

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

Кваліфікаційна робота

освітній ступінь – бакалавр

на тему: **«ВПЛИВ ІННОВАЦІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ НА РІВЕНЬ
КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ»**

Виконала: студентка 4-го року навчання,

Спеціальності

051 Економіка

Кравченко Валерія Романівна

Керівник Бажал Ю.М.,

доктор економічних наук, професор

Рецензент _____

(прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота захищена

з оцінкою _____

Секретар ЕК _____

«____» _____ 2020 р.

Київ 2020

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З РІВНЕМ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ	8
1.1. Поняття, функції та роль інновацій	8
1.2. Вимірювання національної конкурентоспроможності	12
1.3. Особливості розвитку інноваційних процесів в країнах з економікою, що розвивається	16
Висновок до розділу 1	19
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВПЛИВУ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ НА РІВЕНЬ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ.....	20
2.1. Аналіз індексів інноваційного розвитку країн світу в контексті підвищення конкурентоспроможності	20
2.2. Аналіз інноваційної діяльності в Україні.....	26
2.3. Порівняльний аналіз української та зарубіжної інноваційної діяльності.....	32
2.4. Аналіз зв'язків між показниками конкурентоспроможності та інноваційною складовою країн світу	36
Висновок до розділу 2.....	45
РОЗДІЛ 3. ІННОВАЦІЙНА ПОЛІТИКА ЯК ФАКТОР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ	47
3.1. Інструменти державної політики України для розвитку інноваційного потенціалу країни	47
3.2. Напрями розвитку інноваційної діяльності з врахуванням особливостей економіки України.....	52
Висновок до розділу 3	55
ВИСНОВКИ.....	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	60

ДОДАТКИ	65
Додаток А. Витрати на НДДКРР у 2017 році, % від ВВП, дол. США. ЄС, Ізраїль, Україна.....	65
Додаток Б. Статистичні дані за обраними показниками (світ).	66
Додаток В. Статистичні дані (Ізраїль).	70
Додаток Г. Статистичні дані (Україна).	70
Додаток І. Результати кореляційного аналізу (Ізраїль), 2007-2017 рр.....	71
Додаток Д. Результати кореляційного аналізу (Україна), 2007-2017 рр.....	71

ВСТУП

Постановка проблеми. Кожна держава, як в минулому, так і зараз, прагне посилити свої позиції на міжнародному ринку. Сильні конкурентні позиції означають для країни більші обсяги торгівлі, інтерес з боку інвесторів, довіра громадян та їхній добробут. Проте з плином часу, технологічним прогресом та загальним розвитком людства, стало зрозуміло, що забезпечити свою вищість над іншими суб'єктами господарювання неможливо лише за допомогою володіння великою кількістю ресурсів. Таким чином, постало питання про дієві шляхи підвищення конкурентоспроможності на макро- та мікрорівні в сучасних умовах.

В цьому контексті все більше посилюється увага до інновацій, оскільки вони є невичерпним ресурсом для створення суттєвих конкурентних переваг. Досвід розвинених країн демонструє, що інноваційна активність всередині країни сприяє якісному вдосконаленню виробничих та управлінських процесів, а також створенню нових продуктів, які здатні задовольняти будь-які потреби людини. Такі зміни на основі інновацій забезпечують конкурентну перевагу перед іншими контрагентами, що власне і є метою кожного підприємства, або країни.

Питання стимулювання інноваційної активності в Україні наразі залишається другорядним серед завдань державної політики. Хоча інноваційній діяльності і приділяють увагу, наприклад, в регіональних та національних стратегіях розвитку, законах, концепціях тощо, проте суттєвих результатів на практиці не спостерігається, а отже, це може бути однією з причин недостатньої конкурентоспроможності на глобальному ринку.

Таким чином, виникає потреба дослідити зв'язки між категорією конкурентоспроможності та інновацій, їхню силу та ступінь впливу одне на одного; з'ясувати, як визначається конкурентоспроможність, на якому рівні Україна знаходиться зараз та якими інструментами володіє Україна для посилення власного інноваційного потенціалу в розрізі підвищення конкурентоспроможності.

Актуальність проблеми. Питання забезпечення конкурентоспроможності набуває все більшої важливості в сучасних умовах глобалізаційних процесів, тісної співпраці між країнами, стрімких змін та мінливості умов ведення господарської діяльності. Європейська спрямованість України вимагає від вітчизняних виробників відповідності усім необхідним стандартам якості товарів, стандартам виробничих процесів, а також налагодженої нормативно-правової бази. Водночас на теперішньому етапі розвитку для України вкрай необхідним є створення власної переваги, яка б забезпечила і закріпила достойне місце України на міжнародних ринках. Саме тому аналіз інноваційної діяльності в контексті конкурентоспроможності може допомогти визначити сильні та слабкі сторони, прослідкувати тенденції розвитку та окреслити можливі шляхи подальших дій.

Для написання даної роботи були використані такі **методи дослідження**, як спостереження, порівняння, метод індукції та дедукції, статистичний метод. Також були побудовані економетричні моделі (кореляційні та регресійні) для виявлення залежностей між різними факторами.

Останні дослідження та публікації. Питання забезпечення конкурентоспроможності та економічного зростання за допомогою інновацій, а також тенденції та проблеми наявні в цих сферах, досліджувалися в працях багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців. Серед вітчизняних дослідників можна виділити таких, як Юринець З.В. [39], яка доводить, що інноваційна стратегія є базовою умовою для економічного зростання, та описує фактори підвищення конкурентоспроможності; Захарченко В.І., Корсікова Н.М., Меркулов М.М., які в своїй праці [42] надають теоретичний опис державного регулювання інноваційної діяльності та складових такого регулювання; Єрмакова О.А. [43] тощо.

Також важливим джерелом для аналізу були всесвітні звіти стосовно інноваційної діяльності [31, 32], конкурентних позицій [34] тощо, які дозволяють порівняти результати різних країн, виділити найактуальніші проблеми та перспективи, проаналізувати останні тенденції та визначити слабкі й сильні сторони кожної країни.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. В даній роботі зроблена спроба довести наявність зв'язків між конкурентоспроможністю та інноваціями на основі економіко-математичного моделювання, визначити які саме складові інноваційної системи впливають на конкурентоспроможність та якою мірою; порівняти з іншими країнами; виділити причини слабких позицій України на світовому ринку та на основі проведеного аналізу розробити систему рекомендацій для покращення існуючого стану.

Метою цієї роботи є визначення ролі інновацій в досягненні конкурентних переваг, доведення гіпотези про наявність зв'язків між інноваціями та конкурентоспроможністю та оцінка такого впливу.

Відповідно до поставленої мети, основними **завданнями** є:

- дослідити теоретичне підґрунтя понять «інновація» та «конкурентоспроможність»;
- проаналізувати особливості інноваційних процесів в країнах, що розвиваються;
- оцінити конкурентні позиції України на міжнародній арені;
- порівняти український та зарубіжний стан інноваційної діяльності, її вплив на конкурентоспроможність, проаналізувати спільні та відмінні риси;
- встановити зв'язок між конкурентоспроможністю та інноваційною діяльністю;
- проаналізувати наявну державну інноваційну політику та надати рекомендації щодо її покращення.

Об'єктом даного дослідження є конкурентоспроможність та інноваційна компонента в її складі та в економіці загалом, а **предметом** – вимірювання даних категорій, їхній вплив одне на одного, зв'язки між ними, особливості інноваційних процесів в Україні та шляхи підвищення інноваційної активності в контексті підвищення конкурентоспроможності.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З РІВНЕМ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ

1.1. Поняття, функції та роль інновацій

Сучасні умови на міжнародних ринках вимагають від держав швидкої реакції на будь-які зміни та вміння пристосуватися, а стрімкий технологічний розвиток не залишає шансів на конкурентоспроможність країнам, що досі нехтують власними інноваційними можливостями. Введене Йозефом Шумпетером поняття «інновацій» в 30-х рр. XX ст. не втрачає своєї актуальності й сьогодні, навпаки, наразі інтерес до інновацій дедалі збільшується, а інноваційний процес все частіше пов'язують з розвитком та економічним зростанням. Тому розуміння сутності інновацій є важливим кроком на шляху до суттєвих позитивних змін як на мікро-, так і на макрорівні. Таким чином, інновації привертають до себе увагу спеціалістів різної спрямованості: від інженерів до менеджерів з управління персоналом. Тож, не дивно, що сьогодні можна знайти безліч визначень поняття «інновацій». Деякі з них наведені в таблиці 1.1.

Табл. 1.1. Визначення поняття «інновації».

Автор/Джерело	Визначення
Закон України «Про інноваційну діяльність»	«Новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери» [1].
Oslo Manual	«Це впровадження нового, або значно покращеного продукту (товару чи послуги), процесу, організаційного чи

	маркетингового методу в бізнесі, організації робочого місця, або зовнішніх відносинах» [2, с. 46].
Дж. Бесант, Р. Лемінг, Х. Ноук, В. Філіпс	«Це основний процес оновлення в будь-якій організації: якщо вона не змінює те, що пропонує світу і способи якими вона створює і постачає це, вона ризикує виживанням та перспективами зростання» [3, с. 1366].
В. Томпсон	«Це створення, ухвалення та імплементація нових ідей, процесів, товарів чи послуг» [4].
М. Кроссан, М. Апайдін	«...виробництво, або запозичення, освоєння новинки з доданою вартістю в економічній та соціальній сферах; оновлення і розширення продуктів, послуг, ринків; розробка нових способів виробництва і створення нових систем управління. Це є як процесом, так і результатом» [5, с. 1155].
Ф. Роттермель	«Це комерціалізація будь-якого нового продукту, процесу чи ідеї, або модифікація і рекомбінація існуючих» [6, с. 172].
П. Трот	«Інновація = теоретична концепція + технічний винахід + комерційна експлуатація» [7, с.15].

Поглянувши на різноманіття визначень, зрозуміло, що серед дослідників та науковців немає єдиної усталеної дефініції, деякі є більш широкими та дають загальне уявлення про поняття, натомість інші є більш конкретними. Проте ключова ідея простежується в кожному з них: суть інновацій полягає в аспекті новизни, її використання, комерційної реалізації, що забезпечує отримання певних переваг. Загальновизнаним визначенням інновацій в світовій спільності є визначення керівництва Осло, а в Україні – визначення, наведене в Законі України «Про інноваційну діяльність», які повною мірою розкривають чільну ідею даного поняття.

Головною функцією інновацій вважають «розв'язання суперечностей між потребами, що змінилися, та існуючими можливостями» [8, с. 13]. Ця думка влучно характеризує зв'язок між інноваціями та конкурентоспроможністю.

Конкурентоспроможність на глобалізованому ринку вже не визначається великою кількістю ресурсів або робочої сили, а інновації – це необмежені, на відміну від ресурсів, можливості держави, реалізація та застосування яких є головною конкурентною перевагою. Ю.М. Бажал у своїй праці [9] проводить аналогію між інноваціями та стовбуровими клітинами: інновації здатні забезпечити економічне зростання, так само, як стовбурові клітини можуть забезпечити відтворення будь-яких клітин організму.

Загалом науковці виділяють такі основні функції інновацій [10, 11, 12]:

- перетворююча: інновації поєднують наукові знання з їх практичною реалізацією, уречевлюють теоретичні знання, перетворюють їх в суспільно корисну технологію, товар, послугу тощо;
- стимулююча: інновації є стимулом до розвитку людського капіталу, науки, поліпшень в економіці та соціальній сфері;
- відтворювальна: інновації сприяють збільшенню частки наукомістких галузей і, таким, чином слугують джерелом економічного зростання. Також, якщо говорити про окрему фірму, отримання прибутку від інновацій є важливим джерелом для розширення та покращення виробництва, або створення чи впровадження нових інновацій;
- соціальна: інвестиції сприяють тому, що на ринку з'являються більш якісні товари та послуги, відповідно, підвищується якість життя та добробут населення;
- інвестиційна: прибуток від інновацій може використовуватись для інвестування нових видів інновацій.

Виконуючи ці функції, інновації відіграють важливу роль в різних сферах життя, що можна продемонструвати за допомогою таблиці 1.2.

Табл. 1.2. Роль інновацій у різних сферах життя.

Сфери життя	Роль інновацій
-------------	----------------

Економічна	• Створення нових галузей економіки, укріплення продовольчої та економічної безпеки; • сприяння розширеному виробництву та отриманні більшого прибутку, збільшенні частки ринку, зниженні витрат виробництва, підвищенню якості продукції; • створення переваги в порівнянні з іншими виробниками в галузі.
Правова	• Розвиток та вдосконалення законодавчої бази в сфері захисту інтелектуальної власності.
Соціальна	• Зростання рівня життя населення завдяки: – зростанню доходів населення; – покращенню умов життя; – більшому доступу до інформації навіть у слаборозвинутих регіонах та підвищенню рівня освіти; – зниженню захворюваності, бідності та голоду (наприклад, завдяки сільськогосподарським інноваціям, медичним тощо); • Зміна структури ринку праці, автоматизація праці, застосування робототехніки, створення нових професій відповідно до нових запитів.
Екологічна	• Створення екологічно безпечних технологій, як-от електромобілі, засоби захисту довкілля від забруднення, технології переробки та ліквідації відходів тощо.
Корпоративна	• Позитивний вплив на культуру компанії завдяки підвищенню здатності працівників якнайкраще використовувати свої вміння та бути більш продуктивними; • сприяння культурі постійного розвитку та навчання.

Джерело: складено автором на основі джерел [13, 14].

Таким чином, можемо побачити, що загалом роль інновацій полягає у покращенні, яке може проявлятися різноманітними способами та мати такі результати, як економічне зростання, підвищення якості життя населення, доступність до інформації та освіти тощо. В цілому, інновації приносять значні вигоди для окремої компанії та держави загалом, а також вони є одним з ключових факторів досягнення успіху в будь-якій з сфер. Зрозуміло, що деякі галузі більше залежать від інновацій, проте імплементація нововведень в будь-якій з них може вивести її на новий рівень та сприяти досягненню кращих результатів, або в цілому змінити вектор розвитку. Слід також зазначити, що конкурентоспроможність створюється не тільки завдяки економічному ефекту від використання інновацій - покращення в будь-якій зі сфер перетворюється на перевагу відносно контрагентів.

Потреби людини постійно зростають та ускладнюються, умови зовнішнього середовища також не є сталими, в такій ситуації розвиток та постійне вдосконалення є вимушеними для того, щоб адаптуватись до цих змін і втримувати свої конкурентні позиції. Хорошим інструментом в таких умовах є саме інновації, оскільки врешті-решт їхня кінцева мета – створення та реалізація таких ідей та технологій, які підвищують продуктивність, забезпечують більші обсяги виробництва, залишаючись на тому ж рівні витрат, таким чином створюючи конкурентну перевагу.

1.2. Вимірювання національної конкурентоспроможності

Глобалізація, стрімкий технологічний розвиток, широкий доступ до різноманітної інформації, лібералізація і т.д. – це ті фактори, які сприяли тому, що наразі питання рівня конкурентоспроможності та підтримка його на достойному рівні набуває все більшого масштабу. В сучасних умовах стрімких змін важливо не тільки мати змогу швидко адаптуватися, але й бути на крок попереду своїх контрагентів, як на мікро- так і на макрорівні, а рівень конкурентоспроможності на

міжнародній арені є свого роду узагальнюючим показником ефективності національної економіки.

Проте, що ми маємо на увазі, коли говоримо про конкурентоспроможність? Перш за все, варто відзначити, що дану категорію можна розглядати на трьох рівнях: мікро- (конкурентоспроможність певної продукції, або окремої фірми), мезо- (галузі) та макрорівні (державному).

Говорячи про конкурентоспроможність на мікрорівні, зазвичай мають на увазі, що одна фірма здійснює свою діяльність більш ефективно в порівнянні з іншою, а для її оцінки розглядають цінові (здатність фірми до розширення, частка ринку, прибутковість, витрати на виробництво) та нецінові (навички та мотивація працівників, здатність до впровадження та використання технологій, управлінські та організаційні вміння, відносини з зовнішніми партнерами) показники [15].

На рівні певної галузі індикаторами конкурентоспроможності виступають такі групи показників, як продуктивність, рівень цін і витрат, капіталомісткість, технологічність продукції, частка галузі в економіці країни та в обсязі експорту країни, співвідношення експорту та імпорту продукції даної галузі [16, 17, 18]. Аналізуючи конкурентоспроможність на мезорівні варто також брати до уваги, що ми можемо порівнювати показники в межах однієї галузі між країнами, або ж різні галузі в межах однієї країни, і в залежності від цього наші оціночні критерії можуть варіюватися [16].

Натомість, конкурентоспроможність на рівні країни викликає багато дебатів. В зарубіжній та вітчизняній літературі висвітлено безліч думок: деякі розглядають конкурентоспроможність держави, як сукупність таких макроекономічних показників, як обмінний курс чи відсоткова ставка; з інших точок зору, це залежить від наявних природних ресурсів, або конкретної державної політики. На думку М. Портера, навіть коли ми говоримо про конкурентоспроможність держави, ми маємо на увазі якусь конкретну галузь, яка є провідною в даній країні і є успішною на міжнародному ринку, оскільки жодна нація не може бути конкурентоспроможною у всьому. Відповідно до цього потрібно аналізувати продуктивність окремої галузі.

Продуктивність, відповідно до Портера, і є основою конкурентоспроможності держави [19]. Так само, за визначенням Всесвітнього економічного форуму, конкурентоспроможність – це сукупність інститутів, політичних заходів та інших факторів, які визначають рівень продуктивності країни [20].

На мою думку, конкурентоспроможність держави напряму залежить від діяльності національних компаній, оскільки конкуруючи одне з одним вони покращують власний продукт, розвиваються, підвищують власну ефективність, займають більшу частку ринку і т.д. Водночас держава може скеровувати напрямки розвитку національної економіки за допомогою певних важелів та інструментів політики (як-от податкові стимули, визначення пріоритетних напрямів тощо), або встановлювати певні рамки та обмежувати діяльність, тим самим також впливаючи на конкурентоспроможність; за розвиненість інфраструктури, системи комунікацій, доступність інформації також більшою мірою відповідає держава. Ідею взаємозалежності та взаємопов'язаності конкурентоспроможності на різних рівнях розглядає також Філософова Т.Г., яка запропонувала піраміду конкурентоспроможності, на найнижчому рівні якої знаходиться конкурентоспроможність товару, а на вершині – конкурентоспроможність країни [21].

Конкурентоспроможність визначається наявністю конкурентних переваг – внутрішніх характеристик, які забезпечують вищість над конкурентами на конкретному ринку в певний період часу [22, с. 47]. При цьому кожна країна може впливати на рівень конкурентоспроможності, самостійно створюючи конкурентні переваги. Як зазначав М. Портер, конкурентоспроможність не є чимось, що закладено в економіку країни першопочатково, як-от наявність ресурсів, це те, що створюється самою державою [19]. Тому уряди держав можуть керувати нею в напрямку визначених параметрів стратегічного розвитку.

Конкурентні переваги можуть бути поділені на 2 категорії [22]:

- низького порядку (робоча сила, сировина, інші матеріали – ресурсні переваги);

- високого порядку (наявність унікальної технології та/або продукції, налагоджена ефективна організаційна система, дієві маркетингові заходи тощо – технологічні та організаційні переваги).

Можна припустити, що переваги низького порядку не забезпечать довгострокову конкурентоспроможність, оскільки такими ж перевагами можуть легко скористатись інші гравці на ринку. Водночас, для того, щоб здолати перевагу вищого порядку конкуренту потрібно винайти щось краще, або впровадити таку саму продукцію/технологію, що вимагає значно більших зусиль та часу.

Таким чином, основа для створення довгострокових конкурентних переваг – процес постійного вдосконалення та оновлення, створення та/або набуття унікальних особливостей, що за своєю суттю і є інноваціями. Саме ефективне використання інновацій може забезпечити державі стійку конкурентоспроможність.

Згідно з Індексом Глобальної конкурентоспроможності 4.0 (Global Competitiveness Index) є чотири групи факторів, які визначають конкурентоспроможність країни [20]:

- Сприятливе середовище (інституційне середовище, інфраструктура, розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, макроекономічна стабільність);
- Людський капітал (здоров'я населення, їх навички та вміння);
- Ринки (ринок товарів, ринок праці, фінансова система, розмір ринку);
- Інноваційна екосистема (бізнес-динаміка, інноваційна спроможність).

Показовим є те, що у звіті GCI 2019 року було відзначено, що саме впровадження технологій та інновацій стали пріоритетними в політиці урядів для підвищення рівня економічної безпеки, рівня життя, охорони здоров'я, а також як джерело зростання продуктивності та створення вартості [20, с. 6].

Головною метою кожної держави досі залишається економічне зростання та підвищення рівня життя своїх громадян, що безперечно може бути досягнутим завдяки модернізації наявних технологій, підвищенню якісних показників товарів

та послуг, вдосконаленню передових секторів економіки, стимулюванню їхнього розвитку. Так само, стійка конкурентна перевага є результатом постійного покращення та вдосконалення. Світовий досвід показує, що підвищення інноваційної активності та інноваційна стратегія розвитку є важливою умовою для виходу національної економіки на новий рівень, оскільки саме інновації є тим фактором, який забезпечує вищу продуктивність та якісні зміни у всіх сферах життя, що і є однією з ознак конкурентоспроможності.

1.3. Особливості розвитку інноваційних процесів в країнах з економікою, що розвивається

Методологія Індексу глобальної конкурентоспроможності передбачає різні ступені економічного розвитку країн і, відповідно до цього, визначає, які складові є найбільш важливими для країни на кожному з етапів розвитку. Поділ країн відбувається на основі рівня ВВП на особу. Таким чином, всі країни поділені на 3 групи: факторо-орієнтовані, орієнтовані на ефективність, інноваційно-орієнтовані, а також 2 групи перехідних етапів від однієї групи до іншої [23].

Відповідно до звіту GCI 2017-2018 рр., Україна знаходиться на перехідному етапі від факторо-орієнтованої економіки до економіки, орієнтованої на ефективність [23]. Це означає, що для підвищення конкурентоспроможності зростає важливість таких факторів, як якість вищої освіти, розвиненість фінансового ринку, ринку праці, а також спроможності впроваджувати технології, проте базові складові (ефективність інституцій, макроекономічна стабільність, здоров'я населення) все ще є критично важливими.

Реалізувати інноваційний потенціал є важкою задачею, якщо відсутні такі компоненти, як кваліфікована робоча сила, яка може створювати та використовувати нові технології, ефективного ринку, фінансування тощо. Таким чином, ми розуміємо, що інноваційна активність потребує певного підґрунтя та певної екосистеми в країнах, що розвиваються, для того, аби функціонувати

ефективно. Разом з тим, на сьогодні роль інновацій оцінюється навіть вище за економічні досягнення. В країнах, що розвиваються, вони розглядаються як основна концепція вирішення соціальних проблем, таких як забруднення навколишнього середовища, здоров'я, бідність та безробіття [24].

Економіка розвинутих країн наразі базується на технологіях, знаннях, інноваціях. Все частіше звучить термін «економіка знань», що означає економіку, засновану на продукуванні, розподіленні та застосуванні знань та інформації [25]. Деякі науковці напряду пов'язують розвиток країни та її рівень технологічності й інноваційності: «країни, що розвиваються, це ті, які не можуть використовувати знання – їх отримання, передачу та застосування в якості основного інструменту економічного зростання та соціального покращення» [26, с. 3]. З цього можна зробити висновок, що для того, аби подолати економічне відставання, країні потрібно зробити технологічний стрибок.

В умовах країн, що розвиваються, коли всі ресурси направлені на більш базові компоненти, хорошим інструментом може бути запозичення технологій інших країн, а головною функцією інновацій на ранньому етапі є підвищення ефективності державних послуг та ефективності бізнесу, а також інші соціальні покращення. Проте, як влучно зазначив А. Касич, не достатньо просто імпортувати технологію, важливим є активне її використання та створення на її основі та стимулювання розвитку власних вітчизняних технологій [27].

Організація економічного співробітництва та розвитку (OECD) наводить характеристику кожного з етапів впровадження інновацій для країн, що розвиваються, по мірі їхнього розвитку [28]:

1. На початку інновації повинні бути засновані на іноземних технологіях, а агентами їхньої передачі виступають університети та дослідницькі інститути, провідні приватні підприємства, а також недержавні організації, причому запозичені інновації повинні чітко відповідати місцевим потребам та запитам для того, аби досягти результату.

2. Після проходження попереднього етапу потрібно створити власний інноваційний потенціал та нарощувати його, щоб мати змогу конкурувати на глобальній арені, для цього всередині країни має бути розроблена інноваційна система.
3. Державні та приватні інститути, дослідницькі центри, а також великі підприємства повинні сприяти міжнародному партнерству в сфері наукових дослідів та інновацій для вирішення місцевих екологічних, медичних та соціальних проблем.
4. Створення додаткових інновацій, заснованих на застосуванні зарубіжних технологій для підтримки власного промислового розвитку та створення нішових компетенцій в експорті на основі порівняльних переваг.
5. На останньому етапі передбачається, що країна має такі самі інновації, як і в розвинених країнах, і вони відповідають змінам на світовому ринку. В цей процес залучений приватний сектор, який активно співпрацює з державними дослідницькими центрами та університетами, а також створена система глобальних партнерств.

Отже, перш за все, державам з економікою, що розвивається, необхідно свідомо обрати інноваційний вектор розвитку для економічного зростання. Уряди, повинні створити придатне середовище, забезпечити стабільні умови для реалізації інноваційного потенціалу, заохочувати міжнародні зв'язки та співпрацю. По-друге, держава може напряму сприяти інноваціям за допомогою фінансування наукових досліджень та розробок. Врешті-решт, заходи для підвищення інноваційної активності можуть бути направлені на вирішення поточних проблем у державі. Це дасть змогу не тільки вирішити їх, але й розвинути національну інноваційну систему, що позитивно вплине на її конкурентоспроможність та економічне зростання.

Висновок до розділу 1

Дослідивши теоретичні аспекти поняття «інновацій» у працях вітчизняних та зарубіжних дослідників, можна зробити висновок, що дана категорія має широкий спектр застосування, а отже і визначень даного поняття є безліч, які попри це, все ж сходяться у тому, що інновації передбачають реалізацію нової ідеї, яка часто є відповіддю на нові запити суспільства або існуючі проблеми. А імплементація інновацій чинить позитивний вплив на кожну сферу життя як на мікро-, так і на макрорівні.

Питання конкурентоспроможності також знаходить своє відображення у працях багатьох вчених, які аналізують його на різних рівнях господарювання: на рівні окремої фірми, галузі, або держави. При цьому ідея підвищення рівня конкурентоспроможності на будь-якому з зазначених рівнів завдяки інноваційній діяльності є основоположною на сьогоднішній день. Це пояснюється тим, що конкурентоспроможність передбачає наявність конкурентної переваги – такої характеристики, яка забезпечує вищість в порівнянні з іншими суб'єктами господарювання, а саме інновації створюють перевагу високого порядку. Інновації впливають на продуктивність – основу конкурентоспроможності, оскільки вони забезпечують більш ефективне використання ресурсів, кращу організаційну систему, більш дієві маркетингові заходи тощо, загалом створюють якісні позитивні зміни.

Для України, як для країни з економікою, що розвивається, перш за все, важливо створити сприятливі умови та сформувати стимули для створення та використання інновацій. Також в цьому контексті важливо налагодити систему передачі технологій з-за кордону, свідоме та доцільне використання яких, по-перше, допоможе вирішити наявні надалі проблеми в країні, а по-друге, дасть поштовх до створення власних технологій.

В наступному розділі ми розглянемо, як в світовій спільності визначається конкурентоспроможність країни на прикладах існуючих рейтингів та індексів

конкурентоспроможності, яке місце мають інновації в цій системі; проаналізуємо показники української інноваційної діяльності, визначимо слабкі сторони, а також порівняємо їх з показниками зарубіжних держав; на основі статистичної моделі визначимо ступінь впливу інновацій на конкурентоспроможність та економічне зростання і силу такого зв'язку.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВПЛИВУ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ НА РІВЕНЬ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ

2.1. Аналіз індексів інноваційного розвитку країн світу в контексті підвищення конкурентоспроможності

Наразі існує декілька глобальних індексів інноваційного розвитку, які на основі комплексних даних формують оцінку щодо кожної з країн відповідно до її рівня розвитку. Такі індекси допомагають краще оцінити поточну ситуацію, виявити сильні та слабкі сторони, визначити вектор подальших дій для посилення своїх позицій на світовій арені.

Індекс глобальної конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index, GCI) є одним з ключових в розрізі даної роботи, оскільки він поєднує в собі та описує два досліджуваних фактори: конкурентоспроможність та інновації. Звіт по даному індексу випускається щорічно Всесвітнім економічним форумом (ВЕФ), а до аналізу включені більше 130 країн світу.

Даний індекс складається з 12 індикаторів (пілларів), які охоплюють як базові показники, такі як інституції та макроекономічне середовище, так і більш вузьконаправлені та спеціалізовані, як-от інноваційні можливості. Всі компоненти умовно поділені на 4 групи: сприятливе середовище, людський капітал, ринки, інноваційна екосистема [20]. Кожен з даних пілларів поділяється на більш детальні складові, деякі з яких, в свою чергу, також містять декілька складових. Загалом

індекс оцінює 103 показники, що робить дане дослідження ґрунтовним і дає підстави до користування ним як інструментом політики. Як вже зазначалося раніше, конкурентоспроможність за визначенням ВЕФ складається з усіх факторів, які визначають рівень продуктивності країни [20]. Відповідно до цього, вже можна зробити висновок, що інновації мають вплив на рівень конкурентоспроможності країни, оскільки піллари, що оцінюють інноваційну екосистему (динаміка бізнесу та інноваційні можливості) присутні в індексі. До того ж, в науковій літературі неодноразово доводилися зв'язки між конкурентоспроможністю та інноваціями, завдяки підвищенню продуктивності та підтримки національної економіки в цілому [29].

З огляду на проблему освітлювану в даній роботі, варто зосередити увагу саме на субіндексах, що формують інноваційну екосистему. Піллар 11 «Динаміка бізнесу» складається з 8 компонентів, які характеризують стан економіки з огляду таких питань: скільки часу та коштів необхідно витратити для відкриття бізнесу, правові аспекти ліквідації та реорганізації бізнесу, ставлення до підприємницького ризику та готовності до делегування повноважень, швидкість зростання інноваційних компаній тощо. В свою чергу, піллар 12 «Інноваційні можливості» охоплює 10 компонентів, що дають характеристику таким питанням: різноманіття робочої сили (за статтю, віком тощо), наявність кластерів, наявність спільних винаходів з міжнародними партнерами та рівень співпраці зі стейкхолдерами, кількість наукових публікацій та патентних заявок, заявок на торгові марки, витрати на НДДКР, популярність науково-дослідних центрів (включаючи інститути, університети та ін. освітні заклади) тощо [20].

Таким чином, GCI дає зрозуміти, що сильні позиції держави в аспекті конкурентоспроможності пов'язані з інноваційною активністю. Проте, використовуючи даний індекс для аналізу, варто пам'ятати, що оцінки по показникам формуються на основі опитувань підприємців та інших представників малого та середнього бізнесу і великих компаній. І хоча опитування містить 15 розділів і більше 140 питань [30], тобто є доволі детальним, така оцінка має

суб'єктивний характер, що може відрізнятися від реального стану, на що потрібно зважати.

Глобальний інноваційний індекс (Global Innovation Index, GII) розроблюється Всесвітньою організацією інтелектуальної власності (WIPO) разом з Європейським інститутом управління бізнесом (INSEAD) та іншими партнерами, і так само як і GCI, щороку оцінює близько 130 країн світу. Даний індекс поділяється на 2 субіндекси: введення інновацій (вхідний субіндекс) та результати інновацій (вихідний субіндекс). Перший характеризує ті елементи економіки, які забезпечують інноваційну діяльність (інституції, людський капітал, інфраструктура, розвиненість ринку та бізнесу), а другий – результати інноваційної діяльності (знаннєві та технологічні результати, творчі результати). Середнє арифметичне даних субіндексів і формує загальний бал [31].

Даний індекс робить акцент на тому, що для економіки однаково важливі, як умови для створення інновацій, так і результати реалізації інноваційного потенціалу.

У 2019 році в топ-10 країн за даним індексом увійшли такі країни: Швейцарія, Швеція, США, Нідерланди, Великобританія, Фінляндія, Данія, Сінгапур, Німеччина, Ізраїль.

Всесвітня організація інтелектуальної власності щорічно випускає ще один звіт, який оцінює інноваційну активність в країні – **Світові показники інтелектуальної власності (World Intellectual Property Indicators, WIPI)**. Даний звіт в деталях описує патентну активність в країні: кількість виданих патентів, торгових марок, промислових зразків, сорти рослин, географічних зазначень, а також результатів творчої економіки (наприклад, частка доходів від продажу дитячих книг від доходів усього сектору).

Україна також входить у список ще одного міжнародного рейтингу – **Європейське Інноваційне Табло (European Innovation Scoreboard, EIS)**. Даний рейтинг охоплює 28 країн-членів ЄС, а також 8 країн, що не є членами Союзу

(Ісландія, Ізраїль, Північна Македонія, Норвегія, Сербія, Швейцарія, Туреччина та Україна).

Система оцінювання даного рейтингу виокремлює 4 основні типи показників та 10 інноваційних вимірів, всього оцінюючи 27 різноманітних факторів [32]:

- Рамкові умови: людські ресурси, дослідницькі системи, сприятливе інноваційне середовище – зовнішні відносно фірми показники, що є основними для ведення інноваційної діяльності;
- Інвестиції: державні та приватні інвестиції в наукові дослідження;
- Інноваційна діяльність: інноватори, зв'язки та інтелектуальні активи – інноваційні зусилля на рівні фірми;
- Влив: вплив на рівень зайнятості та вплив на продажі – ефекти від інноваційної діяльності фірми.

За результатами даного оцінювання усі країни поділяються на 4 групи: інноваційні лідери, сильні інноватори, помірні та скромні інноватори.

Бачимо, що на відміну від попередніх індексів, даний зосереджує свою увагу на оцінці інноваційної активності на мікрорівні.

Готовність до виробництва майбутнього (Readiness for Future of Production, FoP) ще один важливий інструмент для аналізу від Всесвітнього економічного форуму, що оцінює 100 країн світу. Четверта промислова революція, постійний технологічний розвиток, поява роботів, штучного інтелекту тощо та збільшення їхньої популярності – загалом всюдисущий зв'язок людей, машин, даних – сприяли тому, що традиційні моделі зростання вже не забезпечують очікуваних результатів. Відбуваються фундаментальні зміни в методах виробництва, виробничих процесах, бізнес-моделях тощо. Спроможність країн використовувати ці зміни як можливості для розвитку буде визначальною для конкурентоспроможності країн. Даний індекс допомагає визначити ключові фактори, необхідні кожній країні, для ефективної переорієнтації на виробництво майбутнього і отримання від цього максимальної вигоди.

Таким чином, індекс складається з таких показників, що забезпечують можливості виробництва майбутнього [33]:

- Структура виробництва:
 - Складність виробництва – на скільки різноманітними та унікальним є продукти, що виробляються в країні, як результат поєднання та використання наявних знань;
 - Масштаб виробництва – загальний обсяг виробництва та частка доданої вартості у структурі ВВП;
- Драйвери виробництва:
 - Технології та інновації – оцінюється поширеність та ефективність ІКТ-технологій, а також здатність країн до створення та комерціалізації інновацій (доступність ІКТ, масштаби використання ІКТ, цифрова безпека, захищеність даних, галузева активність та обсяги досліджень і розробок);
 - Людський капітал – чи здатна робоча сила швидко реагувати на зміни на ринку праці, чи має вона необхідні навички та вміння для виробництва майбутнього (навички робочої сили, а також міграція, освітні результати, гнучкість та адаптивність робочої сили);
 - Світова торгівля та інвестиції – оцінка участі країни в міжнародній торгівлі та наявності необхідних ресурсів, які можуть забезпечити виробничий розвиток (відкритість ринку, доступ до зовнішніх та внутрішніх ринків, питання інфраструктури);
 - Інституції – чи сприяє уряд розвитку та створенню передового бізнесу (ефективність уряду, правова система);
 - Сталі ресурси – на скільки виробництво впливає на ресурси, які обсяги використання альтернативних джерел енергії (водні та енергетичні ресурси);

- Середовище попиту – оцінює попит з боку споживачів, оскільки це може стимулювати появу нової продукції (розмір ринку та споживчі потреби).

Аналіз даного індексу дає зрозуміти, що для того, аби бути готовими до виробництва майбутнього і підтримувати конкурентні позиції за необхідно мати, по-перше, хорошу підґрунтя для виробництва, а по-друге, розвивати власні двигуни виробництва, тобто впроваджувати нові технології, що прискорить перехід до нових виробничих систем.

Проаналізувавши методологію кожного з наведених індексів, можна зробити висновок, що для успішної інноваційної діяльності необхідною є наявність сприятливих умов: макроекономічної стабільності, інституційного середовища, освіченої робочої сили, інноваційної інфраструктури. Маючи таку базу, інноваційна діяльність буде більш стрімко розвиватись, результатом чого врешті-решт є підвищення конкурентоспроможності країни.

Оскільки усі описані індекси мають спільні та відмінні риси, можна класифікувати їх за декількома параметрами, які наведені в таблиці 2.1.

Табл. 2.1. Класифікація індексів інноваційної діяльності.

За рівнем оцінювання	<i>Макрорівень</i>	<i>Мікрорівень</i>
	GCI (піллари 11, 12), GII, WIPI, FoP	EIS
За масштабами оцінювання	<i>Глобальні</i>	<i>Регіональні</i>
	GCI (піллари 11, 12), GII, WIPI, FoP	EIS
За критеріями оцінки	<i>Ті, що необхідні для розвитку економіки та інновацій</i>	<i>Ті, що є результатом інноваційної діяльності</i>
	GCI (піллари 11, 12), FoP	WIPI
	GII	

Джерело: складено автором.

Отже, аналіз даних індексів є вкрай важливим для виявлення можливостей на шляху до підвищення рівня конкурентоспроможності країни. Такі звіти виявляють ключову роль технологій та інновацій в сьогоднішній економіці і в той самий час наголошують на необхідності формування якісних рамок умов. Хоча для урядів країн це важливий інструмент у формуванні політики, не варто забувати, що результати даних рейтингів завжди формуються відносно інших країн, тобто при аналізі показників однієї країни ліпше аналізувати її результати в динаміці, а не порівнюючи з іншими державами. В даній роботі такий аналіз наводиться у пункті 2.2.

2.2. Аналіз інноваційної діяльності в Україні

Результати інноваційної діяльності, як вже зазначалося у попередньому підрозділі, можуть бути відображені у системі глобальних індексів, які ґрунтовно оцінюють кожну країну за визначеними критеріями. У таблиці 2.2. продемонстровано, позиції України в різних рейтингах за період 2012-2019 рр.

Табл. 2.2. Місце України в системі міжнародних рейтингів за період 2010-2019 рр.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1. GCI	73 (144)		76 (144)		81 (137)		83 (140)	85 (141)
1.1. Business Dynamism	91		99		90		86	85
1.2. Innovation Capability	71		81		61		58	60
2. GII (WIPO)	63 (141)	71 (142)	63 (143)	64 (141)	56 (128)	50 (127)	43 (126)	47 (129)

2.1. Input	78	83	88	84	76	77	75	82
2.2. Output	47	58	46	47	40	40	35	36
3. WIPI	30	32	21	24	23	23	23	24

Джерело: складено автором на основі [34, 35].

Як видно з таблиці, глобальна конкурентоспроможність України втрачає свої позиції з кожним роком, хоча водночас субіндекс динаміки бізнесу має тенденцію до посилення своїх позицій; щодо піллару 12 «Інноваційна спроможність», після 2015 року відбувалось покращення щодо даного показника, яке зберігається й досі, якщо не брати до уваги коливання в декілька рейтингових пунктів.

Динаміка позицій України в Глобальному інноваційному індексі свідчить про суттєве зміцнення (63 місце у 2012 році проти 47 у 2019 році). З таблиці також видно, що таке зміцнення відбулося за рахунок вихідного субіндексу інновацій, тобто тих показників, які є результатом інноваційної діяльності, що ще раз доводить значний вплив інновацій на економіку. Проте показники вхідного субіндексу, тобто базові умови для створення інновацій, все ще залишаються на низькому рівні і мають тенденцію до погіршення в порівнянні з попередніми роками.

Говорячи про кількість виданих патентів (WIPI), то їхнє число залишається майже незмінним протягом останніх шести років, проте треба мати на увазі, що цей рейтинг складається на основі заяв на патенти, як громадян, так і не громадян на території країни, тому реальне значення щодо української інноваційної активності в розрізі кількості патентів є дещо меншим.

Щодо Індексу готовності до виробництва майбутнього, то наразі є звіт лише за 2018 рік, в якому Україна посіла 43 місце за структурою виробництва і 67 місце за драйверами виробництва (зі 100).

Як бачимо позиції України в світових рейтингах є доволі неоднозначними. Щоб зрозуміти, які фактори вплинули на такі результати, необхідно більш детально розглянути стан інноваційної діяльності в Україні. Як вже було визначено в попередньому розділі, довгострокове економічне зростання забезпечується завдяки

інноваційній активності всередині країни, що не тільки сприяє створенню конкурентних переваг, але й загалом підвищує рівень життя населення, забезпечує модернізацію виробничих процесів та підвищує рівень продуктивності. Зважаючи на це, варто визначити елементи інноваційної системи в Україні, оцінити їхню діяльність, визначити слабкі та сильні сторони.

Виробництво та експорт високотехнологічної продукції у розвинених країнах, формує до 85-90% приросту ВВП, тоді як українська наукомістка продукція становить лише 0,1% від загального обсягу такої продукції на світовому ринку [36]. Проте динаміка останніх років свідчить про позитивні зрушення стосовно обсягів реалізованої продукції у сфері наукових досліджень та розробок (рис. 2.1.).



Рис. 2.1. Обсяги реалізованої продукції у сфері наукових досліджень та розробок в Україні у 2010-2018 рр.

Джерело: складено автором на основі [37].

Кількість інноваційних підприємств останніми роками має тенденцію до зменшення: 18,9% від загальної кількості промислових підприємств у 2016 р. та 16,4% у 2018 р. [37]. Разом з цим також маємо різке падіння кількості впроваджених нових технологій у виробництво у 2017 р., хоча надалі спостерігається поступове зростання цього показника (рис. 2.2.).



Рис. 2.2. Впровадження інновацій на промислових підприємствах.

Джерело: складено автором на основі [37].

Основним джерелом фінансування інноваційної діяльності у 2019 р. були власні кошти підприємства і становили 87,7% від загального обсягу фінансування (рис. 2.3), що на 28,3% більше, ніж у 2010 р., і на 2,7% більше ніж у 2014 р. Найбільший обсяг коштів був залучений у 2016 р. – 23 229,5 млн. грн, тоді як вже в 2019 р. ця сума зменшилась до 14 220, 9 млн. грн.

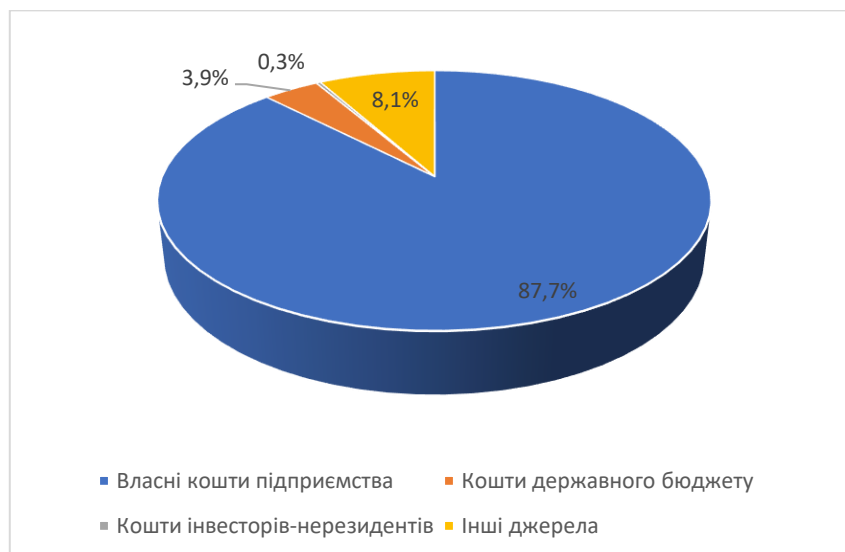


Рис. 2.3. Джерела фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств у 2019 р. (у % до загального обсягу витрат на інновації)

Джерело: складено автором на основі [37].

Якщо проаналізувати ці дання за останні 20 років (рис.2.4), можна помітити, що держава майже не фінансує інноваційну діяльність підприємств, хоча передбачається, що вона грає ключову роль у створенні ефективної інноваційної системи, частка держави хоча й збільшилась останніми роками, проте все ще є несуттєвою. До того ж, іноземні інвестори також все менше вкладають коштів в українські підприємства, що може свідчити про низький рівень зацікавленості, причиною якого можуть бути несприятлива кон'юнктура ринку, політичні конфлікти, низька активність науково-технічного сектору тощо. Також можемо помітити, що найбільших обсягів інновацій впроваджених на підприємствах збігається з роком, коли підприємці вклали найбільше коштів в свою діяльність відносно інших інвесторів (рисунки 2.2., 2.4., 2016 р.)

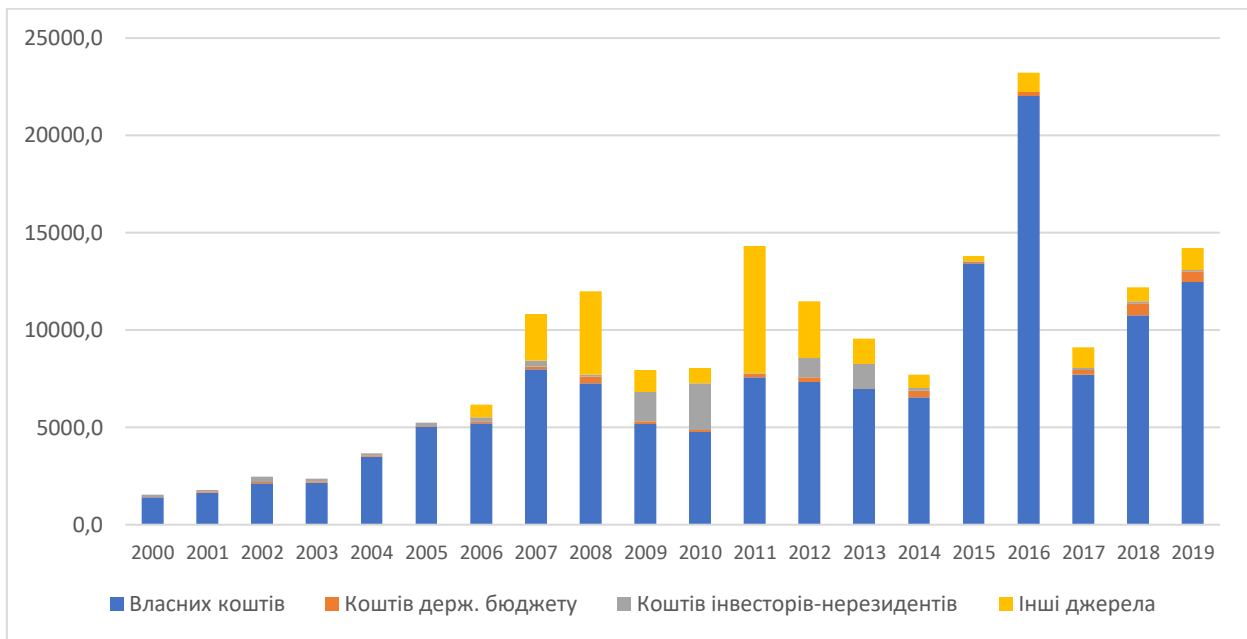


Рис. 2.4. Джерела та обсяги фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств, млн. грн, 2010-2019 рр.

Джерело: складено автором на основі [37].

Важливу роль у підвищенні інноваційної активності також відіграють інвестиції у науково-технічну діяльність, а також у освіту. Належна освіта є ресурсом державного інтелектуального, а відповідно й інноваційного, потенціалу.

Людський капітал наразі відіграє чи не найважливішу роль в соціально-економічному зростанні країни, а знання є універсальним замінником сировини й інших ресурсів [38], тому інвестиції в освіту є необхідною умовою для досягнення економічних цілей на мікро- та мікрорівні. Ще одним важливим фактором сприяння інноваціям є інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ). Вони сприяють розповсюдженню інформації і є свого роду інфраструктурою для науково-технічної діяльності. В період 2010-2018 рр. найбільше капітальних інвестицій було здійснено саме в ІКТ, при чому спостерігається доволі стрімке збільшення обсягів інвестицій з 2016 р. (рис. 2.5.). Найменше протягом всього періоду часу було здійснено інвестицій в освіту. У 2018 р. обсяг інвестицій в освіту становив 4 460 млн. грн, що є всього 0,77% від загального обсягу інвестицій. Також варто зазначити, що капітальні інвестиції в нематеріальні активи (патенти, ліцензії, авторські права, програмне забезпечення тощо) становили 6,3% від загального обсягу інвестицій у 2018 р., що на 2,6% більше ніж в 2017 р. [37].



рис. 2.5. Капітальні інвестиції за обраними видами економічної діяльності, млн. грн, 2010-2018 рр.

Джерело: складено автором на основі [37].

Отже, хоча останніми роками спостерігається позитивна динаміка деяких показників, що характеризують інноваційну діяльність в країні, але спостерігається

низький рівень залученості держави в розвиток цієї сфери. Підприємці змушені все більше вкладати власних коштів в інноваційну діяльність своїх фірм. Загалом спостерігається нестабільність у фінансуванні як від держави, так і від іноземних інвесторів.

2.3. Порівняльний аналіз української та зарубіжної інноваційної діяльності

Підвищення рівня конкурентоспроможності є важливою складовою державної політики кожної країни. Розвинені країни демонструють позитивні наслідки використання інноваційної стратегії розвитку, оскільки наразі саме інновації створюють для країни конкурентні переваги, а їх відсутність, навпаки, може призвести до значного відставання в світовій економічній системі.

Як вже було визначено в розділі 1, для країн, що розвиваються, важливо вміти запозичувати та адаптувати нові технології зарубіжних країн, зважаючи на власні особливості розвитку, свої слабкі та сильні сторони. Тобто, за такого сценарію, необхідно правильно оцінити доцільність використання іноземних інновацій, оскільки «копіювання» зарубіжного досвіду не гарантує отримання очікуваних результатів. Так само й інноваційні стратегії зарубіжних країн повинні бути детально проаналізовані для визначення доцільності запозичення їхнього досвіду.

Європейська спрямованість України в глобальному господарстві виявила необхідність підвищення конкурентоспроможності національної економіки для того, аби зайняти достойну позицію на європейському ринку. Як відомо, країни Європейського Союзу відзначаються стрімким інноваційним розвитком, до таких країн відносяться також США, Канада, деякі азійські країни (Японія, Південна Корея) тощо [39]. Зважаючи на це та на тяжіння України до ЄС, для аналізу було обрано саме ці країни, а також Ізраїль. Говорячи про Ізраїль, можна сказати, що ця країна продемонструвала ефективну інноваційну державну політику, результатами якої стали суттєве підвищення інноваційної активності всередині країни, формування інноваційної інфраструктури, поява технологічних інкубаторів,

досягнення провідних позицій у 2019 р. в таких рейтингах як Індекс глобальної конкурентоспроможності (76,6 балів зі 100) [20], Глобальний інноваційний індекс (56,79 балів зі 100) [35], а також загальне економічне зростання. Тобто аналіз досвіду цієї країни може бути корисним інструментом в стратегії підвищення конкурентоспроможності на основі інноваційної діяльності. На рис. 2.6. можна наочно побачити, наскільки Україна відстає від порівнюваних країн за індексом Глобальної конкурентоспроможності. Найбільше відставання спостерігається по показникам макроекономічної стабільності, фінансової системи та інноваційних можливостей. Тобто, в Україні немає сприятливих базових умов для економічної діяльності, що також відображається і в низькій інноваційній активності.

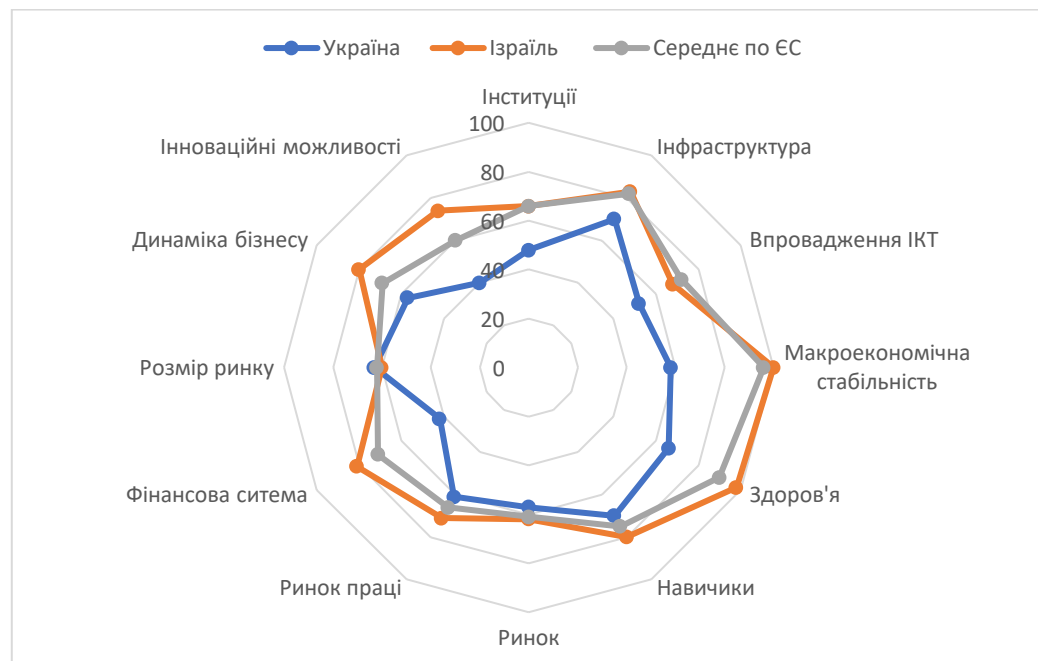


Рис. 2.6. Значення пілларів індексу Глобальної конкурентоспроможності України, Ізраїлю, країн ЄС у 2019 році.

Джерело: складено автором на основі [20].

Важливим показником в аналізі стратегії інноваційного розвитку є обсяг фінансування науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (НДДКР) як відсоток від ВВП, який характеризує рівень інвестицій в генерування нових знань. На рис. 2.7. наведений порівняльний графік витрат на НДДКР у 2017 році України, країн ЄС та Ізраїлю. На даному графіку видно, що Україна має найменші витрати

на НДДКР з-поміж усіх країн, що становлять 0,47% від ВВП, тоді як в Ізраїлі цей показник сягає 4,54%. Точні значення по кожній з країн наведені у додатку А.

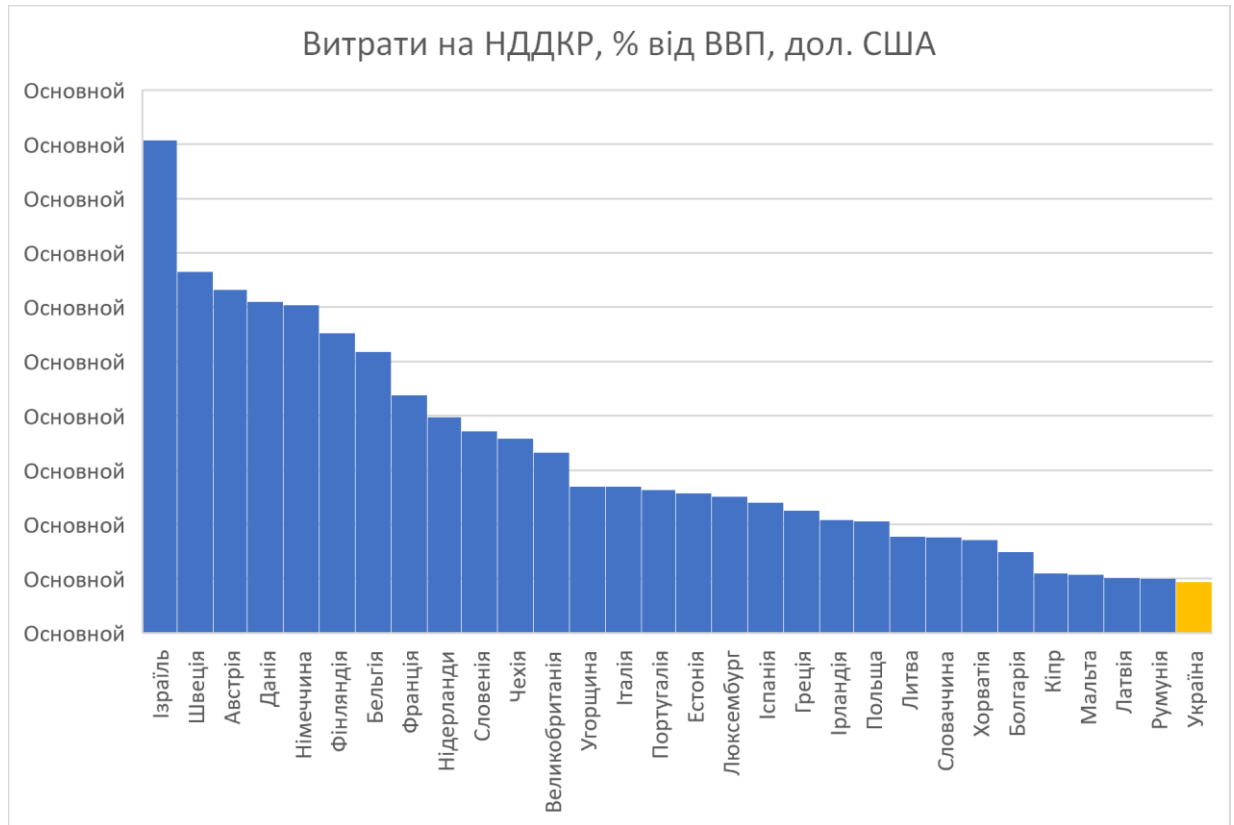


Рис. 2.7. Витрати на НДДКР у 2017 році, % від ВВП, дол. США.

Джерело: складено автором на основі даних [40].

Такі низькі показники свідчать про низький рівень зацікавленості у створенні нових технологій та виробів, а саме це є конкурентною перевагою високого порядку. Тобто, можна зробити висновок, що, залишаючи фінансування НДДКР на такому рівні, Україна не зможе забезпечити собі сильні позиції на глобальному ринку, оскільки як способи виробництва, так і сама продукція залишатиметься застарілою й вимагатиме використання більшого обсягу ресурсів.

Для наочної демонстрації місця України серед інших країни було побудовано графік розсіювання країн вздовж лінії регресії (рис. 2.8.). Змінними на даному графіку представлені рейтингові бали по ІГК (по осі Y) та ГП (по осі X) у 2018 р. Як свідчать результати, між введеними змінними існує прямий зв'язок, який буде

описаний і досліджений більш детально в розділі 2.4. Також бачимо, що Україна займає найгірші позицій серед обраних країн, як за рейтингом ІГК, так і ГІІ.

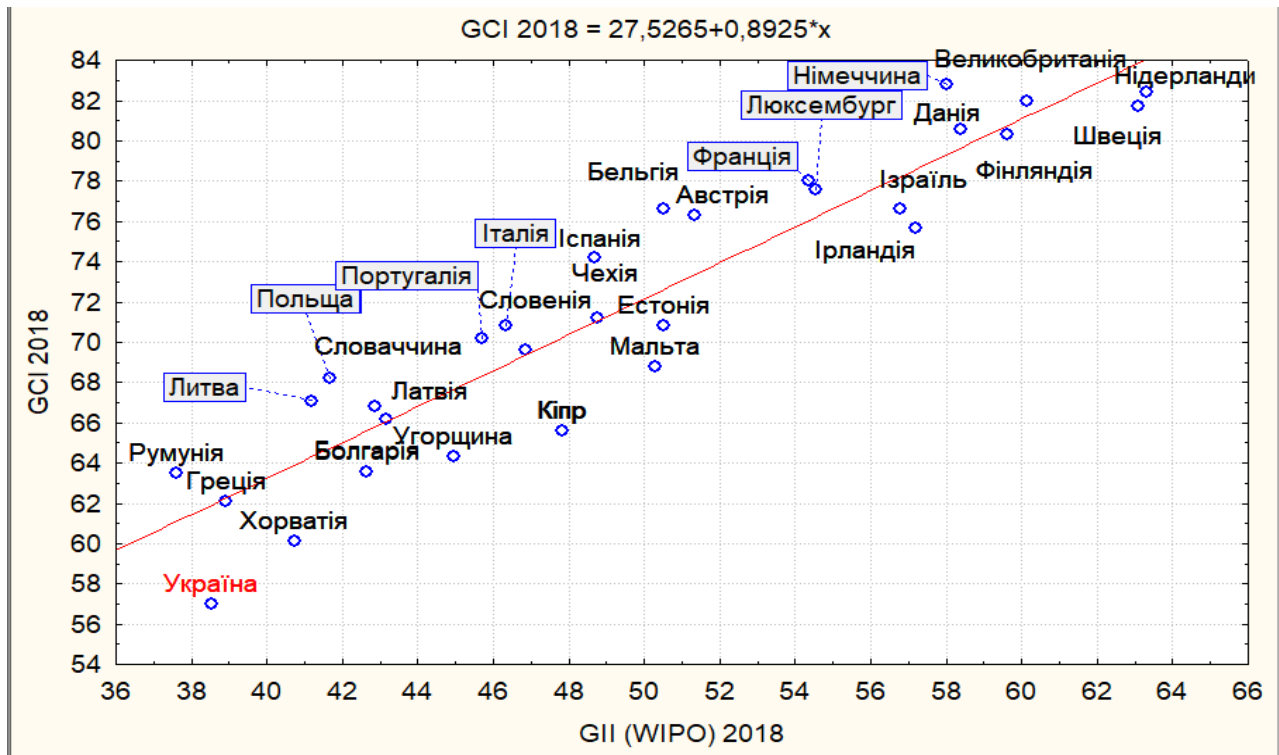


Рис. 2.8. Графік розподілу країн за Глобальним індексом конкурентоспроможності та Глобальним інноваційним індексом

Джерело: складено автором на основі даних [34, 35, 40].

Отже, такий аналіз показав, що Україна значно відстає від інших країн за основними показниками інноваційної діяльності. Тоді як Ізраїль та країни ЄС витрачають до 4,5% від ВВП на НДДКР, українські витрати не досягають навіть позначки у піввідсотка. Графік розподілу продемонстрував, що за Глобальним індексом конкурентоспроможності Україна займає найнижче місце серед обраних для аналізу країн, а за Глобальним інноваційним індексом з незначним розривом випереджає лише одну країну – Румунію.

2.4. Аналіз зв'язків між показниками конкурентоспроможності та інноваційною складовою країн світу

Головною гіпотезою даного дослідження є припущення про те, що інноваційна діяльність всередині країни впливає на конкурентоспроможність держави. В цьому підрозділі буде досліджено дане питання за допомогою такого інструменту економічного аналізу, як побудова кореляційно-регресійних моделей.

Для того, щоб виявити зв'язок між величинами ВВП за паритетом купівельної спроможності (ВВП (ПКС)) на душу населення, Індексом глобальної конкурентоспроможності (ІГК) та Глобальним інноваційним індексом (ГІІ), проведемо кореляційний аналіз в статистичному пакеті SPSS.

Для цього візьмемо дані за 2018 рік ста тридцяти країн світу (Додаток Б).

За результатами проведеного аналізу (таблиця 2.3.), було виявлено, що всі коефіцієнти кореляції є статистично значущими на рівні значущості 0,01, і між введеними величинами спостерігається такий зв'язок:

- Між ВВП (ПКС) та ІГК коефіцієнт кореляції Пірсона становить 0,771 – середній зв'язок;
- ВВП (ПКС) та ГІІ – 0,734 – середній зв'язок;
- ІГК та ГІІ – 0,939 – тісний зв'язок.

Зв'язок також є прямим, що означає, що збільшення величини одного показника призводить до збільшення іншого.

Табл. 2.3. Результати кореляційного аналізу.

		GCI 2018	GII 2018	GDP (PPP) per capita 2018
GCI 2018	Кореляція Пірсона	1	,939**	,771**
	Знач. (двостороння)		,000	,000
	N	124	112	119
GII 2018	Кореляція Пірсона	,939**	1	,734**
	Знач. (двостороння)	,000		,000
	N	112	115	110
GDP (PPP) per capita 2018	Кореляція Пірсона	,771**	,734**	1

Знач. (двостороння)	,000	,000	
N	119	110	128

** Кореляція значуща на рівні 0,01 (двостороння).

Оскільки обрані для аналізу індекси складаються з багатьох факторів, можна оцінити рівень зв'язку, виділяючи окремі показники інноваційної активності. Таким чином, бачимо, що зі складових ІГК найбільший зв'язок з ВВП (ПКС) на душу населення має впровадження інформаційно-комунікаційних технологій з коефіцієнтом кореляції 0,758 (середній зв'язок), а також інноваційна спроможність з коефіцієнтом 0,698 (середній зв'язок). Щодо Глобального інноваційного індексу, то більший зв'язок з ВВП (ПКС) має вхідний субіндекс ГІІ, тобто ті показники національної економіки, які забезпечують інноваційну діяльність. Усі зв'язки є прямими та значущими. Результати наведені в таблиці 2.4.

Табл. 2.4. Результати поглибленого кореляційного аналізу.

		GDP (PPP) per capita 2018	GCI 2018	ICT adoption 2018	Business dynamism 2018	Innovation capability 2018	GII 2018	Input Sub- Index	Output Sub- Index
GDP (PPP) per capita 2018	Кор. Пірсона	1	,772**	,758**	,591**	,698**	,732**	,758**	,672**
	Знач. (2-стор.)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	124	117	122	122	122	109	109	109
GCI 2018	Кор. Пірсона	,772**	1	,885**	,805**	,896**	,939**	,955**	,879**
	Знач. (2-стор.)	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	117	121	121	121	121	111	111	111
ICT adoption 2018	Кор. Пірсона	,758**	,885**	1	,682**	,733**	,818**	,837**	,758**
	Знач. (2-стор.)	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000
	N	122	121	126	126	126	113	113	113
Business dynamism 2018	Кор. Пірсона	,591**	,805**	,682**	1	,734**	,754**	,781**	,689**
	Знач. (2-стор.)	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000
	N	122	121	126	126	126	113	113	113
	Кор. Пірсона	,698**	,896**	,733**	,734**	1	,903**	,897**	,864**
	Знач. (2-стор.)	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000

Innovation capability 2018	N	122	121	126	126	126	113	113	113
GII 2018	Кор. Пірсона	,732**	,939**	,818**	,754**	,903**	1	,973**	,975**
	Знач. (2-стор.)	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000
	N	109	111	113	113	113	113	113	113
Input Sub-Index	Кор. Пірсона	,758**	,955**	,837**	,781**	,897**	,973**	1	,898**
	Знач. (2-стор.)	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000
	N	109	111	113	113	113	113	113	113
Output Sub-Index	Кор. Пірсона	,672**	,879**	,758**	,689**	,864**	,975**	,898**	1
	Знач. (2-стор.)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	109	111	113	113	113	113	113	113

** Кореляція значуща на рівні 0,01 (двостороння).

Досліджуючи вплив інноваційних факторів на рівень конкурентоспроможності, варто оцінити ступінь впливу даних факторів. Для цього складемо регресійне рівняння:

$$GCI = b_0 + b_1 * ICT \text{ adoption} + b_2 * Business \text{ Dynamism} + b_3 * Innovation \text{ Capability} + b_4 * GII + \varepsilon,$$

де GCI – залежна змінна, обрані складові GCI та GII – незалежні змінні, b_0 – константа, b_1 - b_4 – коефіцієнти еластичності Бета для незалежних змінних, ε – стандартна помилка регресії.

Результати регресії представлені в таблицях 2.5, 2.6, 2.7.

Табл. 2.5. Звіт для регресійної моделі

Звіт для моделі^b

Модель	R	R-квадрат	Скоригований R-квадрат	Стандартна помилка оцінки	Дурбін-Вотсон
1	,970 ^a	,940	,938	2,7730	1,672

a. Предиктори: (константа), GII 2018, Business dynamism 2018, ICT adoption 2018, Innovation capability 2018

b. Залежна змінна: GCI 2018

Коефіцієнт R – множинний коефіцієнт кореляції, має значення 0,97, що свідчить про тісний зв'язок. Значення коефіцієнту R-квадрат (коефіцієнту регресії) говорить про те, залежна змінна GCI на 94% залежить від введених в модель змінних. Критерій Дурбіна-Вотсона виходить за межі 1,8-2,2, що може свідчити про

наявність автокореляції залишків. Це можна пояснити тим, що в модель може бути не включений фактор, який суттєво впливає на залежну змінну, і вплив якого, таким чином, відображається в залишках.

Табл. 2.6. ANOVA-аналіз моделі.

ANOVA^a

Модель	Сума квадратів	ст.св.	Середній квадрат	F	Знач.
1 Регресія	12861,010	4	3215,252	418,125	,000 ^b
Залишок	815,108	106	7,690		
Всього	13676,117	110			

а. Залежна змінна: GCI 2018

б. Предиктори: (константа), GII 2018, Business dynamism 2018, ICT adoption 2018, Innovation capability 2018

Критерій Фішера (F) відображає адекватність моделі. Дана регресійна модель є адекватною, оскільки F-критерій Фішера має рівень значущості $<0,05$ (знач. $<0,000$). Нульова гіпотеза H_0 про відсутність зв'язку відкидається.

Табл. 2.7. Коефіцієнти моделі.

Коефіцієнти^a

Модель	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	Знач.
	B	Стандартна Помилка	Бета		
1 (Константа)	22,285	1,814		12,287	,000
ICT adoption 2018	,220	,027	,347	8,280	,000
Business dynamism 2018	,146	,041	,129	3,547	,001
Innovation capability 2018	,183	,038	,275	4,879	,000
GII 2018	,296	,068	,310	4,353	,000

а. Залежна змінна: GCI 2018

Висновки з моделі:

- модель є адекватною, оскільки за кожним з факторів критерій Стьюдента є більшим, ніж 2 по модулю;

- значення p-value кожної з незалежних змінних є меншою за 0,05, отже вони є статистично значущими і можна стверджувати, що вони визначають зміну GCI;
- при збільшенні величини фактору впровадження ІКТ на 1%, ІГК збільшиться на 0,35%;
- при збільшенні величини фактору динаміка бізнесу на 1%, ІГК збільшиться на 0,13%;
- при збільшенні величини фактору інноваційної спроможності на 1%, ІГК збільшиться на 0,28%;
- при збільшенні величини фактору ГІ на 1%, ІГК збільшиться на 0,31%.
- також є висока значущість для константи (сукупність незалучених факторів), що говорить про наявність інших значущих факторів, які мають прямий зв'язок з ІГК.

Отже, за результатами економетричного аналізу було виявлено, що між Глобальним індексом конкурентоспроможності, Глобальний інноваційним індексом та ВВП на душу населення існують середні та тісні зв'язки. Дійсно, регресійний аналіз показав, що конкурентоспроможність на 94% напрямку залежить від впровадження ІКТ, динаміки бізнесу, інноваційних можливостей та складових Глобального інноваційного індексу. Таким чином, можна підсумувати, що для посилення конкурентоспроможності країни необхідно розвивати технологічний сектор, а також базові умови для розвитку інновацій.

Для більш поглибленого дослідження проведемо подібний аналіз окремо для України та Ізраїлю. Так само, дослідимо наявність зв'язків між наведеними змінними окремо для кожної з країн. Для цього візьмемо данні за 10 років (2007-2017 рр.) по кожному з індикаторів (Додатки В, Г).

Результати кореляційного аналізу на прикладі Ізраїлю (Додаток Г) підтвердили те, що між конкурентоспроможністю та інноваціями є зв'язок. Найсильніший зв'язок глобальна конкурентоспроможність має з динамікою бізнесу – 0,953, що є

тісним зв'язком. Середні за силою зв'язки спостерігаються з технологічною готовністю та інноваційними можливостями (0,571 та 0,510 відповідно). Субіндекси введення інновацій та результатів інновацій, а також загальний Глобальний інноваційний індекс мають слабкий зв'язок з глобальною конкурентоспроможністю.

З проведеного кореляційного аналізу також можна зробити висновок про те, що на інноваційні можливості значною мірою впливає технологічна готовність країни: кореляція між інноваційною спроможністю та технологічною готовністю становить 0,788, що є середнім за силою зв'язком, при рівні значущості $0,004 < 0.005$ – тобто такий зв'язок є статистично значущим. Це говорить про те, що для того, аби розвивати інновації в країні, потрібно максимально використовувати наявні інформаційно-комунікаційні технології. Національні компанії повинні мати доступ до інформації, передових технологій, нових продуктів, вдосконалених методів виробництва та ведення діяльності. В сукупності це призведе до підвищення ефективності виробничої діяльності, стане поштовхом для створення та використання інновацій та підвищення конкурентоспроможності.

Говорячи про ступінь впливу кожної зі змінних на рівень конкурентоспроможності, проаналізуємо результати регресійного аналізу (табл. 2.7-2.9).

Табл. 2.7. Звіт для регресійної моделі (Ізраїль)

Звіт для моделі ^b					
Модель	R	R-квадрат	Скоригований R-квадрат	Стандартна помилка оцінки	Дурбін-Вотсон
1	,983 ^a	,966	,920	,03877	2,817

a. Предиктори: (константа), GII , Business dynamism , Technological readiness, Innovation capability

b. Залежна змінна: GCI

Коефіцієнт R становить 0,983, що свідчить про тісний зв'язок між незалежною та залежними змінними; Глобальна конкурентоспроможність на 92% залежить від обраних незалежних змінних; критерій Дурбіна-Вотсона свідчить про

наявність автокореляції залишків, що можна пояснити невеликою кількістю спостережень та внесених факторів.

Табл. 2.8. ANOVA-аналіз моделі (Ізраїль).

ANOVA ^a						
Модель		Сума квадратів	ст.св.	Середній квадрат	F	Знач.
1	Регресія	,128	4	,032	21,237	,015 ^b
	Залишок	,005	3	,002		
	Всього	,132	7			

a. Залежна змінна: GCI

b. Предиктори: (константа), GII , Business dynamism , Technological readiness, Innovation capability

Значущість критерія Фішера становила 0,015, що є меншим за 0,05, а тому можна стверджувати, що дана модель є адекватною, і зв'язок між введеними змінними дійсно існує.

Табл. 2.9. Коефіцієнти моделі (Ізраїль).

Коефіцієнти ^a						
		Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизова ні коефіцієнти		
		B	Стандартна Помилка	Бета		
Модель		B	Стандартна Помилка	Бета	т	Знач.
1	(Константа)	2,138	2,017		1,060	,067
	Technological readiness	,211	,136	,668	2,558	,017
	Business dynamism	,766	,188	,988	4,081	,027
	Innovation capability	,365	,639	,387	2,571	,008
	GII	,001	,002	,150	,613	,583

a. Залежна змінна: GCI

Висновки з моделі:

- Т-критерій є більшим за два по модулю для кожної зі змінних, отже в контексті цих змінних модель є адекватною;

- всі значення є статистично значущими, оскільки рівень значущості є меншим за 0,05;
- при збільшенні величини фактору технологічної готовності на 1%, ІГК збільшиться на 0,67%;
- при збільшенні величини фактору динаміка бізнесу на 1%, ІГК збільшиться на 0,98%;
- при збільшенні величини фактору інноваційної спроможності на 1%, ІГК збільшиться на 0,39%;
- фактор ГП має значущість на рівні 0,58, що є більшим за порогове значення 0,05, тому його до уваги не беремо.

Отже, для Ізраїлю спостерігається значний вплив інноваційної активності на рівень конкурентоспроможності, при чому найбільший вплив має саме активність бізнесу. Тобто для урядом в першу чергу потрібно звертати увагу, на скільки легко в країні вести підприємницьку діяльність, чи ефективна нормативно-правова база, чи наявні в країні певні стимули для ведення бізнесу та постійного його вдосконалення.

Проведемо аналогічний аналіз для України за період 2007-2017 рр.

Кореляційний аналіз на основі даних по Україні (Додаток Д) також підтвердив наявність зв'язків між обраними факторами. Усі зв'язки є статистично значущими на рівні 0,01 та 0,05. Найбільш тісний зв'язок глобальної конкурентоспроможності спостерігається з такими показниками, як технологічна готовність та Глобальний інноваційний індекс. Серед двох складових ГП сильніший зв'язок глобальна конкурентоспроможність має з показником інноваційних результатів, тобто з тими ефектами, які наявні при веденні інноваційної діяльності.

Результати регресійного аналізу наведені в таблицях 2.10 – 2.12. Згідно зі значенням коефіцієнту регресії, залежна змінна на 91% залежить від внесених факторів. Критерій Дурбіна-Вотсона, як і в попередніх випадках, свідчить про вірогідність наявності автокореляції залишків (Табл. 2.10)

Табл. 2.10. Звіт для регресійної моделі (Україна).

Звіт для моделі ^b					
Модель	R	R-квадрат	Скоригований R-квадрат	Стандартна помилка оцінки	Дурбін-Вотсон
1	,952 ^a	,906	,781	,03857	2,597

a. Предиктори: (константа), GII , Technological readiness, Business dynamism , Innovation capability

b. Залежна змінна: GCI

Гіпотеза про відсутність зв'язку між змінними відхиляється, оскільки значущість критерія Фішера є меншою за 0,05. (Табл. 2.11)

Табл. 2.11. ANOVA-аналіз моделі (Україна).

ANOVA ^a						
Модель		Сума квадратів	ст.св.	Середній квадрат	F	Знач.
1	Регресія	,043	4	,011	7,246	,008 ^b
	Залишок	,004	3	,001		
	Всього	,048	7			

a. Залежна змінна: GCI

b. Предиктори: (константа), GII , Technological readiness, Business dynamism , Innovation capability

Оскільки критерій Стюдента має значення більше за 2 по модулю лише для двох внесених незалежних факторів з чотирьох, то інтерпретувати варто саме ці фактори (Табл. 2.12). Таким чином, на глобальну конкурентоспроможність у контексті моделі для України впливають технологічна готовність та динаміка бізнесу. При збільшенні величини фактору технологічної готовності на 1%, ІГК збільшиться на 0,5%, а при збільшенні значення фактору динаміки бізнесу на 1%, ІКТ зросте на 0,43%.

Табл. 2.12. Коефіцієнти моделі (Україна)

Коефіцієнти ^a					
Модель	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t	Знач.
	B	Стандартна Помилка	Бета		
1 (Константа)	1,520	,817		1,861	,160

Technological readiness	,267	,123	,503	2,164	,011
Business dynamism	,618	,212	,687	2,914	,006
Innovation capability	,225	,123	,432	1,825	,165
GII	,002	,002	,289	1,197	,317

а. Залежна змінна: GCI

Отже, кореляційно-регресійний аналіз окремо взятих країн, а саме України та Ізраїлю також виявив наявність зв'язків між конкурентоспроможністю та інноваційною активністю.

Висновок до розділу 2

У розділі 2 було описано та зроблено порівняння 5 важливих індексів та рейтингів, які характеризують стан інноваційної діяльності у країні, а також було розроблено їх класифікацію за такими характеристиками їхньої методології, як аналізований економічний рівень (макро-, мікрорівень), масштаби аналізу (всесвітні індекси, регіональні) та за критеріями, які оцінюються (ті, що необхідні для розвитку інновацій, або ті що є результатами інновацій).

Було проведено аналіз динаміки позицій України в даних рейтингах та виявлено, що хоча прослідковуються певні позитивних зрушення окремих показників, загалом Україна не прогресує в рейтингах цих індексів, або навіть регресує. Виявлено, що причина цієї проблеми може полягати в слабкій державній політиці інноваційної стратегії розвитку, що проявляється в низькому рівні фінансування інновацій на підприємствах з боку держави та інвесторів; низькому рівні капітальних інвестицій в освіту та професійну й наукову діяльність. Також українська інноваційна діяльність характеризується мінливою, з різкими коливаннями кількістю інновацій, впроваджених на підприємствах, яка повторює динаміку обсягів фінансування інноваційної діяльності, що є цілком логічно.

Аналіз інноваційної політики зарубіжних країн показав, що на відміну від України, вони витрачають значно більший відсоток від ВВП на наукові дослідження та розробки (4-4,5% проти 0,49% у 2017 р.), а рамкові економічні умови (такі як макроекономічна стабільність, інфраструктура, фінансова система, динаміка бізнесу за Індексом глобальної конкурентоспроможності в цих країнах в середньому коливаються в межах 80-100 (зі 100), що говорить про ефективну державну політику.

Разом з цим, за допомогою економіко-статистичного аналізу було виявлено, що технології та інновації дійсно мають суттєвий зв'язок з конкурентоспроможністю та економічним зростанням.

Наступний розділ буде присвячений огляду інструментів державної інноваційної політики у контексті забезпечення національної конкурентоспроможності, а також визначенню пріоритетних напрямів розвитку для України, зважаючи на поточну ситуацію.

РОЗДІЛ 3. ІННОВАЦІЙНА ПОЛІТИКА ЯК ФАКТОР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ

3.1. Інструменти державної політики України для розвитку інноваційного потенціалу країни

Питання підтримки та підвищення рівня конкурентоспроможності набуває все більшої актуальності в умовах посилення глобалізаційних процесів. Для успішного функціонування економіки на міжнародній арені, країна повинна створити ефективну систему, в якій поєднані науково-технічний комплекс, інфраструктура, правова система. В такому середовищі кожен суб'єкт господарювання матиме змогу якнайкраще реалізувати свій потенціал та комерціалізувати його, що безперечно посилить конкурентоспроможність. В попередньому розділі було виявлено, що інвестицій з боку держави в НДДКР недостатньо, порівнюючи з економіками країн-сусідів. З огляду на це, варто також приділити увагу створенню умов для залучення іноземних інвестицій, які б могли пришвидшити інноваційний розвиток. Вирішення цих питань належить до компетенції уряду, який може впливати на зазначені процеси за допомогою державної політики.

Роблячи підсумок дослідженню О.С. Васильєва [41], державну політику можна визначити як процес прийняття рішень, або сукупність дій органів державної влади, які спрямовані на вирішення конкретної проблеми чи досягнення визначених цілей загальносуспільного значення. Продовжуючи цю думку, можна зробити висновок, що державна інноваційна політика (ДІП) направлена на розвиток інноваційної екосистеми всередині країни, створення, або покращення існуючої нормативно-правової бази, заохочення інноваційної діяльності та виробництва наукомісткої продукції, а також посилення її конкурентоспроможності на світових ринках. Конкурентоспроможність інноваційної продукції також виступає одним із факторів впливу на формування ДІП, оскільки недостатня конкурентоспроможність

зазвичай викликає відповідну необхідність щодо вчинення дій до її поліпшення, серед яких можуть бути збільшення витрат на освіту, збільшення імпорту іноземних технологій для використання у власних розробках тощо. Серед інших факторів виділяють також такі [42]:

- інфраструктура ринку (наявність ефективної грошово-кредитної системи, страхових фондів тощо);
- законодавство у сфері питань інтелектуальної власності;
- загальний стан економіки;
- рівень взаємодії науки та бізнесу.

Отже, фактори впливу на ДІП зазвичай акцентують увагу на певних проблемах, виявляють недосконалості в системі і, таким чином, підштовхують уряд до прийняття відповідних дій. Загалом державну інноваційну політику можна представити у вигляді схеми 3.1.

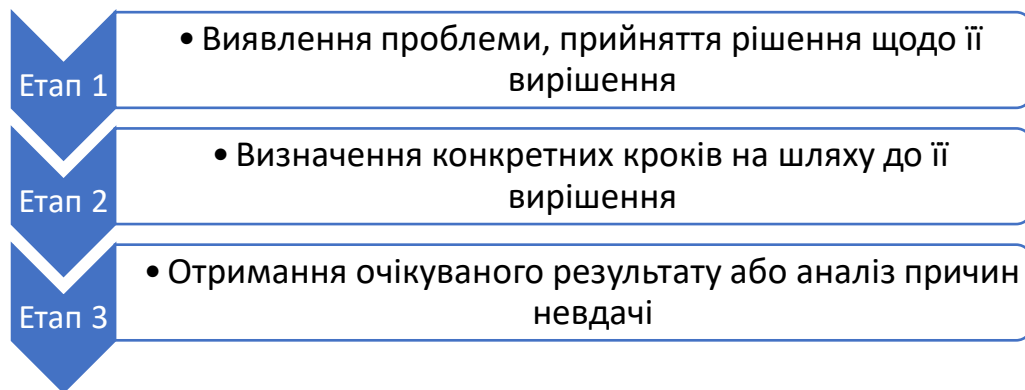


рис. 3.1. Етапи державної інноваційної політики

Джерело: складено автором

На етапі визначення кроків щодо вирішення існуючої проблеми, держава також визначає, які інструменти будуть використані для досягнення поставлених цілей. Українські науковці виділяють такі інструменти інноваційної політики [43]:

- Нормативно-правові. Цими інструментами зазвичай виступають програмні документи та стратегії інноваційного розвитку затверджені на національному та регіональному рівнях, а також законодавчі акти, що визначають умови та

межі функціонування суб'єктів господарювання, діяльності у сфері інвестування, охорони інтелектуальної власності, фінансування, оподаткування, створення та обміну результатами науково-технічної діяльності.

- **Фінансові.** До цих інструментів відносять складові системи фінансово-кредитного регулювання, цінового регулювання, оподаткування. Серед найбільш популярних фінансових інструментів інноваційної політики можна виділити такі: пільгове кредитування та оподаткування інноваційних підприємств для стимулювання інноваційної діяльності, пільгове ціноутворення для стимулювання споживання інноваційної продукції, а також спеціальні фінансові інструменти (державні гранти, державні контракти, гарантійні схеми). Основними суб'єктами, що регулюють дані інструменти є бюджетні та позабюджетні кредитні організації, страхові компанії, венчурні фонди (ризикові), інноваційні фонди і банки тощо [44].
- **Кадрові.** Оскільки інноваційна діяльність базується на вміннях та знаннях окремих індивідів, група кадрових інструментів є надзвичайно важливою і стосується насамперед навчання та підготовки кадрів (навчальний процес, якісна освіта), мотивування персоналу, поширення культури інноваційного розвитку, а також ефективної взаємодії освітнього середовища та реального економічного (сприяння використанню набутих навичок на практиці) та узгодження різних політик: інноваційної, загальноекономічної, освітньої.
- **Інфраструктурні.** Інноваційна інфраструктура забезпечує належну взаємодію між різними учасниками інноваційного процесу, вона визначає розвиненість та ефективність функціонування інноваційної системи. Інноваційна інфраструктура охоплює технопарки, технологічні інкубатори, інноваційні центри, консалтингові компанії, а також ряд фінансово-кредитних установ. До інфраструктурних інструментів також іноді відносять систему інформаційного забезпечення [43], яка забезпечує швидке поширення інформації.

- Соціальної взаємодії. Інструменти даної категорії включають різноманітні онлайн-майданчики для комунікації представників бізнес-спільноти, науковців, громадськості, органів державної влади (форуми, соціальні мережі, інформаційні платформи тощо). Використання цих інструментів забезпечує створення соціальних взаємозв'язків, які за допомогою такого діалогу розвивають культуру інноваційного суспільства.

Як вже було зазначено, одним з інструментів державної інноваційної політики є стратегії розвитку. Серед таких документів останніх років, що стосуються інноваційного розвитку загалом та в контексті підвищення конкурентоспроможності, можна назвати такі [45, 46]:

- Стратегія інноваційного розвитку України на 2009-2018 роки та на період до 2039 року (головна ідея – інновації стояться всіх сфер діяльності);
- Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів (визначено проблеми на шляху до економічного розвитку та напрями застосування та використання інноваційних можливостей);
- Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року (проаналізовано стан інноваційної діяльності, виділено елементи інноваційної екосистеми, проблеми її функціонування та способи вирішення даних проблем);
- Проект Стратегії сталого розвитку України до 2030 року (в основі – 17 глобальних цілей сталого розвитку).

Сутність даних проектів полягає у виділенні інноваційної сфери як частини економіки, яка формує довгострокові перспективи економічного розвитку. Проте з усіх зазначених стратегій лише «Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року» наразі є чинною, а «Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів» була схвалена до Рекомендацій парламентських слухань.

Також у 2012 році було затверджено «Концепцію реформування державної політики в інноваційній сфері», яка передбачала усунення недоліків та покращення законодавства у сфері інноваційної діяльності, вдосконалення та розвиток інноваційної інфраструктури, механізмів державної підтримки, забезпечення умов для реалізації наукового потенціалу тощо [47]. Проте план реалізації даної концепції був розроблений лише до 2014 року, а самі заходи реалізації носили більш абстрактний характер, без визначення конкретних показників результативності виконання цілей Концепції.

Як бачимо, останніми роками хоча й були спроби поліпшення інноваційного середовища в Україні у вигляді винесення на розгляд сукупності певних проектів та концепцій, проте, на жаль, активних дій не було вчинено, і конкретних результатів схвалених проектів також немає. Серед причин відсутності прогресу в даній сфері може бути фрагментарність та несистемність державної інноваційної політики. Серед інших причин відсутності результатів ДПП можна виділити такі [45]:

- погане підґрунтя для ведення бізнесу, наявність в економіці бар'єрів для поширення нових технологій;
- неефективне державне регулювання процесу поширення технологій (податки, мита, стандартизація і сертифікація тощо);
- низький рівень взаємодії науки, держави та бізнесу;
- недостатній рівень підтримки державою інноваційної діяльності підприємств, або неефективність такої підтримки.

Таким чином, для ефективного застосування наявних інструментів державної інноваційної політики та отримання необхідних результатів, потрібно приділити увагу загальному збалансованому економічному розвитку, який буде спрямований на створення інноваційної системи, що сприятиме максимальній реалізації наукового потенціалу в країні і забезпечить конкурентоспроможність як окремої фірми, так і держави.

Створення ефективної системи інструментів державної політики та використання їх на створення інновацій за ланцюговою реакцією підштовхне до розвитку усі галузі і, таким чином, інноваційні зрушення будуть головним фактором створення конкурентної переваги на внутрішньому та зовнішньому ринках.

3.2. Напрями розвитку інноваційної діяльності з врахуванням особливостей економіки України

Інноваційну діяльність в Україні наразі не можна охарактеризувати як пріоритетну в державній політиці. Насьогодні спостерігаються тенденції до зменшення обсягів фінансування інноваційної діяльності, кількості інноваційних розробок, погана взаємодія між урядом, наукою та бізнесом, а законодавство у сфері інноваційної діяльності можна назвати несистемним та фрагментарним.

Пріоритетні напрями інноваційної діяльності є затвердженими на рівні держави Законом України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» і включає такі напрями, як технологічне оновлення виробництва, застосування технологій, які не шкодять довкіллю, розвиток інформаційно-комунікаційних технологій тощо [48].

Як можна помітити, цей список є дуже широким, він не ранжує напрями у порядку пріоритетності виконання, а також не вказує на методи фінансування та механізми реалізації. Такий підхід може спричинити недоцільне використання наявних коштів та повільний технологічний розвиток, що є однією з причин конкурентної відсталості країни.

Наразі українська економіка зіткнулася з такими проблемами, як:

- вплив кваліфікованої робочої сили закордон;
- домінування низькотехнологічних галузей в структурі економіки країни;

- низька конкурентоспроможність високотехнологічної наукомісткої продукції на світовому ринку, роль постачальника сировини на світовому ринку;
- брак коштів, стимулів та підтримки для науково-технологічної діяльності;
- низький рівень економічної безпеки;
- перманентна криза.

Відповідно до цього, напрями інноваційної політики повинні враховувати такі умови і особливості української економіки. Вони повинні бути спрямовані не тільки на збільшення прибутку окремих суб'єктів господарювання, або підвищення конкурентоспроможності окремого товару чи галузі, пріоритетні напрями повинні бути сформульовані так, аби вирішити нагальні проблеми в економіці, підвищити рівень добробуту загалом. Інновації повинні бути орієнтовані на покращення у соціальній та освітніх сферах; на модернізацію виробництва та спроможність створення тих продуктів, на які є попит на внутрішньому ринку, але які в основному імпортуються; на створення ресурсозберігаючих технологій та методів виробництва для економії грошових, часових та трудових вкладень; технологічне переоснащення найбільш значущих галузей національної економіки та просування вітчизняної наукомісткої продукції на світовий ринок, збільшення її конкурентоспроможності; формування інноваційної культури у виробників та населення.

Так само й державна політика у сфері інновацій в контексті підвищення конкурентоспроможності повинна розроблятися у відповідності до наявних умов і має містити такі кроки:

- створення належних рамкових соціально-економічних умов, формування сильних інституцій, законодавчої бази;
- підготовка робочої сили до переорієнтації на інноваційне виробництво;
- створення стимулів для бізнесу до ведення інноваційної діяльності;

- формування міцних зв'язків з зарубіжними інститутами, університетами, науково-дослідними центрами та заохочення до співпраці з ними;
- залучення іноземних інвестицій для якісних змін всередині країни.

Отже, розвиток інноваційної діяльності має враховувати поточний стан економіки та наявні проблеми, тоді інновації можуть бути спрямовані на вирішення цих проблем, що вплине як на саму економіку, так і на подальший розвиток інноваційної системи в країні. В сукупності ці дії призведуть до так званого «справжнього» економічного розвитку – розвитку на основі інновацій.

Для надання більш ґрунтовних рекомендацій щодо державної політики було розроблено таблицю 3.1, в якій наведені шляхи підвищення конкурентоспроможності на кожному економічному рівні.

Табл.3.1. Заходи державної політики для підвищення конкурентоспроможності

Мікрорівень	• інвестиції в освіту, навчання робочої сили, опанування нових технологій; • забезпечення сприятливого бізнес-середовища для створення в ньому нових технологій; • формування «інноваційної» культури у населення шляхом забезпечення постійної співпраці з вітчизняними та зарубіжними науково-дослідними центрами, заохочення до використання нових технологій тощо.
Мезорівень	• формування економічних кластерів, які забезпечують об'єднання зусиль для досягнення поставлених цілей, розвитку певних галузей і відповідно підвищення конкурентоспроможності;

	• створення належної інноваційної інфраструктури для максимально ефективної взаємодії між учасниками інноваційного процесу.
Макрорівень	• «розумна» спеціалізація – розвиток тих галузей, які мають найбільший потенціал до успіху на міжнародних ринках; • запуск механізму довгострокових змін, ключовою ідеєю яких є переорієнтація на більшу технологічність та інноваційність; • впровадження необхідних реформ для макроекономічної стабілізації та інституційних й правових вдосконалень.

Джерело: складено автором.

Висновок до розділу 3

В даному розділі було визначено сутність поняття державної політики та державної інноваційної політики, розроблено схему етапів, з яких вона складається. Розглянуто сукупність нормативно-правових, фінансових, кадрових, інфраструктурних та соціальних інструментів державної інноваційної політики.

Також було виявлено, що хоча на розгляд було винесено багато документів-програм державного інноваційного розвитку, на практиці зазначені в них кроки не були реалізовані, або реалізовані частково.

Визначені державою пріоритетні напрями інноваційної політики дійсно є важливими, проте в законодавчих документах немає інформації про те, в якій послідовності і за допомогою чого будуть втілені ті чи інші заходи, та за якими показниками можна контролювати успішність здійснення інноваційної політики. Загалом законодавство має досить уривистий характер, оскільки багато суміжних питань висвітлено в різних документах.

Головний висновок розділу полягає в тому, що інноваційна політика повинна стати дійсно дієвим інструментом формування національної конкурентоспроможності, а для цього для початку потрібно направити зусилля в напрямку вирішення існуючих проблем, які в Україні в основному полягають в недосконалості рамкових умов та побічних проблемах, а далі за ланцюговою реакцією відбудуться позитивні зрушення у кожному з аспектів економіки. Проте за такого сценарію в державі мають бути налагоджені та узгоджені між собою зв'язки між різними напрямками державної політики, щоб не суперечити одне одному, а доповнювати та підсилювати.

ВИСНОВКИ

Дана робота була присвячена дослідженню взаємозв'язків між конкурентоспроможністю та інноваціями. В першому розділі були висвітлені теоретичні основи даних понять. Було розглянуто сукупність визначень поняття «інновацій» в вітчизняних та іноземних джерелах, виділено головну думку – сутність інновацій полягає в аспекті новизни та її комерціалізації, що в загальному сприяє підвищенню рівня добробуту, через реалізацію основних функцій інновацій (відтворювальної, стимулюючої, соціальної, інвестиційної тощо).

Так само було досліджено поняття конкурентоспроможності на мікро-, мезо- та макрорівнях й визначено, що конкурентоспроможність насамперед характеризується наявністю конкурентної переваги – такої властивості, яка забезпечує більшу продуктивність та ефективність діяльності суб'єкта господарювання порівняно з іншими. В сучасних умовах такою перевагою є саме інновації, оскільки їх імплементація створює довгострокову конкурентоспроможність. Водночас конкурентоспроможність на макрорівні також залежить від сукупності таких характеристик, як інституційне та правове середовище, макроекономічна стабільність, розвиненість фінансового ринку, ринку праці, ринку товарів і послуг, різних якостей населення – від фізичних (стан здоров'я) до інтелектуальних (навички, вміння).

Було визначено, що для України на її теперішньому етапі розвитку корисною практикою буде запозичення іноземних технологій. За допомогою них, держава матиме змогу не тільки «підштовхнути» технологічний розвиток і створення власних інновацій, але й вирішити наявні проблеми, що загалом покращить ситуацію всередині країни.

У другому розділі було класифіковано світові індекси та рейтинги, які характеризують конкурентоспроможність та інноваційність країни, за трьома характеристиками: рівнем, який оцінюється, кількістю оцінюваних країн (масштаби оцінювання) та критеріями, за якими оцінюються держави. Також було складено

таблицю, яка демонструє прогрес та/або регрес України в зазначених рейтингах. Під час аналізу цієї інформації було виявлено, що позиції України не є стійкими і характеризуються певною неоднозначністю: хоча за певними показниками є незначне покращення, в порівнянні з іншими країнами, Україна все ще не досягла хороших результатів. Подальший порівняльний та статистичний аналіз показав, що причинами цього можуть бути низький рівень капітальних інвестицій в освіту та наукову діяльність, найнижчий у Європі рівень витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи, мінімальна частка держави в обсязі фінансування інноваційної діяльності на підприємствах.

Було також виявлено, що найслабшими сторонами в контексті конкурентоспроможності в Україні є макроекономічна стабільність, стан фінансової системи та інноваційні можливості. При цьому на основі кореляційно-регресійного аналізу було доведено, що зв'язки між інноваціями та конкурентоспроможністю існують, при чому найбільший вплив на конкурентоспроможність мають фактори забезпеченості інформаційно-комунікаційними технологіями, інновацій та динаміки бізнесу.

Аналіз можливостей державної інноваційної політики виявив, що Україна має широкий спектр інструментів для стимулювання інноваційної діяльності, а відповідно і підвищення конкурентоспроможності. Проте фрагментарність такої політики, а також такі проблеми, як неефективне регулювання процесу поширення технологій, нестача стимулів для ведення інноваційної діяльності, погана взаємодія науки, бізнесу та уряду тощо зумовили відсутність прогресу в даній сфері.

Зважаючи на певні особливості української економіки, було виділено такі рекомендації задля розвитку інноваційної сфери і підвищення конкурентоспроможності, як вдосконалення наявної нормативно-правової бази, розробка комплексу стимулів для підприємців до ведення інноваційної діяльності, створення бази міцних зв'язків з зарубіжними університетам та співпраця з ними, залучення іноземних інвестицій.

Конкурентоспроможність України наразі не можна назвати сильною та стійкою, проте володіючи дієвими інструментами та використовуючи їх належним чином, можна досягти значних позитивних зрушень. В цьому контексті пожвавлення інноваційної діяльності навіть на рівні фірми за ланцюговою реакцією спричинить покращення на кожному з рівнів економіки у всіх сферах життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Про інноваційну діяльність : Закон України від 05.12.2012 р. № 40-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2002. - №36. – ст. 266.
2. Oslo manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data : 3rd ed. / OECD. Paris, France.
3. Bessant, J., Lamming, R., Noke, H. and Phillips, W. Managing innovation beyond the steady state. *Technovation*. 2005. № 5. P. 1366-1376.
4. Thompson, V.A. Bureaucracy and innovation. *Administrative Science Quarterly*. 1965. №10. P. 1-20.
5. Mary M. Crossan, Marina Apaydin. A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Management Studies*. 2010. № 47 (6). P. 1154-1191.
6. Rothaermel, F.T. Strategic management: Concepts & cases: 3rd ed. New York, NY: McGraw-Hill/Irwin, 2013. 579 p.
7. Trott, P. Innovation management and new product development: 3rd ed. Harlow, England: FT/Prentice Hall. 2005. 536 p.
8. Попов В.Л. Управление инновационными проектами: учеб. пособие / под ред. проф. В.Л. Попова. Москва : ИНФРА-М, 2009. 336 с.
9. Бажал. Ю.М. Інновації як стовбурові клітини економічного зростання. Глобальні тенденції і перспективи : світова економіка та Україна. 2018. С. 8-15.
10. Маховикова Г.А. Инновационный менеджмент : конспект лекций. Москва : Издательство Юрайт, 2011. 131 с.
11. Сергеев В.А., Кипчарская Е.В., Подымало Д.К. Основы инновационного проектирования : учебное пособие / под ред. В.А. Сергеева. Ульяновск : УлГТУ, 2010. 246 с.
12. Инновационный менеджмент : учебник для академического бакалавриата / под общ. ред. Л.П. Гончаренко. Москва : Издательство Юрайт, 2014. 640 с.

13. Жданова О.А. Функции инноваций как катализатора развития экономики и общества. Экономика и современный менеджмент: теория и практика: сб. ст. по матер. XXXV междунар. науч.-практ. конф. № 3(35). – Новосибирск : СибАК, 2014.

14. The Importance of Innovation – What Does it Mean for Businesses and our Society? Viima. – 2019. – URL: <https://www.viima.com/blog/importance-of-innovation>.

15. Innovation and Competitiveness: A Review. Technology Analysis and Strategic Management. 1998. № 10 (3). P. 363-395.

16. Measuring Competitiveness. European Commission. 2017. URL: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/28181/attachments/1/translations/en/renditions/pdf>

17. М. Гельвановский, В. Жуковская, И. Трофимова. Конкурентоспособность в микро-, мезо- и макроуровневом измерениях. Рос. экон. журн. 1998. № 3. С. 57-64.

18. Петров В. Конкурентоспособность. Анализ факторов, показателей и критериев, определяющих успех субъектов рынка в конкурентной борьбе на различных уровнях экономической деятельности (микро-, мезо-, макро-, глобальном). Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 1999. № 4. С. 4–11.

19. М. Porter. Competitive Advantage of Nations. Harward Business Review. March-April 1990. P. 73-93.

20. The Global Competitiveness Index 4.0. World Economic Forum. 2019. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

21. Философова Т. Г., Быков В. А. Конкуренция. Инновации. Конкурентоспособность: учеб. пособие / под ред. Т. Г. Философовой. Москва : ЮНИТИ-ДАНА. 2007. 295 с.

22. Мокроносов А. Г., Маврина И. Н. Конкуренция и конкурентоспособность : учебное пособие. Екатеринбург : Урал ун-та. 2014. 194, [2] с.

23. The Global Competitiveness Report 2017-2018. World Economic Forum. 2017. URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>

24. Doğan E. The Effect of Innovation on Competitiveness. *Ekonometri ve İstatistik Sayı*. 2016. № 24. P. 60-81.

25. The Knowledge-Based Economy. Organisation for Economic Co-operation and Development. 1996. URL: <https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=OCDE/GD%2896%29102&docLanguage=En>

26. Arocena R., Sutz J. Innovation Systems and Developing Countries. DRUID Working Paper. № 02-05.

27. Касич А. О. Досвід формування національних інноваційних систем у країнах, що розвиваються. *Актуальні проблеми економіки*. 2013. № 5(143). С. 46-49.

28. Innovation for Development. Organisation for Economic Co-operation and Development. 2012. URL: <https://www.oecd.org/innovation/inno/50586251.pdf>

29. Can Kose, Ulvi Cenap Topcu. Innovation Measurement Revisited: Comparison of Three Main Measures. *Building Resilient Society: 18th International Scientific Conference on Economic and Social Development*. Zagreb, Croatia, 9-10 December, 2016. P. 245-253.

30. Appendix B: The Executive Opinion Survey: The Voice of the Business Community. *The Global Competitiveness Report 2018*. World Economic Forum. 2018. URL: <https://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018/appendix-b-the-executive-opinion-survey-the-voice-of-the-business-community/>

31. Global Innovation Index 2019. World Intellectual Property Organization. 2019. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2019-report>

32. European Innovation Scoreboard 2019. European Commission. 2019. URL: https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/index_en.htm

33. Readiness for the Future of Production Report 2018. World Economic Forum. 2018. URL: <http://reports.weforum.org/country-readiness-for-future-of-production/>

34. World Economic Forum Reports. URL: <https://reports.weforum.org/>

35. Insight and Analysis/ World Intellectual Property Organization. URL: <https://www.wipo.int/portal/en/>

36. Гросул В.А. Проблеми інноваційної діяльності в Україні. Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму. 2010. №1 (3). Том 1. С. 76 – 82.

37. Державна служба статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/oper_new.html

38. Соболева С.М. Освіта як стратегічний ресурс інноваційного розвитку українського суспільства. Зовнішня торгівля: право, економіка, фінанси. 2012. №3. С. 100-106.

39. Юринець З.В. Інноваційні стратегії в системі підвищення конкурентоспроможності економіки України : дис. ... канд. док. ек. наук : 08.00.03. Львів, 2016. 519 с.

40. World Bank Open Data. URL: <https://data.worldbank.org/>

41. Васильєв О.С. Концептуалізація поняття «державна політика»: сучасне розуміння. Державне будівництво. 2014. №1.

42. Захарченко В.І., Корсікова Н.М., Меркулов М.М. Інноваційний менеджмент: теорія і практика в умовах трансформації економіки : навчальний посібник. - К.: Центр учбової літератури, 2012. - 448 с.

43. Єрмакова О.А. Інструменти державної інноваційної політики України в контексті впровадження європейського досвіду. Механізм регулювання економіки. 2016. № 1. С. 85-96.

44. Катигрובה О. Система фінансового забезпечення інноваційного розвитку України. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. 2013. №8(149). С. 45-48.

45. Куценко Т.М. Теоретичні основи формування стратегії інноваційного розвитку в контексті інтенсифікації інноваційних процесів. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2012. №4. С. 308-317.

46. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 10 липня 2019 р. № 526-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80>

47. Про схвалення Концепції реформування державної політики в інноваційній сфері : розпорядження Кабінету Міністрів України від 10 вересня 2012 р. № 691-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/691-2012-%D1%80>

48. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні : Закон України від 08.09. 2011 року. № 3715-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17>

ДОДАТКИ

Додаток А. Витрати на НДДКР у 2017 році, % від ВВП, дол. США. ЄС, Ізраїль, Україна.

Країна	Витрати на НДДКР, % від ВВП, дол. США (2017)	Країна	Витрати на НДДКР, % від ВВП, дол. США (2017)
Австрія	3,16	Латвія	0,51
Бельгія	2,59	Литва	0,89
Болгарія	0,75	Люксембург	1,26
Хорватія	0,86	Мальта	0,54
Кіпр	0,55	Нідерланди	1,99
Чехія	1,79	Польща	1,03
Данія	3,05	Португалія	1,32
Естонія	1,29	Румунія	0,5
Фінляндія	2,76	Словаччина	0,88
Франція	2,19	Словенія	1,86
Німеччина	3,02	Іспанія	1,2
Греція	1,13	Швеція	3,33
Угорщина	1,35	Великобританія	1,66
Ірландія	1,04	Ізраїль	4,54
Італія	1,35	Україна	0,47

Джерело: Складено автором на основі даних [40].

Додаток Б. Статистичні дані за обраними показниками (світ).

Country	GDP 2018	GDP (PPP) per capita 2018	GCI 2018	ICT adoption 2018	Business dynamism 2018	Innovation capability 2018	GII 2018	Input Sub-Index	Output Sub-Index
Albania	35274368428,78	12306,26	58,10	52,30	64,10	32,00	29,98	41,56	18,39
Algeria	586389609263,44	13886,13	53,80	47,20	51,30	30,00	23,87	33,67	14,07
Argentina	813452664829,10	18282,09	57,50	56,20	55,40	40,50	30,65	40,55	20,75
Armenia	27090644942,99	9177,74	59,90	59,20	60,20	38,80	32,81	36,40	29,21
Australia	1135635931721,63	45439,31	78,90	73,50	75,20	69,80	51,98	65,66	38,30
Austria	411150625562,89	46473,26	76,30	64,70	69,90	74,30	51,32	62,61	40,02
Azerbaijan	159186600669,39	16010,99	60,00	54,00	68,80	36,00	30,20	40,39	20,00
Bahrain	65874537111,20	41973,30	63,60	66,70	61,90	35,90	31,73	41,05	22,41
Bangladesh	625926138171,08	3879,16	52,1	39,80	50,00	31,00	23,06	30,11	16,01
Belgium	493638389303,50	43217,95	76,60	66,10	73,80	73,40	50,50	59,53	41,47
Bhutan	7051944189,88	9347,83							
Bolivia	79313577790,88	6986,05	51,40	45,70	45,00	27,00	22,88	31,99	13,77
Botswana	37234184680,43	16518,24	54,50	42,00	53,00	31,00	28,16	40,48	15,85
Brazil	2991792213599,43	14282,72	59,50	55,60	52,40	47,80	33,44	43,40	23,49
Bulgaria	135713129948,91	19320,75	63,60	69,60	60,30	43,90	42,65	47,61	37,68
Burundi	7984760590584,90	660,27		18,40	48,80	24,00			
Cambodia	23570090490938,80	3870,30	50,20	44,40	45,30	31,20	26,69	33,06	20,32
Cameroon	84526213645,34	3352,06		22,00	50,30	29,00	23,85	30,09	17,60
Canada	1633187542497,14	44070,10	79,90	68,60	76,00	75,00	52,98	65,67	40,28
Cabo Verde	3622568231,45	6661,99	50,20	48,10	44,00	21,00			
Chad	27031614679,40	1746,48	35,50	12,80	29,00	27,00			
Chile	428407191383,01	22873,81	70,30	61,30	64,30	41,30	37,79	47,17	28,41
China	22543831666004,60	16186,79	79,30	71,50	64,60	64,40	53,06	55,13	50,98
Colombia	661959655017,30	13332,87	61,60	46,70	63,60	35,50	33,78	45,04	22,52
Costa Rica	78414101026,61	15684,57	62,10	59,60	55,90	40,40	35,72	42,49	28,95
Cote D Ivoire	93584626911,03	3733,05	47,60	38,90	55,30	28,00	19,96	28,60	11,32
Croatia	96660298278,33	23636,79	60,10	60,20	55,70	37,70	40,73	47,94	33,52
Cyprus	29573179255,68		65,60	68,80	66,90	44,70	47,83	53,36	42,30
Czech	355275522722,81	33435,51	71,20	65,70	70,20	57,30	48,75	54,26	43,23
Denmark	276568233754,24	47705,18	80,60	82,30	79,10	31,40	58,39	67,43	49,34
Dominican Republic	168134521745,94	15821,20	57,40	47,40	54,80	32,00	29,33	36,77	21,89
Egypt	1084011441573,18	11013,74	53,60	40,60	54,10	37,70	27,16	32,69	21,62
El Salvador	47467908370,74	7392,90	52,80	39,50	51,60	27,00	25,11	35,05	15,17

Estonia	40934874827,19	30990,51	70,80	77,40	69,30	52,50	50,51	55,64	45,39
Ethiopia	195980621978,74	1794,29	44,50	16,00	47,90	27,00			
Finland	230555556727,60	41724,48	80,30	77,00	78,30	76,30	59,63	67,88	51,38
France	2649716921886,03	39555,54	78,00	71,10	69,40	76,10	54,36	63,31	45,40
FYR Macedonia	28085467261,75	13483,45	56,60	54,00	61,20	31,00	29,91	40,74	19,09
Gabon	33743506119,28	15922,19							
Georgia	37875982990,80	10151,70	60,90	64,80	62,10	32,70	35,05	44,44	25,65
Germany	3811314378474,51	45959,36	82,80	69,30	81,60	87,50	58,03	63,27	52,79
Ghana	125374468329,91	4211,85	51,30	45,70	55,30	32,70	24,52	32,41	16,63
Greece	269701116668,63	25140,70	62,10	58,90	58,00	45,00	38,93	49,11	28,75
Guatemala	129511395806,45	7508,86	53,40	31,10	54,60	31,00	25,51	32,67	18,35
Guinea	29024073689,72	2337,95	43,20	21,00	59,40	32,00	20,71	28,19	13,24
Guyana	5933435139,24	7616,69							
Haiti	18423247870,85	1656,29	36,50	22,60	14,00	20,00			
Honduras	43716574088,03	4559,74	52,50	28,10	53,90	32,00	24,95	33,90	15,99
Hong Kong SAR	427109632848,63	57322,46	82,30	87,90	74,50	61,90	54,62	66,71	42,53
Hungary	275899251869,57	28242,94	64,30	61,00	57,20	48,00	44,94	48,94	40,95
Iceland	17185668306,38	48605,58	74,50	82,70	76,60	65,70	51,24	58,22	44,26
India	9331996259578,81	6899,21	62,00	28,00	61,20	53,80	35,18	42,53	27,83
Indonesia	3106463105067,93	11605,86	64,90	61,10	69,00	37,10	29,80	37,12	22,47
Ireland	343896755837,65	70855,33	75,70	66,00	76,90	67,00	57,19	63,14	51,25
Islamic Republic of Iran	1480708131306,01		54,90	47,60	50,00	37,60	33,44	36,71	30,16
Israel	299037478840,03	33660,99	76,60	66,70	79,60	74,00	56,79	62,76	50,83
Italy	2159753790957,51	35739,00	70,80	60,30	65,40	65,80	46,32	54,37	38,28
Jamaica	24258399038,57	8265,62	57,90	44,40	68,50	34,30	30,39	38,75	22,03
Japan	4971771237567,88	39293,50	82,50	87,40	75,70	79,30	54,95	65,41	44,49
Jordan	82727519634,79	8309,30	59,30	52,30	54,40	38,90	30,77	37,36	24,19
Kazakhstan	452130663561,13	24738,36	61,80	64,90	66,00	32,10	31,42	43,56	19,28
Kenya	158128316496,14	3076,84	53,70	30,20	60,20	36,50	31,07	36,85	25,30
Korea (S)	1898964987992,04	36776,52	78,80	91,30	71,60	78,20	56,63	63,42	49,84
Kuwait	271057312152,69	65515,37	62,10	56,80	54,20	31,00	34,43	39,50	29,36
Kyrgyz Republic	21770524328,88	3446,99	53,00	52,80	54,50	28,00	27,56	37,99	17,14
Lao P.D.R.	46708255004,25	6614,49	49,30	42,70	40,10	27,00			
Latvia	50932860070,04	26437,45	66,20	80,40	64,30	42,00	43,18	51,09	35,27
Lebanon	79496676653,71	11607,18	57,70	57,00	52,40	38,60	28,22	37,74	18,70
Lesotho	6039618850,12	2864,91	42,30	33,50	50,00	24,00			
Lithuania	86656979847,66	31065,05	67,10	75,80	64,50	47,40	41,19	50,61	31,77

Luxembourg	56964949206,43	93734,28	77,60	74,80	65,80	68,20	54,53	56,19	52,87
Madagascar	38148368885,89	1452,59					24,75	29,30	20,21
Malawi	21105707229,37	1163,28	42,40	23,00	47,40	29,00	23,09	30,45	15,72
Malaysia	888362148714,67	28176,40	74,40	69,10	73,80	55,50	43,16	52,07	34,26
Mali	39216536677,83	2055,62	43,60	27,00	51,60	29,00	23,32	29,41	17,23
Malta	18445120662,23	38146,80	68,80	72,40	59,20	51,00	50,29	54,74	45,84
Mauritania	16399782304,74	3724,41	40,80	28,00	38,70	26,00			
Mauritius	26666024161,33	21074,81	63,70	62,10	66,50	38,30	31,31	42,72	19,90
Mexico	2284293545478,17	18101,90	64,60	51,30	65,50	42,70	35,34	44,32	26,35
Moldova	23011860918,65	6489,74	55,50	61,70	58,30	30,20	37,63	39,85	35,41
Mongolia	38705851805,94	12209,25	52,70	48,70	55,00	31,00	35,9	41,73	30,06
Montenegro	10752906474,56	17278,05	59,60	57,10	63,40	34,90	36,49	44,75	28,23
Morocco	279326302063,05		58,50	44,20	53,90	34,00	31,09	38,69	23,50
Mozambique	34816246687,81	1180,37	39,80	26,00	52,80	27,00	23,06	30,41	15,71
Namibia	24231923170,44	9897,63	52,70	37,30	49,70	34,10	28,03	39,61	16,44
Nepal	76510294855,78	2723,96	50,80	40,50	54,00	29,00	24,17	33,32	15,03
Netherlands	857881896967,69	49787,07	82,40	75,10	80,30	77,50	63,32	66,45	60,19
New Zealand	177608592571,38	36354,23	77,50	73,40	76,40	61,40	51,29	63,41	39,17
Nicaragua	31745833321,74	4910,03	51,50	32,00	49,60	27,00			
Nigeria	1041235483373,30	5315,82	47,50	26,00	55,40	31,40	22,37	29,85	14,89
Norway	347777545646,46	65441,39	78,20	81,60	77,00	67,80	52,63	64,18	41,08
Oman	177874177356,84	36830,89	64,40	56,90	62,70	32,60	32,80	43,43	22,18
Pakistan	1045778997942,98	4927,92	51,10	24,00	59,10	34,90	24,12	29,05	19,19
Panama	94708085158,67	22674,40	61,00	47,50	58,30	37,50	32,37	40,19	24,55
Paraguay	83911227213,51	12063,02	53,40	41,50	50,70	29,00	28,66	37,23	20,09
Peru	409277345773,42	12794,21	61,30	43,90	54,50	31,90	31,80	43,12	20,48
Philippines	847083941738,38	7942,51	62,10	54,80	65,80	37,20	31,56	39,14	23,98
Poland	1091945868418,95	28751,65	68,20	64,40	61,50	48,70	41,67	49,41	33,92
Portugal	294957885209,74	28687,48	70,20	67,10	69,70	53,10	45,71	53,60	37,82
Qatar	313026367505,24	112531,53	71,00	81,90	65,70	50,30	36,56	46,63	26,49
Romania	477968773602,63	24544,03	63,50	67,10	60,10	39,60	37,59	45,34	29,84
Russia	3763168723051,99		65,60	72,10	62,90	50,70	37,90	47,89	27,91
Rwanda	24642434019,29	2003,13	50,90	27,00	60,60	27,00	26,54	40,49	12,59
Saudi Arabia	1651149394173,30	48995,61	67,50	59,90	51,20	47,40	34,27	46,73	21,81
Senegal	53212557801,70	3356,34	49,00	20,00	54,30	31,20	26,53	33,19	19,87
Serbia	111960323290,03	16035,37	60,90	56,90	60,90	39,70	35,46	43,50	27,42
Seychelles		27114,02	58,50	56,60	57,60	43,50			

Sierra Leone	10904082570,20	1425,34	56,00	22,00	48,70	27,00			
Singapore	507996300539,94	90091,42	83,50	85,20	74,70	75,00	59,83	74,23	45,43
Slovak Republic	170634675359,95	31326,30	66,80	67,80	64,50	46,60	42,88	49,34	34,42
Slovenia	67690957989,57	32742,51	69,60	65,60	70,30	57,90	46,87	53,92	39,82
South Africa	701645323855,38	12143,47	60,80	46,10	61,40	44,30	35,13	45,36	24,89
Spain	1637932000210,69	35055,66	74,20	73,80	66,30	62,90	48,68	57,15	40,20
Sweden	480580467127,70	47193,58	81,70	85,20	79,80	79,80	63,08	69,21	56,94
Taiwan	58939110038904,40	53023,44	79,30	77,90	72,40	80,80			
Tajikistan	27858305681,44	3061,07	52,20	33,00	53,10	27,00	26,51	33,04	19,98
Tanzania	156810806443,97	2809,49	47,20	18,00	52,70	27,00	28,07	32,68	23,47
Thailand	1173668257358,68	16904,70	67,50	56,60	71,00	42,10	38,00	44,49	31,51
The Gambia	3458207867,03	1516,69		28,00	47,90	30,00			
Trinidad and Tobago	39815334824,02	28647,05	57,90	53,30	56,80	33,50	26,95	37,82	16,08
Tunisia	128333103486,69	11096,48	55,60	45,10	57,80	32,70	32,86	40,25	25,47
Turkey	2081584542007,19	25286,58	61,60	53,50	57,20	44,00	37,42	42,64	32,19
Uganda	77216575549,98	1807,37	46,80	25,00	55,50	30,00	25,32	34,96	15,69
Ukraine	346919524024,50	8207,27	57,00	51,00	55,30	39,00	38,52	40,45	36,59
United Arab Emirates	641575261040,44	66676,30		83,70	67,40	51,00	42,58	56,80	28,36
United Kingdom	2670063718971,88	40157,98	82,00	71,10	79,00	79,20	60,13	67,89	52,37
United States	18217024476732,90	55681,04	85,60	71,20	56,30	86,50	59,81	67,81	51,81
Uruguay	72146055910,81	20916,15	62,70	78,10	28,00	36,40	34,20	41,62	26,77
Venezuela		8768,30		42,60	53,70	31,20			
Vietnam	631390326245,89	6608,62	58,10	43,30	38,50	33,40	37,94	42,49	33,70
Zambia	65034150898,25	3747,97	46,10	33,70	57,00	28,00	20,66	28,55	12,77
Zimbabwe	38817956227,73	2688,41	42,60	32,60	41,00	26,00	23,15	28,93	17,36

Джерело: складено автором на основі даних [34, 35, 40].

Додаток В. Статистичні дані (Ізраїль).

Year	GDP (PPP) per capita	GCI	Technological readiness	Business dynamism	Innovation capability	GII	Input Sub- Index	Output Sub- Index
2007	33784,07	5,38	5,60	5,40	5,40	x	x	x
2008	34,183,68	4,97	4,90	5,00	5,30	x	x	x
2009	33,684,792	4,80	5,10	4,70	5,10	x	x	x
2010	34927,62	4,91	4,90	4,80	5,30	4,11	4,79	3,42
2011	35928,23	5,07	5,10	5,10	5,50	54,03	59,12	48,94
2012	36067,17	5,02	5,20	5,10	5,60	56,00	61,50	50,50
2013	36868,80	4,94	5,60	4,90	5,60	55,98	59,82	52,14
2014	37527,10	4,95	5,80	4,80	5,60	55,46	61,80	49,11
2015	37633,45	4,98	5,70	4,90	5,60	53,54	58,50	48,59
2016	38372,37	5,18	5,80	5,10	5,70	52,28	57,78	46,77
2017	38966,66	5,31	6,20	5,30	5,80	53,88	61,01	46,75

Джерело: складено автором на основі даних [34, 35, 40].

Додаток Г. Статистичні дані (Україна).

Year	GDP (PPP) per capita	GCI	Technological readiness	Business dynamism	Innovation capability	GII	Input Sub- Index	Output Sub- Index
2007	8522,50	3,89	2,70	3,80	3,10	x	x	x
2008	8766,19	4,09	3,40	3,90	3,40	x	x	x
2009	7505,68	3,95	3,40	3,60	3,20	x	x	x
2010	7824,50	3,90	3,40	3,50	3,10	3,06	3,60	2,52
2011	8281,88	4,00	3,50	3,50	3,10	35,01	39,59	30,42
2012	8322,17	4,14	3,60	3,70	3,20	36,10	38,00	34,20
2013	8338,92	4,05	3,30	3,70	3,00	35,78	37,91	33,65
2014	8243,47	4,14	3,50	3,70	3,20	36,26	38,15	34,37
2015	7464,94	4,03	3,40	3,70	3,40	36,45	39,06	33,85

2016	7678,05	4,00	3,60	3,60	3,40	35,72	38,91	32,53
2017	7902,03	4,11	3,80	3,70	3,40	37,62	41,05	34,19

Джерело: складено автором на основі даних [34, 35, 40].

Додаток Г. Результати кореляційного аналізу (Ізраїль), 2007-2017 рр.

		GCI	Technological readiness	Business dynamism	Innovation capability	GII	Input Sub-Index	Output Sub-Index
GCI	Кор. Пірсона	1	,571**	,953**	,510**	,356*	,389*	,315*
	Знач. (2-стор.)		,006	,000	,01	,038	,034	,044
	N	11	11	11	11	8	8	8
Technological readiness	Кор. Пірсона	,571**	1	,395*	,788**	,572*	,596*	,542*
	Знач. (2-стор.)	,006		,023	,004	,013	,011	,016
	N	11	11	11	11	8	8	8
Business dynamism	Кор. Пірсона	,953**	,395*	1	,451*	,430*	,453*	,401*
	Знач. (2-стор.)	,000	,023		,016	,028	,026	,032
	N	11	11	11	11	8	8	8
Innovation capability	Кор. Пірсона	,510**	,788**	,451*	1	,779*	,799*	,752*
	Знач. (2-стор.)	,01	,004	,016		,023	,017	,031
	N	11	11	11	11	8	8	8
GII	Кор. Пірсона	,356*	,572*	,430*	,779*	1	,999**	,998**
	Знач. (2-стор.)	,038	,013	,028	,023		,000	,000
	N	8	8	8	8	8	8	8
Input Sub-Index	Кор. Пірсона	,389*	,596*	,453*	,799*	,999**	1	,994**
	Знач. (2-стор.)	,034	,011	,026	,017	,000		,000
	N	8	8	8	8	8	8	8
Output Sub-Index	Кор. Пірсона	,315*	,542*	,401*	,752*	,998**	,994**	1
	Знач. (2-стор.)	,044	,016	,032	,031	,000	,000	
	N	8	8	8	8	8	8	8

*. Кореляція значуща на рівні 0,05 (двостороння).

**. Кореляція значуща на рівні 0,01 (двостороння).

Додаток Д. Результати кореляційного аналізу (Україна), 2007-2017 рр.

		GDP (PPP) per capita	GCI	Technological readiness	Business dynamism	Innovation capability	GII	Input Sub-Index	Output Sub-Index
GDP (PPP) per capita	Кор. Пірсона	1	,263*	,342*	,568*	,301**	,198	,188*	,207*
	Знач. (2-стор.)		,043	,03	,048	,036	,639	,046	,032
	N	11	11	11	11	11	8	8	8
GCI	Кор. Пірсона	,263*	1	,623*	,379*	,368**	,740*	,705*	,775*
	Знач. (2-стор.)	,043		,041	,025	,026	,036	,05	,024
	N	11	11	11	11	11	8	8	8
Technological readiness	Кор. Пірсона	,342*	,623*	1	,319*	,475*	,327*	,345*	,303*
	Знач. (2-стор.)	,03	,041		,033	,014	,043	,04	,046

N		11	11	11	11	11	8	8	8
Business dynamism	Кор. Пірсона	,568*	,379*	,319*	1	,328*	,641**	,589*	,696*
	Знач. (2-стор.)	,048	,025	,033		,032	,008	,012	,045
	N	11	11	11	11	11	8	8	8
Innovation capability	Кор. Пірсона	,301**	,368**	,475*	,328*	1	,354*	,360*	,346*
	Знач. (2-стор.)	,036	,026	,014	,032		,038	,038	,04
	N	11	11	11	11	11	8	8	8
GII	Кор. Пірсона	,198	,740*	,327*	,641**	,354*	1	,997**	,996**
	Знач. (2-стор.)	,639	,036	,043	,008	,038		,000	,000
	N	8	8	8	8	8	8	8	8
Input Sub-Index	Кор. Пірсона	,188*	,705*	,345*	,589*	,360*	,997**	1	,987**
	Знач. (2-стор.)	,046	,05	,04	,012	,038	,000		,000
	N	8	8	8	8	8	8	8	8
Output Sub-Index	Кор. Пірсона	,207*	,775*	,303*	,696*	,346*	,996**	,987**	1
	Знач. (2-стор.)	,032	,024	,046	,045	,04	,000	,000	
	N	8	8	8	8	8	8	8	8

*. Кореляція значуща на рівні 0,05 (двостороння).

**. Кореляція значуща на рівні 0,01 (двостороння).