ряд підходів щодо активізації НТС між країнами на основі створення: об'єднань підприємств; мереж або кластерів; об'єднань наукових і освітніх закладів (при взаємодії з підприємництвом). Їх реалізація надасть змогу: розширити наукоємність виробництв; стабілізувати темпи розвитку науково-технічного потенціалу країн; створити додаткові робочі місця; стимулювати розвиток науки та техніки тощо.

Виявлено, що синергізм «трикутника знань» дозволить Україні та Китаю найбільш ефективно забезпечити взаємодію освіти, науки та інновацій, отримавши результат у вигляді розвитку інноваційної інфраструктури, механізмів і моделей її реалізації, підвищення якості освітніх послуг, їх конкурентоздатності, максимізації продуктивності розробок і досліджень, їх комерціалізації, забезпечення додаткових надходжень від реалізації об'єктів інтелектуальної власності (інтелектуальних продуктів) для університетів, освітніх і науково-дослідних установ, трансферу технологій тощо.

7. Було запропоновано чотири стратегічні підходи до розширення взаємовідносин на базі науки і техніки, які формують загальну стратегію довготривалого співробітництва, а саме: створення вільних економічних зон; трансфер знань; стратегія інформаційної науково-технічної мережовості та міжурядова взаємодія на перспективу. Дані стратегіями розглядаються як перспектива розширення двосторонньої взаємодії, що у перспективі може вивести Україну та Китай на новий рівень розвитку, підвищить їх конкурентоспроможність на світових ринках.

Отже, мету магістерської дисертації досягнуто, усі завдання вирішені, наукову новизну обґрунтовано, практичне значення одержаних результатів підтверджено.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Комарницький І. Ф. Економічна теорія: навч. посіб. Чернівці : «Буковина», 2006. — 334 с.
2. Базилевич В. Д. Політекономія: підручник / За ред. В. Д. Базилевича. — 6-е вид., перероб. і доп. — К. : Знання-Прес, 2007. — 719 с.
3. Дахно І. І. Значення та правове регулювання міжнародного науково-технічного співробітництва [Текст] / І. І. Дахно. // Міжнародне економічне право: 3-тє вид., перероб. і доповн.: навч. посіб. — К. : Центр учбової літератури, 2009. — 304 с.
4. Школа І. М., Козменко В. М. Міжнародні економічні відносини: підручник. Чернівці : «Рута», 2008. — С. 101 – 112.
5. Unger M., Polt W. The Knowledge Triangle between Research, Education and Innovation – A Conceptual Discussion. Foresight and STI Governance, vol. 11, no 2, 2017. — pp. 10 – 26.
6. Семенов К. А. Міжнародні економічні відносини: курс лекцій. —М. : Гардарики, 2009. — 336 с.
7. Краснокутська Н. В. Інноваційний менеджмент: навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2006. — 502 с.
8. Валєєв Р. М, Курдюков Г. І. Міжнародне право. Особлива частина: підручник для вузів. М. : Статут, 2010. — 624 с.
9. Швайка Л. А. Форми регулювання науково-технічної діяльності [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://politics.ellib.org.ua/pages-4064.html>.
10. Науково-технічне співробітництво у світовому господарстві: стан, форми та напрямки розвитку [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://kimo.univ.kiev.ua/MEO/21.htm>.
11. The network society [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://www.soas.ac.uk/cedep-demos/000_P523_MKD_K3637-Demo/unit1/page_10.htm.

12. Онищенко В. П. Основні концептуальні положення сучасного міжнародного менеджменту // Економіка України: політико-економічний журнал. – 11/ N11, 2008. — С.4 – 16.
13. Міжнародне науково-технічне співробітництво [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://discovered.com.ua/glossary/mezhdunarodnoe-nauchno-technicheskoe-sotrudnichestvo/>.
14. Polyakov M. Distinctive features of knowledge economy and their effects at the level of world economy, 2017 (pp. 98 – 102). URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/12_2_2017ua/22.pdf.
15. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.efesme.org/europe-2020-a-strategy-for-smart-sustainable-and-inclusive-growth>.
16. Сучасні підходи до управління [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.grandars.ru/college/biznes/podhody-k-upravleniyu.html>.
17. Державні цільові наукові та науково-технічні програми (ДЦНТП) як форма реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.uintei.kiev.ua/viewpage.php?page_id=668.
18. Оцінка науково-технічного потенціалу країн світу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://spydell.livejournal.com/632565.html>.
19. Інноваційні країни світу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator>.
20. IndexMundi: country statistics & indicators [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.indexmundi.com>.
21. World Bank Open Data [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://data.worldbank.org/>.
22. Онищенко В. О., Бережна А. Ю., Птащенко Л. О., Чичкало-Кондрацька І. Б. Фінанси (державні, корпоративні, міжнародні): підручник. – К. : «Центр учбової літератури», 2016. — 600 с.

23. Горфинкель В. Я., Попадюк Т. Г. Інноваційне підприємництво: підручник і практикум для бакалаврату та магістратури. – М. : Юрайт, 2016. — 523 с.
24. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України: «Експорт товарів з високою часткою доданої вартості» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukrexport.gov.ua/ukr/zakon_v_sferi_zed/geo/4594.html.
25. Чухно А. А. Сучасні економічні теорії: підручник / За ред. А. А. Чухно, П. І. Юхименко, П. М. Леоненко – К. : Знання, 2007. — 878 с.
26. The World Intellectual Property Organization (WIPO): Statistical Country Profiles [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country_profile/profile.jsp?code=UA.
27. Інформаційне забезпечення наукових досліджень. Патентна інформація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/30950/1/Patentna%20informatiia.pdf>.
28. Bloomberg Innovation Index [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bloomberg.com/search?query=index+source+bloomberg>.
29. China National Bureau of Statistics [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.stats.gov.cn/>.
30. Сакс Дж. Сьогодні світ розділяють не ідеології, а технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.worldeconomy.ru/Sidex.php?Mode=article&ID=440>.
31. Погорелова І. С. Сучасні українсько-китайські відносини: історія становлення та розвитку [Текст] // Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. – №19 (206), 2010. — С. 80–89.
32. Посольство України в Китайській Народній Республіці та в Монголії (за сумісництвом): «Науково-технічне співробітництво між Україною та Китаєм» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://china.mfa.gov.ua/ua/ukraine-cn/science>.
33. Угода між Урядом України та Урядом Китайської Народної Республіки про науково-технічне співробітництво (від 27.04.1992/ Документ

станом на червень 2008) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ua-info.biz/legal/basegi/ua-rmpwwe.htm>.

34. Українська асоціація китаєзнавців: Кошовий С. А. Україна і КНР: на шляху до нової якості двосторонніх відносин: монографія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sinologist.com.ua/koshovij-s-a-ukrayina-i-knr-na-shlyahu-do-no/>.

35. Mazur A., Stogniy V., Osadcha N. Technoparks of China, 2006 (pp. 127 – 134) №3. URL: ftp://nas.gov.ua/akademperiodyka/Downloads/Archive%20SI%20Journal/SI_ukr/2006/N3/3_06_127.pdf.

36. Мінашкін В. Г., Шмойлова Р. А., Садовнікова Н. А., Мойсейкина Л. Г., Рибаківа Є. С. Теорія Статистики: навчально-методичний комплекс. М. : Вид. центр ЕАОІ. 2008. — 296 с.

37. Гончарук А. З., Гобова Є. В., Кіктенко В. О., Коваль О. А., Кошовий С. А. Аудит зовнішньої політики: Україна-Китай // Інститут світової політики. 2016. URL: <https://glavcom.ua/pub/pdf/49/4935/auditukrchi.pdf>.

38. Договірно-правова база між Україною та Китаєм [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://china.mfa.gov.ua/ua/ukraine-cn/legal-acts>.

39. Кіктенко В. О. Україна – Китай // Спеціальний випуск №1 (7) / За ред. В. О. Кіктенко, Н. А. Кірносів, 2017. — 176 с.

40. Офіційний сайт: Міністерство економічного розвитку і торгівлі України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=53b0b352-76b5-4a21-8511-748df9c6765f&title=SpivrobitnitstvoZKitaiskoiuNarodnoiuRespublikoiu>.

41. The United Nations (Standard International Trade Classification) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=14>.

42. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

43. Науково-технічне співробітництво України і Китаю. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uaforeignaffairs.com/ua/ekspertna-dumka/view/article/naukovo-tekhnichne-spivrobitnictvo-ukrajini-i-kitaju/>.
44. Розроблення концепції науково-технічної стратегії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://dn.khnu.km.ua/dn/k_default.aspx?M=k0964&T=08&lng=1&st=0.
45. Науково-дослідні установи Китаю [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ukrainian.cri.cn/681/2013/12/13/2s31242_28.htm.
46. Гончаров Ю. В. Науковий потенціал як фактор розвитку інноваційно-інвестиційної системи України // Економіка України. № 3. 2010. — С. 42 – 51.
47. Гончарук А. З. Проблеми перспективи українсько-китайського співробітництва [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://old.niss.gov.ua/book/journal/migder1.htm#b1>.
48. Лукін С. Ю., Козаченко Р. П. Україна на світовому ринку наукоємної продукції // Економічний простір: зб. наук. праць. №11. 2008. — С. 29 – 35.
49. Ходикіна В. В. Міжнародна науково-технічна інтеграція України в контексті стратегії інноваційного розвитку: автореф. дис. на здобуття наук. ступеню канд. екон. наук: спец. 08.05.01 – світове господарство і міжнародні економічні відносини. Донецьк, 2005. — 20 с.
50. Зінченко О. П., Ільчук В. П., Радзієвська Л. Ф., Євтушенко В. М. Науково-технічний потенціал України та сучасні проблеми глобалізації науково-технологічної сфери. К. : НДІСЕП, 2010. — 77 с.
51. Ке Янь. Наука і техніка Китаю: реформа і розвиток // пер. Чень Жу. – Б.м. : «Міжконтинентальне видавництво Китаю», 2005. — 211 с.
52. Шенкар Оded. Китай: ст. XXI. Розвиток Китаю, його вплив на світову економіку і геополітичний баланс / За ред. О. Шенкар; пер. з англ. – Дніпропетровськ : Баланс Бізнес Букс, 2009. — 192 с.
53. Федоренко В. Г., Ніколаєнко Ю. М., Віденко О. М. Основи економічної теорії. – К. : Грані, 2010. — 311 с.

54. Національний центр управління та випробувань космічних засобів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://spacescenter.gov.ua/tag/dka>.

55. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України: Авіаційна і аерокосмічна промисловість України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrexport.gov.ua/ukr/prom/ukr/30.html>.

56. UNIAN: Створення Україною повного циклу виробництва ракет для РСЗВ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.unian.ua/war/1683132-ukrajina-stvorila-povniy-tsikl-virobnitstva-raket-dlya-rszv-turchinov.html>.

57. Кабінет Міністрів України: постанова від 27 лютого 2013 р. № 187 «Про затвердження Державної програми активізації розвитку економіки на 2013-2014 роки» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/187-2013-п>.

58. Топ-10 досягнень незалежної України у космічній сфері [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.depo.ua/ukr/life/top-10-dosyagnen-nezalezhnoyi-ukrayini-u-kosmichniy-sferi-15082016114500>.

59. Пріоритети космічної програми України до 2022 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://patrioty.org.ua/other/vyznacheno-priorityety-kosmichnoi-prohramy-ukrainy-do-2022-roku-140617.html>.

60. Концепція загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми України на 2018 – 2022 роки (затверджено наказом ДКА) [URL: <http://www.nkau.gov.ua/nsau/catalognew.nsf/mainU/748FADA63F1B81D8C2257E6600435D65?open>]. С. 1 – 5.

61. Стратегія космічної діяльності України на період до 2022 року (затверджено: наказ ДКА від 21.05.2015, № 100) [URL: <http://www.nkau.gov.ua/nsau/catalognew.nsf/mainU/359DFEFAD3B756F7C2257E66002A1265?OpenDocument&Lang=U>]. С. 1 – 5.

62. Співпраця Китаю з українською компанією «Мотор Січ» (2017) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://wartime.org.ua/34976-sprvprasya-kitayu-z-ukrayinskoju-kompanyeu-motor-sch-pogliblyuyetsya.html>.

63. Chinese Piloted Programs – Project 921. Shenzhou [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.globalsecurity.org/space/world/china/piloted.htm>.
64. Шергін С. О., Загребельний І. М. З опорою на власні сили // Політика і час, №6. 2005. — С. 41 – 50.
65. Камишев С. О. Новий погляд на Китай / За ред. С. О. Камишева, М. Д. Сірук // Газета «День», №146. 2012. — С. 1 – 5.
66. Аерокосмічний портал України: співпраця України та КНР у галузі авіабудування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nkau.gov.ua/gateway/news.nsf/NewsALLR/2AFFB332D2D74531C22570840024BB1F!open>.
67. Співпраця ДП «Антонов» та китайської компанії АІСС [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.tsn.ua/ukrayina/made-in-china-ukrainskie-samolety-mriya-budut-stroit-v-kitae-701775.html>.
68. Україна – Китай: від проектів до стратегічного партнерства / Бадрак В., Згурець С., Богданов Д., Копчак В., Набоченко О., Яровий А. – Київ : Центр досліджень, армії, конверсії і роззброєння, 2009. — 94 с.
69. Можливості космічної галузі України, 2017 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://sensor.net.ua/news/462552/vozmojnosti_kosmicheskoyi_otrasli_ukrainy_ispolzu_yutsya_gdeto_na_57_kadenyuk.
70. Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sipri.org>.
71. Перший український супутник зв'язку «Либідь», 2018 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://espreso.tv/news/2017/11/16/pershyu_ukrayinskyu_suputnyk_zvyazku_quotlybid_quot_mayut_zapustyty_u_2018_roci.
72. Закон України «Про загальні засади створення і функціонування спеціальних (вільних) економічних зон» (N 3370-IV (3370-15) від 19.01.2006, ВВР, 2006, N 22 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2673-12>.

73. Ковальова Н. Л. Роль спільних підприємств в економіці України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua>.
74. Спільні підприємства та вільні економічні зони, які потрібні Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://aktiv.com.ua/archives/2674>.
75. Офіційний сайт компанії KNN Systems [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://knn-systems.com/kompaniya/>.
76. Офіційний сайт компанії Shanghai SIASUN Robot & Automation Co., Ltd. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.shsiasun.com/en/about.asp>.
77. IFR: International Federation of Robotics [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ifr.org/free-downloads/>.
78. Автоматизований завод. Промислові роботи на виробництві [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://robotics.ua/shows/howitworks/1404-automated_plant_industrial_robots_in_manufacturing.
79. Офіційний сайт НБУ: офіційний курс гривні щодо іноземних валют (21.03.18) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://bank.gov.ua/control/uk/curmetal/detail/currency?period=daily>.
80. Ставки дисконтування та їх обрахунок при оцінці інвестиційних проектів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ufin.com.ua/analit_mat/sdu/085.htm.
81. Шутова О. С. Вільні економічні зони як різновид територіальних податкових звільнень: часопис Київського університету права – К. : Київський університет права НАН України, №1. 2013. — С. 157 – 161.
82. Антипов І. В. Інноваційний розвиток національної економіки в контексті створення інноваційних інфраструктур: збірник наукових праць Донецького державного університету управління, Вип. 148, 2010. — С. 1 – 8.
83. Пархоменко О. В. Інформаційні аспекти міжнародного науково-технічного співробітництва: Аналітичний огляд / За ред. О. В. Пархоменко, А. П. Гончаренко, А. О. Пархоменко. – К. : УкрІНТЕІ, 2007. — 72 с.
84. European Research Area (ERA) Progress Report 2013 / European Commission. European Research Area [Електронний ресурс] – Режим доступу:

http://ec.europa.eu/research/era/pdf/era_progress_report2013/era_progress_report2013.pdf.

[eu/research/era/pdf/era_progress_report2013/era_progress_report2013.pdf](http://ec.europa.eu/research/era/pdf/era_progress_report2013/era_progress_report2013.pdf).

85. Синергізм і внутрішній взаємозв'язок [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.aup.ru/books/m205/3_6.htm.

86. Joint investment projects of Ukraine and China [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://inventure.com.ua/en/news/ukraine/ukraine-and-china-implementing-joint-investment-projects-for-dollar7-bln>.

87. Center for Contemporary China «TIANXIA LINK» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.tianxia.link/uk/article/5833-odin-poias-odin-shliakh-staie-rieal-nistiu>.

88. Дослідницькі університети як центри інноваційного розвитку країни [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://kpi.ua/1104-1>.

89. Закон України «Про спеціальний режим інвестиційної діяльності на території міста Харкова» (із змінами, внесеними згідно із Законами N 2505-IV (2505-15) від 25.03.2005, ВВР, 2005, N 17, N 18–19, 267 с.) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1714-14>.

90. Співпраця України з Китайською Народною Республікою [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://scp.knu.ua/ua/holovni-novyny/134-zustrich-z-predstavnykamy-knr>.

91. Halina Gottlieb. The Knowledge Triangle Programme Methods and Tools in Design, Culture, Smart Cities, Health, Welfare and Entrepreneurship / Halina Gottlieb and Monika Mörtberg Backlund / Denmark, 2015. — 235 p.

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А1

Методи інтеграції трикутника знань в країнах Європейського Союзу

Дії	Методи інтеграції трикутника знань в ЄС
Створення мереж	Створення партнерських відносин в межах юридичних осіб – інноваційних спільнот знань та інновацій (Knowledge and Innovation Communities або KICs), які постійно спілкуються з регіональними установами та бізнесом. Встановлення фізичних місць, які дадуть змогу здійснювати діяльність партнерів - Центри спільного розміщення (Co-location Centres або CLCs). Вони зміцнюють існуючі мережі, а також забезпечують більшу європейську арену для створення нових взаємин; можуть перехресно рекламувати, просувати мережі та підприємства по всій Європі.
Управління мережами	Прийняття підприємницької корпоративної культури. Впровадження матричної управлінської системи, сприятливої для широкого кола зацікавлених сторін (a multi-stakeholder community).
Інтеграція освіти	KICs пропонують освітні програми, орієнтовані на інновації та підприємництво. EIT ICT Labs Master School – це унікальна програма магістра, в рамках якої студенти мають можливість працювати з провідними європейськими дослідницькими центрами та провідними діловими партнерами. Випускник отримує подвійний диплом: технічний фахівець та молодший фахівець з інноваційного підприємництва (Technical major and Innovation Entrepreneurship minor), після навчання в двох різних європейських країнах. Кандидати наук працюють із проектами в рамках структури KICs та реалізують їх, маючи доступ до платформ, де зустрічаються ділові та академічні справи. Побудовані мережі для випускників задля підтримки зв'язків з спільнотою KICs.
Інтеграція досліджень	Участь промисловості на високому рівні в KICs допомагає дослідницьким центрам перетворити свої результати у продукти. Інвестиційні центри можуть надавати докази концепцій інвесторам, а також діяти як демонстранти (лаборанти).
Інтеграція бізнесу	KICs надають підтримку підприємцям у реалізації своїх ідей. KICs надають загальноєвропейську підтримку, яка може пов'язувати підприємців та підприємства через європейську мережу. Аналіз ринку допомагає партнерам KICs переробляти свої проекти на більш практичні або знайти перспективні нові технології. Нові компанії допомагають знаходити клієнтів як у місцевому регіоні, так і в Європі.

Складено автором на основі [91, с. 63]

Приклади запровадження «трикутника знань» у деяких країнах Європи

Країна	Методи запровадження «трикутника знань»	Інститути, організації, університети
Данія	Інвестиції в підприємницьку діяльність у всій системі освіти. Фонд підприємництва – молоде підприємство	Міністерство освіти; міністерство науки; міністерство культури; міністерство фінансів та економіки.
	Бізнес-консалтинг, стажування та проектні завдання для студентів бізнес-сектора	Датський технічний університет.
Норвегія	Strategi 2020 (комерціалізує результати своїх досліджень та сприяє моделі підприємницької освіти серед дослідників та студентів)	Університет Осло.
Фінляндія	SHOK (Стратегічні центри для науки, технології та інновацій) - заохочення співробітництва між дослідниками, студентами, аспірантами та представниками промисловості.	Tekes; академія Фінляндії.
	Demola – відкрите інноваційне середовище для студентів та бізнесу	Nokia; технічний центр Герміа; інші підприємства та університети в Тампере.
	Мультидисциплінарний центр досліджень діяльності, розвитку та навчання (CRADLE) Мережа вищої освіти та інноваційних досліджень (HEINE)	Університет Хельсінкі
Ісландія	Спеціальний фонд для розробки проектів між студентами, дослідниками та компаніями	Міністерство освіти, науки і культури міської ради Рейк'явіка
	Програма стратегічних досліджень для «центрів досконалості та дослідницьких кластерів» (Centres of Excellence and Research Clusters)	Ісландський центр досліджень
Швеція	Три віце-президента, відповідальних за освіту, дослідження та інновації.	Umeå університет
	Сім інноваційних рад для кожної школи з внутрішніми та зовнішніми членами для розвитку зовнішніх зв'язків університету.	Örebro університет
	Вісім "арен прогресу" (Arenas of Advance) - наукові центри, що сприяють взаємодії між трьома полюсами трикутника знань.	Університет технологій Chalmers
	Фінансування досліджень для 16 нових університетів та вищих навчальних закладів Швеції.	Фонд знань (The Knowledge Foundation)

Складено автором на основі [91, с. 64-66]

Таблиця АЗ

Характеристика сучасних організаційних підходів до науково-технічного співробітництва

№	Підхід	Характеристика підходу до організації науково-технічного співробітництва
1	2	3
1	Комплексний підхід	<p>Враховує найважливіші взаємопов'язані і взаємозалежні фактори зовнішнього і внутрішнього середовища: технологічні, економічні, екологічні, організаційні, демографічні, соціальні, психологічні, політичні та ін.</p> <p>В рамках комплексного підходу виділяють два специфічних підходи: пошуковий – орієнтований на майбутнє і визначає стан об'єкта управління науково-технічною діяльністю в подальшому за умови збереження нинішніх тенденцій його розвитку; цільовий – такий, що планує цілеспрямовану зміну об'єкта управління науково-технічною діяльністю в майбутньому з урахуванням можливих шляхів і термінів переходу керованої підсистеми з сьогоденного стану в бажаний.</p>
2	Інтеграційний підхід	<p>Націлений на дослідження і посилення взаємозв'язків між: 1) окремими підсистемами і елементами системи НТС; 2) стадіями життєвого циклу об'єкта НТС; 3) рівнями управління по вертикалі та горизонталі. Інтеграція – це поглиблення співпраці суб'єктів, управління взаємодією і взаємозв'язками між компонентами системи управління науково-технічною діяльністю.</p>
3	Маркетинговий підхід	<p>Передбачає орієнтацію керуючої підсистеми НТС при вирішенні будь-яких завдань на споживача: підвищення якості об'єкта відповідно до потреб споживача; економія ресурсів у споживача за рахунок підвищення якості; економія ресурсів у виробництві за науково-технічного прогресу (НТП) та інше.</p>
4	Функціональний підхід	<p>Суть функціонального підходу полягає в тому, що потреба розглядається як сукупність функцій, які потрібно виконати для її задоволення. Після встановлення функцій створюються кілька альтернативних об'єктів для виконання цих функцій, і вибирається той з них, який вимагає мінімум сукупних витрат за життєвий цикл об'єкта на одиницю корисного ефекту.</p>
5	Динамічний підхід	<p>Об'єкт НТС розглядається в динамічному розвитку, причинно-наслідкових зв'язках, проводиться ретроспективний аналіз за п'ять і більше років і перспективний аналіз (прогноз).</p>
6	Відтворювальний підхід	<p>Це підхід орієнтований на постійне поновлення виробництва товару/послуги при науково-технічному співробітництві для задоволення потреб ринку з меншими, в порівнянні з кращим технологічним об'єктом на даному ринку, сукупними витратами на одиницю корисного ефекту.</p>

Продовження табл. А3

1	2	3
7	Процесний підхід	Управління у межах НТС – це серія взаємопов'язаних і універсальних управлінських процесів (планування, організація, мотивація, контроль і зв'язуючі процеси - процес комунікації і процес прийняття рішення).
8	Нормативний підхід	Сутність полягає у встановленні нормативів до організації НТС, на засадах цільової, функціональної, забезпечувальної підсистем.
9	Кількісний підхід	Полягає в переході від якісних оцінок до кількісних за допомогою математичних статистичних методів, інженерних розрахунків, експертних оцінок, системи балів та інших.
10	Адміністративний підхід	Регламентация функцій прав, обов'язків, нормативів якості, витрат, тривалості елементів систем НТС в нормативних актах.
11	Ситуаційний підхід	Різні методи управління науково-технічною діяльністю у межах НТС повинні застосовуватися в залежності від конкретної ситуації.
12	Системний підхід	При системному підході будь-яка система (об'єкт) розглядається як сукупність взаємопов'язаних елементів, що має вихід (мета), вхід, зв'язок із зовнішнім середовищем, зворотний зв'язок. В системі «вхід» переробляється в «вихід».
13	Програмно-цільовий підхід	Ґрунтується на чіткому визначенні цілей для організації НТС та розроблення програм по оптимальному досягненню цих цілей з урахуванням ресурсів, необхідних для реалізації програм.

Складено автором на основі [16]

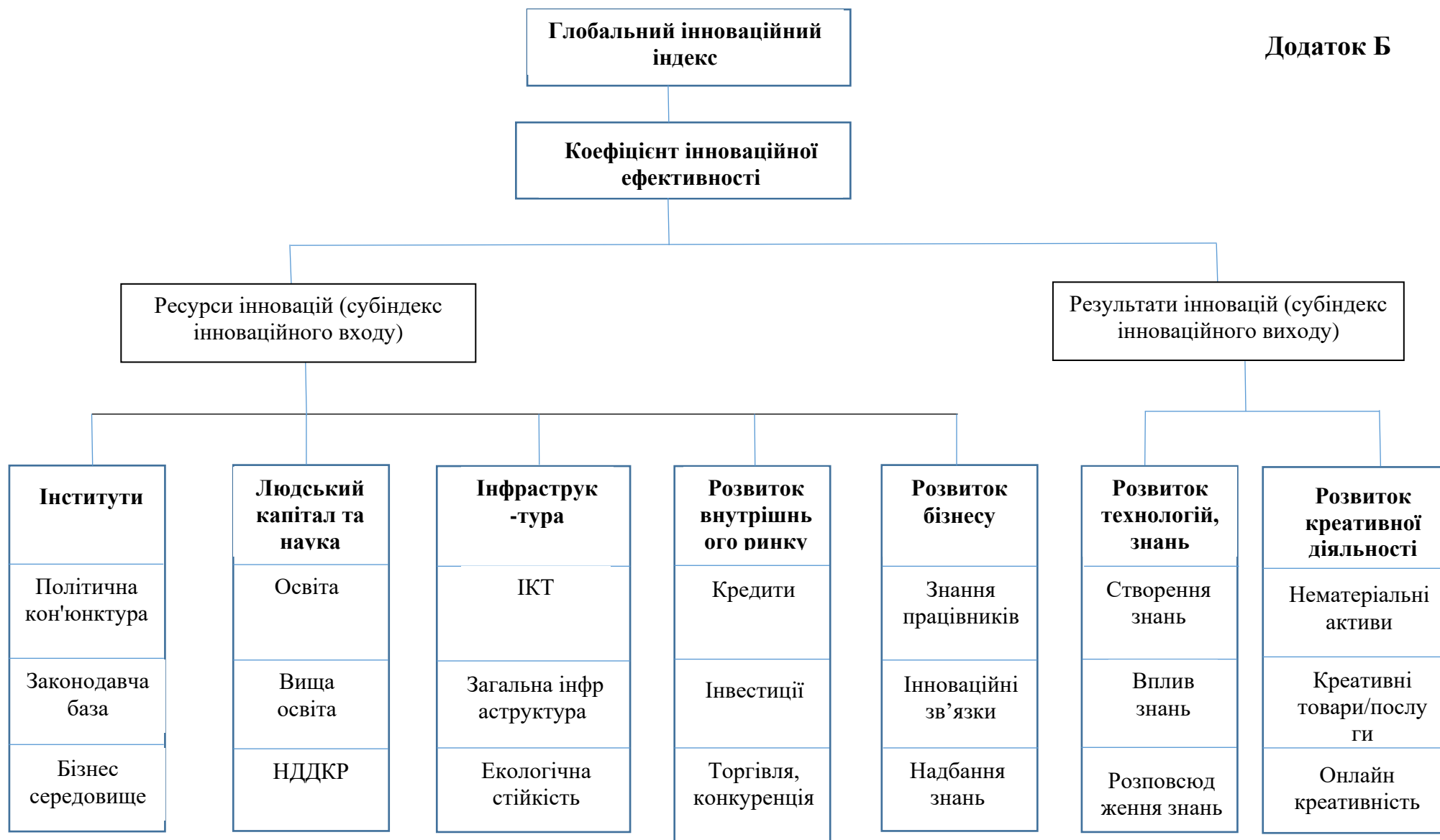


Рис. Б.1. Складові ГІІ

Складено автором на основі [19]

Таблиця Б1

Роки		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Показник		Науково-технічні журнальні статті										
Країна	Китай	181691	207175	240030	278947	305827	351463	372038	401435	438238	470663	503088
	Україна	4994	5156	5479	5312	5712	6119	6561	7218	7136	7429	7722
Показник		Питома вага статей на душу населення, %										
Країна	Китай	0,0139	0,0157	0,0181	0,0210	0,0229	0,0261	0,0275	0,0296	0,0321	0,0343	0,0365
	Україна	0,0107	0,0111	0,0118	0,0115	0,0125	0,0134	0,0144	0,0159	0,0158	0,0165	0,0172

Розраховано автором на основі [21]

Додаток В

Таблиця В1

Переваги України у галузі ракето- і авіабудування

№	Переваги галузі ракетобудування України
1	Україна, будучи визнаною у світі космічною державою, входить до 5 провідних країн на ринку космічних послуг і технологій, що мають замкнутий цикл виробництва космічних ракет (починаючи з ракетного палива, закінчуючи готовими корпусами, ракетами-носіями і космічними апаратами, Україна здатна виробляти будь-які модифікації ракет для систем залпового вогню, для протиповітряної оборони, крім того, оперативно-тактичні ракети і т. д, що можливо реалізувати лише у небагатьох країнах світу, у зв'язку з відсутністю технологій [56, 58]).
2	Вітчизняні підприємства володіють 17 із 22 відомих у світі технологій і беруть участь у 50 міжнародних проектах [55].
3	До української ракетно-космічної галузі входять близько 40 великих підприємств та велика кількість малих та середніх підприємств-розробників і незалежних науково-дослідних лабораторій, де відбувається створення та серійне виробництво ракет-носіїв, космічних апаратів, систем управління, орієнтації і траєкторних вимірювань. Великими досягненнями українських фахівців стало створення космічних апаратів «Січ-1», «Океан-О», «АУОС» та «Мікрон», ракет-носіїв «Зеніт-3SL», «Дніпро», «Циклон-3».
4	Конструктори, вчені та науковці з України зробили великий внесок у розвиток світової космічної науки (розвинули ідеї міжпланетних перельотів, розробляли теорії ракетної техніки; розробили (наприкінці 80-х років Лозино-Лозинський) унікальну багаторазову авіаційно-космічну систему виведення «МАКС», яка й понині випереджає все наявне у світі (з її допомогою Україна могла б виводити вантажі в космос для різних країн світу в 50 разів дешевше, ніж за існуючих варіантів, а виведення орбітального літака в космос забирало б лише 3 години (а не 2 дні) тощо).
5	Українські підприємства займали й продовжують займати лідируючі позиції в світовій космонавтиці. Провідну роль в цьому грає Південний машинобудівний завод та КБ Південне в Дніпропетровську, потужності яких здатні виготовляти понад 400 штучних супутників Землі (незважаючи на те, що після оголошення Україною без'ядерного статусу міжконтинентальні бойові ракети, розташовані на території України, знято з бойового чергування та демонтовано, а вітчизняний ракетно-космічний комплекс переорієнтовано виключно на мирні цілі, однак ще й досі чимало експертів називають «Південне» одним з лідерів світового бойового ракетобудування).
6	За часів Радянського періоду над створенням ракет-носіїв військового та цивільного призначення повсюдно використовувались ресурси України (так, українські підприємства й організації «Комунар», «Арсенал», «Моноліт», Євпаторійський космічний центр брали участь у підготовці запуску першого штучного супутника Землі, виведеного на орбіту 4 жовтня 1957 року). Успіхи підкорення космосу Радянським Союзом були б неможливі без українського конструкторського бюро «Південне», де розроблялися космічні ракети разом із бойовими міжконтинентальними балістичними ракетами.
7	Україна відома в світі своїми автоматизованими системами для запуску апаратів в космос. Відсутність необхідності в перебуванні людей під час підготовки носія до запуску взято за зразок виробниками новітньої ракетно-космічної техніки, а це спонукає їх до налагодження співпраці з українськими підприємствами як для переймання досвіду, так і для участі в спільних проектах.

Продовження табл. В1

8	Сьогодні Україна відома на світовому ринку своєю космічною продукцією (ракети-носії (РН), двигуни, вузли і агрегати РН, космічні апарати та їх окремі системи, ракетно-космічні комплекси [58]), а саме: — ракетами-носіями «Зеніт-2», «Циклон-3», «Дніпро»; космічними апаратами «Січ» і «АУОС»; — супутниками радіоелектронної розвідки; апаратурою стикування «Курс» для Міжнародної космічної станції; — системами прицілювання ракет; апаратурою систем керування для космічних комплексів «Союз», «Прогрес», «Протон»; — унікальними об'єктами наземної інфраструктури: радіотелескопом РТ-70 (знаходиться на території окупованої АР Крим), контрольно-коригувальними станціями для глобальних навігаційних супутникових систем, мережею спостережень геофізичних явищ.
9	Наша держава є учасником найважливіших міжнародних переговорів в космічній галузі. З часу свого створення ДКАУ підписала 38 міждержавних і міжвідомчих угод з 16 країнами. Україна є членом більшості міжнародних організацій у сфері космосу, таких як UNCOPUOS (Комітет ООН з мирного використання космічного простору), COSPAR (Світовий комітет з питань космічних досліджень), IADC (Координаційний міжвідомчий комітет з питань забруднення в космосі); Україна також є дуже активним членом організацій з нерозповсюдження зброї масового ураження.
10	Україна брала участь в багатьох міжнародних науково-дослідницьких програмах, включаючи дослідження з питань космічної біології на станції Мир, вивчення магнітосфери з міжнародною програмою Інтербол і багато інших програм, що ще раз демонструє науковий, технологічний і промисловий рівень України. В програмі з освоєння космосу до 2018 року Україна планує запустити ще один власний супутник для дистанційного вивчення ситуації на поверхні землі та в її надрах.
№	Переваги галузі авіабудування України
1	Україна входить до елітної дев'ятки країн, що мають замкнутий технологічний цикл (володіють макротехнологією) створення і виробництва авіатехніки. Крім проектування і виробництва пасажирських і транспортних літаків, в Україні є мережа авіаремонтних підприємств, в тому числі і для відновлення бойових літаків і вертольотів [55].
2	Україна займає провідне місце на світовому ринку в секторі транспортної та регіональної пасажирської авіації.
3	За рівнем розвитку літакобудування Україна належить до найбільш розвинутих держав. Таку промисловість мають п'ять – шість держав, які застосовують високі технології. Виробництво великих пасажирських літаків взагалі освоїли всього кілька держав (наприклад, найбільші літаки – аеробуси (вміщують близько 300 пасажирів) випускають в Україні на Харківському авіазаводі і на київському «Антонові»).
4	Деякі моделі українських літаків типу Ан випереджають аналогічні світові зразки на три – чотири роки.
5	До перспективних розробок галузі України можна віднести: літаки типу Ан-74, Ан-38, Ан-70, Ан-124, Ан-140, Ан-148, Ан-178, Ан-225 та їх модифікації; серійне виробництво двигунів Д-27, Д-18Т четвертої серії, АІ-450, АІ-222-25, ВК-2500; український гвинтокрил.

Складено автором на основі [55–58, 66]

Додаток Г

Таблиця Г1

П'ять кроків до прискореного інноваційного розвитку та залучення китайських інвестицій для України

№	Пояснення
1	Необхідно започаткувати дієву державну політику, спрямовану на пріоритетний науково-технологічний розвиток (до цього часу така політика лише декларувалася), яка має бути серед головних програмних засад найбільших політичних партій України, стати пріоритетною в реальних діях керівників держави, всіх рівнів державного управління – як важлива складова національної ідеї.
2	Потрібно створити керовану інноваційну модель розвитку держави на основі затверджених законом України (ухвалений у листопаді 2010 року) 6 пріоритетних напрямів науково-технологічного розвитку відповідно до наявних природних та людських ресурсів, геополітичного стану та географічного положення України. На основі цих пріоритетів необхідно започаткувати стратегічні програми розвитку (національні програми), які об'єднують власні наукові розробки, власний кадровий супровід (передову університетську освіту), вітчизняний виробничий сектор і бізнес. Вдосконалити державне управління інноваційною діяльністю шляхом підвищення рівня координації всіх складових інноваційного процесу (конкурентоспроможної науки, передової освіти, високотехнологічного виробництва, бізнесу) за прикладами провідних країн світу.
3	Доцільно здійснити комплекс заходів, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності національної науки та освіти. З широкого спектра наукових досліджень і підготовки кадрів, традиційно здійснюваних в Україні, мають бути виділені ті, де існують відповідні умови для створення так званих острівців прориву (потужні наукові школи, матеріальна база, лідерські позиції тощо). На цих напрямках (їх для України не більше 10) необхідно сконцентрувати кращі людські та фінансові ресурси, забезпечити адміністративну підтримку, інтеграцію суто дослідницького та університетського сегментів для кадрового супроводження наукових програм. Кошти, що спрямовуються на науку, мають бути скоординовані єдиним державним органом з метою спрямувати ці ресурси на важливі для держави напрями розвитку. Для зменшення розриву між академічною та університетською наукою потрібно створити такі спільні освітньо-наукові середовища, в яких наука передає освіті останні досягнення, формуючи її передовий зміст, а освітня компонента створює майбутніх вчених, які володіють сучасною методологією науки (так практично зникне межа між дослідженням і дипломною чи курсовою роботою, між викладачем і вченим). Потрібно домогтися правильного розуміння автономії університетів в Україні. Автономними, дослідницькими, мають ті, які об'єктивно досягли відповідних інтелектуальних і моральних стандартів. А держава, будучи зацікавленою в існуванні таких центрів незалежної думки, повинна гарантувати і забезпечити умови для їхньої діяльності.
4	Варто привести «до спільного знаменника» вимоги, що ставляться до фахівців різних рівнів кваліфікації як з боку роботодавців, так і з боку освіти. Головними інструментами, покликаними сприяти процесу ефективної взаємодії сфери праці і сфери освіти, є узгоджена з Європейською загальною кваліфікаційною рамкою Національна рамка кваліфікацій України, збалансоване з потребами ринку праці та перспективними напрямами розвитку країни державне замовлення на підготовку фахівців.
5	Завершити формування єдиного законодавчого поля інноваційної діяльності шляхом внесення доповнень до ухвалених раніше законів і відомчих документів та їх взаємного узгодження; підготовка та ухвалення Інноваційного кодексу України. Введення в дію законів і нормативних актів, які б урегулювали питання про надання податкових та митних пільг технологічним паркам (такі преференції слід залишити тільки для невеликої кількості проектів національного масштабу (не більш як 10)). При цьому механізми державної підтримки інноваційної діяльності технопарків повинні бути істотно спрощені у формальній частині – з обов'язковим залученням до процедури представників ринку високих технологій.

Складено автором на основі [88]

Таблиця Г2

Підходи до активізації науково-технічного співробітництва України та Китаю

№	Складові підходу	Сутність	Переваги
1	2	3	4
1	створення технопарку	компактно розташований науково-технологічний комплекс, до складу якого входять наукові установи, вищі навчальні заклади, комерційні банки, консалтингові, інформаційні та інші сервісні служби і який функціонує на засадах комерціалізації науково-технологічної діяльності. Основна мета – досягнення тісного територіального зближення між необхідною для наукових досліджень матеріальною базою, що належить промисловому виробництву, та людським компонентом наукового потенціалу країни, що формує максимально сприятливі умови для розвитку інноваційного процесу.	інтеграція різних стадій інноваційного процесу; промисловість дістає швидкий доступ до нових розробок; скорочуються терміни впровадження та поширення нововведень (новінок); спрощується спосіб взаємодії між навчальними, науковими та промисловими розробниками науково-технічного прогресу; створюються умови та можливості для створення нових видів бізнесу, виробництва, відкриттів; виробництво отримує доступ до консультантів, лабораторій; студенти мають змогу здобувати не лише теоретичні, а й практичні знання тощо.
2	створення технополісу	сукупність технопарків, інкубаторів і комплекс різноманітних структур, що забезпечують життя міста, розгалужену інфраструктуру, яка підтримує наукову і виробничу діяльність.	сприяють підвищенню інноваційної активності, формуванню інноваційної інфраструктури у регіоні, прискоренню комерціалізації новацій, створенню нових робочих місць; функціонує з метою розвитку в найсприятливіших умовах високотехнологічного, соціально необхідного, конкурентоспроможного, екологічно чистого виробництва, підготовки висококваліфікованих фахівців.
3	створення міжнародного науково-технічного альянсу	стійке об'єднання декількох фірм різних розмірів між собою і/або з університетами, державними лабораторіями на основі угоди про спільне фінансування НДДКР, розроблення або модернізацію продукції.	компенсують слабкі сторони або створюють конкурентні переваги учасників; відповідають довгостроковим стратегічним планам партнерів; мають цілеспрямовані раціональні цілі для зв'язків однієї фірми з іншою; зниження ризиків; економія на розширенні масштабів виробництва і/або раціоналізація виробництва; обмін технологіями; усунення або пом'якшення конкуренції на користь партнерів; подолання державних торгових і інвестиційних бар'єрів; використання переваг вертикальної квазіінтеграції в об'єднанні доповнюючих один одного внесків партнерів.

Продовження табл. Г2

4	створення міжнародного науково-технічного консорціуму	тимчасове статутне об'єднання підприємств для досягнення його учасниками певної спільної господарської мети (реалізації цільових програм, науково-технічних проєктів тощо).	реалізація значних фінансових проєктів; мобілізація розрізаних інвестиційних ресурсів, їх акумуляція та трансформація у продуктивний капітал; солідарна майнова відповідальність; учасники можуть бути членами кількох консорціумів.
5	створення спільного підприємства	форма участі країни в міжнародному поділі праці шляхом створення підприємства (юридичної особи) на основі спільно внесеної власності учасниками з різних країн, спільного управління, спільного розподілу прибутку і ризиків. Є формою спільного підприємництва в сфері міжнародних економічних відносин.	можливість одержання передових технологій і досвіду управління, прискорення створення і випуску нових видів продукції, зниження рівня ризику й економія на капіталовкладеннях; спрощення обміну патентами, ліцензіями; доступ до дешевших факторів виробництва (сировина, робоча сила) тощо.
6	створення міжнародного кластеру	форма міжнародного економічного співробітництва, об'єднання групи незалежних господарюючих суб'єктів (малих, середніх і великих підприємств різної форми власності та інституційного супроводу), зосереджених на території двох або більше країн, які діють з метою створення спільного конкурентоспроможного продукту шляхом інтенсивної взаємодії, спільного використання ресурсів, обміну знаннями та досвідом, передачі технологій та поширення інформації серед учасників кластера, що у кінцевому підсумку сприятиме підвищенню рівня міжнародної конкурентоспроможності країн-учасниць та їхньому соціально-економічному розвитку.	сприяє розвитку транспортно-комунікаційних мереж з метою скорочення відстаней між учасниками кластера; може зменшувати вплив деяких бар'єрів в міжнародній торгівлі (через механізми трансфертного ціноутворення, оподаткування, ухилення від окремих обмежень митно-регулятивного і нетарифного характерів); колективне навчання і формування динамічної інноваційної синергії; підвищення міжнародної конкурентоспроможності; підвищення продуктивності підприємств у тій місцевості, де їх створено (кращий доступ до робочої сили та постачальників; до спеціалізованої інформації; доповнюваність продуктів); кластери збільшують темпи інновацій і визначають їх напрямок (краще бачення розуміння ринку, здатність впроваджувати швидкі зміни та достатня гнучкість, нижча ціна експерименту) тощо.
7	створення бізнес-інкубатору	інноваційна форма підтримки підприємництва, що забезпечує створення сприятливих умов для заснування та ведення підприємницької діяльності; це допомога суб'єктам господарювання на початковій стадії їх функціонування (надання приміщення, послуг персоналу інкубатора за його ресурсною мережею; адміністративні і технічні послуги, консалтинг/бізнес-планування тощо).	розвиток місцевої і регіональної економіки; зміцнення й розвиток підприємств-початківців; надають сприятливі організаційно-економічні умови для розвитку бізнесу, підвищують конкурентоздатність підприємств і компаній шляхом надання всебічної допомоги на всіх стадіях організації і функціонування підприємств; сприяють формуванню і розвитку інфраструктури підтримки бізнесу, створенню робочих місць.

Складено автором на основі [7, с.140-150; 82, с.6-30]

Дані щодо території пріоритетного розвитку зі спеціальним режимом
інвестиційної діяльності у місті Харкові

№	Параметр	Характеристика
1	Територія розташування, площа	місто Харків, площа – 31 тис. га.
2	Початок роботи; термін дії	01.01.2000 р.; 30 років.
3	Правова база	Закони України від 11.05.2000 № 1714 «Про спеціальний режим інвестиційної діяльності на території міста Харкова».
4	Пріоритетні види економічної діяльності щодо проекту	хімічна промисловість; машинобудування; будівництво; транспорт; зв'язок; дослідження і розробки у галузі природничих та технічних наук.
5	Пільги, що надаються інвесторам	1) перші 3 роки ставка податку на прибуток – 0%, з четвертого по шостий рік – 50% від діючої; 2) звільняється від оподаткування сума інвестицій, одержана згідно з інвестиційним проектом; 3) мито не справляється у разі ввезення з-за меж митної території України сировини, матеріалів, устаткування, обладнання та комплектуючих до них (крім підакцизних товарів) для реалізації інвестиційних проектів, але не більш ніж на 5 років; 4) податок на додану вартість не справляється у разі ввезення з-за меж митної території України устаткування, обладнання, комплектуючих до них (крім підакцизних товарів) для реалізації інвестиційних проектів, але не більш ніж на 5 років; 5) не справляється плата за землю на період освоєння земельної ділянки, але не більш ніж 5 років.
6	Особливі умови, за яких інвестори отримують пільги	реалізація за договором з виконкомом Харківської міської ради зареєстрованими на території міста Харкова суб'єктами підприємницької діяльності інвестиційних проектів у пріоритетних видах економічної діяльності кошторисною вартістю не менше як: 1) 700 тис. доларів США - у будівництві, виробництві будівельних матеріалів, транспорті, сфері асенізації та оброблення відходів; 2) 1 млн. доларів США - у сфері досліджень і розробок у галузі природничих та технічних наук, виробництві електроенергії, газу та води; 3) 3 млн. доларів США - у металургії та обробленні металу, виробництві машин і устаткування, електричного, електронного і транспортного устаткування.

Складено автором на основі [40, 90]

Додаток Д

Таблиця Д 1

Фактори забезпечення ефективності у межах українсько-китайського спільного підприємства

№	Фактор
1	пряма зацікавленість іноземного партнера у швидкому освоєнні прогресивної технології, в її подальшому вдосконаленні, у своєчасній заміні виробничого устаткування, в контролі за якістю продукції, яка випускається, в поділі між партнерами всієї міри ризику
2	отримання доступу до певних видів техніки, яку неможливо придбати за каналами ліцензійної торгівлі через існування обмежень
3	істотне підвищення продуктивності праці (в середньому вдвічі)
4	можливість залучення прогресивної технології за каналами прямого інвестування, які не потребують додаткових витрат
5	сприятливі умови для вдосконалення виробничої, галузевої та асортиментної структури
6	зростання експортного потенціалу
7	встановлення тісних і тривалих відносин ділового співробітництва
8	можливість комплексного отримання ноу-хау (разом з технологічною документацією та технічною допомогою)
9	умови для підвищення кваліфікації кадрів
10	урахування здатності приймаючої сторони приймати нову техніку та технології
11	збільшення масштабів поширення технологічних нововведень
12	можливість створення на базі діючих виробництв великої кількості об'єктів спільного підприємства шляхом розукрупнення великих підприємств і налагодження інтеграційних зв'язків між суміжниками
13	можливість в межах ліцензійних угод, укладених додатково до договору при створенні СП, протягом 2–5 років освоїти самостійне виробництво імпортової продукції
14	відповідальність іноземних партнерів за високу ефективність виробництва на основі наданої нової технології протягом усього періоду функціонування СП

Складено автором на основі [73]