

УДК 338.23

DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.15.15>**Франко Л.С.**

старший викладач,

Вищий навчальний заклад Укоопспілка

«Полтавський університет економіки і торгівлі»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0597-1960>**Franko Liudmyla**

Higher Educational Institution of Ukoopspilka

«Poltava University of Economics and Trade»

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ ДЕРЖАВНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ МІЖНАРОДНИМ СТАНДАРТАМ СТВОРЕННЯ СПРИЯТЛИВОГО БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩА

MATHEMATICAL MODELING OF UKRAINE'S STATE INNOVATION POLICY COMPLIANCE WITH GLOBAL STANDARDS FOR CREATING A FAVORABLE BUSINESS ENVIRONMENT

У статті було розроблено новий науковий підхід до математичного моделювання відповідності державної інноваційної політики України міжнародним стандартам створення сприятливого бізнес-середовища. Цей підхід базується на використанні матриці позиціонування України з погляду ефективності та динаміки реалізації політичних ініціатив створення сприятливого бізнес-середовища та порівнянні вітчизняної та європейської практик використання створених можливостей для інноваційного розвитку країни. Даний підхід дозволив визначити напрями подальших реформ щодо імплементації в Україні європейської урядової практики створення сприятливого бізнес-середовища, а також окреслити перспективи подальшої міжнародної співпраці в забезпеченні інноваційного розвитку. Ця робота є внеском до розвитку наукового підходу до оцінювання ефективності державної інноваційної політики та визначення стратегічних напрямків її подальшого розвитку.

Ключові слова: інноваційна політика, інноваційний розвиток, конкурентоспроможність, бізнес-середовище, інноваційне-середовище, математичне моделювання.

The article presents a new scientific approach for mathematical modeling of compliance of the state innovation policy of Ukraine with international standards for creating a favorable business environment. This approach is based on using the matrix of Ukraine's positioning in terms of the effectiveness and dynamics of the implementation of political initiatives to create a favorable business environment, and comparing domestic and European practices of using the opportunities created for the innovative development of the country. The basis for this approach was a sample of data from 46 EU countries regarding indicators of the level of innovative development of countries (the index of innovative development, consisting of a sub-index of innovative contribution and a sub-index of innovative products) and indicators of the country's government readiness to create a favorable business environment (an integral indicator of the evaluation of business environment created by the state – an environment consisting of a system of indicators: percentage change in the consumer price index, capital investment as a percentage of GDP; Index of regulatory quality; Index of economic freedom; Index of corruption control; Index of political stability; Index of security threats; Index of public services). The result of the construction was the selection of 4 quadrants (quadrant 1 "Leading countries", quadrant 2 "Countries with a sufficient level"; quadrant 3 "Countries with an average level"; quadrant 4 "Outsider countries") and the corresponding segmentation of countries within these quadrants. This approach made it possible to determine the directions of further reforms regarding the implementation in Ukraine of the European government practice of creating a favorable business environment, as well as to outline the prospects for further international cooperation in ensuring innovative development. This work is a significant contribution to the

development of a scientific approach for evaluating the effectiveness of state innovation policy and determining strategic directions for its further development.

Key words: *innovation policy, innovative development, competitiveness, business environment, innovation environment, mathematical modelling.*

Постановка проблеми. Ефективне бізнес-середовище є ключовим фактором для підтримки інноваційного розвитку країни. Це означає, що потрібно мати належну інфраструктуру, доступ до фінансових ресурсів та розумний регуляторний фреймворк для підтримки розвитку інноваційних компаній. Досліджуючи роль державної політики щодо інновацій, є очевидним, що державна політика може створити умови, які сприятимуть готовності фірми до змін, а отже, сприятимуть інноваціям. Як каталізатор інновацій, уряд має усвідомити, що підприємства є рушійними силами інновацій і, отже, необхідним є створення сприятливого бізнес-середовища для інноваційної діяльності приватного сектора. Оцінювання бізнес-середовища є надзвичайно важливим для інноваційного розвитку країни, оскільки допомагає визначити сильні та слабкі сторони, а також перешкоди для інноваційного розвитку країни. Тому питання проведення якісної оцінки бізнес-середовища, яке створене у країні, є актуальним і своєчасним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Оскільки Україна є членом Світової організації інтелектуальної власності та Європейського союзу, українські науковці активно займаються питаннями оцінювання бізнес-середовища для інноваційного розвитку країни у порівнянні із практикою країн ЄС, здійснюють науково-дослідну роботу в галузі інноваційного розвитку, зокрема, розробляють рекомендації для підвищення конкурентоспроможності бізнесу та створення сприятливих умов для розвитку інноваційного сектора [4; 11; 14; 16].

Так, Пісна О.М. визначає ключові показники розвитку середовища бізнес-діяльності в Україні [11]; Минчинська І.В. проводить оцінку стану бізнес-середовища в Україні за даними міжнародних рейтингів [6]; Калюжна Н.Г., Лежєпкокова В.Г. розглядають рейтингові системи оцінювання бізнес-середовища приймаючої країни [4]. Сурай А.С. обґрунтовує бізнес-середовище як пріоритетну складову та тригер розвитку регіонів України [14]. Чернишов О.Ю., Павловська Ю.В. досліджують вплив індексу інноваційного розвитку на стан економічного розвитку та бізнес-середовища України [16].

Водночас розмаїття підходів до оцінювання бізнес-середовища не враховує сучасні тенденції у економіко-політичному житті країни, а тому доцільним є не тільки формування системи показників оцінювання бізнес-середовища, а й оцінювання відповідності діяльності країни щодо створення такого бізнес-середовища європейській практиці, що сприятиме відродженню України після воєнних руйнувань.

Формулювання цілей статті. Метою статті є математичне моделювання відповідності державної інноваційної політики України міжнародним стандартам створення сприятливого бізнес-середовища.

Виклад основного матеріалу. Як зазначається у Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року серед основних бар'єрів для розвитку інновацій в Україні є: недосконалість інституцій, зокрема політичного, регуляторного та бізнес-середовища; слабо розвинута інфраструктура, у тому числі інноваційна, оскільки залишаються на низькому рівні показники валового нагромадження капіталу у відсотках до валового внутрішнього продукту, показники екологічної стійкості, доступності та якісної роботи електронного Уряду (використання інформаційних та комунікаційних технологій у поєднанні з організаційними змінами та застосуванням нових навичок у державному управлінні для впровадження державних послуг та демократичних процесів) [13]. Уряди, міжнародні організації, бізнес-сектор та інші недержавні суб'єкти повинні сприяти створенню бізнес-середовища та зміні нестій-

ких моделей споживання та виробництва, у тому числі шляхом мобілізації з усіх джерел фінансової та технічної допомоги для зміцнення науково-технічної та інноваційної діяльності країн, що розвиваються.

Сурай А.С. справедливо зазначає, що залучення додаткового підприємницького потенціалу в економіку регіону є необхідною умовою розвитку як для соціальної, так й економічної сфер країни, тому стратегія створення сприятливих умов для розвитку бізнес-середовища повинна розглядатися як стрижневий елемент соціально-економічної політики країни в цілому [14, с. 107]. Авторами під бізнес-середовищем розуміється: «сукупність умов і чинників, що впливають на розвиток та діяльність підприємства» [9, с. 113]; «соціально-економічний простір, у якому функціонують суб'єкти господарювання, включаючи умови діяльності підприємств та організацій, які характеризуються економічними, політичними, правовими, соціальними та іншими факторами впливу» [1]; «сукупність зовнішніх та внутрішніх факторів, які впливають на функціонування та розвиток бізнесу в конкретному регіоні, країні або галузі» [20, с. 58]. Педченко Н.С. та Стрілець В.Ю. вважають, що «бізнес-середовище» – це комплекс соціально-економічних умов, які впливають на діяльність підприємств, включаючи наявність ресурсів, регулювання, інфраструктуру, конкуренцію, кадровий потенціал тощо. Дослідники підкреслюють, що якість бізнес-середовища суттєво впливає на розвиток бізнесу та його конкурентоспроможність [8].

В цілому, за тлумаченням українських авторів, «бізнес-середовище» – це складний соціально-економічний контекст, який формує умови для діяльності підприємств та взаємодії між ними. Зокрема, це включає наявність ресурсів, кадровий потенціал, інфраструктуру, регулювання, конкуренцію та інші фактори, що впливають на успішність підприємництва. Василенко С., Бондаренко В., Лисенко Ю. зазначають, що бізнес-середовище включає в себе економічні, політичні, правові, соціокультурні, технологічні та інші складові, що визначають рівень конкуренції, рівень ризику та доходності, можливості доступу до ресурсів та інвестицій, а також інші параметри функціонування бізнесу [3]. Машенко О.І. виділяє наступні складові бізнес-середовища: ринкові, економічні, правові, соціальні, технологічні та кадрові [9].

Досить часто у науковій літературі ототожнюються поняття «бізнес-середовище» та «інноваційне середовище». Бондаренко С. А. зазначає, що інноваційним середовищем є створений певним чином соціально-економічний простір, що дозволяє збільшити і підсилити взаємозв'язки між інститутами, сприяє створенню необхідних комунікацій між елементами інноваційної системи та прискорює процеси по формуванню інноваційної економіки [2, с. 62]. Приходченко Т.А. стверджує, що інноваційне середовище регіону являє собою концентрацію інноваційно активних суб'єктів, що беруть участь у процесах, які можуть бути об'єднані в дві групи: інтеграційні та дезінтеграційні [12, с. 94]. На думку авторів Панкова Л.І. і Потапенко Т.П., інноваційне середовище – це механізм взаємодії зовнішнього оточення регіону (мега-, макро- і мезорівні) і регіональної інноваційної системи, що сформований сукупністю економічних, соціальних, фінансових та управлінських відносин, які динамічно розвиваються та формують умови бізнес-інкубування та конкурентоспроможного інноваційного розвитку регіону в цілому [7, с. 190]. На наш погляд, поняття «інноваційне середовище» та «бізнес-середовище» є двома різними, але взаємопов'язаними концепціями. Спільна риса між цими двома поняттями полягає в тому, що в обох випадках мова йде про оточення, в якому працюють підприємства. Інноваційне середовище та бізнес-середовище впливають на те, як підприємства функціонують, розвиваються та конкурують одне з одним на ринку. Однак, вони мають деякі відмінності в тлумаченні та підходах до їх аналізу. Так, інноваційне середовище – це оточення, що сприяє розвитку та впровадженню інноваційних технологій, продуктів та послуг. Це можуть бути нові наукові дослідження, інноваційні проекти, нові ідеї та розвиток нових технологій. Інноваційне середовище створюється науковими та дослідницькими інститутами, університетами, інкубаторами, стартапами та іншими організа-

ціями, що сприяють створенню нових інноваційних продуктів та технологій. В той час як бізнес-середовище – це оточення, в якому діють підприємства. Це можуть бути ринки збуту, конкурентні умови, правова та податкова системи, інфраструктура, доступність робочої сили та інші фактори, що впливають на діяльність підприємств. Таким чином, у той час як інноваційне середовище зосереджено на створенні та впровадженні нових інноваційних продуктів і технологій, бізнес-середовище більше стурбоване ширшими економічними, соціальними та політичними умовами, які впливають на бізнес-операції. Крім того, інноваційне середовище часто асоціюється з науковими та дослідницькими установами, бізнес-середовище охоплює ширший спектр факторів, включаючи ринкові умови, нормативну базу та інфраструктуру.

Одна з ключових відмінностей в оцінюванні бізнес- та інноваційного середовища полягає в тому, що бізнес-середовище, як правило, оцінюється на основі більш традиційних показників, таких як прибутковість, частка ринку та ефективність, тоді як оцінка інноваційного середовища зазвичай зосереджена на більш довгострокових цілях, таких як потенціал зростання, руйнування ринку та соціальний вплив. Як стверджує Петруня Ю.Є., існує велика зацікавленість у тому, щоб через систему показників оцінити стан бізнес-середовища в тій чи іншій країні. Тобто знайти таку сукупність індикаторів стану й динаміки середовища, яка б давала управлінсько прийнятні за точністю характеристики умов підприємницької діяльності у певній країні чи в рамках якогось іншого територіально-адміністративного чи договірної утворення. Використання цих індикаторів є важливим складником аналітичної управлінської роботи [10, с.86]. Панкова Л.І. і Потапенко Т.П. зазначають, що бізнес-середовище є необхідною компонентою інноваційного розвитку організацій, яке поділяється на дві складові частини: зовнішнє та внутрішнє середовище, а тому дослідження мають проводитись в межах цього поділу (оцінка внутрішнього інноваційного середовища дає можливість оцінити інноваційний потенціал бізнесу; зовнішнього – акумулювати інформацію про інноваційний клімат) [7, с. 189].

У даному дослідженні акцентовано увагу на бізнес-середовищі, оскільки створюючи сприятливі умови ведення бізнесу (не тільки у сфері інновацій, а й щодо інших аспектів підприємництва, таких як оподаткування, політична стабільність тощо) держава стимулює бізнес до економічного розвитку, що в свою чергу створює резерви для залучення інновацій. В цілому, оцінювання бізнес-середовища для інноваційного розвитку країни дозволяє:

- визначити та оцінити наявні ресурси, що потрібні для розвитку інноваційного сектору та забезпечення належної підтримки для його функціонування;
- оцінити рівень конкуренції та наявність інноваційних компаній та підприємств у країні, а також визначити ступінь їх готовності до розвитку нових технологій та інновацій;
- визначити наявні ризики та перешкоди для інноваційного розвитку, що можуть знизити конкурентоспроможність інноваційних компаній та підприємств;
- визначити необхідність розвитку та підтримки відповідних інфраструктурних та інституційних змін для підтримки інноваційного розвитку;
- визначити потенційні області розвитку, де можливо реалізувати нові технології та інноваційні проекти, що можуть стати новими джерелами зростання для країни.

Так, Калюжна Н.Г., Лежєпєокова В.Г. стверджують, що до ключових рейтингових систем, які дозволяють оцінити ступінь сприятливості бізнес-середовища приймаючої країни з метою мінімізації його невизначеності, слід віднести Індекс економічної свободи від Фонду «Спадщина» (Heritage Foundation), Індекс легкості ведення бізнесу від Всесвітнього банку, Індекс глобальної конкурентоспроможності та Індекс залучення країн до міжнародної торгівлі Всесвітнього економічного форуму тощо [4, с. 72]. Минчинська І.В. стверджує, що рівень бізнес-середовища країни можливо оцінити також на основі Світового рейтингу конкурентоспроможності, що розраховується Міжнародним інститутом розвитку менеджменту [6, с. 154]. Пісна О.М. для аналізу

сучасного стану розвитку середовища бізнес-діяльності в Україні обрала та дослідила динаміку наступних показників та рейтингів: Індекс рівня глобалізації країн світу; рейтинг за рівнем економічної свободи американського дослідницького центру «The Heritage Foundation»; Індекс глобальної конкурентоспроможності; рейтинг найпривабливіших країн для ведення підприємницької діяльності (по версії журналу «Форбс»); Індекс залученості країни в міжнародну торгівлю; Індекс логістичної ефективності [11]. Чернишов О.Ю., Павловська Ю.В. задля аналізу інноваційного розвитку України використали аналітичні дані Global Innovation Index, Bloomberg Innovation Index, Global Competitiveness Index, Global Talent Competitiveness Index [16]. Однак, важливим є оцінювання бізнес-середовища з позиції того, як воно впливає на інноваційний розвиток, і як відповідно держава сприяла його покращенню. Враховуючи визначений Україною курс на євроінтеграцію важливим є проведення компаративного аналізу політики держави до створення сприятливого бізнес-середовища для стимулювання інноваційного розвитку. Тому нами проведено дослідження готовності країни створити таке бізнес-середовище, яке б сприяло залученню інновацій. Методологія передбачає проходження наступних етапів (таблиця 1):

– визначення показників, які характеризують сприятливість бізнес-середовища та рівень інноваційного розвитку країни. На основі узагальнення думок вчених щодо системи показників оцінювання бізнес-середовища визначено такі найбільш вагомі із них, які, на нашу думку, дають можливість найбільш повно його оцінити. Для оцінювання рівня інноваційного розвитку країни у роботі взято Індекс інноваційного розвитку ГІІ (Global Innovation Index), що складається з наступних показників: витрати на дослідження та розробку; кількість патентів; витрати приватного сектору на дослідження та розробку; кількість наукових та технічних публікацій; кількість випускників вищих навчальних закладів, які спеціалізуються на науці і техніці, на одну мільйонну людиність; кількість інноваційних продуктів, які експортуються; кількість імпортованих високотехнологічних продуктів та послуг [23].

У якості показника оцінювання бізнес-середовища використано інтегральний показник рівня сприятливості бізнес-середовища (формула 1) як сукупність індексів оцінювання окремих складових бізнес-середовища.

$$R_j = \sqrt[n]{\sum_{i=1}^n (1 - x_{ij})^n + \dots + \sum_{i=1}^2 (1 - x_{ij})^2 + \sum_{i=1}^1 (1 - x_{ij})^1}; \quad (1)$$

де x_{ij} – складники інтегрального показника, які були стандартизовані шляхом коригування фактичних даних до середнього значення показника за досліджуваний період. n – кількість складників інтегрального показника.

Так, інтегральний показник оцінювання бізнес-середовища країни можна описати функцією:

$$ІНТ_{oc} \in \{Інф; Кін; Іня; Іес; Кк; Іпс; Ізб; Ідп\}; \quad (2)$$

де Інф – інфляція: відсоткова зміна індексу споживчих цін, %; Кін – капітальні інвестиції у відсотках ВВП; Іня – Індекс нормативної якості, %; Іес – Індекс економічної свободи, %; Кк – контроль корупції; Іпс – Індекс політичної стабільності; Ізб – Індекс загроз безпеки; Ідп – Індекс державних послуг.

– інформаційна база дослідження, враховуючи специфіку обраної системи показників, включає матеріали аналітико-статистичних досліджень, взятих із наступних джерел: Big Data Eurostat, Index of political stability 2021 [17], Perceptions Index 2021 [21], Political stability index 2021 [22], Global Innovation Index 2022 [23], Index of economic freedom 2023 [19], Global Threat Report 2022 [18].

– дослідження зібраних даних по вибраних показниках в межах вибірки країн. У роботі сформовано вибірку із 46 країн на основі наявних в статистичних довідниках, звітах організацій, які займаються дослідженнями у сфері інновацій та бізнесу, даних.

Таблиця 1

Етапи наукового підходу до математичного моделювання відповідності державної інноваційної політики України міжнародним стандартам створення сприятливого бізнес-середовища

| | | | |
|---|--|--|---|
| 1) <i>Визначення системи показників, які характеризують сприятливість бізнес-середовища</i> (відсоткова зміна індексу споживчих цін, % (I); капітальні інвестиції у відсотках ВВП (Кін); Індекс нормативної якості, % (Іня); Індекс економічної свободи, % (Іес); Контроль корупції (Кк); Індекс політичної стабільності (Іпс); Індекс загроз безпеки (Ізб); Індекс державних послуг (Ідп)) <i>та рівень інноваційного розвитку</i> (інститути (I), людський капітал і дослідження (HC&R), інфраструктура (Inf), ринкова складність (MS), бізнес-складність (BS), знання і технології (K&TO) і творчі результати (CO)) | | | |
| 2) <i>Інформаційна база дослідження</i> : Big Data Eurostat, Index of political stability 2021, Perceptions Index 2021, Political stability index 2021, Global Innovation Index 2022, Index of economic freedom 2023, Global Threat Report 2022 | | | |
| 3) <i>Формування вибірки даних за країнами</i> : США (US); Швеція (SE); Австралія (AU); Австрія (AT); Бельгія (BE); Болгарія (BG); В'єтнам (VN); Греція (GR); Грузія (GE); Данія (DK); Естонія (EE); Ізраїль (IL); Індія (IN); Іран (Ісламська Республіка) (IR); Ірландія (IE); Іспанія (ES); Італія (IT); Канада (CA); Катар (QA); Китай (CN); Кіпр (CY); Латвія (LV); Литва (LT); Люксембург (LU); Малайзія (MY); Мальта (MT); Нідерланди (NL); Німеччина (DE); Норвегія (NO); Великобританія (GB); Польща (PL); Португалія (PT); Південна Корея (KR); Румунія (RO); Саудівська Аравія (SA); Сінгапур (SG); Туреччина (TR); Угорщина (HU); Україна (UA); Фінляндія (FI); Франція (FR); Чилі (CL); Швейцарія (CH); Японія (JP) та Україна за 2021–2023 р. | | | |
| 4.1) <i>Розрахунок індексу інноваційного розвитку (GI) $GI = I_{out} \in \{K \& TO; CO\} + I_{int} \in \{I; HC \& R; Inf; MS; BS\}$, де I_{out} – субіндекс інноваційного вкладу; I_{int} – субіндекс інноваційної продукції.</i> | 4.2) <i>Розрахунок інтегрального показника оцінювання створеного державою бізнес-середовища (Int_{oc})</i> $R_j = \sqrt[n]{\sum_{i=1}^n (1 - x_{ij})^n} + \dots + \sum_{i=1}^2 (1 - x_{ij})^2 + \sum_{i=1}^1 (1 - x_{ij})^2$; де $x_{ij} \in \{Inf; Kін; Іня; Іес; Кк; Іпс; Ізб; Ідп\}$; | | |
| 5) <i>Сегментація країн за рівнем готовності країни до створення бізнес-середовища, що сприяє інноваційному розвитку (див. рис. 1)</i> | | | |
| 6) <i>Побудова матриці відповідності державно-приватного партнерства країн європейським стандартам у використанні сприятливих можливостей бізнес-середовища для інноваційного розвитку, визначених за індикаторами рівня інноваційного розвитку та якості бізнес-середовища</i> | | | |
| <i>Якість бізнес-середовища</i> | <i>Рівень інноваційного розвитку</i> | | |
| | | Високий | Низький |
| | Високий | Квадрант 1 «Країни-лідери»: DK, NO, EE, CH, DE, AT, MT, CA, JP, FI, GB, SE, IE, BE, FR, NL, KR | Квадрант 3 «Країни з середнім рівнем»: CN, US, LU, IL, SG |
| Низький | Квадрант 2 «Країни із достатнім рівнем»: QA, RO, LT, ES, AU, PL, CL, VY, CY, IT, BG, MY, HU | Квадрант 4 «Країни-аутсайтери»: SA, GR, UA, IR, IN, TR, PT, VN, GE | |
| <i>Розробка рекомендацій для підвищення рівня готовності України до створення бізнес-середовища, сприятливого до інноваційного розвитку на основі отриманих емпіричних даних: знизити регуляторні бар'єри; забезпечити доступ до фінансування; розвивати інноваційну інфраструктуру; залучати зарубіжні інвестиції; розробити національну стратегію розвитку інновацій з урахуванням наслідків воєнного вторгнення; забезпечити прозорість та відкритість влади.</i> | | | |

Джерело: авторська розробка

Для визначення готовності країн для створення бізнес-середовища, що стимулює інноваційний розвиток у роботі використано «метод квадрантів» або «матриця квадрантів» (таблиця 1). Він часто використовується для аналізу даних у соціології, економіці та інших галузях, де потрібно розподілити об'єкти (у нашому випадку країни) на кілька категорій за кількома критеріями (наприклад, економічної розвиненості, політичної стабільності тощо). Кожен квадрант відображає спільні характеристики об'єктів, які потрапили в ці категорії. Матриця квадрантів – це графічний метод, який використовується для візуалізації багатьох змінних, що характеризують декілька об'єктів. У цьому методі кожен об'єкт представляється у вигляді точки у просторі, де кожна координата відповідає значенню однієї з змінних. У результаті кожен об'єкт знаходиться у полі, яке характеризує рівень його розвитку. Цей метод може бути використаний для порівняння характеристик різних об'єктів та для виявлення країн-зірок (країн, які мають найбільш відмінні характеристики в порівнянні з іншими країнами) та країн-аутсайдерів (країн, які мають найменш сприятливі характеристики). Оскільки матриця квадрантів є інструментом для візуалізації і порівняння багатьох змінних, у роботі він використаний для визначення країн, для яких уряд створив такі сприятливі умови бізнес-середовища, що це вплинуло на інноваційний розвиток країни в цілому.

Тому наступним етапом є побудова моделі, що описує зв'язок між сприятливістю бізнес-середовища та рівнем інноваційного розвитку країни.

Інтерпретація результатів дозволила побудувати матрицю відповідності державно-приватного партнерства країн європейським стандартам у використанні сприятливих можливостей бізнес-середовища для інноваційного розвитку, визначених за індикаторами рівня інноваційного розвитку та якості бізнес-середовища. Результатом є виділення 4 квадрантів країн за рівнем співвідношення створених країною можливостей бізнес-середовища до впровадження інновацій та ступенем їх реалізації в бізнес-секторі: квадрант 1 «Країни-лідери», квадрант 2 «Країни із достатнім рівнем»; квадрант 3 «Країни з середнім рівнем»; квадрант 4 «Країни-аутсайдері») та відповідна сегментація країн у межах цих квадрантів (рисунок 1).

До квадранта 1 віднесено країни (Бельгія, Данія, Норвеція, Естонія, Швейцарія, Нідерланди, Німеччина, Франція, Фінляндія, Австрія, Мальта, Канада, Японія, Об'єднане Королівство, Швеція, Ірландія, Південна Корея), в яких державою створені

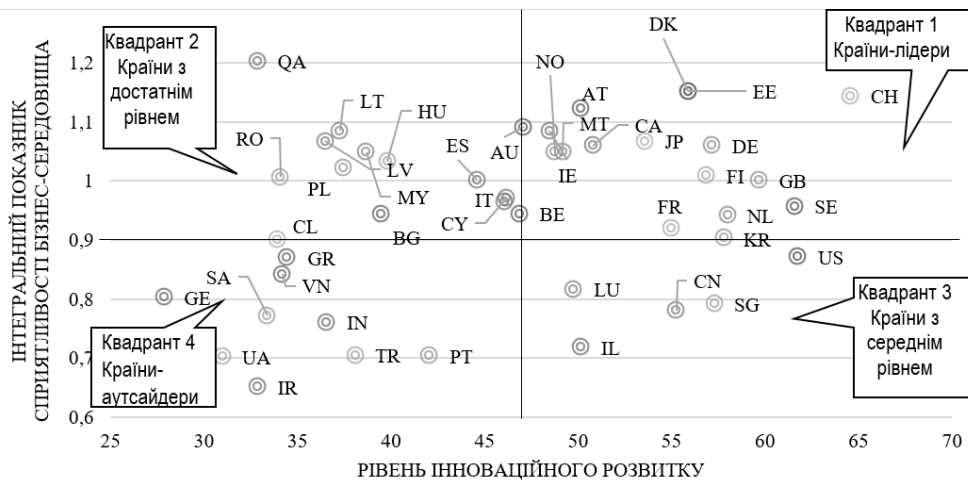


Рис. 1. Сегментація країн за рівнем готовності уряду до створення бізнес-середовища, що сприяє інноваційному розвитку

Джерело: авторська розробка

максимально сприятливі умови для впровадження інновацій у бізнесі, і підприємці змогли перетворити їх на сильні сторони своєї діяльності, що забезпечило позитивну динаміку інноваційного розвитку цього квадранта. Вони володіють значним обсягом ресурсів та технологій високої якості, мають лояльну політику ведення бізнесу, що дозволяє їм реалізовувати інноваційні проекти з високим рівнем успішності.

Квадрант 2 характеризується високим рівнем готовності держави до створення сприятливого бізнес-середовища, однак низьким рівнем інноваційного розвитку економіки країни (Латвія, Катар, Австралія, Іспанія, Польща, Румунія, Литва, Чилі, Кіпр, Італія, Болгарія, Малазія, Угорщина). Урядом створено умови для залучення інноваційних проектів. У досліджуваних країнах рівень інституційної готовності держави до підтримання інноваційного розвитку є високим, але підприємництво країн є недостатньо відкритим до використання цих умов малі підприємці цієї країни не повною мірою користуються цими умовами.

До квадранта 3 відносяться Китай, США, Люксембург, Ізраїль, Сінгапур, що мають високий рівень інноваційного потенціалу, але обмежений доступ до ресурсів та низький рівень якості бізнес-середовища, що ускладнює реалізацію інноваційних проектів та знижує їхню успішність.

До квадранта 4 відносяться Україна та такі країни як Саудівська Аравія, Греція, Іран, Індія, Туреччина, Португалія, В'єтнам, Грузія, бізнес-середовища розвивається під значним регуляторним тиском держави, а регуляторні стимули для інноваційного розвитку є обмеженими. Рівень державної готовності до стимулювання інновацій у цих країнах є низьким. Деякі з цих країн можуть розвиватися швидко, але потребують значних зусиль для досягнення високого рівня інноваційного розвитку.

Важливо зазначити, що ці категорії не є жорсткими межами, і країни можуть переміщуватися з однієї категорії в іншу в залежності від того, як розвивається їхнє інноваційне середовище та бізнес-культура.

Проаналізуючи результати моделювання слід зробити висновок, що в Україні не створено достатньо сприятливого бізнес-середовища для впровадження інновацій, а ті ініціативи, що наразі існують, не є достатньо розповсюдженими і популяризованими серед підприємництва. Тому важливим аспектом є визначення заходів підвищення рівня сприятливості бізнес-середовища. Серед ключових рекомендацій, що базуються на отриманих результатах оцінки готовності країн до бізнес-інновацій та попередніх дослідженнях [9; 15], виділено наступні:

- створити прозору та просту систему реєстрації бізнесу. Українська влада повинна спростити процес створення бізнесу та забезпечити доступ до інформації про потрібні дозволи, документи та інші формальності;

- знизити регуляторні бар'єри. Україна повинна відмовитися від зайвих регуляторних обмежень, які гальмують розвиток бізнесу та інновацій;

- забезпечити доступ до фінансування. Україна повинна розробити систему фінансування для малого та середнього бізнесу, зокрема, створення спеціальних фондів для інвестування в стартапи та інноваційні проекти;

- розвивати інноваційну інфраструктуру. Україна повинна створити та підтримувати інкубатори, акселератори для розвитку бізнес-середовища;

- залучати зарубіжні інвестиції. Україна повинна активно залучати зарубіжні інвестиції в інноваційні проекти та стартапи, що допоможе забезпечити додаткові ресурси для розвитку;

- розробити національну стратегію розвитку інновацій. Україна повинна розробити національну стратегію розвитку інновацій, яка враховуватиме специфіку української економіки та допоможе забезпечити координацію дій між урядом, бізнесом та науковими установами;

- забезпечити прозорість та відкритість влади. Україна повинна забезпечити прозорість та відкритість влади, що допоможе зменшити корупцію та забезпечити розвиток ділового середовища.

Висновки. В Україні створення сприятливого бізнес-клімату є ключовим чинником для забезпечення конкурентоспроможності та ефективності інноваційної політики. Основою цього стала сформована вибірка даних за 46 країнами ЄС щодо індикаторів рівня інноваційного розвитку країн (індекс інноваційного розвитку, що складається із субіндексу інноваційного вкладу та субіндексу інноваційної продукції) та індикаторів готовності країни уряду до створення сприятливого бізнес-середовища (інтегральний показник оцінювання створеного державою бізнес-середовища, що складається із системи показників: відсоткова зміна індексу споживчих цін, капітальні інвестиції у відсотках ВВП; Індекс нормативної якості; Індекс економічної свободи; Індекс контролю корупції; Індекс політичної стабільності; Індекс загроз безпеки; Індекс державних послуг). Результатом побудови стало виділення 4 квадрантів (квадрант 1 «Країни-лідери», квадрант 2 «Країни із достатнім рівнем»; квадрант 3 «Країни з середнім рівнем»; квадрант 4 «Країни-аутсайтери») та відповідна сегментація країн у межах цих квадрантів. Розроблені у статті на основі результатів моделювання рекомендації можуть допомогти Україні створити сприятливе бізнес-середовище для інноваційного розвитку та забезпечити економічний розвиток.

Список використаних джерел:

1. Білоусова О. В., Демко Н. Г., Степаненко Н. С. Система управління конкурентноздатністю підприємств: теорія, методологія, практика : монографія. Київ : Центр учбової літератури, 2014. 344 с.
2. Бондаренко С. А. Аналітична оцінка інноваційного середовища України та його впливу на розвиток виноробних підприємств. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2017. № 2. С. 61–66.
3. Василенко С., Бондаренко В., Лисенко Ю. Формування бізнес-середовища для розвитку малого підприємництва в Україні. *Scientific Papers*. 2018. № 4. С. 105–108.
4. Калюжна Н. Г., Лежешко В. Г. Рейтингові системи оцінювання бізнес-середовища приймаючої країни. *Бізнес Інформ*. 2020. № 5. С. 70–78.
5. Машенко О. І. Бізнес-середовище: визначення та структура. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2015. № 8. С. 111–117.
6. Минчинська І. В. Оцінка стану бізнес-середовища в Україні за даними міжнародних рейтингів. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2015. № 6 (169). С. 149–158.
7. Панкова Л. І. і Потапенко Т. П. Методичні аспекти оцінки ефективності інноваційного середовища як умови розвитку бізнес-інкубації. *Інтелект XXI*. 2016. № 6. С. 187–197.
8. Педченко Н. С., Стрілець В. Ю. Державна підтримка розвитку малого підприємництва в умовах своєінтеграційних процесів України : монографія. Полтава : ПУЕТ, 2022. 250 с.
9. Педченко Н. С., Стрілець В. Ю., Франко Л. С. Макроконкурентна парадигма інноваційного розвитку національної економіки. *Наукові перспективи*. 2022. № 1(19). С. 351–360
10. Петруня Ю. Є. Оптимізація систем управління в умовах економічної глобалізації : монографія. Дніпро : Університет митної справи та фінансів, 2018. 183 с.
11. Пісна О. М. Ключові показники розвитку середовища бізнес-діяльності в Україні. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія : Економіка і управління*. 2018. Т. 29 (68). № 3. С. 5–10.
12. Приходченко Т. А. Фактори та умови формування інноваційного середовища регіону. *Інтелект XXI*. 2017. № 4. С. 94–98.
13. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року : Розпорядження кабінету Міністрів України № 526-2019-р від 10.07.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#n12> (дата звернення: 01.03.2023).
14. Сурай А. С. Бізнес-середовище – пріоритетна складова та тригер розвитку регіонів України. *Менеджер*. 2018. № 2 (79). С. 105–113.
15. Франко Л. С. Роль Цифрової трансформації інновацій у підвищенні конкурентоспроможності України: сучасний стан та перспективи. *Економіка та суспільство*. 2022. № 42. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1636> (дата звернення: 01.03.2023).
16. Чернишов О. Ю., Павловська Ю. В. Вплив індексу інноваційного розвитку на стан економічного розвитку та бізнес-середовища України. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2022. № 1-2 (80-81). С. 145–162.

17. Eurostat Data base. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat> (дата звернення: 01.03.2023).
18. Global Threat Report 2022. URL: <https://www.samurai.security.ntt/> (дата звернення: 01.03.2023).
19. Index of economic freedom 2023. URL: <https://www.heritage.org/index/> (дата звернення: 01.03.2023).
20. Levenets, O., Kryvenko, O., Cherednychenko, I., Hrechaniuk, O. Evaluation of business environment in Ukraine. *Economic Annals-XXI*. 2017. № 164 (9-10). P. 57–60.
21. Perceptions Index 2021. URL: <https://www.transparency.org/en/> (дата звернення: 01.03.2023).
22. Political stability – Country rankings 2021. URL: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/wb_political_stability/ (дата звернення: 01.03.2023).
23. The Global Innovation Index 2022. Ukraine. World Intellectual Property Organization. URL: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/ (дата звернення: 01.03.2023).

References:

1. Bilousova, O. V., Demko, N. G., and Stepanenko, N. S. (2014) Systema upravlinnia konkurentnozdatnistiu pidpriemstv: teoriia, metodolohiia, praktyka [The system of managing the competitiveness of enterprises: theory, methodology, practice]. Kyiv: Center of Educational Literature.
2. Bondarenko S. A. (2017) Analitychna otsinka innovatsiinoho seredovyscha Ukrainy ta yoho vplyvu na rozvytok vynorobnykh pidpriemstv [Analytical evaluation of the innovative environment of Ukraine and its impact on the development of wine-making enterprises]. *Problems of the systemic approach in economics*, no. 2, pp. 61–66.
3. Vasylenko S., Bondarenko V., Lysenko Yu. (2018) Formuvannia biznes-seredovyscha dlia rozvytku maloho pidpriemnytstva v Ukraini [Formation of a business environment for the development of small entrepreneurship in Ukraine]. *Scientific Papers*, no. 4, pp. 105–108.
4. Kalyuzhna N. G., Lezhepyokova V. G. (2020) Reitynhovi systemy otsiniuvannia biznes-seredovyscha pryimaiuchoi krainy [Rating systems for evaluating the business environment of the host country]. *Business Inform*, no. 5, pp. 70–78. (in Ukrainian)
5. Mashchenko O. I. (2015) Biznes-seredovysche: vyznachennia ta struktura [Business environment: definition and structure]. *Economic bulletin of NTUU "KPI"*, no. 8, pp. 111–117. (in Ukrainian)
6. Mynchynska I. V. (2015) Otsinka stanu biznes-seredovyscha v Ukraini za danymi mizhnarodnykh reitynhiv [Assessment of the state of the business environment in Ukraine according to the data of international ratings]. *Formation of market relations in Ukraine*, no. 6 (169), pp. 149–158.
7. Pankova L. I. and Potapenko T. P. (2016) Metodichni aspekty otsinky efektyvnosti innovatsiinoho seredovyscha yak umovy rozvytku biznes-inkubatsii [Methodical aspects of evaluating the effectiveness of the innovation environment as a condition for the development of business incubation]. *Intelligence XXI*, no. 6, pp. 187–197.
8. Pedchenko N. S., Strelets V. Yu. (2022) Derzhavna pidtrymka rozvytku maloho pidpriemnytstva v umovakh yevrointehratsiinykh protsesiv Ukrainy [State support for the development of small entrepreneurship in the conditions of the European integration processes of Ukraine]. Poltava: PUET. (in Ukrainian)
9. Pedchenko N. S., Strilets V. Yu., Franko L. S. (2022) Makrokonkurentna paradyhma innovatsiinoho rozvytku natsionalnoi ekonomiky [Macrocompetitive paradigm of innovative development of the national economy]. *Scientific perspectives*, no. 1(19), pp. 351–360.
10. Petrunya Yu. E. (2018) Optymizatsiia system upravlinnia v umovakh ekonomichnoi ekonomichnoi hlobalizatsii [Optimization of management systems in the conditions of economic globalization]. Dnipro: University of Customs and Finance.
11. Pisna O. M. (2018) Kliuchovi pokaznyky rozvytku seredovyscha biznes-dialnosti v Ukraini [Key indicators of the development of the business environment in Ukraine]. *Scholarly notes of TNU named after VI Vernadskyi. Series: Economics and management*, vol. 29 (68), no. 3, pp. 5–10.
12. Prykhodchenko T. A. (2017) Faktory ta umovy formuvannia innovatsiinoho seredovyscha rehionu [Factors and conditions of formation of the innovative environment of the region]. *Intelligence XXI*, no. 4, pp. 94–98.
13. On the approval of the Strategy for the Development of the Sphere of Innovative Activity for the Period Until 2030: Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 526-2019 from 07.10.2019. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#n12> accessed (accessed 01 March 2023).

14. Suray A. S. (2018) Biznes-seredovyshche – priorytetna skladova ta tryher rozvytku rehioniv Ukrainy [Business environment – a priority component and trigger for the development of the regions of Ukraine]. *Manager*, no. 2 (79), pp. 105–113.

15. Franko L. S. (2022) Rol Tsyfrovoi transformatsii innovatsii u pidvyshchenni konkuretnospro-mozhnosti Ukrainy: suchasnyi stan ta perspektyvy [The role of digital transformation of innovations in increasing the competitiveness of Ukraine: current state and prospects]. *Economy and society*, no. 42. Available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1636> accessed (accessed 01 March 2023).

16. Chernyshov, O. Yu., Pavlovska, Yu. V. (2022) Vplyv indeksu innovatsiinoho rozvytku na stan ekonomichnoho rozvytku ta biznes-seredovyshcha Ukrainy [The influence of the innovative development index on the state of economic development and business environment of Ukraine]. *Herald of socio-economic research*, no. 1-2 (80-81), pp. 145–162.

17. Eurostat Database. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostataccessed> (accessed 01 March 2023).

18. Global Threat Report 2022. Available at: <https://www.samurai.security.ntt/> accessed (accessed 01 March 2023).

19. Index of economic freedom 2023. Available at: <https://www.heritage.org/index/> accessed (accessed 01 March 2023).

20. Levenets, O., Kryvenko, O., Cherednychenko, I., & Hrechaniuk, O. (2017) Evaluation of business environment in Ukraine. *Economic Annals-XXI*, no. 164 (9-10), pp. 57–60.

21. Perceptions Index 2021. Available at: <https://www.transparency.org/en/> accessed (accessed 01 March 2023).

22. Political stability – Country rankings 2021. Available at: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/wb_political_stability/ accessed (accessed 01 March 2023).

23. The Global Innovation Index 2022. Ukraine. World Intellectual Property Organization. Available at: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/ accessed (accessed 01 March 2023).