

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОСИСТЕМ СТАРТАПІВ КРАЇН СВІТУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇХ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ

©2022 ХАУСТОВ М. М., ДАНЬКО А. Т., БОНДАРЕНКО Д. В., ЮРЧЕНКО О. К.

УДК 338.439
JEL: M13; O32; O38; O39

Хаустов М. М., Данько А. Т., Бондаренко Д. В., Юрченко О. К. Дослідження екосистем стартапів країн світу для забезпечення їх економічного зростання

Стартапи останнім часом стали важливою складовою сучасної економіки, які приводять до збільшення її інноваційності та надають можливості для країни отримати кращі позиції на конкурентному світовому ринку. Метою статті є дослідження екосистем стартапів країн світу, їх угруповання та визначення ключових рушійних сил розвитку стартапів. Методичною базою статті є: огляд міжнародних індексів та рейтингів екосистем стартапів, кореляційний, кластерний, графічний та статистичний аналіз. Досліджено структури та склад основних міжнародних індексів та рейтингів, які характеризують умови розвитку стартапів. Здійснено кореляційний аналіз основних індексів, які характеризують рівень розвитку екосистеми стартапів, та соціально-економічного розвитку країн світу. Це дозволило визначити помітний зв'язок між: показниками Індексу найбільш дружніх до стартапів країн світу та Глобальним інноваційним індексом; кількістю стартапів на 1 тис. населення та Індексом глобальної екосистеми стартапів; ВВП на душу населення та Глобальним інноваційним індексом. Здійснено угруповання країн світу за допомогою кластерного аналізу, який було зроблено за двома групами показників. Проведений аналіз за першою групою показників (Індексом найбільш дружніх до стартапів країн світу, Глобальним індексом екосистем стартапів та кількістю стартапів на 1 тис. населення) дозволив виділити три класи країн за рівнем розвитку екосистеми стартапів: країни-лідери, країни – потенційні лідери та країни, що наздоганяють. Визначено групу країн, які, відповідно до класифікації, є лідерами за рівнем як розвитку екосистем стартапів, так і соціально-економічного розвитку. Визначено основні напрямки подолання розриву в розвитку стартапів у країнах, що наздоганяють, і розвиненими країнами світу: забезпечення прозорості екосистем стартапів та їх взаємозгодження з інноваційною політикою країни; сприяння підприємницькому та стартаповому мисленню в науці та дослідницьких розробках; сприяння формуванню більш дружнього ставлення суспільства до стартапів; залучення більше співробітників з академічної, наукової та підприємницької сфер, діяльність яких, у співпраці з урядом, має спрямовуватися на розвиток наукоємних і технологічних стартапів.

Ключові слова: стартап, екосистема стартапів, соціально-економічний розвиток, інновації, економічне зростання.

Рис.: 3. **Табл.:** 5. **Бібл.:** 29.

Хаустов Микита Миколайович – здобувач, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)

E-mail: khaustov.mkt@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9889-5989>

Данько Андрій Тарасович – бізнес-аналітик, Компанія з розробки корпоративного програмного забезпечення DATA ART (пл. Захисників України, 7/8, Харків, 61050, Україна)

E-mail: Andriidanko11@gmail.com

Бондаренко Дмитро Валерійович – здобувач, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)

Юрченко Олексій Костянтинівич – магістрант, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (вул. Кирпичова, 2, Харків, 61002, Україна)

E-mail: ahelless162@gmail.com

UDC 338.439
JEL: M13; O32; O38; O39

Khaustov M. M., Danko A. T., Bondarenko D. V., Yurchenko O. K. Examining the Startup Ecosystems, Ensuring the Economic Growth of the World Countries Startups have recently become an important component of the modern economy, leading to an increase in its innovativeness and providing opportunities for a country to reach the best possible position in the competitive world market. The article is aimed at examining the ecosystems of startups of the countries around the world, their grouping and defining the key driving forces for the development of startups. The methodological basis of the article includes: an overview of international indices and rankings of startup ecosystems; the correlation, cluster, graphic, and statistical analyses. The structure and composition of the main international indices and rankings that characterize the conditions for the development of startups are examined. A correlation analysis of the main indices characterizing the level of development of startup ecosystem and the socioeconomic development of the world countries was carried out. This allowed to determine a noticeable relationship between: indicators of the Index of the most startup-friendly countries around the world and the Global Innovation Index; the number of startups per 1 thousand residents and the Global Startup Ecosystem Index; GDP per capita and the Global Innovation Index. A grouping of countries of the world was carried out using the cluster analysis, which was carried out in accordance with two groups of indicators. The analysis of the first group of indicators (the Index of the most startup-friendly countries in the world, the Global Startup Ecosystem Index and the number of startups per 1 thousand residents) allowed to allocate three clusters according to the level of development of the startup ecosystem: leading countries, potential leaders, and catching up countries. A group of countries that, according to the classification, are leaders in terms of both the development of startup ecosystems and socioeconomic development is defined. The main directions of bridging the gap in the development of startups in both the catching up countries and the developed countries of the world are identified: ensuring the transparency of startup ecosystems and their mutual coordination with the country's innovation policy; promoting entrepreneurial and startup-based thinking in science and research; promoting the formation of a more friendly attitude of society to startups; attracting more employees from the academic, scientific and entrepreneurial spheres, whose activities, in cooperation with the government, should be directed to the development of science-intensive and technological startups.

Keywords: startup, startup ecosystem, socioeconomic development, innovation, economic growth.

Fig.: 3. **Tabl.:** 5. **Bibl.:** 29.

Khaustov Mykyta M. – Applicant, Research Centre of Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenerny Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: khaustov.mkt@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9889-5989>

Danko Andrii T. – Business Analyst, Enterprise Software Development Company DATA ART (7/8 Zakhysnykiv Ukrainy Sq., Kharkiv, 61050, Ukraine)

E-mail: Andriidanko11@gmail.com

Bondarenko Dmytro V. – Applicant, Research Centre of Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenerny Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)

Yurchenko Oleksiy K. – Graduate Student, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute» (2 Kyrypchova Str., Kharkiv, 61002, Ukraine)

E-mail: ahelless162@gmail.com

Стрімкий технологічний прогрес сьогодні формує потенціал розвитку венчурної індустрії, стимулює виникнення нетипових бізнес-моделей і підприємств, які, пропонуючи інноваційні продукти, змінюють майбутнє. Основним двигуном прогресу в сучасній економіці стають стартапи. Стартапи мають вирішальне значення для впровадження суспільних змін, а також для економічного відновлення та відповідального зростання. Вони є катализатором як глобального, так і локального економічного розвитку. Вартість, яку створюють стартапи, майже дорівнює ВВП економіки G7, а сума фінансування стартапів у 2021 році перевищила 600 мільярдів доларів [1].

Однак не кожна країна готова до появи таких підприємств [2]. Будучи високоризиковим бізнесом, стартапи є вкрай чутливими до економічних та інших умов, які створюють відповідну екосистему. Сприятливість країни для ведення стартап-діяльності найчастіше оцінюється за такими факторами, як:

- ✦ рівень інвестицій у розвиток людського капіталу та загальний рівень компетентності робочої сили, присутності висококласних технічних і наукових талантів;
- ✦ потенціал країни в галузі досліджень і розробок;
- ✦ розвиток підприємницької інфраструктури;
- ✦ рівень ефективності використання місцевих активів для процвітання регіону, а також внутрішні та зовнішні процеси, які можуть впливати на якість венчурного бізнесу.

Тобто, активізація системи підтримки стартапів стає основою активізації інновацій діяльності в країні, забезпечує зростання обсягів випуску й експорту інноваційних продуктів і високотехнологічних товарів [3]. У зв'язку з цим підвищується актуальність дослідження впливу розвитку стартапів у різних країнах світу (тобто країнах з високим рівнем економічного розвитку та країнах, що розвиваються) на забезпечення їх економічного зростання.

Багато вітчизняних і зарубіжних учених і практиків досліджувало таке явище, як стартапи, а також фактори, що впливають на їх розвиток. Так, А. Косач та А. Джура [4] розглядають сутність стартапів, визначаючи існування у процесах їх створення певні регіональні відмінності; Є. Палійчук і Р. Федоров [5] аналізують основні перешкоди для розвитку стар-

тапів; М. Кизим, В. Хаустова та О. Решетняк [6; 7] розглядають фактори створення екосистем стартапів; О. Мрихіна, М. Андрессен (*M. Andreessen*) та інші відмічають, що саме стартапи стимулюють економічне та соціальне зростання держав, розвиток високих технологій [8], особливо після економічної [9], екологічної чи епідемічної кризи COVID-19 [10].

Багато вчених, зокрема П. Фіск (*P. Fisk*) [11], Г. Діб (*G. Deeb*) [12] та інші, досліджують екосистему стартапів, яка включає такі складові, як: розробники стартапів (стартапери); стартапи на різних стадіях реалізації та різних типів організації (фізичному чи віртуальному), які взаємодіють як система для створення та масштабування нових стартап-компаній. Так, П. Фіск [11] зазначає, що екосистему стартапу можуть формувати: університети, фінансові організації; організації підтримки (наприклад, інкубатори, акселератори, коворкінги тощо); дослідницькі організації; організації, що надають послуги (наприклад, юридичні, фінансові послуги тощо); великі корпорації; місцеві органи влади та державні організації, такі як департаменти торгівлі/промисловості/економічного розвитку. Тобто від діяльності всіх цих різноманітних організації залежить ефективність функціонування екосистеми та розвиток стартапів на різних етапах реалізації відповідних країн світу [12].

Як показує аналіз Звітів консалтингових компаній ([13–15]) окремих держав, наприклад Ізраїлю [16], Індії [17], Німеччини [18; 19], Польщі [20] та інших, такі Звіти спрямовані на визначення структурного та кількісного розвитку стартапів, однак вони всі є неоднорідними з точки зору детермінант, теоретичних і географічних рамок, методології дослідження, що унеможливає пряме порівняння даних щодо розвитку екосистем стартапів різних країн.

Таким чином, для визначення ключових рушійних сил розвитку стартапів у країнах світу необхідно вивчити відмінності та прогалини, пов'язані з драйверами й умовами розвитку стартапів, а також визначити розрив у цих рушійних силах у країнах, які є наздоганяючими порівняно з високорозвиненими, необхідно зробити угруповання країн світу залежно від розвитку їх екосистем стартапів та рівня їх соціально-економічного розвитку. Зазначене є дуже важливим для визначення способів подолання

розриву в розвитку стартапів у країнах, що наздоганяють, оскільки це підвищить інноваційність даних компаній, що сприятиме зростанню інноваційності економіки та надасть можливість стартапам отримати кращі позиції на конкурентному світовому ринку.

Метою статті є дослідження екосистем стартапів країн світу, їх угруповання та визначення ключових рушійних сил розвитку стартапів.

Дослідження екосистем стартапів та визначення впливу розвитку стартапів країн світу на їх економічне зростання здійснюється за такими етапами.

Перший етап. Характеристика основних індексів і рейтингів, які характеризують рівень розвитку екосистеми стартапів та соціально-економічний розвиток країн світу.

Другий етап. Визначення кореляційних зв'язків між основними індексами, які характеризують рівень розвитку екосистеми стартапів та соціально-економічний розвиток країн світу.

Третій етап. Угруповання країн світу залежно від рівня розвитку екосистем стартапів та рівня соціально-економічного розвитку.

Четвертий етап. Визначення напрямків подолання розриву в розвитку стартапів у країнах, що наздоганяють, і в розвинених країнах світу.

Розглянемо більш детально етапи дослідження.

На *першому етапі* аналізуються такі рейтинги та індекси, як Індекс найбільш дружніх до стартапів країн світу, Глобальний індекс екосистем стартапів на основі вивчення їх структури та методики розрахунку.

На *другому етапі* запропонованого підходу здійснюється визначення кореляційних зв'язків між основними індексами, які характеризують рівень розвитку екосистеми стартапів (Індекс найбільш дружніх до стартапів країн світу, Глобальний індекс екосистем стартапів і кількість стартапів на 1 тис. населення) та показниками, які характеризують соціально-економічний розвиток (Глобальний інноваційний індекс і ВВП на душу населення) на основі кореляційного аналізу. Рівень кореляційного зв'язку між показниками визначається за допомогою коефіцієнта кореляції Пірсона.

На *третьому етапі* проводиться кластерний аналіз у розрізі країн світу за Індексом найбільш дружніх до стартапів країн світу, Глобальним індексом екосистем стартапів та кількістю стартапів на 1 тис.; окремо – за показником «кількість стартапів на 1 тис. населення», за Глобальним інноваційним індексом та ВВП на душу населення з метою визначення наявності нерівності між країнами в рівні розвитку екосистем стартапів, а також рівня інноваційного розвитку й економічного зростання.

На завершальному *четвертому етапі*, на основі проведених розрахунків та відповідно з розподілом країн світу на окремі групи, робляться висно-

вки щодо напрямків подолання розриву в розвитку стартапів у країнах, що наздоганяють, і в розвинених країнах світу.

Відповідно до розглянутої раніше методики дослідження на *першому етапі* надано коротку характеристику деяких індексів, які дозволяють оцінити умови розвитку стартапів у відповідних країнах світу.

Так, Глобальний індекс екосистем стартапів (*Global Startup Ecosystem Index*) був запропонований дослідницьким центром StartupBlink [21], який є краудсорсинговим ресурсом і розробляє глобальну карту екосистем стартапів з 2017 р. Індекс складається як за окремими містами, так і за країнами світу. У рейтинг 2021 р. увійшло 100 країн світу. Індекс кожної екосистеми має загальний бал, який є сумою трьох підіндексів, що вимірюють кількість, якість і бізнес-середовище. StartupBlink постійно змінює алгоритм розрахунку індексу, а також його структурні елементи. Загальну схему розрахунку індексу за методикою 2021 р. наведено на *рис. 1*.

У 2021 р. командою журналу CEOWORLD, який проводить щорічні оцінки конкурентоспроможності та можливостей країни в «науково-технічній» економіці, було запропоновано рейтинг «Найбільш сприятливих для стартапів країн світу» [22]. Загальна методика цього рейтингу базується на п'яти основних показниках конкурентоспроможності та можливостей країни. Індекс включає оцінку 256 показників, які згруповані в п'ять складових:

- 1) *інвестиції в людський капітал* – показує, скільки грошей інвестовано в розвиток і виховання майбутньої робочої сили;
- 2) *дослідження та розробки* – досліджується спроможність країни в галузі досліджень і розробок, щоб визначити, чи є в неї засоби для залучення фінансування та створення інновацій, які можна комерціалізувати та сприяти економічному зростанню;
- 3) *підприємницька інфраструктура* – визначає рівень успішності перетворення досліджень у комерційно життєздатні продукти та послуги;
- 4) *технічна робоча сила* – показник вимірює відносну присутність висококласних технічних і наукових талантів;
- 5) *динаміка політики* – оцінює технологічні результати, щоб знати, наскільки ефективно політики та інші зацікавлені сторони використали регіональні активи для регіонального процвітання.

Також відомим є рейтинг стартапів (*Startup Ranking*) [23] – ресурс, місією якого є ранжування та просування стартапів з усього світу. Рейтинг стартапів на цей момент включає більш ніж 135 тис. стартапів з 212 країн світу. Рейтингування здійснюється в цілому за всіма країнами світу, за окремими країнами

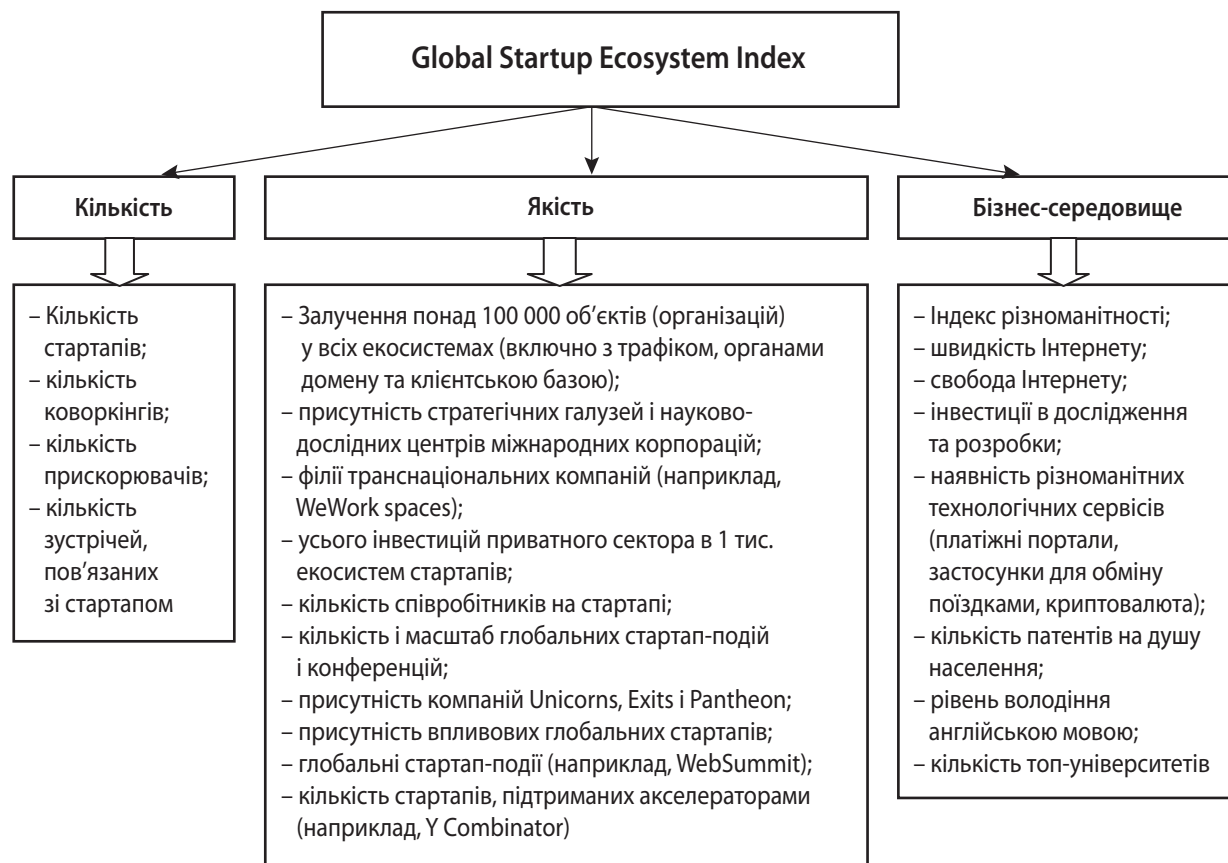


Рис. 1. Структура Global Startup Ecosystem Index 2021

Джерело: сформовано за [21].

та регіонами в цих країнах. Рейтингування відбувається на основі розрахунку SR Score, який відображає важливість стартапу в Інтернеті та його соціальний вплив. Крім того, цей ресурс надає інформацію про загальну кількість стартапів, які розроблені у відповідній країні світу, визначає появу нових стартапів.

На основі наведеної інформації щодо показників, які характеризують умови розвитку стартапів, можна зробити висновок, що не існує єдиного підходу до визначення показників, які характеризують екосистему стартапів, що, своєю чергою, призводить до неоднозначності в оцінках передумов їх виникнення та розвитку. Так, наприклад, згідно з рейтингом країн світу відповідно до значення Глобального індексу екосистем стартапів у 2021 р., Індія займає 19-те місце з досліджених країн; згідно з рейтингом найбільш сприятливих для стартапів країн світу Індія займає 5-те місце, тоді як за кількістю стартапів на 1 тис. населення – тільки 39-те місце. Тобто, якщо за одним рейтингом ця країна належить до країн-лідерів, то за іншими – має середні та низькі позиції. Аналогічна ситуація відбувається також з іншими країнами, що унеможливає остаточні висновки щодо перспектив розвитку стартапів у різних країнах світу.

Таким чином, комплексні показники, які спрямовані на розрахунок індексів країн світу залежно від розвитку їх стартап-екосистем, такі як Індекс глобальної екосистеми стартапів (*Global Startup Ecosystem Index*) [21], рейтинг найбільш дружніх до стартапів країни світу (*Most Startup Friendly Countries in the World*) [22] та інші, дозволяють встановити рейтинги країн світу, але виходячи з неоднорідності методологій складання індексів та вибору показників, які їх формують, надають суперечливі результати та унеможливають аналіз тенденцій і точок зростання в розвитку екосистем стартапів, диференціацію якісного розвитку стартапів. Усі ці дослідження не визначають стратегічні драйвери успіху для розвитку стартапів у країнах світу, які є високорозвиненими, та країнах, які наздоганяють у своєму розвитку.

На *другому етапі* було здійснено розрахунок коефіцієнтів кореляції між основними індексами, які характеризують рівень розвитку екосистеми стартапів (Індекс найбільш дружніх до стартапів країн світу, Глобальний індекс екосистем стартапів та кількість стартапів на 1 тис. населення) та показниками, які характеризують соціально-економічний розвиток (Глобальний інноваційний індекс і ВВП на душу населення). Результати розрахунків зведено в *табл. 1*.

На основі проведених розрахунків можна відзначити, що помітний зв'язок спостерігається між

Результати розрахунків коефіцієнтів кореляції Пірсона

Показник	Найбільш дружні до стартапів країни світу	Глобальний індекс екосистем стартапів	Глобальний інноваційний індекс	ВВП на душу населення	Кількість стартапів на 1 тис. населення
Найбільш дружні до стартапів країни світу	1	0,487782	0,61221	0,106729	0,382714
Глобальний індекс екосистем стартапів		1	0,458283	0,197077	0,619067
Глобальний інноваційний індекс			1	0,533191	0,576594
ВВП на душу населення				1	0,608145
Кількість стартапів на 1 тис. населення					1

Джерело: розраховано за даними [21–26].

показниками Індексу найбільш дружніх до стартапів країни світу та Глобальним інноваційним індексом – 0,61221. Тобто можна зробити висновок, що умови виникнення та розвитку стартапів значною мірою впливають на інноваційність країни.

Також помітний зв'язок існує між кількістю стартапів на 1 тис. населення та Індексом глобальної екосистеми стартапів (0,619067), ВВП на душу населення (0,608145) і Глобальним інноваційним індексом (0,576594), тобто майже з усіма показниками, які досліджувалися. Виходячи з отриманих результатів можна зробити висновок, що формування екосистеми стартапів значною мірою обумовлює зростання кількості стартапів, але не тільки екосистемні фактори впливають на виникнення та збільшення кількості стартапів. Своєю чергою, збільшення кількості стартапів країни впливає на зростання ВВП на душу населення, а також на рівень інноваційності країни.

Мають помірний зв'язок показники «Індекс найбільш дружніх до стартапів країни світу» та «Кількість стартапів на 1 тис. населення» (0,382714). Тобто, незважаючи на створення умов для розвитку стартапів, їх кількість може не зростати. Індекс найбільш дружніх до стартапів країни світу з Глобальним індексом екосистем стартапів має також помірний зв'язок (0,487782), що пов'язано з неоднорідністю детермінант, які є основою для отриманих оцінок, а також різними методологіями дослідження. Помірний зв'язок існує між Глобальним інноваційним індексом і Глобальним індексом екосистем стартапів (0,458283).

Отже, для більшого розуміння факторів впливу на розвиток екосистем стартапів, умов їх існування, а також оцінки впливу на соціально-економічний розвиток необхідно зробити угруповання країн світу.

Так, на *третьому етапі* дослідження здійснюється угруповання країн світу в залежності від рівня

розвитку екосистем стартапів та рівня соціально-економічного розвитку на основі кластерного аналізу.

Для таких показників країн світу, як Індекс найбільш дружніх до стартапів країн світу, Глобальний індекс екосистем стартапів та кількість стартапів на 1 тис. населення проведено кластерний аналіз з використанням пакета Statistica 8.0.

Було досліджено 55 країн світу, які увійшли до відповідних рейтингів та індексів за 2021 р.

Способом визначення природи кластерів є перевірка середніх значень для кожного кластера та для кожного вимірювання для оцінки того, наскільки вони різняться між собою (рис. 2).

Результати методу *k*-середніх оцінено на основі дисперсійного аналізу (табл. 2).

Таким чином, значення $p < 0.05$ говорить про значне розходження між кластерами. Отримані результати дозволяють зробити висновок про адекватність визначення груп країн за рівнем розвитку екосистеми стартапів. Елементи отриманих кластерів і евклідові відстані об'єктів від центрів (середніх значень) відповідних їм кластерів наведено в табл. 3.

Згідно з проведеним аналізом виділено три кластери країн світу за рівнем розвитку екосистеми стартапів.

До кластера 1 увійшли країни – потенційні лідери за рівнем розвитку екосистеми стартапів, тобто країни, які мають середній рівень значень за показниками Індексу найбільш дружніх до стартапів країн світу, Глобального індексу екосистем стартапів та кількістю стартапів на 1 тис. населення. З досліджених 55 країн світу до цього кластера увійшли 18 країн, а саме: Об'єднане Королівство, Канада, Ізраїль, Швеція, Данія, Швейцарія, Австралія, Ірландія, Фінляндія, Нідерланди, Литва, Бельгія, Об'єднані Арабські Емірати, Норвегія, Латвія, Ісландія, Люксембург, Кіпр. Ці країни за рейтингом кількості стартапів на

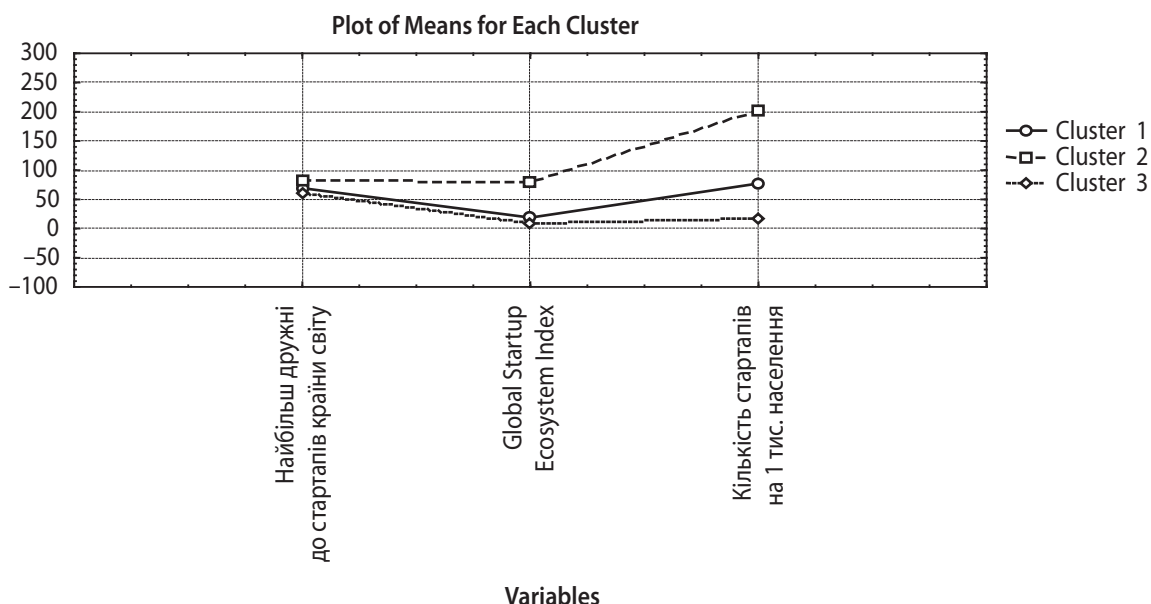


Рис. 2. Графік середніх значень показників визначених кластерів країн світу за рівнем розвитку екосистеми стартапів

Джерело: авторська розробка.

Таблиця 2

Дисперсійний аналіз для визначення значущості відмінності між отриманими кластерами країн світу

Показник	Between	df	Within	df	F	signif.
Найбільш дружні до стартапів країни світу	1885,7	2	12881,13	51	3,7330	0,030691
Global Startup Ecosystem Index	14076,3	2	24592,49	51	14,5958	0,000010
Кількість стартапів на 1 тис. населення	120591,1	2	11958,89	51	257,1371	0,000000

Джерело: авторська розробка.

1 тис. населення займають місця з 4-го (Люксембург – кількість стартапів на 1 тис. населення 121,875 од.) до 21-го (Бельгія – кількість стартапів на 1 тис. населення 50,0520 од.). За Індексом найбільш дружніх до стартапів країн світу країни, що увійшли до цього кластера, мають переважно високі місця (наприклад, Об'єднане Королівство, Канада, Ізраїль, Швеція, Данія входять до десятки найкращих країн). Аналогічно, за показником Глобального індексу екосистем стартапів Об'єднане Королівство, Канада, Ізраїль, Швеція, Австралія, Нідерланди входять до десятки найкращих країн світу з проаналізованих. Тобто, можна зробити висновок, що у країнах, які увійшли до цього кластера, створюються умови для розвитку стартапів, хоча за їх кількістю ці країни ще поступаються країнам-лідерам.

До кластера 2 увійшли країни – лідери за рівнем розвитку екосистеми стартапів. З досліджених 55 країн світу до цього кластера увійшли лише 3 країни, а саме: Сполучені Штати Америки, Сінгапур, Естонія. Ці країни мають найвищі показники кількості стартапів на 1 тис. населення. Так, у США – 219,27 стартапів на 1 тис. населення, в Естонії цей показ-

ник дорівнює 194,85, у Сінгапурі – 192,66 стартапів на 1 тис. населення. Наступна країна за рейтингом кількості стартапів на 1 тис. населення – Люксембург – має 121,88 стартапів. Тобто, країни, що увійшли до цього кластера, мають суттєву перевагу порівняно із іншими країнами, які були досліджені за кількістю стартапів на 1 тис. населення. За Індексом найбільш дружніх до стартапів країн світу Сполучені Штати Америки посідають перше місце в рейтингу країн, Сінгапур та Естонія відповідно 12-те та 15-те. За показниками Глобального індексу екосистем стартапів Сполучені Штати Америки також мають найкращі результати – 1 місце, тоді як Сінгапур – 7-ме місце, Естонія – 13-те місце.

До кластера 3 увійшли країни, які мають найнижчі показники серед досліджених країн з Індексу найбільш дружніх до стартапів країн світу, Глобального індексу екосистем стартапів та кількістю стартапів на 1 тис. населення. З досліджених 55 країн світу до цього кластера увійшли 33 країни, а саме: Індія, Німеччина, Польща, Малайзія, Франція, Китай, Росія, Південна Корея, Іспанія, Японія, Австрія, Португалія, Італія, Чеська Республіка, Румунія, Греція, Індонезія, Словаччина, Нова Зеландія, Філіппіни, Хорватія, Ар-

Елементи отриманих кластерів і евклідові відстані об'єктів від центрів (середніх значень) відповідних їм кластерів

Кластер 1		Кластер 2		Кластер 3	
Країна	Відстань	Країна	Відстань	Країна	Відстань
Об'єднане Королівство	25,46768	Сполучені Штати Америки	68,09512	Індія	16,25696
Канада	17,27052	Сінгапур	32,62136	Німеччина	19,40273
Ізраїль	24,09519	Естонія	35,51141	Польща	14,65363
Швеція	10,53933			Малайзія	14,60833
Данія	9,35792			Франція	14,49491
Швейцарія	9,32406			Китай	15,19653
Австралія	11,29753			Росія	10,54812
Ірландія	7,38641			Південна Корея	9,61010
Фінляндія	4,04029			Іспанія	11,30105
Нідерланди	10,57279			Японія	8,65435
Литва	10,45879			Австрія	11,51170
Бельгія	16,59768			Португалія	12,75802
Об'єднані Арабські Емірати	7,80896			Італія	3,01003
Норвегія	14,08026			Чеська Республіка	2,71404
Латвія	18,35381			Румунія	2,37992
Ісландія	18,99343			Греція	1,91518
Люксембург	31,47883			Індонезія	4,46450
Кіпр	18,43827			Словаччина	3,77737
				Нова Зеландія	17,30566
				Філіппіни	8,96281
				Хорватія	7,62688
				Аргентина	6,36348
				Бразилія	8,31532
				Україна	8,09443
				Південна Африка	8,51613
				Чилі	7,77239
				Туреччина	9,93890
				Мексика	10,88813
				Болгарія	9,76745
				Угорщина	13,49310
				Словенія	19,00487
				Саудівська Аравія	18,24706
				Катар	17,58410

Джерело: авторська розробка.

гентина, Бразилія, Україна, Південна Африка, Чилі, Туреччина, Мексика, Болгарія, Угорщина, Словенія, Саудівська Аравія, Катар. Ці країни за рейтингом кількості стартапів на 1 тис. населення займають нижчі позиції порівняно з країнами, які увійшли до інших кластерів. Але, незважаючи на те, що ці країни мають найменші показники за рівнем розвитку екосистеми стартапів з досліджених, їх не можна віднести до країн, у яких стартапи не розвиваються взагалі. Ці країни є перспективними для розвитку стартапів.

Аналогічно здійснено визначення груп країн світу за показниками: кількість стартапів на 1 тис. населення, Глобальний інноваційний індекс і ВВП на душу населення.

Природу кластерів перевірено на основі середніх значень (метод *k*-середніх) для кожного кластера (рис. 3).

Результати методу *k*-середніх оцінено на основі дисперсійного аналізу (табл. 4).

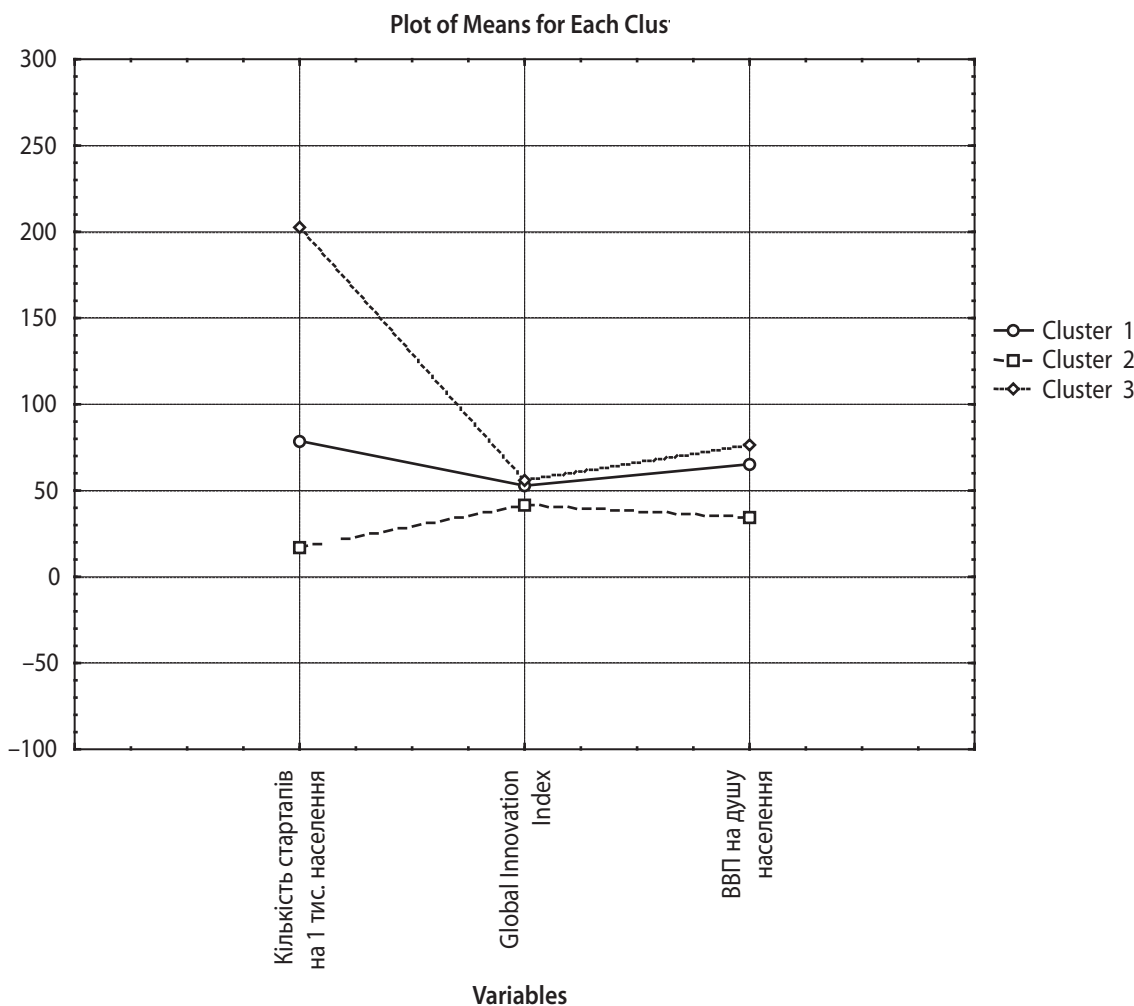


Рис. 3. Графік середніх значень показників визначених кластерів країн світу за показниками: кількість стартапів на 1 тис. населення, Глобальний інноваційний індекс і ВВП на душу населення

Джерело: авторська розробка.

Таблиця 4

Дисперсійний аналіз для визначення значущості відмінності між отриманими кластерами країн світу

Показник	Between	df	Within	df	F	signif.
Кількість стартапів на 1 тис. населення	120114,7	2	12435,35	51	246,3078	0,000000
Глобальний індекс інновацій (GII)	1867,8	2	3159,70	51	15,0737	0,000007
ВВП на душу населення	13237,5	2	21462,48	51	15,7277	0,000005

Джерело: авторська розробка.

Отже, значення $p < 0,05$ відповідає значному розходженню між кластерами, тобто визначені групи країн за дослідженими показниками є адекватними. Елементи отриманих кластерів і евклідові відстані об'єктів від центрів (середніх значень) відповідних їм кластерів наведено в табл. 5.

Згідно з проведеним аналізом виділено три кластери країн світу за показниками кількості стартапів на 1 тис. населення, Глобальним інноваційним індексом і ВВП на душу населення.

До кластера 1 увійшли країни, які мають середній рівень значень за кількістю стартапів на 1 тис. на-

селення, високий і середній рівні за Глобальним інноваційним індексом і ВВП на душу населення. З досліджених 55 країн світу до цього кластера увійшли 17 країн, а саме: Об'єднане Королівство, Канада, Ізраїль, Швеція, Данія, Швейцарія, Австралія, Ірландія, Фінляндія, Нідерланди, Литва, Бельгія, Об'єднані Арабські Емірати, Норвегія, Ісландія, Люксембург, Кіпр. Тобто всі ті країни світу, що й у попередньому кластерному аналізі до кластера 1 (країни – потенційні лідери), крім Латвії.

До кластера 2 увійшли країни, які мають найнижчі показники серед досліджених країн за кількіс-

Елементи отриманих кластерів і евклідові відстані об'єктів від центрів (середніх значень) відповідних їм кластерів

Кластер 1		Кластер 2		Кластер 3	
Країна	Відстань	Країна	Відстань	Країна	Відстань
Об'єднане Королівство	13,76594	Індія	17,29546	Сполучені Штати Америки	10,93886
Канада	10,42840	Німеччина	5,81643	Сінгапур	24,04386
Ізраїль	18,69337	Польща	10,15675	Естонія	20,31878
Швеція	7,71573	Малайзія	13,36274		
Данія	5,76070	Франція	13,43840		
Швейцарія	11,16494	Китай	13,82880		
Австралія	10,32550	Росія	5,14227		
Ірландія	24,34365	Південна Корея	6,96203		
Фінляндія	7,32609	Іспанія	11,86906		
Нідерланди	11,87669	Японія	5,45325		
Литва	18,65169	Австрія	8,63648		
Бельгія	17,08481	Португалія	14,99503		
Об'єднані Арабські Емірати	6,42943	Італія	13,02744		
Норвегія	14,80387	Чеська Республіка	34,60390		
Ісландія	9,36393	Румунія	17,29546		
Люксембург	47,25369	Греція	5,81643		
Кіпр	18,38080	Індонезія	10,15675		
		Словаччина	13,36274		
		Латвія	13,43840		
		Нова Зеландія	13,82880		
		Філіппіни	5,14227		
		Хорватія	6,96203		
		Аргентина	11,86906		
		Бразилія	5,45325		
		Україна	8,63648		
		Південна Африка	14,99503		
		Чилі	13,02744		
		Туреччина	34,60390		
		Мексика	17,29546		
		Болгарія	5,81643		
		Угорщина	10,15675		
		Словенія	13,36274		
		Саудівська Аравія	13,43840		
		Катар	13,82880		

Джерело: авторська розробка.

тю стартапів на 1 тис. населення, середні та низькі значення Глобального інноваційного індексу та ВВП на душу населення. З досліджених 55 країн світу до цього кластера увійшли 34 країни, а саме: Індія, Німеччина, Польща, Малайзія, Франція, Китай, Росія, Південна Корея, Іспанія, Японія, Австрія, Португалія, Італія, Чеська Республіка, Румунія, Греція, Індонезія, Словаччина, Латвія, Нова Зеландія, Філіппіни, Хор-

ватія, Аргентина, Бразилія, Україна, Південна Африка, Чилі, Туреччина, Мексика, Болгарія, Угорщина, Словенія, Саудівська Аравія, Катар. Тобто можна зробити висновок, що країни, які мають відносно нижчу кількість стартапів, забезпечують менший рівень інноваційності країни та ВВП на душу населення.

До кластера 3 увійшли країни – лідери за кількістю стартапів на 1 тис. населення, Глобальним інно-

ваційним індексом і ВВП на душу населення, а саме: Сполучені Штати Америки, Сінгапур, Естонія. Ці країни визначені як лідери і відповідно до класифікації щодо рівня розвитку екосистем стартапів. Тобто, ці країни мають найбільшу кількість стартапів на 1 тис. населення, їх умови створення та реалізації стартапів є найбільш сприятливими, ці країни можна віднести до найбільш інноваційних і вони мають порівняно високий рівень ВВП на душу населення.

Так, перша країна у групі – Сполучені Штати Америки – є країною, яка має низький рівень безробіття, провідну підприємницьку інфраструктуру, високий рівень державної підтримки місцевого венчурного фінансування. США є чудовою країною для початку бізнесу – процедури реєстрації компаній залежать від штату, але є досить простими; визнаний лідер у галузі досліджень, розробок та інновацій; забезпечує широкий спектр джерел фінансування для бізнесу й окремих компаній: інвестиційні фонди, банки, венчурні акселератори, бізнес-ангели. Надзвичайно різноманітний ринок США, який пропонує високу купівельну спроможність, є дуже привабливим для стартаперів та залишається центром тяжіння нових стартапів [27].

Сінгапур є визнаним лідером серед азійських країн для початку бізнесу, у тому числі венчурного. Сінгапур – це жвавий мегаполіс, де знаходиться один із найбільш завантажених портів світу, політично й економічно стабільна країна із високим рівнем добробуту та освіти, яка пропонує полегшений доступ до своїх ринків, має конкурентоспроможний ринок висококваліфікованих фахівців. Економіка Сінгапуру є популярним напрямком для великих бізнес-інвесторів, зокрема міжнародних засновників стартапів. Уряд країни надає істотну підтримку молодому бізнесу, забезпечує сприятливу інноваційну політику – не оподатковуються дивіденди та приріст капіталу, діють суттєві податкові преференції для зареєстрованих компаній-резидентів [28].

Невелика за розміром Естонія з населенням 1,3 мільйона осіб має найвищий рівень розвитку ІТ у Європі – майже 10% усього працездатного населення країни зайнято в ІТ-секторі, який складає приблизно 7% ВВП країни та 14% експорту. Таллінн, столицю Естонії, називають Кремнієвою долиною Європи, тому що в цьому місті найвища кількість стартапів на душу населення. Естонія – це стабільна економіка, відсутність бюрократії та прозора податкова система. Крім того, в країні забезпечується високий рівень життя, система освіти дуже прогресивна та вважається однією з найкращих у світі, звідси і безліч технічних талантів. Успіх Естонії в розвитку стартапів та побудові однієї з найефективніших систем підтримки розвитку підприємництва полягає в комбінації таких основних чинників: активний і прогресивний уряд, який сприяє розвитку інноваційного бізнесу, спрощенню

ключових бізнес-процесів; стартап-екосистема, яка швидко розвивається (акселератори, венчурні фонди, інкубатори, університети та інші інститути розвитку); забезпечення повного доступу до європейського ринку та ринків збуту інших світових регіонів [29].

Підбиваючи підсумки, на *четвертому етапі* дослідження визначено такі основні напрямки подолання розриву в розвитку стартапів у країнах, що наздоганяють, і розвиненими країнами світу:

- ✦ екосистема стартапів має бути прозорою та водночас взаємоузгодженою з інноваційною політикою країни. Необхідно зробити регуляторну політику країни більш сприятливою для підприємництва та менш бюрократичною. Уряд має підтримувати стартаперів та їх стартапи на всіх етапах їх розвитку, спрощуючи ключові бізнес-процеси, залучаючи регіональні хаби та потенційних інвесторів;
- ✦ сприяти підприємницькому та стартапному мисленню в науці та дослідницьких розробках, а також підтримувати зростання масштабів сектора стартапів, який є потужним двигуном для впровадження інновацій, науково-дослідної діяльності та масштабування новітніх технологій;
- ✦ сприяти формуванню більш дружнього ставлення суспільства до стартапів, залучити більше людей, зокрема молоді, до сфери підприємництва та зміцнювати екосистему стартапів (з більшою кількістю стартапів, інвестицій та працівників, які задіяні в реалізації стартап-проектів). Для цього необхідно залучити більше співробітників з академічної, наукової та підприємницької сфер та у співпраці з урядом розвивати наукоємні та технологічні стартапи.

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження були зроблені такі висновки.

1. Стартапи є важливою складовою сучасної економіки, які приводять до збільшення її інноваційності та надають можливості для країни отримати кращі позиції на конкурентному світовому ринку.
2. Дослідження структури міжнародних індексів та рейтингів, які характеризують умови розвитку стартапів, дозволило зробити висновок, що не існує єдиного підходу до визначення показників, які відображають екосистему стартапів, що призводить до неоднозначності в оцінках щодо передумов виникнення та розвитку стартапів. Це унеможливає остаточні висновки щодо перспектив розвитку стартапів у різних країнах світу.

3. Проведений кореляційний аналіз між основними індексами, які характеризують рівень розвитку екосистеми стартапів та соціально-економічний розвиток країн світу, дозволив визначити помітний зв'язок між Індексом найбільш дружніх до стартапів країни світу та Глобальним інноваційним індексом; між кількістю стартапів на 1 тис. населення та Індексом глобальної екосистеми стартапів; між ВВП на душу населення та Глобальним інноваційним індексом. Тобто формування екосистеми стартапів значною мірою обумовлює зростання кількості стартапів, тоді як збільшення кількості стартапів країни впливає на зростання ВВП на душу населення, а також на рівень інноваційності країни.
4. Для більшого розуміння факторів впливу на розвиток екосистем стартапів, умов їх існування, а також оцінки впливу на соціально-економічний розвиток було зроблено угруповання країн світу за допомогою кластерного аналізу за двома групами показників. Проведений аналіз за першою групою показників (Індексом найбільш дружніх до стартапів країн світу, Глобальним індексом екосистем стартапів та кількістю стартапів на 1 тис. населення) дозволив виділити три кластери за рівнем розвитку екосистеми стартапів: країни-лідери, країни – потенційні лідери та країни, що наздоганяють. Проведений кластерний аналіз за другою групою показників (кількість стартапів на 1 тис. населення, Глобальний інноваційний індекс і ВВП на душу населення) також визначив три групи країн світу, склад яких практично повністю збігається з попереднім угрупованням країн світу.
5. Проведене дослідження дозволило визначити групу країн, які є лідерами і відповідно до класифікації щодо рівня розвитку екосистем стартапів, і відповідно до рівня соціально-економічного розвитку, а саме: Сполучені Штати Америки, Сінгапур, Естонія. Тобто, ці країни мають найбільшу кількість стартапів на 1 тис. населення; їх умови створення та реалізації стартапів є найбільш сприятливими; ці країни можна віднести до найбільш інноваційних і вони мають порівняно високій рівень ВВП на душу населення.
6. Підбиваючи підсумки, було визначено такі основні напрямки подолання розриву в розвитку стартапів у країнах, що наздоганяють, і в розвинених країнах світу: забезпечення прозорості екосистем стартапів та їх взаємозгодження з інноваційною політикою країни; сприяння підприємницькому та стартаповому мисленню в науці та дослідницьких розробках; сприяння формуванню більш друж-

нього ставлення суспільства до стартапів, залучення більше співробітників з академічної, наукової та підприємницької сфер, діяльність яких, у співпраці з урядом, має спрямовуватися на розвиток наукоємних і технологічних стартапів. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Jurgens J. How startups drive economic recovery while growing responsibly. *Global Agenda. World Economic Forum*. Davos, 2022. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2022/05/how-startups-help-drive-economic-recovery-and-growth/>
2. Cruz M. et al. Starting Up Romania: Entrepreneurship Ecosystem Diagnostic. Washington, D. C. The World Bank, 2022. 136 p.
3. Подольчак Н. Ю., Карковська В. Я., Левицька Я. В. Екосистеми розвитку стартапів як принцип здійснення державної інноваційної політики. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 8. С. 82–87. DOI: 10.32702/2306-6814.2021.8.82.
4. Касич А. О., Джура А. М. Стартапи як форма підприємницької діяльності: поняття, значення, зарубіжний досвід. *Інвестиції: практика та досвід*. 2019. № 2. С. 24–31. URL: <https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/13339/1/6.pdf>
5. Палійчук Є. С., Федоров Р. К. Основні перешкоди розвитку стартапів України. *Ефективна економіка*. 2021. № 11. DOI: 10.32702/2307-2105-2021.11.100.
6. Кизим М. О., Хаустова В. Є., Решетняк О. І. Організаційно-економічний механізм інтеграції освіти, науки та бізнесу: модель сучасного університету. *Проблеми економіки*. 2021. № 4. С. 29–41. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2021-4-29-41>
7. Хаустова В. Є., Решетняк О. І., Хаустов М. М., Зінченко В. А. Аналіз розвитку ІКТ-сфери в Україні за міжнародними індексами та рейтингами. *Бізнес Інформ*. 2022. № 5. С. 40–56. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-5-40-56>
8. Мрихіна О. Б., Стояновський А. Р., Міркунова Т. І. Перспективи стартап-компаній у контексті конкурентоспроможного розвитку українського ринку високих технологій. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. № 9. С. 215–225.
9. Andreessen M. Why Software is Eating the World. *The Wall Street Journal*. 20.08.2011. URL: <https://www.wsj.com/articles/SB10001424053111903480904576512250915629460>
10. Lewin A., Bilboe C. How startups are supporting Europe's coronavirus efforts. *Sifted*. 30.03.2020. URL: <https://sifted.eu/articles/startup-initiatives-coronavirus/>
11. Fisk P. The \$3 trillion global start-up economy ... where and how start-up ecosystems are driving new growth. *GeniusWorks*. 2019. URL: <https://www.peterfisk.com/2019/10/the-3billion-global-start-up-economy-where-and-how-start-up-ecosystems-are-driving-new-growth/>
12. Deeb G. How to build a startup ecosystem. *Forbes*. 04.04.2019. URL: <https://www.forbes.com/sites/>

- georgedeeb/2019/04/04/how-to-build-a-startup-ecosystem/#471a3c9a6130
13. Start- and scale-ups aim for growth in 2021. *Deloitte*. 2021. URL: https://www2.deloitte.com/be/en/pages/innovation/articles/scale-up-your-business/Scale-ups_Pulse_Survey_2021.html
 14. Startup Trend Index. *KPMG*. 2022. URL: <http://startuptrendsindex.kpmg.com>
 15. GEM Global Report. *Global Entrepreneurship Monitor*. URL: <https://www.gemconsortium.org/report>
 16. Kon F. et al. A Panorama of the Israeli Software Startup Ecosystem. *SSRN*. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2441157>
 17. InnoVen Capital India: Startup Outlook Report-2019. URL: https://www.innovencapital.com/wp-content/uploads/2019/02/Startup-Outlook-Report-2019_InnoVenCapital
 18. Ten Reasons to found your Business / Startup in Germany. URL: <https://german-startup.com>
 19. Calviño F. The German startup ecosystem: Current state and possible future. *Cross-Border Magazine*. 2022. URL: <https://cross-border-magazine.com/the-german-startup-ecosystem-current-state-and-possible-future/>
 20. Polskie Ekosystemy 2021: raport Startup Poland pokazuje, że polski ekosystem dojrzeła. URL: <https://startup.pfr.pl/pl/aktualnosci/polskie-startupy-2021-raport-startup-poland/>
 21. Global Startup Ecosystem Index 2022. URL: <https://startupgenome.com/reports/gser-fintechedition>
 22. Most Startup Friendly Countries in the World 2021. URL: <https://ceoworld.biz/2021/04/26/most-startup-friendly-countries-in-the-world-2021/>
 23. Startup Ranking. URL: <https://www.startupranking.com>
 24. Discover the World's Best Startup Ecosystems. *StartupBlink*. URL: <https://www.startupblink.com>
 25. Global Innovation Index (GII). URL: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/
 26. World Development Indicators. URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
 27. Geibel R., Manickam M. The startup ecosystems in Germany and in the USA. Explorative analysis and comparison of the startup environments. In: *5th Annual International Conference on Innovation and Entrepreneurship*. 2015. Vol. 5. DOI: 10.5176/2251-2039_IE15.9
 28. Pangarkar N., Vandenberg P. Singapore's Ecosystem for Technology Startups and Lessons for Its Neighbors: Country Report No. 2. Ecosystems for Technology Startups in Asia and the Pacific. *Asian development bank*, June 2022. 72 p. URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/804956/singapore-ecosystem-technology-startups.pdf>
 29. Saluveer S-K., Truu M. Startup Estonia. *White Paper 2021-2027*, 2020. 34 p. URL: <https://media.voog.com/0000/0037/5345/files/Startup%20Estonia%20White%20Paper%202021-2027.pdf>
- Calvino, F. "The German startup ecosystem: Current state and possible future". *Cross-Border Magazine*. 2022. <https://cross-border-magazine.com/the-german-startup-ecosystem-current-state-and-possible-future/>
- Cruz, M. et al. *Starting Up Romania: Entrepreneurship Ecosystem Diagnostic*. Washington, D.C. : The World Bank, 2022.
- "Discover the World's Best Startup Ecosystems". *StartupBlink*. <https://www.startupblink.com>
- Deeb, G. "How to build a startup ecosystem". *Forbes*. April 04, 2019. <https://www.forbes.com/sites/georgedeeb/2019/04/04/how-to-build-a-startup-ecosystem/#471a3c9a6130>
- Fisk, P. "The \$3 trillion global start-up economy ... where and how start-up ecosystems are driving new growth". *GeniusWorks*. 2019. <https://www.peterfisk.com/2019/10/the-3billion-global-start-up-economy-where-and-how-start-up-ecosystems-are-driving-new-growth/>
- "GEM Global Report". *Global Entrepreneurship Monitor*. <https://www.gemconsortium.org/report>
- "Global Innovation Index (GII)". https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/
- "Global Startup Ecosystem Index 2022". <https://startupgenome.com/reports/gser-fintechedition>
- Geibel, R., and Manickam, M. "The startup ecosystems in Germany and in the USA. Explorative analysis and comparison of the startup environments". In: *5th Annual International Conference on Innovation and Entrepreneurship*, vol. 5 (2015). DOI: 10.5176/2251-2039_IE15.9
- "InnoVen Capital India: Startup Outlook Report-2019". https://www.innovencapital.com/wp-content/uploads/2019/02/Startup-Outlook-Report-2019_InnoVenCapital
- Jurgens, J. "How startups drive economic recovery while growing responsibly. Global Agenda". *World Economic Forum*. Davos, 2022. <https://www.weforum.org/agenda/2022/05/how-startups-help-drive-economic-recovery-and-growth/>
- Kasych, A. O., and Dzhura, A. M. "Startupy yak forma pidpriemnytskoi diialnosti: poniattia, znachennia, zarubizhnyi dosvid" [Startups as a Form of Entrepreneurial Activity: Concept, Meaning, Foreign Experience]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 2 (2019): 24-31. <https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/13339/1/6.pdf>
- Khaustova, V. Ye. et al. "Analiz rozvytku IKT-sfery v Ukraini za mizhnarodnymy indeksamy ta reitynhamy" [Analyzing the ICT-Sphere Development in Ukraine According to International Indices and Rankings]. *Biznes Inform*, no. 5 (2022): 40-56. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-5-40-56>
- Kon, F. et al. *A Panorama of the Israeli Software Startup*. SSRN, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2441157>
- Kyzym, M. O., Khaustova, V. Ye., and Reshetniak, O. I. "Orhanizatsiino-ekonomichnyi mekhanizm intehratsii osvity, nauky ta biznesu: model suchasnoho universytetu" [Organizational and Economic Mechanism of Education, Science and Business Integration: The Modern University Model]. *Problemy ekonomiky*, no. 4 (2021): 29-41. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2021-4-29-41>

REFERENCES

Andreessen, M. "Why Software is Eating the World". *The Wall Street Journal*. August 20, 2011. <https://www.wsj.com/articles/SB10001424053111903480904576512250915629460>

- Lewin, A., and Bilboe, C. "How startups are supporting Europe's coronavirus efforts". *Sifted*. March 30, 2020. <https://sifted.eu/articles/startup-initiatives-coronavirus/>
- "Most Startup Friendly Countries in the World 2021". <https://ceoworld.biz/2021/04/26/most-startup-friendly-countries-in-the-world-2021/>
- Mrykhina, O. B., Stoianovskyi, A. R., and Mirkunova, T. I. "Perspektyvy startap-kompanii u konteksti konkurento-spromozhnogo rozvytku ukrainskoho rynku vysokyykh tekhnolohii" [Startup Companies Perspectives in the Context of Competitive Development of Ukrainian High Technologies Market]. *Aktualni problemy ekonomiky*, no. 9 (2015): 215-225.
- "Polskie Startupy 2021: raport Startup Poland pokazuje, ze polski ekosystem dojrzewa". <https://startup.pfr.pl/pl/aktualnosci/polskie-startupy-2021-raport-startup-poland/>
- Paliichuk, Ye. S., and Fedorov, R. K. "Osnovni pereshkody rozvytku startapiv Ukrainy" [The Main Obstacles to the Development of Ukraine's Startups]. *Efektyvna ekonomika*, no. 11 (2021). DOI: 10.32702/2307-2105-2021.11.100
- Pangarkar, N., and Vandenberg, P. "Singapore's Ecosystem for Technology Startups and Lessons for Its Neighbors: Country Report No. 2. Ecosystems for Technology Startups in Asia and the Pacific". *Asian development bank*, June 2022. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/804956/singapore-ecosystem-technology-startups.pdf>
- Podolchak, N. Yu., Karkovska, V. Ya., and Levytska, Ya. V. "Ekosystemy rozvytku startapiv yak pryntsyp zdiisnennia derzhavnoi innovatsiinoi polityky" [Ecosystems for Startup Development as a Principle for Implementing State Innovation Policy]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 8 (2021): 82-87. DOI: 10.32702/2306-6814.2021.8.82
- "Start- and scale-ups aim for growth in 2021". *Deloitte*. 2021. https://www2.deloitte.com/be/en/pages/innovation/articles/scale-up-your-business/Scale_ups_Pulse_Survey_2021.html
- "Startup Ranking". <https://www.startupranking.com>
- "Startup Trend Index". *KPMG*. 2022. <http://startuptrendsindex.kpmg.com>
- Saluveer, S.-K., and Truu, M. "Startup Estonia". *White Paper 2021-2027*, 2020. <https://media.voog.com/0000/0037/5345/files/Startup%20Estonia%20White%20Paper%202021-2027.pdf>
- "Ten Reasons to found your Business". *Startup in Germany*. <https://german-startup.com>
- "World Development Indicators". <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>