

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Києво-Могилянська академія»  
Факультет економічних наук  
Кафедра економічної теорії

**Кваліфікаційна робота**  
освітній ступінь – бакалавр

на тему: **«ЕНДОГЕННІ ФАКТОРИ ІННОВАЦІЙ  
МОДЕЛІ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ»**

Виконала: студентка 4-го року навчання,  
Спеціальності

051 Економіка

Домбровська Ангеліна Олександрівна

Керівник Бажал Юрій Миколайович

доктор економічних наук, професор

Рецензент Одотюк Ігор Васильович

Кваліфікаційна робота захищена

з оцінкою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК \_\_\_\_\_

«02» червня 2021 р.

Київ – 2021

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРІЯ ЕНДОГЕННОГО ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ .....	7
1.1. Інновації як фактор ендogenousного економічного зростання .....	7
1.1.1. Основи вимірювання та моделювання економічного зростання .....	7
1.1.2. Екзогенні неокласичні моделі економічного зростання .....	8
1.1.3. Ендогенні неокласичні моделі економічного зростання .....	10
1.2. НДДКР як ендogenousний інноваційний фактор впливу на сукупну факторну продуктивність .....	14
1.3. Міжнародний трансфер технологій як ендogenousний інноваційний фактор впливу на сукупну факторну продуктивність .....	15
1.4. Прямі іноземні інвестиції як ендogenousний інноваційний фактор впливу на сукупну факторну продуктивність .....	18
Висновок до 1 розділу.....	20
РОЗДІЛ 2. МОДЕЛЬ ВПЛИВУ ІННОВАЦІЙНИХ ФАКТОРІВ ТТ, ПІІ ТА НДДКР НА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ.....	21
2.1. Моделювання економічного зростання на базі ТТ, ПІІ та НДДКР .....	21
2.1.1. Гіпотези.....	21
2.1.2. Модель .....	23
2.2. Стан інноваційної діяльності та НДДКР в Україні .....	26
2.3. Стан трансферу технологій в Україні .....	29
2.4. Стан залученості ПІІ в Україні.....	32
2.5. Постановка макроекономічної моделі економічного зростання для України .....	36
2.6. Моделювання впливу НДДКР, ТТ та ПІІ на економічний розвиток різних країн світу .....	41
Висновок до 2 розділу.....	44
РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ.....	46
3.1. Стратегічний аналіз можливостей оптимізації ТТ та ПІІ у контексті забезпечення економічного зростання.....	46
3.2. Удосконалення механізмів ТТ в Україну як частини державної інноваційної політики .....	48

3.3. Удосконалення механізмів притоку ПІІ в Україну як частини державної інвестиційної політики .....	54
Висновок до 3 розділу.....	59
ВИСНОВКИ .....	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ .....	65
ДОДАТКИ .....	72

## ВСТУП

Питання визначення факторів, що впливають на економічне зростання країн, турбує наукову спільноту вже багато років. Теоретичні засади дослідження та моделювання економічного зростання представлені у працях багатьох зарубіжних науковців: П. Агіона та П. Хоїтта, Дж. Гроссмана та Е. Хелпмана, Н. Калдора, П. Кругмана, С. Кузнеця, Т. Купманса, Р. Лукаса, Ф. Рамсея, П. Ромера, Р. Солоу, Дж. Стігліца, Р. Харрода, Й. Шумпетера та інших. В Україні необхідно відзначити праці В. В. Вітлінського, В. М. Геєця, І. Г. Лук'яненко, І. М. Ляшенка, О. І. Ляшенко, М. О. Оліскевич, С. К. Рамазанова, М. І. Скрипниченко, О. І. Черняка та інших. Основоположною теорією стала теорія ендогенного економічного зростання, на підґрунті якої вчені аналізують ступінь значущості різного роду показників для включення їх як ендогенних факторів відповідної моделі.

У наш час визначальним чинником економічного зростання є довгостроковий темп зростання сукупної факторної продуктивності, який представлений технологічним прогресом. Уособленням цього прогресу виступає спроможність країни до генерації інновацій, які підвищують продуктивність та економічну ефективність і допомагають підвищити рівень конкурентоспроможності національної економіки загалом. Однак не усі країни мають високий технологічний рівень. Існує «розрив» між розвиненими країнами та країнами, що розвиваються, у контексті забезпеченості технологіями та ресурсами для їх продукування. Компенсація нестачі власних інновацій країнами, що розвиваються, забезпечується шляхом ефективного використання технологій, розроблених в інших країнах, тобто їх імпорту. Для цього необхідно використовувати спеціальні механізми. Трансфер технологій та прямі іноземні інвестиції можуть стати визначальними чинниками економічного зростання для нерозвинених країн. Відповідно необхідне дослідження впливу зазначених факторів на економічне зростання, що сприяло б оптимізації політики у цій сфері

для забезпечення передумов стійкого зростання національної економіки. Цим і зумовлена **актуальність теми цього дослідження**.

**Мета дослідницького завдання** полягає у тому, щоб статистично дослідити здатність розвинених країн та країн, що розвиваються, самим забезпечувати себе інноваціями, генерувати їх, а не імпортувати з інших країн, і розкрити відмінність між ними на основі цих розбіжностей. Це ми з'ясовуємо на прикладі вивчення впливу на економічне зростання країн таких факторів як фінансування НДДКР, трансфер технологій та прямі іноземні інвестиції, які стають ендогенними змінними сукупної факторної продуктивності (інновацій) економетричної моделі.

Для досягнення мети у роботі поставлено і вирішено такі **завдання**:

- 1) з'ясувати суть поняття інновацій та його зв'язок із економічним зростанням;
- 2) проаналізувати основні теорії економічного зростання, висвітлені у працях провідних дослідників;
- 3) виділити НДДКР, міжнародний трансфер технологій та прямі іноземні інвестиції як фактори, які здатні ендогенно впливати на сукупну факторну продуктивність;
- 4) сформулювати гіпотези власної моделі економічного зростання на базі НДДКР, ТТ та ПІІ, які необхідно перевірити, та побудувати рівняння моделі;
- 5) дослідити сучасний стан інноваційного розвитку України та ефективність залучення ТТ та ПІІ;
- 6) побудувати модель економічного зростання для України для перевірки незабезпеченості країни власними інноваціями і необхідності їх імпорту шляхом ТТ та ПІІ;
- 7) проаналізувати розрив між розвиненими країнами та тими, що розвиваються у контексті джерела зростання СФП на основі власної економетричної моделі;
- 8) розробити методичні та практичні рекомендації для України щодо удосконалення державної інноваційної політики.

**Об'єктом дослідження** виступає теорія ендогенного економічного зростання, практичне застосування якої здатне виокремити ті внутрішні чинники та механізми розвитку, які можуть забезпечити необхідні умови економічного зростання і підтримати їх оптимальні темпи у довгостроковій перспективі.

**Предметом дослідження** є вплив фінансування НДДКР, трансферу технологій та прямих іноземних інвестицій як ендогенних факторів інновацій на економічне зростання розвинених країн та країн, що розвиваються.

Під час написання кваліфікаційної роботи була використана сукупність загальних і специфічних **методів дослідження**: аналіз і синтез, логічний, групування, індукція і дедукція, моделювання, статистичний, економетричний, порівняння, аналітичний та узагальнення.

У роботі надано **практичні рекомендації** щодо удосконалення української інноваційної політики на базі вирішення виявлених в існуючих стратегій розвитку недоліків. Вона є практикумом для країн на що звернути увагу при визначенні власної інноваційної політики за умов певного рівня економічного розвитку та рівня власної інноваційної діяльності.

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРІЯ ЕНДОГЕННОГО ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ**

### **1.1. Інновації як фактор ендогенного економічного зростання**

#### **1.1.1. Основи вимірювання та моделювання економічного зростання**

Протягом останніх 70 років основним рушієм довгострокового економічного зростання називають технологічний прогрес, який є результатом впровадження інновацій. В економічній теорії термін «інновації» використовується як узагальнююча наукова категорія, яку розробив на початку двадцятого століття відомий економіст Йозеф Шумпетер у своїй новій теорії економічного розвитку. Його наробки надзвичайно актуальні у поясненні сучасних механізмів економічного зростання держав. У своїй праці «Теорія економічного розвитку: дослідження прибутку, капіталу, кредиту, відсотків та ділового циклу» [1] Шумпетер досліджує явище «нові комбінації», яке пізніше він назвав «інноваціями». Це «така зміна, що виникає всередині системи, яка настільки зміщує точку її рівноваги, що нової неможливо досягти зі старої нескінченно малими кроками» [2, с. 18].

Сьогодні категорія «інновацій» офіційно стандартизована ОЕСР та Управлінням статистичного розвитку Європейського Союзу (Євростат) у посібнику «Collecting and Interpreting Innovation Data» (2005). Інновація - це «впровадження нового або значно вдосконаленого продукту (товару чи послуги), або процесу, нового методу маркетингу або нового організаційного методу в діловій практиці, організації робочого місця чи зовнішніх відносинах». Інноваційною діяльністю є «всі наукові, технологічні, організаційні, фінансові та комерційні кроки, які призводять до впровадження інновацій» [2, с. 19]. Сюди також включають науково-дослідні та дослідно-конструкторські розробки (НДДКР), які називаються англійською мовою Research and Development (R&D).

Змодельовати економічне зростання можна за допомогою економіко-математичної залежності між величинами випуску та факторами виробництва, що описується виробничою функцією Кобба-Дугласа. В ній темпи зростання випуску пояснюються темпом зростання факторів виробництва та темпом зростання сукупної факторної продуктивності, яка виражена технологічними змінами в довгостроковому періоді:  $Y = A Z * K^{\alpha} * H^{(1-\alpha)}$ , де  $Y$  – випуск,  $AZ$  – сукупна факторна продуктивність,  $A$  – запас знань в економіці,  $Z$  – інші фактори, що впливають на загальну факторну продуктивність,  $K$  – запас фізичного капіталу,  $H$  – людський капітал,  $\alpha$  – еластичність випуску по капіталу (між 0 та 1) [3, с. 8]. Відповідно технологічний прогрес відіграє вагомий роль. Спроможність країни до генерації нових знань, інновацій та їх комерціалізації забезпечує її конкурентоспроможність та стає економічне зростання. Проте це не є достатньою умовою. Як зазначено у функції Кобба-Дугласа, існують й інші фактори, що впливають на нього. Таким чином формується наше дослідницьке завдання – вивчити вплив на економічне зростання країн таких факторів як фінансування НДДКР (далі НДДКР), трансфер технологій (далі ТТ) та прямі іноземні інвестиції (далі ПІІ), що надалі стають ендогенними змінними нашої економетричної моделі.

### **1.1.2. Екзогенні неокласичні моделі економічного зростання**

Першими неокласичними моделями економічного зростання є екзогенні моделі, тобто моделі, в яких зовнішні змінні – це наперед задані величини, що пояснюються не моделлю, а економічними факторами та закономірностями поза нею. У нашому дослідженні особливу увагу ми звертаємо саме на модель довгострокового зростання Солоу [4], яка є одним із прикладів цих моделей.

Ця модель слугувала основним інструментом для дослідження проблем довгострокового зростання з післявоєнних до 1980-х років. Згідно з нею, випуск ( $Y$ ) в економіці забезпечується двома факторами виробництва – капіталом ( $K$ ) та працею або робочою силою ( $L$ ):  $Y = F(K, L)$  [5, с. 109]. Окрім цього, в моделі



припускається екзогенність норми заощаджень, амортизації, темпу зростання населення та темпу зростання технологічного прогресу, який за типом є нейтральним. В аналізі джерел зростання припускається, що з перебігом часу виробнича функція не змінюється. Однак в реальній дійсності науково-технічний прогрес поліпшує виробничу функцію. За деякого обсягу затрат факторів нині можна одержати більший обсяг продукції, ніж у минулому. Тепер у обліку економічного зростання врахуємо і науково-технічний прогрес.

Впливи змін технології можна врахувати, якщо виробничу функцію записати так:  $Y = AF(K, L)$ , де  $A$  є мірою поточного рівня технології, яку називають сукупною факторною продуктивністю (total factor productivity, далі СФП) або як це назвав сам Солоу – технологічний фактор. Виробництво зростає не лише внаслідок збільшення капіталу і праці, але також завдяки СФП.

Внесок цих факторів у темп агрегованого економічного зростання вимірюється формулою:  $\frac{\Delta Y}{Y} = \alpha \frac{\Delta K}{K} + (1 - \alpha) \frac{\Delta L}{L} + \frac{\Delta A}{A}$ . Це рівняння виявляє і дозволяє нам вимірювати три джерела економічного зростання: зміни в обсязі капіталу, зміни в кількості праці та зміни СФП. Оскільки останню неможливо виділити безпосередньо, її вимірюють непрямо через дані про зростання обсягу продукції, капіталу і праці та частку капіталу у виробленій продукції. Цю частинку темпу зростання  $(\frac{\Delta A}{A})$  ще називають залишок Солоу або «the black box», як її визначив Н. Розенберг [2, с. 26-28; 5, с. 157-158; 6, с. 312].

До недоліків неокласичних моделей і, у тому числі, моделі Солоу відноситься екзогенність технологічного прогресу (СФП), який є зовнішнім заданим параметром для моделі і економіки, і відповідно екзогенність постійного стійкого зростання. Це означає, що технологічний прогрес в цих моделях не пояснений і не залежить від будь-якої діяльності суб'єктів економіки, переваг і параметрів державної політики. Саме залишок Солоу є тою площиною, у якій ми досліджуємо значущість факторів НДДКР, ТТ та ПП для економічного зростання країн. Проте даний тип моделей не здатен репрезентувати ці фактори. Саме це завдання – визначити залежність стійкого постійного зростання від поведінки

суб'єктів економіки – ставили автори моделей «нової хвилі» - ендогенних моделей економічного зростання, до робіт яких ми звертаємось далі.

### **1.1.3. Ендогенні неокласичні моделі економічного зростання**

Головна відмінність моделей ендогенного зростання полягає у визначенні конкретних ендогенних змінних формули Кобба-Дугласа, які підвищують продуктивність факторів капіталу та праці, що в літературі було визначено як «розкрити «black box» або екзогенний фактор  $A$  (СФП) через ендогенні змінні» [7, с. 69-70].

Основними роботами першого періоду нової хвилі були роботи Пола Ромера (1986) – піонера цієї теорії, Роберта Лукаса (1988) та Сержіо Ребело (1991), моделі яких пояснювали джерела зростання за допомогою зовнішніх ефектів навчання на практиці і людського капіталу, тим самим мотивуючи відсутність спадання граничної продуктивності. Незважаючи на спрощеність підходів, ці моделі стали основою для цілої серії розробок в сфері ендогенного зростання.

Друга серія моделей нової хвилі «Research & Development» (НДДКР) зосередилася на поясненні походження технічного прогресу і детальної розробки структури виникнення і реалізації інновацій. Ці моделі виділяли виробництво інновацій як особливий виробничий сектор, розглядали деталі функціонування цього виробництва, джерела його фінансування і т.д. Найбільш фундаментальними з цієї групи стали моделі П. Ромера (1990), П. Агіона і П. Хоїтта (1990, 1992), Дж. Гроссмана і Е. Хелпмана (1991). Саме у праці Пола Ромера 1990 року «Endogenous Technological Change» вперше викладено теорію ендогенного зростання [8]. Вона проливає світло на шляхи, завдяки яким технологічний прогрес, який допомагає підтримувати економічне зростання, генерується в економічній діяльності людини та показує, що стійке зростання вимагає державного втручання у формі інвестицій у дослідження та розробки (НДДКР) та ретельно розроблених законів про інтелектуальну власність. Завдяки

їй Пол Ромер був нагороджений Нобелівською премією з економіки 2018 року за внесок у розуміння довгострокового економічного зростання та його зв'язок із технологічними інноваціями. Подальші розробки відштовхувалися від вищезгаданих моделей, і розвиток теорії йшов за різними напрямками (Див. Табл. 1.1) [7, с. 36-38].

Таблиця 1.1

## Класифікація теорій ендogenous зростання

№	Основна ознака	Опис моделі	Автори
1.	<b>Наукові дослідження та розробки (R&amp; D)</b>	виробництво інновацій як продукту, виробленого особливим сектором економіки, тобто безпосередньо процесом наукових досліджень і розробок	П. Ромер (1990), П. Агіон і П. Хоїтт (1990, 1992), Дж. Гроссман і Е. Хелпман (1991)
<i>Підгрупи залежно від сфери і типу інноваційних змін:</i>			
1.1	<i>Технологічні зміни в проміжному продукті (виробничого призначення)</i>	розширення різноманітності продуктів, кількості - горизонтальна форма технологічних змін	П. Ромер (1990)
1.2	<i>Технологічні зміни в проміжному продукті</i>	поліпшення якості продукту - вертикальна форма технологічних змін	П. Агіон і П. Хоїтт (1990, 1992)
1.3	<i>Технологічні зміни в кінцевому продукті (споживчому продукті)</i>	зміни кількості, асортименту - горизонтальні зміни	Дж. Гроссман і Е. Хелпман (1991)
1.4	<i>Технологічні зміни в кінцевому продукті</i>	зміна якості - прогрес по вертикалі	Дж. Гроссман і Е. Хелпман (1991)
2.	<b>Теорії, засновані на накопиченні людського капіталу</b>	процес зростання відбувається в економіці, яка акумулює знання і здібності, навички (за рахунок накопичення людського капіталу), і підтримується за рахунок інвестицій в людський капітал	Е. Денісон (1965), Х. Узава (1965), Р. Лукас (1988), Р. Менк'ю-Ромер-Вейл (1998) та ін.

## Продовження Таблиці 1.1

3.	<b>Теорії навчання на практиці</b>	можливість існування стійкого зростання з постійним темпом приросту на основі технічного прогресу, який є наслідком навчання працівників в процесі діяльності	К. Ерроу (1962), П. Ромер (1986), С. Ребело (1991), Р. Барро (1990) та ін.
4.	<b>Моделі міжнародної торгівлі та поширення технологій</b>	відображають вплив міжнародної торгівлі та відкритості країн на економічне зростання. Згідно з ними між країнами існує перелив технологій. Країни діляться на дві групи: країни технологічні лідери і країни послідовники, які переймають технологічний досвід лідерів	Дж. Гроссман і Е. Хелпман (1991), Р. Барро і К. Сала-і-Мартін (1995, 1997), С. Базу та Д. Вейл (1998), Р. Лукас (1993), Дж. Вентура (1997), Й. Зейра (1998)
5.	<b>Моделі технічного прогресу і населення</b>	в основі лежать мальтузіанські ідеї про обмеженість розміру населення рівнем розвитку і різні варіанти технологічних змін	М. Кремер (1993), Хансен і Прескотт (1998), Галор і Вейл (1998), Джонс (1999)
6.	<b>Моделі нерівності і економічного зростання</b>	моделі, що зв'язують зростання з нерівномірністю розподілу багатства	Р. Бенабоу (1996), Алесіна і Родрік (1994), Агіон і Болтон (1997), Ф. Казеллі (1999)
7.	<b>Моделі політики та економічного зростання</b>	моделі, що розглядають різні аспекти економічної політики і політичного устрою (зокрема, зв'язку демократії та економічного зростання), зв'язку зростання і безробіття, циклів, ринкової структури, забруднення навколишнього середовища і т.д.; вплив податкової політики, корупції та інших факторів пов'язаних з внутрішньою політикою країни на економічне зростання	Р. Барро, А. Алесіна та ін.

Джерело: складено автором за даними [7, с. 36-39; 9, с. 7-8; 10, с. 4]

Однією з популярних тем стали спроби пояснити відмінності зростання і причину стабільно високого зросту через ендегенні технологічні зміни, міжнародну торгівлю і відкритість країн. Для цього використовували різні варіанти: з акцентом на участь у міжнародному поділі праці, поширенні технологій через торгівлю, безпосередній рух технологій та їх позичення менш

розвиненими країнами і т.д. Особливий напрямок утворюють моделі, що зв'язують технологічні зміни і зростання населення, в основі яких лежать мальтузіанські ідеї про обмеженість розміру населення рівнем розвитку і технологічні зміни. Ще одну групу представляють моделі, що зв'язують зростання з нерівномірністю розподілу багатства, - тема, яка цікавила ще Саймона Кузнеця. Крім перерахованих, існує широкий спектр моделей, що розглядають різні аспекти економічної політики і політичного устрою (зокрема, зв'язку демократії та економічного зростання), зв'язку зростання і безробіття, циклів, ринкової структури, забруднення навколишнього середовища та інші.

Основна ідея теорій ендогенного зростання полягає в тому, що в довгостроковій перспективі основним фактором, що визначає економічне зростання, є довгостроковий темп зростання СФП, який, у свою чергу, залежить головним чином від темпів технічного прогресу. У якості змінних, що можуть розкрити «black box», перевірялись різні фактори. Проблемою залишається чи всі фактори однаково підходять для різних країн. Теоретичне моделювання та емпіричні дослідження в цій галузі стали предметом все більшої уваги для розуміння відмінностей між розвиненими та нерозвиненими країнами.

Отже, наше дослідницьке завдання розширюється і передбачає не тільки вивчення впливу на економічне зростання таких ендогенних інноваційних факторів як фінансування НДДКР, міжнародний трансфер технологій та прямі іноземні інвестиції, що було зазначено у підрозділі 1.1.1, а й дослідження їх пристосованості до пояснення відмінностей між країнами. Ми виділили ці фактори для аналізу, тому що, на нашу думку, саме вони здатні підтвердити наші гіпотези та наочно продемонструвати досліджувані залежності шляхом включення їх до економетричної моделі.

## 1.2. НДДКР як ендегенний інноваційний фактор впливу на сукупну факторну продуктивність

Найпоширенішою ендегенною змінною моделі Кобба-Дугласа виступає обсяг досліджень, проведених у країні, який виражений у показнику **фінансування НДДКР** (або інновацій) саме із внутрішніх джерел, а не разом із зовнішніми. Причиною вибору нами цієї змінної є те, що, як правило, інвестиції в НДДКР вважаються однією з ключових стратегій забезпечення технологічного потенціалу, а отже, інновацій та економічного зростання. Дослідження та розробки включають творчі роботи, що проводяться систематично з метою збільшення запасу знань та його використання для розробки нових товарів і послуг. Таким чином, інвестиції в НДДКР збільшують можливість досягнення більш високих стандартів технологій у фірмах та регіонах, що дозволило б їм впроваджувати нові та з вищою доданою вартістю продукти та/або процеси, що призведе до збільшення продуктивності, а отже, і вищого рівня доходу та економічного зростання.

Є безліч літератури, яка підкреслює зв'язок між видатками на НДДКР та економічним зростанням [11, с. 745-747]. Модель П. Ромера [8] пояснює економічне зростання збільшенням продукування нових знань, що відбувається в результаті науково-технічної діяльності. Наукові розробки впливають на продуктивність та власне зростання, що, відповідно, спонукає до перетікання ресурсів в цей сектор. П. Ромер наголошує на тому, що відносно відкриті країни з більшим запасом людського капіталу зростатимуть більш швидкими темпами, бо для набуття та використання технологій необхідний достатній рівень знань робочої сили [8, с. 98-99; 12, с. 68-71].

У моделі Дж. Гроссмана та Е. Хелпмана темп економічного зростання визначається нормою інновацій та індексом спеціалізації у секторі виробництва товарів проміжного споживання. Вчені наголошують, що відкриття економіки сприяє зростанню стимулів до інновацій, тому що підприємці мають більший ринок для їх реалізації. На доданок, країни, що розвиваються, можуть виробляти

субститутити інновацій, що зменшує монопольні прибутки винахідників. Така імітація прискорює технологічний прогрес у даних країнах і сприяє НДДКР у країнах-лідерах [13, с. 2-5; 14, с. 251; 15, с. 150-155].

У контексті цього аналізу важливо звернути особливу увагу на той факт, що країни, що розвиваються, здійснюють малу або незначну науково-дослідну діяльність, тому що не мають достатніх для цього ресурсів. Тут виникає проблема протиріччя між економічним зростанням розвинених країн та країн, що розвиваються. Презентація науково-технічної діяльності в країні як чиннику, який надає СФП ендогенності не дає переконливих аргументів на користь її позитивного впливу на зростання економіки країни. У країні, що розвивається, низькі витрати на НДДКР не мають значного впливу на економічне зростання, тому необхідно розглянути й інші чинники, які здатні відобразити досліджувану залежність.

### **1.3. Міжнародний трансфер технологій як ендогенний інноваційний фактор впливу на сукупну факторну продуктивність**

У нашому дослідженні ми аналізуємо другий важливий канал, який може впливати на СФП і розкрити «black box», а також доповнити наявні моделі економічного зростання. Країни, які інвестують більше ресурсів у дослідження та розробки, розширюють технологічні межі та зростають. Однак у перерізі розвинених країн взаємозв'язок між наукомісткістю виробництва (груба міра інновацій) та економічним зростанням не дуже сильний, ймовірно, тому що країни можуть також зростати, застосовуючи інновації, створені в інших місцях. **Технологічний трансфер** стає одним із ключових факторів для прискорення зростання залишку Солоу у країнах, що розвиваються.

Інноваційна діяльність зосереджена в небагатьох дуже багатих країнах, наприклад, у Ізраїлі, Південній Кореї, Швеції, Японії, Австрії, Німеччині, Данії та США, що становлять більшість світових НДДКР [16]. Ці «лідери» розширюють технологічні межі. Однак країни, що знаходяться далі за

технологічним кордоном – «послідовники» - можуть також рости, імпортуючи технології від лідерів.

Поняття міжнародного трансферу технологій можна охарактеризувати як «сукупність економічних відносин у сфері використання нових системних знань про виробництво продукції, про застосування процесу чи надання послуги між її розробником і споживачем, котрі є резидентом і нерезидентом країни відповідно» [17, с. 185].

З точки зору підприємств, трансфер технологій – це перехід від процесів R&D (НДДКР), що включають в себе фундаментальні та прикладні дослідження, експериментальні розробки, до процесів C&D (Connect and Development), в рамках яких в компанії ставлять акцент не на розробку своїх технологій, а на пошук вже створених технологій в університетах, інститутах, лабораторіях, компаніях та інших установах, і розробку своїх продуктів на їх основі.

Виділяють такі механізми здійснення трансферу технологій [18, с. 41-42]:

- 1) обмін інформацією;
- 2) обмін персоналом;
- 3) забезпечення послуг з технічної підтримки - прямий вихід на клієнтів, яким можна було б продати технологію;
- 4) надання власного унікального обладнання, потужностей в лізинг, а також передача досвіду по роботі з технікою;
- 5) продаж ліцензій, ноу-хау, винаходів, корисних моделей, науково-технічних розробок, комп'ютерних програм із переліком, терміном і послідовністю виконання операцій, процесу виробництва, реалізації і зберігання продукції;
- 6) укладання угод про спільну роботу дослідних відділів;
- 7) замовлення досліджень і розробок в дослідницьких відділах компаній або в лабораторіях, університетах, науково-дослідних центрах;
- 8) утворення консорціумів: горизонтальних (промислові конкуренти спільно вкладають ресурси на доконкурентній стадії розробок і досліджень) і



вертикальних (співпраця виробника і його дистриб'юторів з лабораторіями з проведення певних наукових досліджень) та ін.

Прямий зв'язок між технологічним прогресом країни та її ринковою конкурентоспроможністю дає підставу сприяти фінансуванню науково-технологічного розвитку, компенсувати нестачу якого здатен саме міжнародний трансфер технологій.

До сфер, в яких цей процес має особливо вагоме значення, належать: біотехнологія, технології наук про життя людини, опто-електроніка, комп'ютери і телекомунікація, електроніка, комп'ютеризоване виробництво, нові матеріали, аерокосмічні технології, озброєння та атомні технології [19, с. 20-21].

Важливу роль відіграє міжнародна торгівля, завдяки якій і відбувається трансфер технологій [20, с. 2-3]. Найбільш прямий зв'язок між цими двома категоріями обумовлений імпортом машинного обладнання (цілком очевидна, але часто нехтувана форма передачі). Машини впливають на продуктивність завдяки втіленій в них технологіях. Чистий імпорт капітальних товарів не обов'язково призводить до належного використання механізму, вказуючи на те, що також слід передавати й знання. Методи вдосконалюються завдяки кращим рішенням щодо їх введення та завдяки навчанню на практиці (learning-by-doing). Цей процес ринкової інтеграції також дозволяє виробництво товарів, на які немає попиту на ринку країн, що розвиваються. Більший обсяг виробництва призведе до більшого збільшення запасу знань, збільшення СФП. Інтеграція ринку та торгівля збільшують стимули для передачі також більш досконалих технологій країнам, що розвиваються, створюючи можливості навчання [21, с. 12-16].

Як наслідок, міжнародний трансфер технологій продуктів, процесів та управління як актуальний предмет нашого дослідження має важливе значення для забезпечення економічного зростання і сталого розвитку країни, тому що сприяє підвищенню продуктивності праці, появі нових товарів і послуг, впровадженню ефективніших виробничих процесів. Цю характеристику ми включаємо як ще одну ендогенну змінну, що впливає на СФП, до моделей економічного зростання для подальшого аналізу українського кейсу.

#### **1.4. Прямі іноземні інвестиції як ендogenousний інноваційний фактор впливу на сукупну факторну продуктивність**

На думку більшості дослідників процесу трансферу технологій, іншим ринковим каналом переміщення технологій через державні кордони, крім міжнародної торгівлі товарами і послугами, є рух капіталу у формі **прямих іноземних інвестицій** в силу того, що в даний час до них відносяться не тільки матеріальні, але й нематеріальні активи (goodwill).

Прямі іноземні інвестиції (ПІІ) – це інвестиції, здійснені компанією або організацією, що базується в одній країні, у компанію чи організацію, що базується в іншій країні. Вони приймають різні форми, такі як транскордонне злиття та поглинання, франчайзинг, спільні підприємства, ліцензійні угоди (горизонтальна інтеграція), створення підмонтажних потужностей або цілого ланцюжка поставок (вертикальна інтеграція) та припинення виробництва проміжних витрат, замість цього обравши деталь для придбання у філій, розташованих у іноземних країнах [22, с. 109].

Прямі іноземні інвестиції можуть надати фірмі нові ринки та канали збуту, дешевші виробничі потужності, доступ до нових технологій, продуктів, навичок та фінансування. Для приймаючої країни або іноземної фірми, яка отримує інвестиції, вони можуть надати джерело нових технологій, капіталу, процесів, продуктів, організаційних технологій та управлінських навичок, і як такі можуть надати потужний поштовх економічному розвитку [23, с. 28].

Хоча форми міжнародного трансферу технологій, що не стосуються ПІІ, зростають з 1960-х років, форми ПІІ стали домінуючими з 1980-х років, і, як очікується, вони стануть ще більш домінуючими у майбутньому. До факторів, що пояснюють цей зсув, належать триваюча глобальна тенденція лібералізації ПІІ, масштабне скасування міжнародних торгових бар'єрів, посилення глобалізації економічної діяльності та зростаюча потреба в технологічній конкурентоспроможності для виживання та економічного зростання [23, с. 28].

На жаль, через потребу в капіталі та/або відсутність відповідної національної технологічної політики, більшість приймаючих країн, що розвиваються, зосереджуються на максимізації обсягу притоку ПІІ, водночас недооцінюючи важливість доцільності технологій, переданих через ПІІ. Однак конкурентоспроможні технології стали основною передумовою економічного розвитку та зростання, і країни, що розвиваються, повинні намагатися досягти якнайкращих технологічних прибутків від ПІІ [23, с. ii].

Повертаючись до теорії ендogenous економічного зростання, існує клас теоретичних досліджень, які моделюють економічне зростання за рахунок технологічних змін, які відбуваються виключно завдяки ПІІ. Моделі об'єднують припущення, що ПІІ вкладаються в сектор високих технологій, в той час як вітчизняне виробництво випускає товари, ґрунтуючись на старих технологіях. Однією з основних робіт даної спрямованості є стаття Боренштейна і співавторів (1998). Вона показує, що прямі іноземні інвестиції, виміряні часткою проміжних продуктів, вироблених іноземними фірмами в загальному обсязі проміжних продуктів, роблять позитивний вплив на темпи зростання випуску країни, що розвивається, скорочуючи витрати адаптації нових технологій. Крім того, ступінь впливу прямих іноземних інвестицій на економічне зростання тим сильніше, чим вище рівень людського капіталу в країні, що розвивається (приймає).

Тому, на основі огляду теоретичних і емпіричних моделей, що розглядають прямі іноземні інвестиції як фактор науково-технічного прогресу, можна зробити висновок про наявність позитивного впливу вхідних ПІІ на зростання як країн, що розвиваються, так і розвинених країн з огляду на дії каналу передачі технологічного трансферу. Відповідно, прямі іноземні інвестиції є ще одним чинником, який надає загальній факторній продуктивності ендogenousності. Його ми також включаємо в аналіз економічного зростання країн.

## Висновок до 1 розділу

У цьому розділі узагальнено ключові теоретичні положення екзогенних та ендегенних неокласичних моделей економічного зростання. На основі цього аналізу було визначено, що одним із найважливіших факторів, що впливають на економічне зростання країни, є сукупна факторна продуктивність (технологічні зміни). Визначення ендегенних інноваційних факторів, які впливають на саму СПФ та на здатність країни забезпечувати себе інноваціями, а також репрезентують відмінності між розвиненими та нерозвиненими країнами, формує основну мету нашого дослідницького завдання. У якості цих факторів виступають фінансування НДДКР, трансфер технологій та прямі іноземні інвестиції. Проаналізувавши їх сутність та зв'язок із СФП, ми дійшли висновку, що вони стануть ендегенними змінними економетричної моделі економічного зростання України.

## РОЗДІЛ 2. МОДЕЛЬ ВПЛИВУ ІННОВАЦІЙНИХ ФАКТОРІВ ТТ, ПП ТА НДДКР НА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ

### 2.1. Моделювання економічного зростання на базі ТТ, ПП та НДДКР

#### 2.1.1. Гіпотези

Так як одним із завдань нашої роботи є дослідження розбіжностей в економічному зростанні розвинених країн та країн, що розвиваються, варто почати з розгляду поняття конвергенції в ендегенних моделях економічного зростання, тобто наближення розвитку нерозвинених країн до рівня розвинених.

У своїй праці «The origins of endogenous growth» (1994) П. Ромер порівнює неокласичні моделі та їх емпіричні програми із моделями ендегенного росту [24]. Суперечка про конвергенцію фактично є однією з найважливіших проблем між неокласичним зростанням та теоріями ендегенного зростання. Перше зауваження Ромера полягає в тому, що конвергенція між країнами сильно залежить від двох центральних припущень неокласичної моделі: екзогенності технологічних змін та рівних технологічних можливостей, доступних у всіх країнах світу. Очевидно, що Ромер відкидає першу гіпотезу про екзогенність, пропонуючи ендегенне пояснення технологічних змін. Однак, на думку Ромера, важливим аспектом конвергенції є *поширення знань*. Він зазначає, що швидкість конвергенції визначається швидкістю поширення знань і, по суті, не пов'язана з показниками капіталу та праці сукупної виробничої функції [24, с. 9]. Більше того, інвестиції в людський капітал стають рушієм економічного зближення різних країн за довгостроковими темпами зростання [8].

На основі цих висновків ми виокремлюємо теорію міжнародної торгівлі та поширення технологій, яку вже висвітлили у Табл. 1.1 і яка є своєрідним продовженням надбань П. Ромера. Згідно з моделями, які до неї належать, між країнами існує перелив технологій. Тому країни діляться на дві групи: країни-технологічні лідери і країни-послідовники, які переймають технологічний досвід

лідерів, про що було згадано раніше. Цю теорію сформулювали роботи таких вчених як Р. Барро і К. Сала-і-Мартін (1995), Дж. Гросман та Е. Хелпман (1991), Р. Лукас (1993), С. Базу та Д. Вейл (1998), Дж. Вентура (1997), а також Й. Зейра (1998) [9, с. 8].

Особливу увагу заслуговує модель зростання та технологічного трансферу С. Базу та Д. Вейла, яка представлена в їх спільній роботі «Appropriate technology and growth» (1996). Для нашого дослідження значущим є не сама модель безпосередньо, а її ідеї, з якими ми погоджуємося [25, с. 1-6]:

- по-перше, *кожна технологія підходить для одного і лише одного співвідношення капіталу та праці*. Наприклад, прогрес у транспортних технологіях однієї країни може не набути позитивних наслідків у інших країнах через ряд причин. Для моделювання «доречності» трансферу автори індексують технології за фондомісткістю, де у визначенні капіталу включають людський і фізичний;
- по-друге, *технологічні вдосконалення – це розширення меж виробничих можливостей для певного співвідношення капіталу та праці*;
- по-третє, *менш розвинена країна може утримуватися від використання нової технології, розробленою промислово розвиненими країнами, поки не досягне рівня розвитку (накопичення капіталу на одного працівника), коли можна буде скористатися прогресом, досягнутим країнами-лідерами технологій*;
- по-четверте, *технології мають дедалі більший потенціал на більш високих рівнях розвитку*.

Висновки П. Ромера про важливість фактору технологічних змін, які ми можемо охарактеризувати як НДДКР, та поширення технологій, уособленням чого є ТТ та ПП, і також висновки С. Базу та Д. Вейла про важливість доречності ТТ у менш розвинені країни створюють підґрунтя для проведення власного дослідження. На основі цих ідей ми пропонуємо розробити власну ендогенну модель економічного зростання, яка включає в себе ключові змінні: витрати на НДДКР (в якості внутрішніх інновацій), трансфер іноземних технологій (за

рахунок імпорту високотехнологічної продукції), прямі іноземні інвестиції та капіталомісткість праці (в якості сприйнятливості країни до імпортованих технологій). За допомогою цих індикаторів і відповідного моделювання ми вважаємо за можливе дослідити їх значущість як ендогенних факторів СФП, а також оцінити частку власних інноваційних ресурсів у забезпеченні інноваційного розвитку країни.

Результати регресійної моделі дозволять отримати відповідь на поставлену проблему, тобто перевірити три основні гіпотези:

1. країна, що розвивається, не здатна сама забезпечувати себе інноваціями і їй потрібно їх імпортувати;
2. імпорт інновацій шляхом трансферу технологій та прямих іноземних інвестицій ендогенно впливає на СФП і економічне зростання країни, що розвивається, відповідно;
3. існує розрив між розвиненими країнами та тими, що розвиваються у контексті джерела зростання залишку Солоу: за рахунок інноваційної діяльності всередині країни чи за рахунок трансферу технологій та прямих іноземних інвестицій.

### 2.1.2. Модель

Для дослідження економічного зростання країни було обрано валовий внутрішній продукт на душу населення, на який впливають капіталомісткість праці, чистий притік ПІІ, ТТ через імпорт високотехнологічних товарів та внутрішні витрати на НДДКР.

Теоретична специфікація моделі має наступний загальний вигляд:  $Y_t = b_0 + b_{it} * X_{it} + \varepsilon_i$ , де  $Y_t$  - залежна змінна,  $X_{it}$  – незалежні змінні,  $b_0$  – константа,  $b_{it}$  - невідомі параметри моделі,  $\varepsilon_i$  – неспостережувана випадкова величина,  $i = \overline{1, I}$  - кількість незалежних змінних. Таким чином, в ході специфікації ми визначились із набором змінних:

- GDP per capita (current US\$) – ВВП на особу, дол. США (залежна змінна);
- Gross capital formation to Labor force – капіталомісткість праці, дол. США на одного працівника;
- Foreign direct investment, net inflows (% of GDP) – чистий притік прямих іноземних інвестицій у відсотках до ВВП;
- ICT goods imports (% total goods imports) – імпорт товарів інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ) у відсотках до загального імпорту товарів;
- GERD financed by country (% of GDP) – витрати на НДДКР (Gross domestic expenditure on R&D) у відсотках до ВВП, які фінансуються інститутами самої країни.

Розглянемо детальніше обрані показники. **Капіталомісткість праці** визначається як валове нагромадження капіталу (у поточних дол. США) поділене на робочу силу (осіб). Валове нагромадження капіталу передбачає грошові вкладення в основний капітал з метою розширення обсягів виробництва, або інакше приріст нефінансових активів, що використовуються у процесі виробництва протягом тривалого часу [26; 27]. Воно показує, яку частку доходів суспільство інвестує в кількісне розширення і якісне вдосконалення матеріальних продуктивних сил, тобто в розвиток [28, с. 344].

Як було зазначено раніше цей індикатор є виміром готовності країни приймати імпортовані технології. Підтвердити тезу можна таким логічним ланцюгом. В умовах міжнародної торгівлі розвинені країни спеціалізуються на виробництві та експорті капіталомістких товарів, тобто у них превалює капітал над робочою силою. Бідні ж країни мають низький коефіцієнт капіталомісткості праці. При трансфері технологій важливим аспектом є не просто їх імпорт, а їх ефективне використання для виробництва більш наукомістких товарів і послуг. Це означає, що без необхідного рівня капіталомісткості праці використання імпортованих інновацій буде недосяжним. Чим він більше, тим більше технологій стають доступними країнам, що розвиваються. В результаті,



відбувається індустріалізація країн, прискорюється економічне зростання та вони надолужують економічно розвинені країни. На основі цього аналізу ми вважаємо даний індикатор релевантним для моделювання досліджуваних процесів.

Інший показник – **імпорт товарів інформаційно-комунікаційних технологій** – включає в себе комп'ютери та периферійне обладнання, комунікаційне обладнання, споживче електронне обладнання, електронні компоненти та інші інформаційно-технологічні товари. Нові ІКТ надають величезні можливості для прогресу в усіх сферах життя у всіх країнах - можливості для економічного зростання, поліпшення стану здоров'я, кращого надання послуг, навчання через дистанційну освіту та соціальні та культурні досягнення [29].

В умовах загострення конкуренції як на міжнародному, так і національному рівні, підприємства змушені постійно шукати способи зробити систему виробництва та управління ним більш ефективною. Використання ІКТ може суттєво допомогти фірмам у цьому завдяки розширенню доступу до інформації, знань, фінансових послуг та інших ресурсів. Крім того, ІКТ можуть сприяти підвищенню прозорості бізнес-середовища, що робить умови конкуренції досконалішими. До того ж виробництво товарів і послуг із застосуванням ІКТ відкриває для підприємств додаткові можливості розвитку і генерування інновацій, що в масштабах держави означає також створення нових робочих місць, додаткові податкові надходження і підвищення темпів економічного зростання країни [30]. Сучасні тенденції в інвестуванні демонструють схильність інвесторів вкладати кошти в розвиток хоч і найбільш ризикованого, проте найбільш прибуткового ринку ІКТ. І, звичайно, на світовому ринку виграє та держава, що найбільше розвиває та впроваджує в життя власні ІКТ. Але у випадку, коли їх не достатньо країні доводить їх імпортувати. Індикатор імпорт ІКТ у нашому дослідженні репрезентує трансфер технологій, ґрунтуючись на вище наведеному аналізі поняття.

Внутрішній потенціал країни забезпечувати інноваційною діяльністю представлений показником **витрат на НДДКР**. Загалом він передбачає, що витрати фінансуються різними галузями економіки (підприємницькими підприємствами, урядом, вищою освітою, приватними некомерційними організаціями) та «рештою світу», тобто коштами іноземних інвесторів. Але для нашої моделі ми вилучаємо останню частину. Тепер цей індикатор включає лише внутрішні витрати і показує чи є самофінансування країною інновацій достатнім для забезпечення економічного зростання.

Усі змінні, окрім витрат на НДДКР, доступні на сайті статистики World Bank. Остання ж вирахована на основі даних Інституту статистики ЮНЕСКО [31].

Отже, кінцеве регресійне рівняння виглядає так:

$$\begin{aligned} \text{ВВП на особу} = & b_0 + b_1 * \text{Капіталомісткість праці} + \\ & + b_2 * \text{Чистий притік ПІІ} + b_3 * \text{Імпорт товарів ІКТ} + \\ & + b_4 * \text{Витрати на НДДКР} + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (2.1)$$

де  $b_0$  – константа;

$b_{1,2,3,4}$  - невідомі параметри моделі;

$\varepsilon_i$  – неспостережувана випадкова величина.

## 2.2. Стан інноваційної діяльності та НДДКР в Україні

Станом на грудень 2019 року ВВП на особу України становило 3659 дол. США, що відносить її до країн, що розвиваються. Розглянувши в попередньому розділі фінансування інновацій з внутрішніх джерел, ТТ та ПІІ як фактори, що впливають на СФП та сприяють економічному зростанню, у даному розділі ми дослідимо статистичне підтвердження цього впливу та визначених трьох гіпотез.

Інноваційна діяльність – це пріоритетний чинник визначення рівня інновацій на українських підприємствах. Проаналізувавши інноваційний потенціал та інноваційну конкурентоспроможність України у міжнародних рейтингах Інноваційний індекс Bloomberg, Індекс глобальної конкурентоспроможності та Європейське інноваційне табло за 2019-2020 роки, ми дійшли таких висновків:

- Україна відносяться до повільних інноваторів;
- відзначено падіння інноваційної спроможності країни;
- відбулось зниження частки витрат на НДДКР у ВВП, зниження патентної активності, зменшилась кількість науковців та частка випускників ЗВО, причому з року в рік тенденція погіршується;
- найсильнішим інноваційним виміром є сприятливе для інновацій середовище;
- Україна має високі показники проникнення широкосмугового зв'язку, зайнятості в наукомісткій діяльності, витрат на інновації, що не стосуються НДДКР, та експорту наукоємних послуг;
- фінанси та підтримка, привабливі дослідницькі системи та інтелектуальні активи - найслабші інноваційні виміри;
- до низько оцінюваних показників належать проектні програми, витрати на НДДКР у державному секторі, МСП з маркетинговими або організаційними інноваціями та міжнародні наукові публікації [32, с. 9; 32, с. 570-573; 34, с. 77].

Таким чином, за результатами міжнародного оцінювання результативність інноваційної діяльності України у 2019-2020 рр. знизилась. Чинниками цього виступають скорочення витрат на НДДКР та освіти, недостатній рівень розвитку інноваційної інфраструктури і кластерів.

Підтвердження тези про зменшення витрат на НДДКР відображено на рис. 2.1. За даними Державної статистики України ми спостерігаємо збільшення фінансування різних видів розробок та досліджень більше ніж у 2 рази за 2010-2019 рр., якщо аналізувати дані у гривнях. Проте, перевівши значення у

долари США, бачимо, що тенденція фінансування різних видів досліджень спадна. Це було спричинено девальвацією гривні. Також з кожним роком частка загальних витрат на НДДКР у ВВП зменшується і за 10 років вона впала на 43 %.

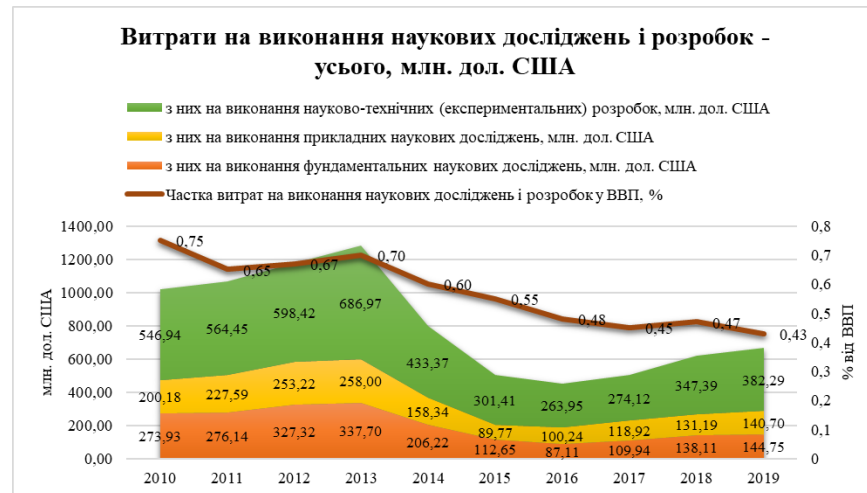


Рис. 2.1. Витрати на виконання наукових досліджень і розробок за видами робіт за 2010-2019 роки в Україні в доларах США (складено автором за даними [35, 36])

У 2019 р. підприємства витратили 14,22 млрд грн, що на 2,04 млрд грн більше, ніж у 2018 р., при цьому частка фінансування у співвідношенні до ВВП залишилася на рівні 0,3 %. Частка витрат на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення порівняно з 2018 р. зросла з 68,1 % до 71,6 % загального обсягу витрат. Зменшилися частки витрат на науково-дослідні розробки з 26,3 % у 2018 р. до 20,5 % у 2019 р., на придбання інших зовнішніх знань зменшилися з 0,4 % до 0,3 %. Також основним джерелом фінансування інновацій у 2019 р. залишаються власні кошти підприємств – 87,7 % загального обсягу фінансування інновації. (Див. Рис. 2.2).

Згідно з опитуванням представників бізнесу щодо інноваційної діяльності та актуальних потреб в українських дослідженнях та розробках на початку 2020 року Міністерством освіти і науки України спільно з Міністерством розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України та Міністерством цифрової економіки, переважна більшість респондентів зазначила, що витрачає

менше 5 % від доходу компанії, направлених на власні НДДКР, підтримку зовнішніх НДДКР та інші види інноваційної діяльності [37, с. 8-9].

Розглянуті емпіричні дані вказують на низьку спроможність України самій забезпечити себе інноваціями і вона потребує їх залучення з інших країн.

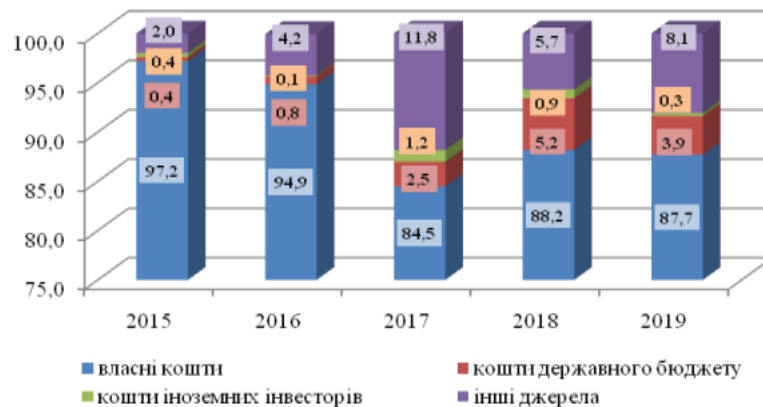


Рис. 2.2. Динаміка структури фінансування інноваційної діяльності за джерелами за 2015-2019 рр. у відсотках [32, с. 21]

### 2.3. Стан трансферу технологій в Україні

У представленому опитуванні була дана можливість компаніям різних сфер надати відповідь які технології вони потребують та які шляхи вони вбачають для їх отримання. Отримані результати зведено в таблицю (Див. Додаток А). Майже у всіх досліджуваних сферах компанії потребують купівлі готової технології за межами України, особливо приватні компанії, частка яких серед усіх, хто взяв участь в опитуванні, склала 75,9 %. Це можна пояснити відсутністю необхідних бізнесу НДДКР на ринку України та відсутністю інформації про вітчизняні НДДКР [37, с. 9, 31-39].

На питання щодо того чи компанія за останні три роки здійснювала придбання ліцензій на використання об'єктів права інтелектуальної власності 71,6 % відповіли негативно і 28,4 % відповіли ствердно [37, с. 45]. Така ситуація спостерігається і загалом серед промислових підприємств України. У 2019 році зафіксовано 116 випадків придбання технологій за межами України, порівняно

із 129 випадками у 2017 році. За формами придбання найбільшу частку складають придбання (продаж) устаткування (90 одиниць), далі результати досліджень та розробок, права на патенти, ліцензії на використання винаходів, промислових зразків, корисних моделей, ноу-хау або угоди на придбання (передачу) технологій та інші (Див. Додаток Б) [38, с. 97].

Аналізуючи динаміку на рис. 2.3, можна побачити, що протягом останніх 10 років кількість придбаних нових технологій закордоном зменшується, тобто навіть трансфер технологій не є жаданим і на це також є ряд причин. Одна із них стосується мереж трансферу технологій. В Україні найбільш вдалими мережами вважаються Українська інтегрована система трансферу технологій, Національна мережа трансферу технологій, Український інститут науково-технічної та економічної інформації і Консорціум EEN-Україна. Крім мереж загальнодержавного характеру в Україні функціонують інноваційно-технологічні центри, бізнес-інкубатори та інші організації інноваційної інфраструктури.



Рис. 2.3. Кількість придбаних та переданих нових технологій промисловими підприємствами за межами України (складено автором за даними [33])

Метою мереж є забезпечення функціонування каналів трансферу для просування технологій на внутрішній і зовнішні ринки, скорочення витрат розробників технологій на пошук замовників і партнерів, юридичний захист прав

інтелектуальної власності авторів технологій та комерціалізація технологій. На жаль, жодна з вказаних мереж не нагадують мережі, що функціонують у високорозвинених країнах, через що вони досягли лише локальних успіхів. Загальним недоліком є те, що процеси комерціалізації технологій в них недостатньо ефективні, бо не відповідають сучасним вимогам конкурентної економіки. Крім цього, їх діяльність відбувається окремо одна від одної, кожна має свою окрему базу даних, певне коло учасників [39, с. 32-35].

За індикатором «Поглинання знань» Глобального інноваційного індексу Україна займає посередні місця у рейтингах країн (Див. Рис. 2.4). Його формують в основному імпорт високотехнологічних товарів та імпорт інформаційно-комунікаційних послуг, а також ПП в Україні.

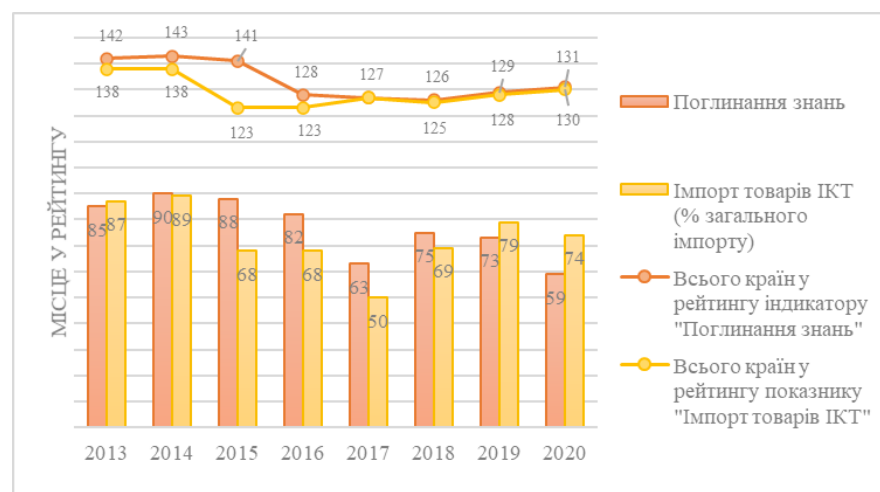


Рис. 2.4. Місце України за підіндексами із трансферу технологій у Глобальному інноваційному індексі (складено автором за даними [40])

У нашому аналізі увага приділяється ІКТ. Україна більше закуповує товарів ІКТ, аніж виробляє, що значно погіршує її становище в рейтингах інформатизації суспільства. Вважаємо, що її продукція є неконкурентоспроможною, або ж вітчизняні виробники не спроможні задовольнити попит місцевого населення. Тому має місце стимулювання ТТ завдяки збільшенню імпорту товарів ІКТ, що у майбутньому призведе до зростання наукомісткості виробництва та зростання експорту товарів ІКТ.

## 2.4. Стан залученості ПІІ в Україні

Нашим наступним кроком є вивчення особливостей залучення ПІІ. Проаналізуємо чистий притік ПІІ в економіку України (Див. Рис. 2.5). У 2014-2015 роках економіку спіткали потрійна криза, масштабний тривалий відплив боргового капіталу та майже повна відсутність припливу акціонерного капіталу. Відповідно чистий притік ПІІ опустився у 2015 році до від'ємного значення у 369 млн. дол. США. З 2016 року по сьогодні відбувається повільне відновлення, істотне звуження потоків капіталу та нарощування боргових залучень. Водночас на сьогодні інвестори надають перевагу більше борговому, аніж інвестиційному капіталу [41, с. 9-11].



Рис. 2.5. Чистий притік прямих іноземних інвестицій в економіку України (складено автором за даними [29])

Важливими джерелами притоку інновацій в Україну через ПІІ є Кіпр – 29 % (офшорна зона), Нідерланди – 23 %, Велика Британія – 6 %, Німеччина та Швейцарія по 5 % кожна, Австрія – 3 %, Віргінські острови – 3 % (офшорна зона), Франція, Російська Федерація, Польща, США та Люксембург по 2 % кожна. Галузі економічної діяльності, відносно яких було направлено найбільші обсяги залучених ПІІ представлено на рис. 2.6. Найбільшу зацікавленість серед іноземних інвесторів у 2019 році викликали промисловість – 42,3 %; торгівля,



ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів – 16 %; фінансова та страхова діяльність – 13 %; та операції з нерухомим майном – 13 %.

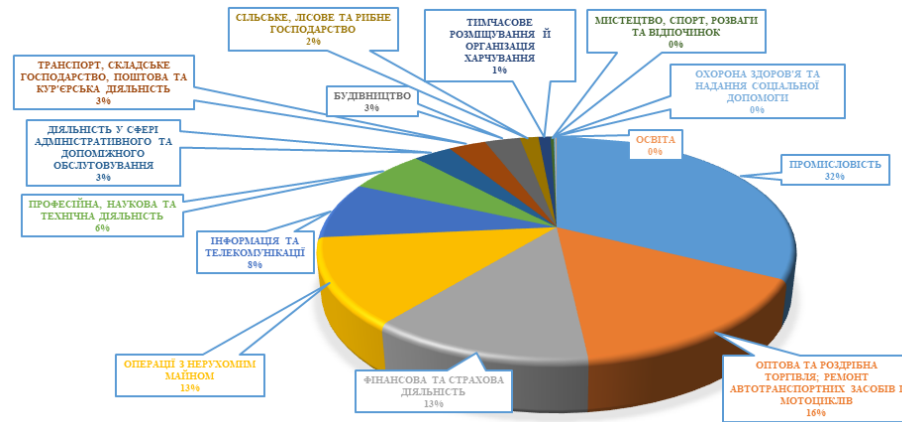


Рис. 2.6. Частка прямих інвестицій в економіці України за видами економічної діяльності у 2019 році у відсотках (складено автором за даними [35])

У випадку України ППІ є більш псевдоефективними, аніж ефективними, тобто інвестиції, залучаються у високоприбуткові галузі економіки і не посилюють конкурентних позицій країни на світових ринках, не сприяють соціально-економічному розвитку держави [42, с. 23]. Такі інвестиції створюють загрози у довгостроковій перспективі, причому їх позитивний вплив на економічні параметри держави відсутній або негативний. Наприклад, відбувається зростання доларизації економіки, погіршення сальдо торговельного балансу, збільшення частки сировинного експорту, зменшення ВВП на особу. В сукупності наслідків активізація інвестиційного процесу для таких вкладень та переважна направленість іноземних інвестицій із офшорних юрисдикцій створює реальні загрози для економічного розвитку, послаблюючи національну конкурентоспроможність і посилюючи технологічну відсталість економіки.

Ми дослідили імпорт технологій в Україну, проаналізувавши взаємозв'язок між рівнем ППІ в Україну з різних країн (дані взято з Державного комітету статистики України, станом на 31 грудня 2019 року) і продуктивністю праці в цих країнах, щоб зрозуміти, чи справді Україна запозичує капітал і технології у найбільш продуктивних партнерів. Продуктивність праці ми

оцінили показником ВВП - GDP (current US\$) - на 1 працюючого - Labor force (дані взято зі сайту Світового банку, 2019 рік). Щоб врахувати чинник географічної близькості, ми скоригували показник продуктивності, поділивши його на відстань між Україною та відповідною країною [43]. Цей підхід є відлунням гравітаційної моделі, згідно з якою обсяг торгівлі між країнами прямо пропорційний економічному потенціалу двох країн і обернено пропорційний відстані між ними. Чим більша географічна відстань між торговельними партнерами, тим більше транспортних витрат і тим менший торговельний обмін між країнами. Тобто транспортні витрати значно впливають на ефективність експортно-імпортних поставок та ПП [44].

Для дослідження взято 25 країн з найбільшою кількістю інвестицій (Див. Додаток В). Як бачимо на рис. 2.7, найбільше ПП в Україну залучено з Кіпру, Нідерландів, Великобританії та Німеччини. Порівняно високий рівень інвестицій надходить із Росії, Угорщини, Польщі – не надто продуктивних, близьких до України географічно країн. Натомість, із найбільш продуктивних країн у нашій вибірці (Австрія, Данія, Швеція, Фінляндія) рівень залучених інвестицій не є надто високим.

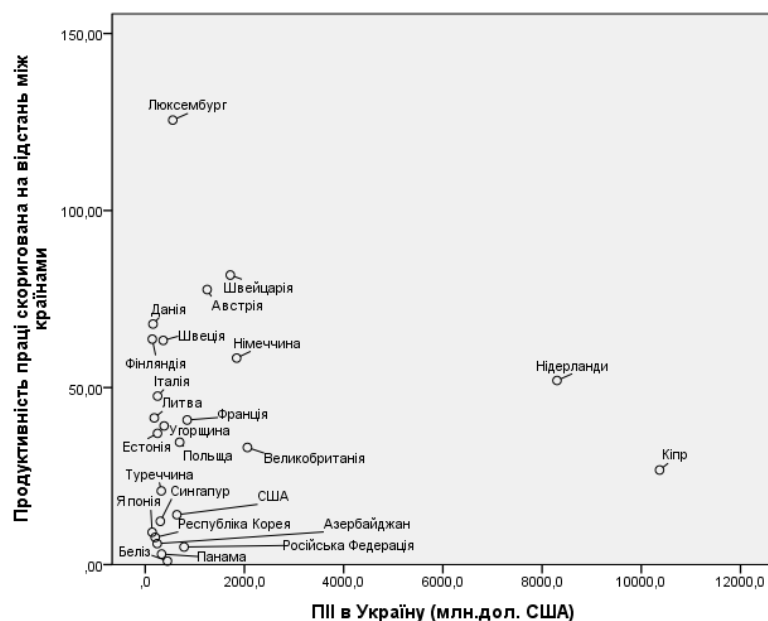


Рис. 2.7. Взаємозв'язок між скоригованою продуктивністю праці і рівнем ПП в економіку України у 2019 році (складено автором за даними [29; 35; 43])

Ключовим інформативним показником для потенційного інвестора є значення індексу інвестиційної привабливості, який вимірює Європейська Бізнес Асоціація. У другій половині 2020 року він знизився до 2,4 балів з 5-ти можливих. Результати демонструють зниження настроїв генеральних директорів членських компаній Асоціації, а саме 78 % вважають поточний інвестиційний клімат несприятливим.

Позитивними факторами іноземні бізнес-лідери вважають відносно швидке відновлення економіки після спаду внаслідок карантину, контрольовану інфляцію, зниження облікової ставки, стабільний курс національної валюти, спрощення валютних операцій, лібералізація ринку землі, впровадження державних електронних сервісів. Проте ризиками інвестування в українську економіку назвали знайомі проблеми: криза судочинства, відсутність верховенства права, корупція, монополізація ринків, значний вплив тіньової економіки, нестабільність валюти і фінансової систем та військовий конфлікт з Росією. До них додалися обмеження, пов'язані з коронавірусним карантинном, нестабільність податкового законодавства, загроза припинення співпраці з Міжнародним валютним фондом (МВФ), криза навколо рішення Конституційного Суду України щодо кримінальної відповідальності посадовців за недостовірні декларації, ускладнення взаємодії бізнесу з податковою та митною службами, а також контролюючими та правоохоронними органами [45].

Отже, аналіз тенденції інноваційної діяльності, ТТ та залучення ПІ підтвердив тезу, що Україна як країна, що розвивається, має недостатній інноваційний потенціал. Компанії потребують технологій з-за кордону, але у країні відсутні ефективно налагоджені мережі ТТ. Обсяги ПІ в економіку України за останні роки свідчать про те, що рівень інвестицій залишається недостатньо високим, а також Україна отримує інвестиції від непродуктивних технологічних партнерів. Залучення до СФП країни доречних факторів – ПІ та ТТ – дозволить подолати негативні тенденції інноваційної активності та сприятиме економічному зростанню в Україні.

## 2.5. Постановка макроекономічної моделі економічного зростання для України

Наступним нашим кроком є побудова економетричної моделі, яка доповнить дескриптивний аналіз статистичних даних, зроблений у попередніх підрозділах. Проаналізуємо модель економічного зростання для України, що представлена формулою 2.1 для підтвердження перших двох гіпотез, а саме:

1. країна, що розвивається, (Україна) не здатна сама забезпечувати себе інноваціями і їй потрібно їх імпортувати;
2. імпорт інновацій шляхом ТТ та ПІІ ендогенно впливає на СФП і економічне зростання країни, що розвивається, (України) відповідно.

На основі цих визначених показників ми провели регресійний аналіз впливу капіталомісткості праці на виробництві, чистого притоку ПІІ, трансферу технологій у формі ІКТ та внутрішніх витрат на НДДКР на ВВП на душу населення за 2000-2018 роки (Див. Додаток Г).

У статистичному пакеті IBM SPSS Statistics була оцінена модель:  $GDP\ per\ capita\ (current\ US\$) = c(1) + c(2)*Gross\ capital\ formation\ to\ Labor\ force + c(3)*Foreign\ direct\ investment,\ net\ inflows\ (\% \ of\ GDP) + c(4)*ICT\ goods\ imports\ (\% \ total\ goods\ imports) + c(5)*\ GERD\ financed\ by\ country\ (\% \ of\ GDP)$ , де  $c(1)$  – константа, а  $c(2)$ ,  $c(3)$ ,  $c(4)$  і  $c(5)$  – коефіцієнти при залежних змінних.

Коефіцієнт детермінації ( $R^2$ ) склав 0,87 (Див. Табл. 2.1). Це означає, що зміна ВВП на душу населення на 87 % пояснюється капіталомісткістю праці, притоком ПІІ, імпортом товарів ІКТ та внутрішніми витратами на НДДКР і на 13 % іншими факторами. Регресія є адекватною. За F-критерієм Фішера модель адекватна ( $p\text{-value} = 0,00$ ). За t-критерієм Стьюдента константа (або сукупність невиключених в модель факторів) є незначущою ( $p\text{-value} = 0,511$ ), що вказує на те, що до моделі включені усі фактори, які необхідні для її адекватного відображення. Змінна капіталомісткості праці є значущою ( $p\text{-value} = 0,00$ ) та має прямий зв'язок із результативною ознакою. Проте усі інші змінні є незначущими. Це означає, що вони не можуть пояснити дану модель.

Таблиця 2.1

## Регресійна модель економічного зростання України №1

Залежна змінна	GDP per capita (current US\$)	
	Коефіцієнт	Ймовірність t-критерія Стьюдента
Константа (c1)	816,447	0,511
Gross capital formation to Labor force	1,763	0,000
Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)	-132,222	0,063
ICT goods imports (% total goods imports)	195,132	0,239
GERD financed by country (% of GDP)	-909,08	0,389
<b>Звіт для моделі</b>		
R-квадрат	0,87	
Статистика Дарбіна-Вотсона	1,099	
F-критерій Фішера	23,351	
Ймовірність F-критерія Фішера	0,000	

Джерело: розраховано автором за допомогою статистичної програми IBM SPSS Statistics

Ми зробили поліпшення моделі, прибравши змінну з найбільшою ймовірністю t-критерія Стьюдента – внутрішні витрати на НДДКР у відсотках до ВВП (0,389). Відповідно оцінюємо нову модель:  $GDP\ per\ capita\ (current\ US\$) = c(1) + c(2)*Gross\ capital\ formation\ to\ Labor\ force + c(3)*Foreign\ direct\ investment,\ net\ inflows\ (\% \ of\ GDP) + c(4)*ICT\ goods\ imports\ (\% \ total\ goods\ imports)$ , де c(1) – константа, а c(2), c(3) і c(4) – коефіцієнти при залежних змінних.

Провівши регресійний аналіз, було отримано таке регресійне рівняння:  $GDP\ per\ capita\ (current\ US\$) = -191,221 + 1,884*Gross\ capital\ formation\ to\ Labor\ force - 158,196*Foreign\ direct\ investment,\ net\ inflows\ (\% \ of\ GDP) + 305,412*ICT\ goods\ imports\ (\% \ total\ goods\ imports)$  (Див. Табл. 2.2).

Коефіцієнт детермінації ( $R^2$ ) склав 0,862. Це означає, що зміна ВВП на душу населення на 86,2 % пояснюється капіталомісткістю праці, притоком ПІІ та імпортом товарів ІКТ і на 13,8 % іншими факторами. Регресія є адекватною. За F-критерієм Фішера модель адекватна (p-value = 0,00). За t-критерієм

Стьюдента константа є незначущою ( $p\text{-value} = 0,656$ ), отже до моделі включені усі фактори, які необхідні для її адекватного відображення.

Таблиця 2.2

## Регресійна модель економічного зростання України №2

Залежна змінна	GDP per capita (current US\$)	
	Коефіцієнт	Ймовірність t-критерія Стьюдента
Константа (c1)	-191,221	0,656
Gross capital formation to Labor force	1,884	0,000
Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)	-158,196	0,016
ICT goods imports (% total goods imports)	305,412	0,007
<b>Звіт для моделі</b>		
R-квадрат	0,862	
Статистика Дарбіна-Вотсона	1,276	
F-критерій Фішера	31,307	
Ймовірність F-критерія Фішера	0,000	

Джерело: розраховано автором за допомогою статистичної програми IBM SPSS Statistics

У даній моделі усі незалежні змінні вже є значущими. Так між чистим притоком ІІІ у відсотках до ВВП та результативною змінною ВВП на особу існує обернений зв'язок, тобто чим більше частка притоку ІІІ до ВВП, тим менше ВВП на особу. Це є підтвердженням нашого статистичного аналізу про наявність псевдоефективних інвестицій та недоотримання ресурсів у пріоритетні галузі економіки, які гальмують розвиток та в цілому негативно впливають на економічний розвиток України. Проте, чим більше частка імпортованих товарів ІКТ у відсотках до загального імпорту товарів, тим більше економічне зростання України. Це означає, що вона дійсно недостатньо ними забезпечена і їх імпорт вносить великий позитивний вклад у економічну діяльність. Змінна капіталомісткості праці також прямо впливає на результативну ознаку. Чим

високотехнологічніше виробництво, чим країна більше спроможна до поглинання імпортованих технологій, тим більше економічне зростання.

На основі цієї моделі було зроблено кореляційний аналіз змінних (Див. Рис. 2.8), згідно з яким сильний прямий ступінь зв'язку наявний між капіталомісткістю одиниці праці та ВВП на душу населення (0,841), що підтверджує ідею моделі С. Базу та Д. Вейла про те, що накопичення капіталу дозволяє менш розвиненим країнам (Україні в нашому випадку) використовувати технології, розроблені промислово розвиненими країнами, що в свою чергу провокує розширення виробничих меж і економічне зростання. Окрім цього чистий приплив ПІІ має прямий середній ступінь зв'язку із капіталомісткістю праці (0,597), що також демонструє правдивість ідеї С. Базу та Д. Вейла про збільшення впливу та потенціалу технологій на більш високих рівнях капіталомісткості виробництва і економічного розвитку.

Кореляції		GDP per capita (current US\$)	Gross capital formation to Labor force	Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)	ICT goods imports (% total goods imports)
GDP per capita (current US\$)	Кореляція Пирсона	1	,841**	,296	,192
	Знач. (двухстороння)		,000	,219	,430
	N	19	19	19	19
Gross capital formation to Labor force	Кореляція Пирсона	,841**	1	,597**	-,120
	Знач. (двухстороння)	,000		,007	,624
	N	19	19	19	19
Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)	Кореляція Пирсона	,296	,597**	1	-,064
	Знач. (двухстороння)	,219	,007		,795
	N	19	19	19	19
ICT goods imports (% total goods imports)	Кореляція Пирсона	,192	-,120	-,064	1
	Знач. (двухстороння)	,430	,624	,795	
	N	19	19	19	19

\*\* Кореляція значима на рівні 0,01 (двухстороння).

Рис. 2.8. Кореляційний аналіз (розраховано автором за допомогою статистичної програми IBM SPSS Statistics)

Важливим є перевірка дотримання класичних припущень узагальненої регресійної моделі, що було зроблено у статистичному пакеті E-Views. За тестом Жарга-Бера розподіл залишків у досліджуваній моделі нормальний, тому можна вважати, що в цілому дані, які залучені у модель, є нормально розподіленими. За результатами тесту Дарбіна-Ватсона про перевірку автокореляції першого

порядку (тобто залежності залишків спостереження від залишків попереднього) маємо невизначеність наявності автокореляції залишків. Для перевірки автокореляції вищих порядків було використано LM тест. Згідно з ним, ми її не виявили. Це говорить про достатню пояснювальну здатність моделі та повноцінність представлення факторів впливу на рівень ВВП на особу. Для перевірки відсутності гетероскедастичності у залишках моделі ми використали тест Вайта. Результатом стало виявлення гомоскедастичності, тобто класичне припущення регресійної моделі дотримано. Тест Рамсея показав, що в цьому рівнянні відсутня помилка специфікації моделі, тобто дана досліджувана модель економічного зростання є лінійною (Див. Додатки Д, Е, Ж, И).

Таким чином, дослідження, проведене в Україні, виявляє, що в період 2000-2018 рр., згідно з моделлю, оціненою з використанням методу найменших квадратів, ТТ та ПП були суттєвими ендегенними факторами СФП, що визначали економічне зростання України. Крім того, важливим фактором була й капіталомісткість праці. Особливу увагу заслуговує той факт, що модель є адекватною лише у тому випадку, коли відсутній фактор внутрішніх витрат на НДДКР, що ілюструє в нашій роботі інноваційну діяльність всередині країни.

У підсумку, підтверджуються наша описова статистика та досліджувані гіпотези. *Згідно з результатами проведеного дослідження Україна не здатна сама забезпечувати себе інноваціями на достатньому рівні. Цифри показують, що для економічного зростання України як країни, що розвивається, необхідні запозичення технологій у інших країнах – країнах-лідерів. Це можна зробити за рахунок різних механізмів ТТ (імпорту товарів ІКТ) та ПП, тому що саме вони ендегенно впливають на СФП.*



## 2.6. Моделювання впливу НДДКР, ТТ та ПІІ на економічний розвиток різних країн світу

Проаналізувавши вплив витрат на НДДКР, які фінансуються інститутами самої країни, ТТ та ПІІ на добробут України, ми дослідили також вплив цих показників на добробут інших країн і перевірили третю гіпотезу - існує розрив між розвиненими країнами та тими, що розвиваються у контексті джерела зростання залишку Солоу: за рахунок інноваційної діяльності всередині країни чи за рахунок ТТ та ПІІ.

Першим кроком нашого дослідження є побудова кластеру (Див. Рис. 2.9), який характеризує розвиток країн за двома параметрами: ВВП на душу населення (у поточних доларах США, 2019 рік, по вісі X) і чистим притоком прямих іноземних інвестицій (у % до ВВП, 2019 рік, по осі Y). Варто зауважити, що у даному контексті ПІІ представляють ТТ, як один із його видів.

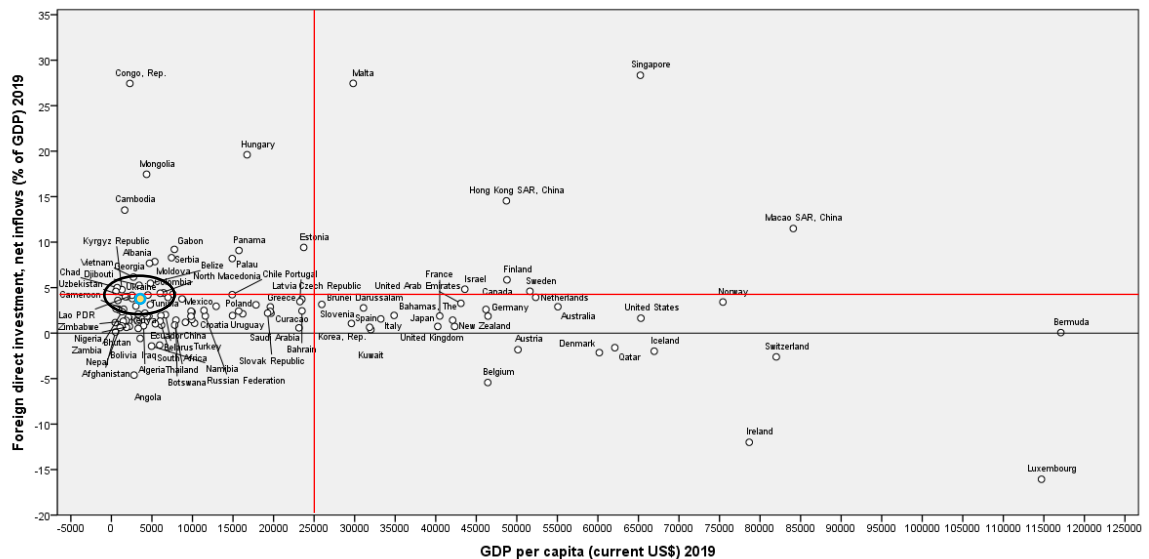


Рис. 2.9. Співвідношення країн за ВВП на душу населення та чистим притоком ПІІ у 2019 році (розраховано автором за допомогою статистичної програми IBM SPSS Statistics за даними World Bank [29])

Як бачимо, серед аналізованих країн є група країн, які майже не залучили ПІІ (менше 4 %) та не були реципієнтами міжнародного ТТ у 2019 році, проте

вони вже досягли високих темпів економічного розвитку і володіють новими прогресивними технологіями: Норвегія, Нідерланди, Австралія, США, Канада, Німеччина, Японія, Франція, Великобританія та інші. Назвемо цю групу «пасивні передові» країни.

«Активні передові» - це інша група країн, які досягли високих показників економічного розвитку, але і надалі активно беруть участь у міжнародному ТТ: Сінгапур, Китай, Фінляндія, Швеція, Ізраїль.

Також є група країн із низьким показником ВВП на душу населення, але з активним залученням іноземних інвестицій та технологій. До групи «активних відсталих» у 2019 році належать Конго, Угорщина, Монголія, Камбоджа, Естонія, Сербія, Молдова та ін.

І найменш успішна, на нашу думку, група країн, які характеризуються низькими показниками добробуту та участь яких у міжнародному ТТ також є незначною: Україна, Росія, Мексика, Бразилія, Польща, Хорватія, Кенія, Зімбабве і так далі. Вони формують групу «пасивних відсталих» країн.

Таку класифікацію країн можна об'єднати у матрицю трансферу технологій (Див. Рис. 2.10), завдяки якій можна наочно проілюструвати який шлях необхідно пройти країнам, що розвиваються, для досягнення рівня технологічного розвитку розвинених країн.

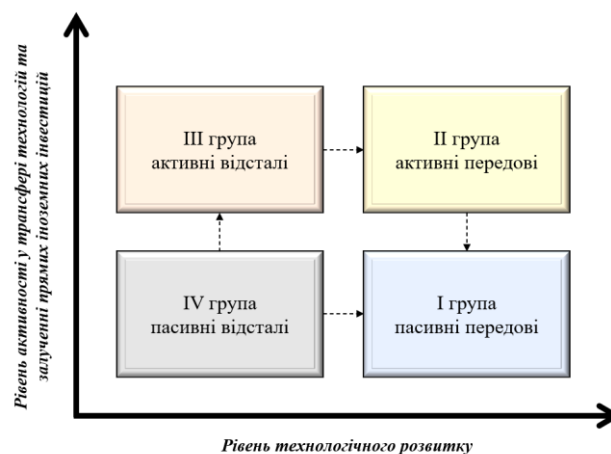


Рис. 2.10. Стратегічна матриця ТТ (складено автором на основі [46, с. 88])

Наступним нашим кроком є аналіз виробничої функції з метою виявлення факторів, що ендогенно визначають СФП в кожній із розглянутих груп країн. Для цього застосуємо ту ж модель економічного зростання, яку досліджували для України (Див. Формула 2.1). Для нашого дослідження використано ті ж змінні за 2000–2018 роки.

Модель була апробована на таких країнах:

- 1 група «пасивні передові» - США та Німеччина;
- 2 група «активні передові» - Сінгапур та Китай;
- 3 група «активні відсталі» - Молдова та Естонія;
- 4 група «пасивні відсталі» - Мексика та Польща.

Отримані результати моделювання представлено у додатку К. Результати порівняльного аналізу капіталу різного походження для країн, які представляють ці різні 4 групи, показують, що у випадку Сінгапуру, Китаю, Молдови та Естонії іноземний капітал є більш інноваційним та має однозначно вищу продуктивність, ніж внутрішній, тоді як у випадку США, Німеччини та Польщі не можна зробити таких висновків. Таким країнам як й Україні варто бути активним реципієнтом міжнародних технологій та ПІІ для забезпечення високих показників економічного розвитку, оскільки її внутрішні технології значно поступаються іноземним.

Окрім цього, для порівняння приведемо тренди країн щодо витрат на НДДКР у структурі ВВП, що зображені на рис. 2.11. Ці тренди відповідають проведеному аналізу залучення країнами ПІІ. Німеччина, США, Китай та Сінгапур є економічно розвиненими країнами, тому в них частка витрат на НДДКР у ВВП є однією з найбільших у світі. Ці витрати зростають, що демонструє проведення активних політик із розвитку власної інноваційної діяльності. У цьому напрямку також рухається і Польща. Естонія, Мексика і Молдова мають спадні тренди як і Україна.

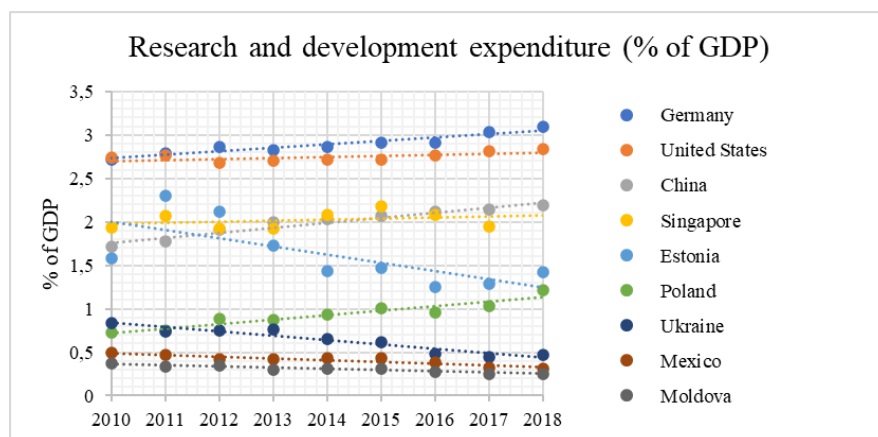


Рис. 2.11. Частка витрат на виконання НДДКР у ВВП за 2010-2018 роки (складено автором за даними World Bank [29])

Як висновок до цього підрозділу, можна підтвердити третю гіпотезу, що присутній явний «розрив» між факторами, які впливають на СФП для різних країн. Розвинуті країною більшою мірою забезпечені власним капіталом (науковими розробками), в той час як країни, що розвиваються, потребують імпортованого.

## Висновок до 2 розділу

Другий розділ кваліфікаційної роботи присвячений емпіричному аналізу інноваційних процесів, міжнародного трансферу технологій та прямих іноземних інвестицій в Україні, а також дослідженню впливу НДДКР, ТТ та ПІІ на економічне зростання України та різних країнах світу із використанням економіко-математичної моделі.

Проведений дескриптивний та економетричний аналіз підтвердив встановлені нами три гіпотези. Наші розрахунки показали неспроможність України самій забезпечувати себе інноваціями. Компенсувати цю проблему здатні ТТ та ПІІ, тому що саме вони ендогенно впливають на СФП та економічне зростання.

Окрім цього було класифіковано країни світу на чотири групи в залежності від їх участі у залученні іноземного капіталу та досягнутого рівня

економічного розвитку. Результати проведеного порівняльного аналізу показують, що для досягнення економічного зростання Україні, Сінгапуру, Китаю, Молдові, Естонії та Мексиці необхідно активно залучати продуктивніші технології з-за кордону. Для США, Німеччини та Польщі більш ефективною виявляється «пасивна» позиція.

Визначені особливості та закономірності дали змогу перейти до аналізу стратегічних пріоритетів регулювання державної інноваційної політик у контексті забезпечення перспектив економічного зростання.

### РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

#### 3.1. Стратегічний аналіз можливостей оптимізації ТТ та ІІІ у контексті забезпечення економічного зростання

Теоретичною основою цього розділу є теорія ендogenous зростання, яка вже згадувалася у 1 розділі нашої роботи. Відповідно до неї, основним джерелом економічного зростання в довгостроковій перспективі є систематичне збільшення СФП, що досягається, зокрема, завдяки інноваційній діяльності. Доцільно сформулювати методологічні і практичні рекомендації щодо оптимізації державної політики України стимулювання інновацій, міжнародного трансферу технологій та притоку прямих іноземних інвестицій для формування бази стійкого економічного зростання.

Ми розглянули матрицю ТТ у підрозділі 2.6 (Див. Рис. 2.10), яка ілюструє шляхи досягнення рівня технологічного розвитку розвинених країн країнами, що розвиваються. Було визначено, що Україна належить до 4 групи країн (пасивні відсталі) станом на 2019 рік і залишається на відсталих позиціях у світовому рейтингу. Вона знаходиться у стані стійкої рівноваги, тому що не змінює інвестиційну і технологічну політики. Для країн цієї групи існує два альтернативні варіанти:

1) продовжувати утримувати слабку пасивну позицію, яка не забезпечує жодного економічного зростання, і немає необхідності для жодних додаткових витрат;

2) переходити до країн 1 або 3 групи завдяки активізації зазначених політик.

Згідно з нашим дослідженням оптимальним є саме другий варіант, але і тут є два шляхи.

Перший передбачає, що ми можемо *інвестувати у власні НДДКР* для підвищення технологічного рівня, а не запозичувати технології у країн-лідерів,

тобто перейти з 4 групи безпосередньо у 1 групу. Незважаючи на перевагу цього варіанту у вигляді збереження інвестованих коштів всередині національної економіки, таке переміщення є достатньо проблематичним. Воно потребує значних матеріальних ресурсів, власну технологічну базу та ризикових вкладів.

На відміну від такого прямого шляху, існує інший довший, однак дешевший та менш ризикований шлях. Він передбачає *залучення інвестицій і наявних на ринку технологій з-за кордону*. Країна закуповує технології для підвищення конкурентоспроможності у певних сферах, запускає у них виробництво і розширює експорт, залучаючи кошти для закупівлі інших технологій. Так країна переміщується у 3 групу активних імпортерів технологій. На цій позиції країна продовжує активно залучати іноземний капітал і підвищує сукупну факторну продуктивність, тобто рухається з 3 групи «активно відсталих» до 2 групи «активних передових». Через певний час ефективність виробництва, конкурентоспроможність і технологічний рівень досягає настільки високого рівня, що втрачається потреба в активному імпорті технологій. Країна вже достатньо забезпечена своїми власними. Скорочення ТТ та притоку ПП призводить до переміщення у 1 групу «пасивно передових» країн [46, с. 88-93].

Ми вважаємо, що саме цей другий шлях є найбільш перспективним для України. За допомогою нього Україна має змогу залучати більш ефективний іноземний капітал, який компенсує слабкий ресурс власних НДДКР, підвищувати ефективність національної економіки, сукупну продуктивність, розширювати наукомістке виробництво і експорт та стимулювати імпортозаміщення, що в результаті призведе до сталого економічного зростання та росту технологічного лідерства серед інших країн. Більше того, проаналізувавши дані у динаміці на рис. 2.4 і 2.5 ми бачимо, що Україна вже рухається у цьому напрямку.

Проте не варто забувати і про подальший розвиток власної інноваційної діяльності, тому що саме вона визначає капіталомісткість праці і виробництва в цілому. Тут варто згадати положення на яких базується наша модель. Без стимулювання власних НДДКР і технологічних удосконалень всередині країни

не відбудеться розширення меж виробничих можливостей і Україні доведеться утримуватись від використання нових технологій, розроблених країнами-лідерами технологій, поки не досягне «доречного» рівня розвитку (накопичення капіталу на одного працівника), коли можна буде скористатися таким прогресом.

У нашому дослідженні ми зосередимось на державній політиці зі стимулювання саме імпорту іноземного капіталу. Хоча є ризики, що імпортовані технології не будуть достатньо ефективними або через корупцію інвестовані кошти не дійдуть до місця призначення та інше, проте Україна має зайняти активну позицію у будь-якому випадку, а це означає, що їй необхідно вирішити усі проблеми, які стримують ТТ та ПП.

### **3.2. Удосконалення механізмів ТТ в Україну як частини державної інноваційної політики**

Проаналізувавши стан інноваційної діяльності та ТТ в Україні у 2 розділі, ми узагальнимо основні проблеми, що чинять супротив активній національній інноваційній політиці та розвитку міжнародного ТТ. Почати варто із розгляду схваленої у 2019 році Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року, у якій визначено проблеми функціонування національної інноваційної системи та способи їх розв'язання.

По-перше, індикатори для оцінки ефективності реалізації Стратегії не показують спроможність країни конкурувати на світовому ринку технологічної продукції. Автори вбачають, що реалізація Стратегії забезпечить збільшення частки підприємств, що займаються НДДКР та комерціалізують їх та збільшення надходжень від продажу об'єктів інтелектуальної власності та наукоємної продукції та ін.; а результат пропонується вимірювати місцем України у світових рейтингах, пов'язаних з інноваціями, наприклад, Індекс глобальної конкурентоспроможності, Глобальний інноваційний індекс, Європейське інноваційне табло та ін.



По-друге, ця інноваційна стратегія не пов'язана з економічним зростанням через несинхронізованість стратегій Міністерства освіти та Міністерства економіки.

По-третє, Стратегія спрямована на забезпечення процесу розбудови, а не на отримання конкретного результату: «мета Стратегії полягає у розбудові національної інноваційної екосистеми для забезпечення швидкого та якісного перетворення креативних ідей в інноваційні продукти та послуги, підвищення рівня інноваційності національної економіки...» [47].

Все це свідчить про відсутність загальної дієвої інноваційної стратегії. Окремо в ній винесено проблеми, що стосуються трансферу новацій, та їх розв'язок (Див. Рис. 3.1). Але більшою мірою вони стосуються трансферу всередині країни або з України закордон.

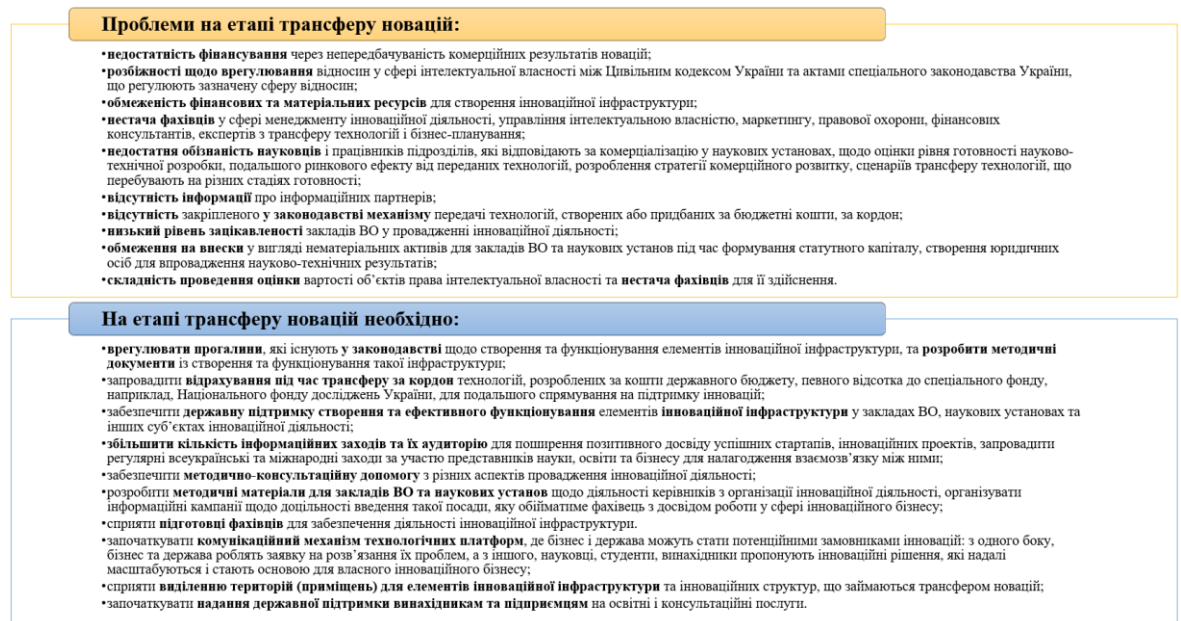


Рис. 3.1. Проблеми функціонування національної інноваційної екосистеми на етапі трансферу новацій та програмні заходи з їх розв'язку (складено автором за даними [47])

Ми вважаємо, що Стратегію можна покращити додавши до існуючого переліку проблем такі:

1. відсутність або невиконання довгострокових програм, що пов'язано з відсутністю спеціальних інституцій, які б за цим слідували;
2. не дієвість методів активізації інноваційної діяльності підприємств, особливо у сфері податкового стимулювання, субсидування та ін. (тому що це впливає на зацікавленість міжнародних партнерів у трансфері);
3. відсутність інформації про вітчизняні НДДКР (на додачу до інформаційних партнерів);
4. недостатня компетенція підприємств у питаннях купівлі технологій (не лише розробників технологій у питаннях збуту власного інтелектуального продукту);
5. недостатній розвиток інфраструктури мереж трансферу технологій;
6. відсутність єдиного керівного органу з питань трансферу технологій.

Окрім цього, ми проаналізували Закон України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» [48] та законопроект «Про внесення змін до деяких законів України щодо стимулювання діяльності у сфері трансферу технологій» [49]. Викладені проблеми у Стратегії можна доповнити недоліками цих законодавств:

1. поняття «трансфер технологій» визначено як передача технології, що оформляється шляхом укладення між фізичними та/або юридичними особами договору, проте надалі у законі вказано, що суб'єкти ТТ (різного роду уповноважені органи, органи виконавчої влади, Національна академія наук України та галузеві академії наук, підприємства, наукові установи, організації, вищі навчальні заклади та інші юридичні і фізичні особи) взаємодіють між собою шляхом не тільки укладання договорів, а й обміну досвідом та інформацією про науково-технологічні досягнення, проведення консультацій, що виходить за межі визначення цього поняття; те саме стосується і пункту про міжнародне співробітництво;

2. значна частина Закону присвячена повноваженням центральних органів виконавчої влади, а не завданням та повноваженням уповноваженого органу з питань реалізації державної політики у сфері ТТ, що свідчить про

залежність ситуації на ринку технологій України від політики саме цих органів влади;

3. не зазначено про важливість передачі новостворених технологій до підприємств, що має першочергове значення для економічного розвитку;

4. не висвітлено етапи ТТ, їх послідовність, особливості, яким чином вони відбуваються, що особливо важливо для установ недержавної форми власності;

5. не визначається яким чином відбувається ТТ із-за кордону, бо Закон більше орієнтований на висвітлення механізмів ТТ всередині країни та трохи торкається питання ТТ з України закордон;

6. державна політика недостатньою мірою націлена на розвиток малого і середнього бізнесу у сфері ТТ;

7. до механізмів державної підтримки та стимулу віднесено лише субсидування НДДКР наукових установ, які виконуються лише для підприємств високотехнологічного сектору промисловості, посилення на список яких у Законі відсутній.

На основі виявлених проблем сформулюємо наші рекомендації щодо удосконалення такої інноваційної політики України додатково до вже існуючих у Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності до 2030 року:

✓ вдосконалити законодавчу базу із трансферу технологій врахувавши наші зауваження;

✓ визначити конкретною метою Стратегії збільшення продажу на світовому ринку української продукції високих технологій;

✓ створити державні установи, ради та організації, спеціально відповідальні за інновації та орган, що контролює виконання стратегічних планів розвитку країни;

Хочемо навести приклад Малайзії, одного з лідерів експорту високотехнологічної продукції (53 % експорту високих технологій від експорту у 2018 році) і досвід якого необхідно використовувати Україні. Тут виконуються довгострокові стратегії на 5-10 років, тому що у країні наявні такі інституції як

National Action Council та Implementation Coordination Unit – органи, що розробляють, запроваджують та контролюють виконання стратегічних планів розвитку країни на 10 років. Науково-технічною політикою займаються у Міністерства енергетики, науки, технологій, екології та зміни клімату у комплексі, а не як в Україні – лише Міністерство освіти [50]. Окрім цього варто взяти до уваги, що багато економік. Наприклад, Чилі створила нове Національне управління з питань продуктивності та підприємництва, Гана – Президентську консультативну раду з питань науки, технологій та інновацій; а Великобританія заснувала британські дослідження та інновації для спрямування інвестицій країни у фінансування НДДКР [51].

✓ активізація інноваційної діяльності підприємств може здійснюватись за рахунок:

- пільгових кредитів на НДДКР та спільних податкових кредитів, які пропонують більш щедрі стимули для промислового фінансування університетських досліджень;
- пільгового оподаткування, а саме патентних коробок, згідно з якими оподатковується прибуток від продукції, що отримується з нової інтелектуальної власності, за нижчою ставкою;
- пільгового режиму амортизаційних відрахувань;
- субсидій;
- державного замовлення інновацій;

На такі рішення нас наштовхнув міжнародний аналіз національних інноваційних стратегій, зроблений на основі звіту «National Innovation Policies: What Countries Do Best and How They Can Improve». Так, наприклад, Чилі пропонує рівний 46-відсотковий податковий кредит на НДДКР. У Канаді в Онтаріо запровадили спільний податковий кредит, а у Квебеці - патентну коробку. Китай пропонує патентну коробку, яка знижує ставку податку на відповідні науково-дослідні розробки до між 0 та 12,5 %. Італія пропонує суперамортизацію для інвестицій у нові капітальні товари, матеріальні активи та

нематеріальні активи, такі як програмне забезпечення та ІТ-системи; податковий кредит на додаткові витрати на НДДКР; та патентну коробку [51].

- ✓ активізувати трансфер новітніх технологій у сфери, пов'язані з технологічною модернізацією економіки та впровадженням енергозберігаючих і «зелених» технологій;

- ✓ обмежити імпорт «небажаних» технологій (ресурсомістких, екологонебезпечних та ін.) із запровадженням механізму їх експертизи;

- ✓ створити науково-виробничі і дослідницькі об'єднання та центри, які обслуговують процес трансферу технологій;

Посередником між бізнесом та розробниками технологій є мережа трансферу технологій. Насьогодні діє низка різних центрів, які вже було розглянуто, із значними недоліками в плані відсутності співпраці та відмежованості один від одного. Оптимальним вирішенням цієї проблеми є створення нової мережі, яка виступатиме об'єднанням існуючих в одну разом із їхніми базами даних. Проте для початку варто створити асоціацію некомерційного характеру в статусі державного підприємства, до якої і ввійдуть існуючі мережі трансферу технологій. За нею буде здійснювати контроль уповноважений державний орган, що дозволить виділяти бюджетні кошти на діяльність та розвиток новоствореної мережі. У разі успішної діяльності вона зможе перейти на власне самофінансування.

- ✓ розробити і впровадити інтегровану базу даних щодо попиту та пропозиції трансферу технологій в Україні та створити механізм поповнення цієї бази з різних джерел: існуючих баз даних, конкурсів, виставок, спеціалізованих видань, журналів, інтернет-сайтів;

- ✓ розробити ініціативи щодо використання відкритих даних як платформи для інновацій;

Такий приклад демонструють Європейський Союз, Колумбія, Мексика, Пакистан і Тайвань. Наприклад, портал Колумбії містить понад 10200 наборів даних з 1184 державних установ. Національна цифрова стратегія Мексики має на своєму відкритому порталі даних понад 40417 наборів даних з 278 державних

установ. Міністерська декларація Європейського Союзу про електронний уряд зобов'язується зв'язати державні електронні послуги та прийняти принцип "один раз", який передбачає просити у громадян дані лише один раз. Тайвань впроваджує «План дій з відкритих даних», згідно з яким урядові організації на всіх рівнях повинні мати комітет з відкритих даних та встановлювати цілі з відкритим набором даних. Країна має майже 40000 відкритих наборів даних і регулярно проводить такі заходи, як хакатони, Data Jams (технічно орієнтована вправа на практиці, коли люди вирішують проблеми за допомогою наборів даних) та Dataraloozas, щоб стимулювати інновації [51].

✓ стимулювати та підтримувати підключенням вітчизняних підприємств до транснаціональних науково-виробничих мереж.

### **3.3. Удосконалення механізмів притоку ПІІ в Україну як частини державної інвестиційної політики**

Іншим важливим аспектом реформування є національна інвестиційна політика, яка нерозривно пов'язана із інноваційною. Сучасна структура ПІІ в Україну суперечить пріоритетам розвитку країни та не здійснює ефективного впливу на формування інноваційної моделі розвитку підприємств України й економічне зростання. Сформулюємо основні проблеми інвестиційної політики, які ми виявили у нашому дослідженні:

1) недостатнє стимулювання залучення іноземних інвесторів державою;

Іноземні інвестори не поспішають вкладати гроші у розвиток української економіки або прагнуть якомога швидше вивести свій прибуток з країни через ризик ведення бізнесу, який залишається внаслідок економічної та політичної нестабільності.

2) притік псевдоефективних інвестицій;

Ми вже розглянули, що більшість інвесторів, які є на українському ринку, інвестують у сфери, де швидко з'являються нові товари, окупаються витрати та

невисокі комерційні ризики (переробна промисловість, оптова та роздрібна торгівлі). Іншими популярними сферами для інвестування є фінансовий сектор та сектор нерухомості, тому що вони не потребують освоєння нових технологій і довгострокових капіталовкладень. Тобто існує тенденція інвестування у проекти, що приносять швидкий прибуток, що є так званими псевдоефективними інвестиціями.

### 3) притік інвестицій з непродуктивних для України країн;

Цей висновок ми отримали з аналізу взаємозв'язку між рівнем ППІ в Україну з різних країн і продуктивністю праці в цих країнах (Див. Рис. 2.7). Було виявлено, що найбільша частка ППІ надходить або з офшорних зон, або з непродуктивних країн, географічно близьких до України.

Більше перешкод, які формують несприятливий інвестиційний клімат було зазначено у підрозділі 2.4. Також було проаналізовано Національну економічну стратегію на період до 2030 року, затверджену 3 березня 2021 року, а саме частину «Напрямок 7. Інвестиційна привабливість» [52; 53, с. 95-122]. Основні положення стратегії у цьому напрямку висвітлено у Додатку Л. Особливо це стосується шляхів підвищення припливу інвестицій, що було визначено однією із стратегічних цілей. Ми зорієнтуємося на шляхах подолання вже згаданих нами проблем, які не були порушені у цій Стратегії:

- ✓ зменшення обсягу псевдоефективних інвестицій шляхом:
  - законодавчого обмеження інвестування окремих галузей, що становлять основу національної безпеки: банківський сектор, виробництво та торгівля зброєю; виробництво та продаж електроенергії;
  - обмеження на вивезення прибутків з високооборотних галузей терміном на декілька років від початку прибуткової діяльності (фінансове посередництво, торгівля, операції з нерухомістю), тобто використати досвід Аргентини, Чилі та Коста-Рики, де забороняється вивезення інвестованого капіталу протягом трьох років від початку інвестування. Найбільш дієвий інструментарій

спостерігається в Чилі, де застава за всіма іноземними інвестиціями включаючи кредити, не повертається протягом одного року [54, с. 150];

✓ найпродуктивнішими партнерами України є країни ЄС (Люксембург, Австрія, Данія, Фінляндія, Швеція, Німеччина та Італія). Відтак, найлогічнішим є ТТ саме з цих країн, а найменш продуктивними партнерами є Росія та США. Враховуючи це, Україні необхідно продовжувати економічну й особливо технологічну інтеграцію з країнами-членами Європейського Союзу та створювати сприятливий інвестиційний клімат та умови для капіталовкладень для європейських транснаціональних корпорацій з метою отримання продуктивних технологій із сусідніх країн-партнерів;

✓ потрібна розробка окремої політики стимулювання залучення ПІІ, яка б враховувала стратегічні інтереси України щодо технологічного зростання, мотивацію іноземних інвесторів та відповідні стимули.

Одним із прикладів такої політики може бути створення «інвестиційних нянь». 10 лютого 2021 року було підписано Закон «Про державну підтримку інвестиційних проєктів із значними інвестиціями в Україні» [55] і повною мірою він повинен запрацювати для інвестора з 1 січня 2022 року. Цей Закон передбачає доручення державному органу інтенсивного нагляду за особливо великими інвестиційними проєктами в Україні. Якщо коротко описати його суть, то він передбачає державну допомогу інвесторам у реалізації інвестиційного проєкту у різних сферах економіки, який пов'язаний з будівництвом, модернізацією й переобладнанням об'єкта інвестування на суму більш ніж 20 млн. євро, зі створенням не менше 80-ти робочих місць і терміном реалізації проєкту до 5 років. Допомога передбачає низку податкових, митних преференцій, спростити порядок отримання прав на землю та забезпечення будівництва об'єктів суміжної інфраструктури, необхідних для реалізації інвестиційного проєкту. У випадку схвалення заявки інвестора, йому надається інвестиційний менеджер для супроводу в процесі підготовки й реалізації проєкту, якого називають «інвестиційною нянею». Він має вирішувати будь-яке питання чи проблему,



надавати аудиторські та інші фінансові послуги, здійснювати аналіз бюджетів, перевірку витрат, оцінку виконання проекту і підготовку результатів.

Така практика надання інформаційної, консультаційної та іншої підтримки інвесторам, які мають намір інвестувати або вже розпочали інвестиційний проект, досить поширена у світі. Набір послуг «єдине вікно інвестора» або «one stop shop» наявний у Чехії, Єгипті, Малайзії, Сінгапурі та Ірландії [56]. Завдяки такій практиці ці країни почали сприйматися у світі як країни з дуже привабливим інвестиційним кліматом.

Загалом державна підтримка інвестицій – це важливий фактор для інвесторів при виборі ринку для інвестування, бо служить сигналом, що уряд відповідної країни готовий до довгострокового співробітництва. Проте в українських реаліях цю політику сприймають скептично і не вірять в її позитивний результат. Виділимо головні недоліки Закону:

- інвестиціями можуть бути лише грошові кошти, що значно звужує можливості інвестора, оскільки останній міг би інвестувати обладнання, продукцію, сировину або, найголовніше, технології;
- наявна розбіжність із Податковим кодексом України, який забороняє встановлювати окреме пільгове оподаткування іншими законодавчими актами, а також не врегульовано за рахунок яких бюджетів будуть забезпечуватись такі пільги;
- вірогідність отримання відмови у наданні права землекористування земельною ділянкою державної або комунальної власності для реалізації інвестиційного проекту, тому що рішення місцева рада приймає на дискреційній основі;
- ризик недостатнього фінансування такого інфраструктурного проекту з боку держави через встановлення загального обсягу державної підтримки до 30 % від суми інвестицій в проект;
- така допомога буде доступна лише для інвесторів, які вкладають більше вхідного порогу (20 млн. євро), що спричиняє певного роду дискримінацію для інших інвесторів, які також потребують допомоги, але їм

доводиться вирішувати все самим, що не стимулює їх зацікавленість у інвестуванні в Україну.

Цікаву думку висловив викладач Києво-Могилянської бізнес-школи, підприємець Валерій Пекар: «Інвестиційні няні — це про індивідуальний підхід, а інвесторів цікавлять рівні правила гри. Інвестиційні няні — це про допомогу в подоланні бюрократичних перешкод, а інвесторів цікавить, щоб цих перешкод не було. Інвестиційні няні — це про опіку і захист, а інвесторів цікавить, щоб не було від кого захищатися. Виходить, хотіли сказати щось гарне і привабливе, а насправді відлякали й насторожили» [57]. Ми погоджуємося з такою тезою, тому вважаємо, що політика стимулювання залучення ПІІ шляхом впровадження інституту «інвестиційних нянь» потребує удосконалення і вирішення визначених нами недоліків:

- ✓ створення спеціальної інституції або мережі, яка буде відкрита для надання допомоги різного роду інвесторам з реалізації їх проектів на території України, які насамперед направлені у високотехнологічні галузі виробництва;
- ✓ розширення поняття інвестицій у Законі «Про державну підтримку інвестиційних проектів із значними інвестиціями в Україні», щоб воно включало не лише грошові кошти;
- ✓ внесення відповідних змін до Податкового, Митного, Земельного та Господарського кодексів щодо преференцій та гарантій для інвесторів із значними інвестиціями;
- ✓ визначення точного джерела фінансування преференцій для інвесторів;
- ✓ спрощення процедур із укладання інвестиційних договорів, тобто зменшення бюрократії;
- ✓ провадження захисту інвесторів шляхом забезпечення в країні верховенства права, реформи судів та правоохоронних органів, нульової толерантності до корупції, обмеження впливу олігархів, призначення професійних кадрів на ключові позиції у владі, структурних реформ, зниження частки тіньової економіки та покращення інфраструктури і логістики.

Перераховані вище заходи удосконалять механізми ТТ та залучення ПІІ в Україну, що дозволить вийти з пасивно-відсталого групи країн, підвищити рівень технологічного розвитку та сукупну факторну продуктивність і у результаті посилить економічний розвиток України.

### **Висновок до 3 розділу**

У 3 розділі нашої роботи на основі проведеного аналізу ТТ та ПІІ запропоновано шляхи оптимізації участі України у міжнародному ТТ для підвищення технологічного рівня, продуктивності, а відповідно економічного зростання національної економіки. Для оптимізації показника рівня технологічного розвитку ми обрали шлях поетапного переходу з групи «пасивних відсталих» країн через проміжні групи «активні відсталі» та «активні передові» до групи «пасивні передові» країни. Це обумовлює необхідність поетапної реалізації нової державної стратегії інноваційного розвитку, у якій буде забезпечено оптимальне збалансування співвідношення власних науково-технічних ресурсів і зовнішніх, залучених через механізми прямого іноземного інвестування та міжнародного трансферу технологій.

Підводячи підсумки, ми проаналізували проблеми, які стримують провадження активної інноваційної та інвестиційної політик, висвітлили ті проблеми, на які не звернено увагу у існуючих національних Стратегіях та запропонували власні удосконалення таких Стратегій з урахуванням результатів проведених досліджень. Отже, для успішного розвитку національної інноваційної системи необхідно об'єднати досвід успішних зарубіжних країн, створити власну українську модель і адаптувати її до реалій сучасності. Придбання іноземних технологій дасть змогу Україні компенсувати недостатність власних НДДКР. Крім того, надзвичайно важливим для України є активізувати інвестиційний процес та створити сприятливий інвестиційний клімат. Саме ці два фактори допоможуть підвищити СФП та забезпечити економічне зростання країни.

## ВИСНОВКИ

У даній кваліфікаційній роботі, вивчивши вплив на економічне зростання країн таких факторів як фінансування НДДКР, трансфер технологій та прямі іноземні інвестиції, які стали ендогенними змінними сукупної факторної продуктивності економетричної моделі, ми статистично дослідили здатність розвинених країн та країн, що розвиваються, самим забезпечувати себе інноваціями, а не імпортувати з інших країн, і розкрили відмінності між ними на основі цих розбіжностей.

Результатом теоретичних досліджень є визначення технологічного прогресу або ж сукупної факторної продуктивності як одного із найголовніших факторів, який забезпечує конкурентоспроможність та стале економічне зростання країни. Проаналізувавши екзогенні та ендогенні неокласичні моделі економічного зростання, ми дійшли висновку, що на СФП можуть впливати різні чинники, проте предметом нашого дослідження виступили саме фінансування НДДКР, трансфер технологій та прямі іноземні інвестиції, вплив яких було вивчено у розрізі економічного зростання розвинених країн та країн, що розвиваються. Саме ці змінні стали ендогенними змінними власної економетричної моделі економічного зростання України. Результати цієї моделі дозволили отримати відповідь на досліджувану проблему, перевіривши три гіпотези:

1. країна, що розвивається, не здатна сама забезпечувати себе інноваціями і їй потрібно їх імпортувати;
2. імпорт інновацій шляхом трансферу технологій та прямих іноземних інвестицій ендогенно впливає на СФП і економічне зростання країни, що розвивається, відповідно;
3. існує розрив між розвиненими країнами та тими, що розвиваються у контексті джерела зростання залишку Солоу: за рахунок інноваційної діяльності

всередині країни чи за рахунок трансферу технологій та прямих іноземних інвестицій.

Аналіз статистичних даних довів, що в Україні (країні, що розвивається) результативність інноваційної діяльності за останні роки знизилась, частка витрат на НДДКР у два, а то й у три рази менша, ніж в економічно розвинених країнах. Підприємствам необхідні імпортовані технології через, на їх думку, відсутність необхідних НДДКР на ринку України та відсутність інформації про вітчизняні НДДКР. Щодо останнього, правдивість підтверджується неефективною дією мереж трансферу технологій. У даний час інвестори надають перевагу борговому, а не інвестиційному капіталу. Також ПІІ в Україну є псевдоефективними, тому що залучаються, насамперед, у високоприбуткові галузі економіки, а не інноваційні. Найбільшими технологічними партнерами виступають офшорні зони та непродуктивні країни, наприклад, Кіпр, Росія, Угорщина та Польща. Як було визначено за допомогою кластерного аналізу, найбільш продуктивними технологічними партнерами для України, врахувавши географічну відстань, є країни ЄС і рівень залучених інвестицій з них є не надто високим. Важливою причиною цих тенденцій є несприятливий інвестиційний клімат. Все це створює загрози для економічного розвитку, послаблює національну конкурентоспроможність і посилює технологічну відсталість України.

Побудована економетрична модель економічного зростання для України, підтвердила наші перші дві гіпотези. Україна як країна, що розвивається, не може на достатньому для сталого економічного зростання рівні забезпечувати себе інноваціями, що видно з результатів моделювання, де фактор внутрішнього фінансування НДДКР виявився незначущим. Тому їй потрібно імпортувати інновації з-за кордону, щоб компенсувати нестачу. Імпорт інновацій у країні-лідерів шляхом ТТ та ПІІ, навпаки, ендогенно впливає на СФП і економічне зростання. Отже, саме ці два фактори здатні подолати негативні тенденції інноваційної активності та сприяти економічному зростанню в Україні.

Для того, щоб дати відповідь на питання чи існує розрив між розвиненими країнами та тими, що розвиваються, у контексті джерела зростання СФП, країни світу було класифіковано на 4 групи залежно від залученості ПП та досягнутого рівня економічного розвитку. На основі тої ж економетричної моделі були досліджені США, Німеччина, Китай, Сінгапур, Естонія, Молдова, Польща та Мексика. «Пасивні передові» Німеччина і США і «пасивна відстала» Польща згідно з результатами регресійного аналізу мають високопродуктивний власний інноваційний капітал. Проте Сінгапур, Китай, Молдова, Естонія та Мексика, які належать до груп «активні передові», «активні відсталі» та «пасивні відсталі», не здатні забезпечити себе технологіями і потребують імпорту продуктивного іноземного капіталу із високотехнологічних країн. Ці висновки підтверджують правдивість нашої третьої гіпотези про наявність розриву між розвиненими країнами та країнами, що розвиваються. У кожній групі різні фактори впливають на СФП та економічне зростання.

Необхідно наголосити, що Україна має сприятливе для інновацій середовище та, безумовно, інноваційний потенціал, який є її конкурентною перевагою. Імпорт технологій не означає відсутність подальшого розвитку власної інноваційної діяльності. Навпаки, він дає йому поштовх.

Ми зазначили, що є декілька шляхів досягнення рівня технологічного розвитку розвинених країн країнами, що розвиваються. Україна може продовжувати утримувати слабку пасивну позицію, яка не передбачає економічного зростання, або ж переходити до країн «пасивно передових» або «активно відсталих» груп завдяки активізації інноваційної та інвестиційної політик. Звісно необхідно дотримуватись другого варіанту, але і тут є два шляхи: інвестувати у власні НДДКР або залучати інвестиції та технології з-за кордону. На нашу думку, найкращим є другий шлях, який передбачає поетапний перехід з групи «пасивні відсталі» до групи «пасивні передові».

Таким чином, Україна зможе залучати більш ефективний іноземний капітал, що компенсує слабкий ресурс власних НДДКР, підвищить ефективність національної економіки, сукупну продуктивність, розширить наукомістке

виробництво, що спричинить стале економічне зростання та ріст технологічного лідерства. Іноземний капітал стане базисом для подальшого власного інноваційного розвитку. Крім того, Україна вже почала діяти у цьому напрямку. Такий курс потребує чітко визначених та сформульованих інноваційної та інвестиційної політик.

У даній роботі ми розробили методичні та практичні рекомендації для України щодо удосконалення цих політик. Проаналізувавши проблеми, які створюють бар'єри для ТТ та ПІІ, ми визначили ті проблеми, на які ще не звернено увагу у національних стратегіях та нормативних актах та запропонували удосконалення на основі проведених досліджень.

Удосконалення механізмів ТТ в Україну як частини державної інноваційної політики передбачає:

- вдосконалення законодавчої бази із трансферу технологій;
- вдосконалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року;
- створення спеціальних установ, що будуть відповідальні за інновації та органів, що контролюватимуть виконання стратегічних планів розвитку країни;
- використання успішних прикладів інших країн з активізації інноваційної діяльності підприємств (пільгові кредити на НДДКР, пільгове оподаткування, субсидії, державне замовлення інновацій та ін.);
- трансфер технологій у сфері «зеленої» економіки і обмеження імпорту «небажаних» технологій;
- створення ефективної мережі трансферу технологій із базою даних щодо попиту та пропозиції технологій в Україні;
- підключення вітчизняних підприємств до транснаціональних науково-виробничих мереж.

Державну інвестиційну політику ми пропонуємо удосконалити шляхом:

- законодавчого обмеження інвестування окремих галузей, що становлять основу національної безпеки;

- обмеження на вивезення прибутків з високооборотних галузей терміном на декілька років від початку прибуткової діяльності;
- продовженням економічної і технологічної інтеграції з країнами-членами Європейського Союзу та створення сприятливого інвестиційного клімату;
- розроблення окремої політики стимулювання залучення ПІІ, наприклад вдосконалення політики «інвестиційних нянь».

Проте не можна забувати і про розвиток власної інноваційної діяльності, бо вона визначає межі виробничих можливостей країни. Необхідно збільшувати наукомісткість виробництва, продовжувати стимулювати інноваційну діяльність всередині країни і удосконалення зазначених політик у цьому допоможе.

Отже, дослідивши вплив на економічне зростання країн таких факторів як фінансування НДДКР, трансфер технологій та прямі іноземні інвестиції, які стали ендегенними змінними сукупної факторної продуктивності економетричної моделі, ми дійшли висновку, що Україні необхідно об'єднати досвід успішних зарубіжних країн і створити власну українську модель економічного зростання, яка включатиме активне стимулювання ТТ та ПІІ, що дозволить компенсувати недостатність власних НДДКР. Залучення іноземного капіталу у пріоритетні продуктивні і, найголовніше, інноваційні сектори економіки підвищить СФП країни та створить базу для сталого економічного зростання України. Поступово виконавши всі поставлені завдання, ми досягли мети дослідження.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Schumpeter J. The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle / J. A. Schumpeter. – New Brunswick (U.S.A.) and London (U.K.): Transaction Publishers. - 2010 [1934]. – 64 p.
2. Bazhal I. The Political Economy of Innovation Development: Breaking the Vicious Cycle of Economic Theory / Iurii Bazhal. – London, UK: Palgrave Macmillan, 2017. – 135 p.
3. Jones C.I. The Facts of Economic Growth [Electronic source] / C.I. Jones / The National Bureau of Economic Research. – Working Paper 21142. – May 2015. - Режим доступу: <https://www.nber.org/papers/w21142>.
4. Solow R. A contribution to the Theory of Economic Growth / R. Solow // Quarterly Journal of Economics. – 1956. - №70. – pp. 65-94.
5. Манків Н. Грегорі. Макроекономіка: підруч. для України; [пер. з англ. С.Панчишин та ін.]. – К.: Основи, 2000. – 588 с.
6. Solow, R. Technical Change and the Aggregate Production Function / R. Solow // The Review of Economics and Statistics. – 1957. - Vol. 39, No. 3. - pp. 312-320. – Режим доступу: <http://www.piketty.pse.ens.fr/files/Solow1957.pdf>.
7. Шараев, Ю. В. Теория экономического роста [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ю. В. Шараев; Гос. ун-т — Высшая школа экономики. — М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2006. — 254 с.
8. Romer P. Endogenous Technological Change / P. Romer // Journal of Political Economy. – 1990. - Vol. 98. - No. 5. - pp. 71-102.
9. Матюшок В.М., Балашова С.А. Эндогенный экономический рост как условие модернизации экономики России // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. - 2010. - №2. - С. 5-14.
10. Лиман И. А., Карагулян Е. А., Наumenко Е. Е. Новые эндогенные теории экономического роста // Управление экономическими системами:

электронный научный журнал. - 2014. - №12 (72). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-endogennye-teorii-ekonomicheskogo-rosta>.

11. Bayarçelik E. Research and Development: Source of Economic Growth / E. Bayarçelik, F. Taşel. // Procedia - Social and Behavioral Sciences. – 2012. – №58. – pp. 744–753.

12. Баженова О. В. Моделивання зовнішньої стійкості економіки України [Текст]: монографія / О. Баженова; Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. – Київ : Каравела, 2017. – 392 с.

13. Guarini G. Innovation and growth in the Grossman-Helpman's model with increasing returns: a note [Electronic source] / G. Guarini // Munich Personal RePEc Archive. - Режим доступа: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/19612/>.

14. Біленко Ю. Механізми ендогенного економічного зростання держав та можливості для України / Ю. Біленко // Вісник Львівського університету. Серія : Міжнародні відносини. - 2018. - Вип. 44. - С. 245-256. - Режим доступа: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VLNU\\_Mv\\_2018\\_44\\_23](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VLNU_Mv_2018_44_23).

15. Grossman G.M. Innovation and Growth in the Global Economy / G.M. Grossman, E. Helpman // Cambridge, MA: MIT Press, 1991. – 359 p.

16. Офіційний сайт OECD Data [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <https://data.oecd.org/>.

17. Бура А. С. Проблеми міжнародного трансферу технологій в Україні [Текст] / А. С. Бура, Б. О. Гуменюк, Н. П. Танасієнко // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2012. – № 2, т. 1. – С. 184-187.

18. Перерва П.Г., Коциски Д., Сакай Д., Верешне Шомоши М., Трансфер технологій. Монографія. – Харьков-Мишкольц : НТУ «ХПИ», 2012.- 599 с.

19. Бажал Ю. М. Міжнародний трансфер технологій як фактор економічного розвитку / Ю.М. Бажал // Економічний розвиток і державна політика : практикум. Вип. 6 : Міжнародна економіка. Торговельна політика / за заг. ред. Юрія Єханурова, Івана Розпутенка ; Укр. акад. держ. упр. при Президентові України, Ін-т підвищення кваліфікації керівних кадрів. - К. : К.І.С.,

2001. - Ч. 1, розд. 1.4. - С. 20-29. - Режим доступу: <http://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/329>.

20. Liu C., Guo Q. Technology Spillover Effect in China: The Spatiotemporal Evolution and Its Drivers / C. Liu, Q. Guo // Sustainability. – 2019. – Vol. 11, Issue 6. – 14 pp. - Режим доступу: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/6/1694>.

21. Hoppe M. Technology Transfer Through Trade / Mombert Hoppe. // SSRN Electronic Journal. – 2005. – 57 pp. – Режим доступу: <https://doi.org/10.2139/ssrn.657324>.

22. Modarress B., Ansari, A, and Thies, E. The impact of technology transfer through foreign direct investment in developing nations: a case study in the United Arab Emirates / B. Modarress, A. Ansari, E. Thies // International Journal of Economics and Finance. – 2014. – Vol. 6, No. 7. – pp. 108-126. – Режим доступу: <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijef/article/view/36200>.

23. Lemma Yared et al. The Impact Of Foreign Direct Investment On Technology Transfer. – 2011. – 121 p. – Режим доступу: <http://etd.aau.edu.et/handle/123456789/23758>.

24. Romer P. The origins of endogenous growth / P. Romer // The Journal of Economic Perspectives. – 1994. – №8(1). – pp. 3–22.

25. Basu S. Appropriate Technology and Growth. / S. Basu, D.N. Weil // The National Bureau of Economic Research. – Working Paper 5865. – 1996. – 31 p. – Режим доступу: <https://www.nber.org/papers/w5865>.

26. Валове нагромадження основного капіталу [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://bit.ly/3mNXpta>.

27. Валове нагромадження основного капіталу [Електронний ресурс] // Franchising.ua – Режим доступу до ресурсу: <https://franchising.ua/slovník/valove-nagromadjennya-osnovnogo-kapitalu/76/>.

28. Фомішина В. М. Заощадження як фінансове джерело нагромадження основного капіталу [Електронний ресурс] / В. М. Фомішина, С. В. Фомішин // Економічні інновації. - 2011. - Вип. 43. - С. 343-349. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecinn\\_2011\\_43\\_40](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecinn_2011_43_40).

29. Офіційний сайт The World Bank Data. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://data.worldbank.org/>.
30. Кузьома О. Ю. Використання інформаційно-комунікаційних технологій як фактор підвищення конкурентоспроможності приватного сектора в Україні / О.Ю. Кузьома // Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. – 2013. - №151. - Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/n/vikoristannya-informatsiyno-komunikatsiynih-tehnologiy-yak-faktor-pidvischennya-konkurentospromozhnosti-privatnogo-sektora-v>.
31. Офіційний сайт UNESCO Institute for Statistics [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://data.uis.unesco.org/Index.aspx>.
32. Інноваційна діяльність в Україні у 2019 році: науково-аналітична доповідь / Т.В. Писаренко, Т.К. Кваша, Рожкова Л.В., Коваленко О.В. – К.: УкрІНТЕІ, 2020. – 45 с.
33. The Global Competitiveness Report 2019 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf).
34. European Innovation Scoreboard 2020 Ukraine [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/41901>.
35. Офіційний сайт Державної служби статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
36. Офіційний сайт Національного банку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bank.gov.ua/>.
37. Опитування представників бізнесу щодо інноваційної діяльності та проблем в R&D [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/2020/08/28.08/opituvannya-28-08-2020.pdf>.

38. Наукова та інноваційна діяльність в Україні 2019: статистичний збірник / [відпов. за випуск М. С. Кузнецова]. – К.: Інформаційно-видавничий центр держкомстату України, 2020. – 100 с.

39. Новіков Є. А. Сучасні мережі трансферу технологій і їх правовий статус в Україні / Є. А. Новіков // Право та інноваційне суспільство. - 2015. - № 2. - С. 32-37. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/pric\\_2015\\_2\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/pric_2015_2_6).

40. Офіційний сайт Глобального індексу інновацій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.globalinnovationindex.org/home>.

41. Туча О. Іноземні інвестиції в Україні: де знайти дані, як читати платіжний баланс, про що говорять останні цифри [Електронний ресурс] / О. Туча, Н. Чепурнова // Експертна платформа. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://expla.bank.gov.ua/expla/#cif>.

42. Василиця О. Б. Механізми регулювання прямого іноземного інвестування у забезпеченні економічного розвитку України: дис. кандидата екон. наук: 08.00.02 / Василиця Оксана Богданівна, Львів, 2014. – 236 с. – Режим доступу: [http://lnu.edu.ua/files/dissertations/2014-11-28-vasylytsia/dis\\_vasylytsia.pdf](http://lnu.edu.ua/files/dissertations/2014-11-28-vasylytsia/dis_vasylytsia.pdf).

43. Distance from Ukraine to Other Countries [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.distancefromto.net/distance-from-ukraine-country>.

44. Насадюк І. Б. Гравітаційна модель міжнародних економічних відносин України / І. Б. Насадюк // Вісник соціально-економічних досліджень. - 2012. - Вип. 1. - С. 94-99. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsed\\_2012\\_1\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsed_2012_1_16).

45. Офіційний сайт Європейської Бізнес Асоціації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://eba.com.ua/research/doslidzhennya-ta-analityka/>.

46. Когут М. В. Міжнародний трансфер технологій як чинник економічного зростання: дис. канд. ек. наук: 08.00.02 / Когут Мар'яна Володимирівна; Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка. – Львів, 2017. – 193 с.

47. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 10 липня 2019 р. № 526-р Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період

до 2030 року: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text>.

48. Закон України від 14.09.2006 № 143-V Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/143-16#Text>.

49. Проект Закону України від 21.01.2021 № 4623 Про внесення змін до деяких законів України щодо стимулювання діяльності у сфері трансферу технологій: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=70870](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=70870).

50. Новіков В. Чому інноваційна стратегія України не пов'язана з економічним зростанням [Електронний ресурс] / Вадим Новіков // Економічна правда. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.epravda.com.ua/columns/2019/10/17/652482/>.

51. National Innovation Policies: What Countries Do Best and How They Can Improve [Електронний ресурс] // Information Technology and Innovation Foundation. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: [http://www2.itif.org/2019-national-innovation-policies.pdf?\\_ga=2.153931896.1158406030.1615661643-1900440427.1615661643](http://www2.itif.org/2019-national-innovation-policies.pdf?_ga=2.153931896.1158406030.1615661643-1900440427.1615661643).

52. Постанова Кабінету Міністрів України від 03 березня 2021 р. № 179 Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-nacionalnoyi-eko-a179>

53. Вектори економічного розвитку 2030 [Електронний ресурс] // Кабінет Міністрів України. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://nes2030.org.ua/docs/doc-vector.pdf>.

54. Василиця О. Б. Механізми регулювання прямого іноземного інвестування у забезпеченні економічного розвитку України.- Дисертація канд. екон. наук: 08.00.02, Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка. - Львів, 2014.- 200 с.

55. Закон України від 17.12.2020 № 1116-IX Про державну підтримку інвестиційних проектів із значними інвестиціями в Україні: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1116-20#Text>.

56. Мошенець О. Няня для інвестора. Чому Україна поступається Конго, Мозамбіку і Камбоджі? [Електронний ресурс] / Олена Мошенець // LB.ua. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: [https://rus.lb.ua/blog/olena\\_moshenets/460885\\_nyanya\\_investora\\_chomu\\_ukraina.html](https://rus.lb.ua/blog/olena_moshenets/460885_nyanya_investora_chomu_ukraina.html).

57. Ковтун О. Закон не один для всіх: чому бізнес критикує ідею «бізнес-нянь» [Електронний ресурс] / Олена Ковтун // Український капітал. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://ucap.io/zakon-ne-odyn-dlya-vsih-chomu-biznes-krytykuye-ideyu-biznes-nyan/>.

58. Лисенко С. Чи запрацює закон про інвестиційну няню? [Електронний ресурс] / Сергій Лисенко // Вища школа адвокатури НААУ. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.hsa.org.ua/blog/chy-zapratsyuye-zakon-pro-investytsijnu-nyanyu/>.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

Шляхи отримання технології, яких потребують компанії у різних сферах діяльності

Сфера діяльності	Шляхи отримання технологій
Авіація та космос	<ul style="list-style-type: none"> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> <li>• <b>купівля готової технології за межами України</b></li> <li>• власна розробка</li> </ul>
Енергетика	<ul style="list-style-type: none"> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> <li>• <b>купівля готової технології за межами України</b></li> </ul>
ІТ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• замовлення розробки з нуля в державному секторі</li> <li>• по-різному - це залежить від технології</li> <li>• <b>купівля готової технології за межами України</b></li> <li>• замовлення розробки з нуля в приватному секторі</li> </ul>
Будівельна	<ul style="list-style-type: none"> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> <li>• <b>купівля готової технології за межами України</b></li> <li>• власна розробка</li> </ul>
Інженерія	<ul style="list-style-type: none"> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> <li>• <b>купівля готової технології за межами України</b></li> <li>• власна розробка</li> <li>• спільна розробка замовника та компанії-розробника. Форма власності компанії-розробника значення не має.</li> </ul>
Сфера послуг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> <li>• <b>купівля готової технології за межами України</b></li> <li>• власна розробка</li> <li>• замовлення розробки з нуля в державному секторі</li> </ul>
Сільське господарство	<ul style="list-style-type: none"> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> <li>• <b>купівля готової технології за межами України</b></li> <li>• замовлення розробки з нуля в приватному секторі</li> <li>• замовлення розробки з нуля в державному секторі</li> </ul>



Озброєння та військова техніка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• спільна розробка замовника та компанії-розробника. Форма власності компанії-розробника значення не має.</li> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> <li>• спільна розробка/адаптація</li> <li>• <b>купівля готової технології за межами України</b></li> <li>• замовлення розробки з нуля в приватному секторі</li> </ul>
Торгівля	<ul style="list-style-type: none"> <li>• замовлення розробки з нуля в приватному секторі</li> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> </ul>
Біотехнології	<ul style="list-style-type: none"> <li>• замовлення розробки з нуля в приватному секторі</li> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> <li>• <b>купівля готової технології за межами України</b></li> </ul>
Медична сфера	<ul style="list-style-type: none"> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> <li>• <b>купівля готової технології за межами України</b></li> <li>• замовлення розробки з нуля в державному секторі</li> </ul>
Транспорт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> <li>• <b>купівля готової технології за межами України</b></li> </ul>
Фармацевтика	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>купівля готової технології за межами України</b></li> </ul>
Лісове господарство	<ul style="list-style-type: none"> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> <li>• <b>купівля готової технології за межами України</b></li> </ul>
Освіта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> <li>• замовлення розробки з нуля в приватному секторі</li> </ul>
Металургія	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>купівля технології</b></li> </ul>
Харчова промисловість	<ul style="list-style-type: none"> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> </ul>
Хімічна промисловість	<ul style="list-style-type: none"> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> <li>• <b>купівля готової технології за межами України</b></li> <li>• замовлення розробки з нуля в приватному секторі</li> </ul>
Виробництво тракторів	<ul style="list-style-type: none"> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> </ul>
Консалтинг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> </ul>
Метрологія, стандартизація та сертифікація. Технічні випробування	<ul style="list-style-type: none"> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> </ul>
Ремонт сільгосптехніки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• замовлення розробки з нуля в приватному секторі</li> </ul>
Виробництво холодильного обладнання, обігрівачів, кабелів	<ul style="list-style-type: none"> <li>• по-різному – це залежить від технології</li> </ul>

Джерело: [37, с. 31-39]

## Додаток Б

(одиниць/ units)					
	Придбання нових технологій/ <i>Acquisition of new technologies</i>		Передача нових технологій/ <i>Transfer of new technologies</i>		
	в Україні/ <i>in Ukraine</i>	за межами України/ <i>outside Ukraine</i>	в Україні/ <i>in Ukraine</i>	за межами України/ <i>outside Ukraine</i>	
<b>Усього/ Total</b>					
<b>2017</b>	<b>832</b>	<b>129</b>	<b>59</b>	<b>2</b>	
<b>2019</b>	<b>885</b>	<b>112</b>	<b>69</b>	<b>4</b>	
у тому числі за формами придбання (передання)/ <i>including by forms of acquisition (transfer)</i>					
права на патенти, ліцензії на використання винаходів, промислових зразків, корисних моделей/ <i>rights to patents, licenses for the use of inventions, industrial designs, utility models</i>					
2017	110	36	31	—	
2019	185	8	21	2	
результати досліджень та розробок/ <i>results of research and development</i>					
2017	305	10	16	—	
2019	307	10	40	2	
ноу-хау, угоди на придбання (передачу) технологій/ <i>know-how, agreements on acquisition (transfer) of technologies</i>					
2017	10	2	2	1	
2019	17	3	—	—	
придбання (продаж) устаткування/ <i>purchase (sale) of equipment</i>					
2017	386	81	3	1	
2019	359	90	8	—	
цілеспрямований прийом (перехід) на роботу кваліфікованих фахівців/ <i>purposeful admission (transition) to the work of qualified specialists</i>					
2017	12	—	—	—	
2019	11	—	—	—	
інші/ <i>others</i>					
2017	9	—	7	—	
2019	6	1	—	—	

Кількість придбаних та переданих нових технологій промисловими підприємствами в Україні та за її межами за формами придбання та передання [38, с. 97]

## Додаток В

Статистичні дані за показниками взаємозв'язку між скоригованою продуктивністю праці і рівнем ПП в економіку України

Країна	ПП в Україні (млн.дол. США)	Продуктивність праці	Відстань між країнами (км)	Продуктивність праці скоригована на відстань між країнами
Кіпр	10 368,9	39630,67	1484	26,71
Нідерланди	8 301,4	97788,27	1881	51,99
Великобританія	2 060,6	81930,79	2477	33,08
Німеччина	1 843,1	88603,18	1519	58,33
Швейцарія	1 714,5	141233,22	1727	81,78
Австрія	1 249,4	96476,74	1242	77,68
Франція	845,5	89366,14	2189	40,83
Російська Федерація	783,3	23277,79	4681	4,97
Польща	693,7	32631,04	944	34,57
США	637,8	129201,38	9181	14,07
Люксембург	555,8	229370,71	1827	125,54
Беліз	448,2	10529,22	10602	0,99
Угорщина	380,7	34628,66	884	39,17
Швеція	363,2	97052,41	1533	63,31
Панама	330,8	32264,09	10867	2,97
Туреччина	324,2	22818,46	1097	20,80
Сингапур	305,4	105487,86	8623	12,23
Італія	249,3	77220,62	1623	47,58
Естонія	248,2	44680,04	1205	37,08
Азербайджан	241,2	9415,32	1591	5,92
Республіка Корея	202,0	57961,69	7548	7,68
Литва	183,3	37485,56	905	41,42
Данія	157,5	115681,86	1703	67,93
Фінляндія	142,7	98315,94	1544	63,68
Японія	139,9	74579,36	8172	9,13

Джерело: розраховано автором за даними [29; 35; 43]

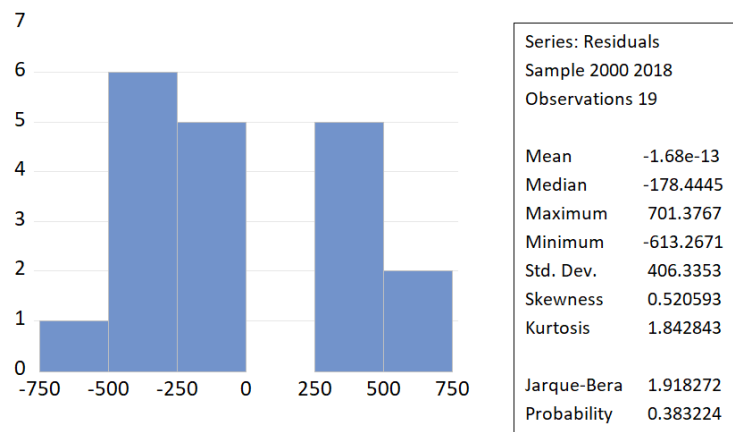
## Додаток Г

Статистичні показники для регресійного аналізу для України

Рік	ВВП на особу, дол. США	Капіталомісткість праці, дол. США на одного працівника	Чистий притік прямих іноземних інвестицій у % до ВВП	Імпорт товарів інформаційно-комунікативних технологій у % до загального імпорту товарів	Витрати на НДДКР у % до ВВП, які фінансуються інститутами самої країни
Year	GDP per capita (current US\$)	Gross capital formation to Labor force	Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)	ICT goods imports (% total goods imports)	GERD financed by country (% of GDP)
2000	635,70	264,26	1,903	2,499	0,962
2001	780,32	423,87	2,086	2,232	0,790
2002	878,62	440,79	1,636	2,587	0,738
2003	1047,50	571,65	2,843	2,789	0,842
2004	1366,02	716,57	2,646	3,231	0,851
2005	1826,93	1022,38	9,073	4,011	0,780
2006	2300,77	1407,81	5,206	3,187	0,766
2007	3065,61	2136,14	7,149	2,277	0,718
2008	3887,24	2681,80	5,951	1,905	0,715
2009	2543,00	1069,60	4,072	2,187	0,666
2010	2965,14	1310,41	4,743	3,194	0,619
2011	3569,76	1692,53	4,417	2,586	0,547
2012	3855,42	1782,64	4,651	3,771	0,752
2013	4029,71	1571,15	2,460	3,788	0,597
2014	3104,64	854,05	0,634	3,556	0,522
2015	2124,66	692,48	-0,405	4,006	0,503
2016	2187,73	977,15	4,249	4,878	0,376
2017	2640,68	1085,80	3,492	5,127	0,339
2018	3096,82	1190,80	3,496	5,795	0,369

Джерело: розраховано автором за даними World Bank [29] та UNESCO Institute for Statistics [31]

## Додаток Д



## Результати тесту Жарга-Бера

Джерело: розраховано автором за допомогою статистичної програми

EViews

## Додаток Е

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:  
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	1.372508	Prob. F(2,13)	0.2879
Obs*R-squared	3.312496	Prob. Chi-Square(2)	0.1909

Test Equation:  
Dependent Variable: RESID  
Method: Least Squares  
Date: 02/28/21 Time: 20:24  
Sample: 2000 2018  
Included observations: 19  
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	27.98290	412.0393	0.067913	0.9469
GROSS_CAPITAL_FORMATION_TO_L...	-0.145642	0.226744	-0.642318	0.5318
FOREIGN_DIRECT_INVESTMENT__NE...	55.48471	66.49212	0.834456	0.4191
ICT_GOODS_IMPORTS__TOTAL_G...	-21.42243	97.11453	-0.220589	0.8288
RESID(-1)	0.445223	0.295788	1.505213	0.1562
RESID(-2)	0.105574	0.283533	0.372352	0.7156
R-squared	0.174342	Mean dependent var	-1.68E-13	
Adjusted R-squared	-0.143219	S.D. dependent var	406.3353	
S.E. of regression	434.4594	Akaike info criterion	15.23817	
Sum squared resid	2453815.	Schwarz criterion	15.53642	
Log likelihood	-138.7626	Hannan-Quinn criter.	15.28865	
F-statistic	0.549003	Durbin-Watson stat	1.771253	
Prob(F-statistic)	0.736674			

## Результати LM тесту Бреуша-Годфрі

Джерело: розраховано автором за допомогою статистичної програми

EViews

## Додаток Ж

Heteroskedasticity Test: White  
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	2.397577	Prob. F(9,9)	0.1044
Obs*R-squared	13.40778	Prob. Chi-Square(9)	0.1450
Scaled explained SS	3.521671	Prob. Chi-Square(9)	0.9400

Test Equation:  
Dependent Variable: RESID^2  
Method: Least Squares  
Date: 02/28/21 Time: 20:25  
Sample: 2000 2018  
Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	356257.5	786152.6	0.453166	0.6612
GROSS_CAPITAL_FORMATION_TO_L...	-0.196315	0.180374	-1.088377	0.3047
GROSS_CAPITAL_FORMATION_TO_L...	-76.10091	77.92615	-0.976577	0.3543
GROSS_CAPITAL_FORMATION_TO_L...	-231.6603	120.5471	-1.921740	0.0868
GROSS_CAPITAL_FORMATION_TO_L...	1708.414	630.7075	2.708726	0.0240
FOREIGN_DIRECT_INVESTMENT__NE...	5999.100	5477.757	1.095175	0.3019
FOREIGN_DIRECT_INVESTMENT__NE...	40954.81	56758.47	0.721563	0.4889
FOREIGN_DIRECT_INVESTMENT__NE...	-164979.3	279670.5	-0.589906	0.5698
ICT_GOODS_IMPORTS___TOTAL_G...	41106.27	31101.13	1.321697	0.2189
ICT_GOODS_IMPORTS___TOTAL_G...	-323381.3	332196.9	-0.973463	0.3558
R-squared	0.705673	Mean dependent var	156418.5	
Adjusted R-squared	0.411345	S.D. dependent var	147537.3	
S.E. of regression	113196.3	Akaike info criterion	26.41705	
Sum squared resid	1.15E+11	Schwarz criterion	26.91412	
Log likelihood	-240.9620	Hannan-Quinn criter.	26.50118	
F-statistic	2.397577	Durbin-Watson stat	2.585202	
Prob(F-statistic)	0.104396			

## Результати тесту Вайта

Джерело: розраховано автором за допомогою статистичної програми  
EViews

## Додаток И

Ramsey RESET Test  
Equation: UNTITLED  
Omitted Variables: Squares of fitted values  
Specification: GDP\_PER\_CAPITA\_CURRENT\_US\$\_C  
GROSS\_CAPITAL\_FORMATION\_TO\_LABOR\_FORCE  
FOREIGN\_DIRECT\_INVESTMENT\_\_NET\_INFLOWS\_\_\_OF\_GD  
P ICT\_GOODS\_IMPORTS\_\_\_TOTAL\_GOODS\_IMPORTS\_

	Value	df	Probability
t-statistic	1.919025	14	0.0756
F-statistic	3.682656	(1, 14)	0.0756
Likelihood ratio	4.437011	1	0.0352
F-test summary:			
	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	618949.5	1	618949.5
Restricted SSR	2971951.	15	198130.0
Unrestricted SSR	2353001.	14	168071.5
LR test summary:			
	Value		
Restricted LogL	-140.5826		
Unrestricted LogL	-138.3641		

## Результати тесту Рамсея

Джерело: розраховано автором за допомогою статистичної програми  
EViews

## Додаток К

## Регресійна модель економічного зростання груп країн

Країна	Константа (c1)	Капітало- місткість праці	Чистий притік ІІІ	Імпорт товарів ІКТ	Витрати на НДДКР	R <sup>2</sup>	Стат. Дарбіна- Вотсона
США	-79964,1 Prob. 0,007	2,477 Prob. 0,00	-2065,69 Prob. 0,047		31630,88 Prob. 0,004	0,914	0,905
Німеччина	-14229,58 Prob. 0,016	2,174 Prob. 0,00	-562,49 Prob. 0,003		7942,361 Prob. 0,01	0,965	1,687
Сінгапур	-3347,25 Prob. 0,384	1,959 Prob. 0,00	424,46 Prob. 0,027			0,932	1,215
Китай	-551,29 Prob. 0,195	1,23 Prob. 0,00	-106,33 Prob. 0,043	52,8 Prob. 0,002		0,999	1,386
Молдова	-82,26 Prob. 0,717	1,274 Prob. 0,00	-95,47 Prob. 0,00	212,85 Prob. 0,001		0,994	2,119
Естонія	3433,996,41 Prob. 0,119	1,641 Prob. 0,00	-273,75 Prob. 0,042			0,823	0,995
Мексика	34,735 Prob. 0,987	1,851 Prob. 0,00	105,77 Prob. 0,49	-35,157 Prob. 0,67	961,43 Prob. 0,67	0,933	1,265
Польща	-127,023 Prob. 0,892	1,822 Prob. 0,00	-256,02 Prob. 0,043		4256,04 Prob. 0,001	0,97	1,179

Джерело: розраховано автором за допомогою статистичної програми IBM SPSS Statistics

ПОТРЕБА У ЗМІНАХ

Відповіді на поточні виклики	
1. Стимулювання зовнішніх інвестицій	1. Розробити секторальні стратегії залучення прямих іноземних інвестицій. 2. Забезпечити наявність актуальних та надійних статистичних даних шляхом реформування служби статистики. 3. Створити умови та впровадити механізм укладання договорів і вирішення спорів за альтернативним правом. 4. Створити кампанії із просування інвестиційного потенціалу України та її сильних сторін. 5. Забезпечити дотримання формальних критеріїв (інфляція, податкове навантаження тощо) суверенних кредитних рейтингів задля підвищення в них позиції України. 6. Розробити та впровадити механізм податкових пільг інвесторам (податкові канікули, відшкодування частини капітальних інвестицій, спеціальні податкові режими).
2. Ідентифікація капіталу	1. Запровадити податкову амністію на незадекларовані доходи та виведений закордон капітал громадянам України.
3. Утримання капіталу	1. Прийняти рішення про створення International Financial Center Kyiv (пріоритет – указ Президента). 2. Сформувати проектний офіс. 3. Залучити іноземних партнерів до реалізації проекту. 3. Зареєструвати IFCK та виділити територію для центру. 4. Створити регуляторну базу IFCK, що базується на британському праві.
4. Підвищення ефективності використання капіталу	1. Розробити та прийняти законопроект, що передбачає заміну податку на прибуток на податок на виведений капітал.
5. Нарощування капіталу	1. Розробити та прийняти законопроект про накопичувальну пенсійну систему в Україні. 2. Розробити та прийняти законопроект про введення страхової медицини в Україні. 3. Створити дворівневу платформу (SME та великий бізнес) та запровадити механізм спрощеної процедури випуску акцій МСБ. 4. Створити систему, що консолідує та надає інформацію щодо емітентів та гравців фондового ринку.
6. Управління державними інвестиціями	1. Впровадити розробку Національної інвестиційної стратегії строком на 5 років що міститиме чіткі та вимірювані KPI. 2. Розробити інформаційну систему управління державним бюджетом, що включає фінансові заходи з формування бюджету, виконання та подання звітності. 3. Забезпечити конкурентне обґрунтування видатків на державну інвестиційну діяльність – усі інвестиційні проекти мають проходити конкурсний відбір.
7. Розробка та економічний аналіз інвестиційних проектів	1. Підвищити прозорість процесу ініціації ДІП шляхом розкриття повної інформації та змісту відхилення концептуальних записок. 2. Забезпечити більше залучення громадської думки. 3. Підвищити рівень відповідальності ГРБК за проведення державної експертизи.
8. Відбір інвестиційних проектів	1. Розробити бальну систему оцінки (Процес аналітичної ієрархії) проектів для підтримки незалежності вибору.
9. Моніторинг інвестиційних проектів	1. Переглянути відсоток зміни витрат, за якого оновлюється або переглядається проект та який відповідатиме макроекономічній динаміці та інфляції.
Кардинальна зміна функціонування	
1. Стимулювання зовнішніх та внутрішніх інвестицій	1. Створити Фонд фондів під фінансуванням Національного банку України. 2. Забезпечити спроможність окремої інституції для ведення консультативних служб для інвесторів.
2. Нарощування капіталу	1. Забезпечити поширення інформації щодо фондового ринку та підвищити фінансову обізнаність населення шляхом створення інформаційних платформ, публічності даних тощо.
3. Відбір інвестиційних проектів	1. Створити новий або розширити підрозділ MEPT для підтримки оцінки проекту та розгляду пропозицій, який забезпечить стандартні дані та параметри і слугуватиме офісом координації та контролю якості в рамках ТЕО.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ІСНУЮЧИХ ТА ПОТЕНЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ДЛЯ ІНВЕСТОРА В УКРАЇНІ

РІШЕННЯ ДЛЯ ІНВЕСТОРА	ПОТОЧНИЙ СТАН	ВЖЕ ЗАПРОПОНОВАНІ КОНЦЕПЦІЇ («Про державну підтримку інвестиційних проектів» та інші законопроекти)	КОНЦЕПЦІЯ У РАМКАХ НЕС 2030
Міжнародний арбітраж	Врегулювання спорів за законами України	Запропонована можливість вибору міжнародного арбітражу для урегулювання спорів	Можливість вибору міжнародного арбітражу для урегулювання спорів
Відшкодування CAPEX	Існує лише в агропромисловому секторі	Не запропоновано	Можливість відшкодування капітальних інвестицій в більшості секторів економіки
Корпоративний податок	Обмежені стимули для реінвестування капіталу компаніями	Не запропоновані пропозиції щодо удосконалення податку на прибуток	Заміна податку на прибуток на ПнБК
Детінізація капіталу	Відсутні механізми урегулювання тіньового та незадекларованого капіталу	Запропонована концепція амністії капіталу	Запропонована концепція амністії капіталу
Податкові канікули	Існують лише для малого бізнесу	Запропоновано 5 років податкових канікул інвесторам, що приватизують державні підприємства за понад 10 млн дол США	Податкові канікули (звільнення від сплати податку на прибуток) обмеженого терміну в більшості секторів економіки
Індустріальні парки	Функціонують, ведеться реєстр індустріальних парків	Запропоновано переважне права користування земельною ділянкою державної або комунальної власності для реалізації інвестиційного проекту	Розширення та створення нових індустріальних парків, створення привабливих умов для ведення бізнесу в межах індустріального парку
Фонд фондів	Відсутній	Не запропонований	Створення державного Фонду фондів, що фінансуватиме інвестиційні фонди широкого спрямування
Міжнародний фінансовий центр	Відсутній	Не запропонований	Створення Міжнародного фінансового центру Київ, який діятиме за британським правом та стане гарантом захисту інвестицій іноземних інвесторів

Джерело: Центр економічного відновлення

- наявні

- наявні частково, не покривають усі сектори або модифіковані

- відсутні

Бачення розвитку: Інвестиційна привабливість [53, с. 121-122]