УДК 339.924
DOI: https://doi.org/10.32782/2413-9971/2023-48-4

Заяць О. І.
доктор економічних наук, доцент,
доцент кафедри міжнародних економічних відносин
Державного вищого навчального закладу
«Ужгородський національний університет»
Ярема Т. В.
доктор філософії,
викладач кафедри міжнародних економічних відносин
Державного вищого навчального закладу
«Ужгородський національний університет»
Чорномаз М. М.
магістр
Державного вищого навчального закладу
«Ужгородський національний університет»

Zayats Olena
Doctor of Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of International Economic Relations
Uzhorod National University
Yarema Tomash
Doctor of Philosophy,
Teacher of the Department of International Economic Relations
Uzhorod National University
Chornomaz Mykola
Master
Uzhorod National University

ІННОВАЦІЙНА СИЛА ТА СТАТУС УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

Анотація. Стаття присвячується аналізу інноваційної сили та статусу української економіки в контексті євроінтеграційних процесів. Визначено, що інноваційна активність в українських компаніях наразі є низькою порівняно з міжнародним рівнем та у порівнянні із середнім показником для Європейського Союзу. Наголошується, що більшість інновацій є "новими для фірми", найчастіше через придбання обладнання, а не "новими для світу". Виявлено, що українські компанії, які прагнуть до інновацій, стикаються зі складним екстернальним середовищем. Ідентифіковано ключові позитивні та негативні чинники, які визначають потенційну інноваційну силу української економіки. Проаналізовано міжнародно-правові угоди, які становлять правову основу співробітництва між Україною та ЄС у сфері досліджень та інновацій. Зазначено, що Україна є новим інноватором за даними європейського інноваційного табло. У статті виокремлено структурні відмінності України від Європейського Союзу, які впливають на інноваційний статус та силу української економіки.

Ключові слова: інновації, інноваційна сила, інноваційний статус, Європейський Союз, міжнародне економічне співробітництво.

Вступ та постановка проблеми. Інноваційна сила України є важливою характеристикою її економіко-конкурентного розвитку. Зважаючи на євроінтеграційний вектор розвитку національної економіки України та набуття нею статусу країни-кандидата на вступ до ЄС постає необхідність ідентифікації її інноваційного статусу. В сучасних економічних реаліях надважливим є пошук ефективної інноваційної політики нашої держави як країни-кандидата на вступ до Європейського Союзу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значну увагу питанням як інновацій та інноваційної сили України, так і її інноваційному статусу у контексті євроінтеграції приділено у роботах провідних вітчизняних дослідників, зокрема Антонюк Л., Булатової О., Вергуна В., Заяць О., Лук'яненка Д., Морозова С., Поручник А., Приятельчук О., Соболєва Т., Чугаєва О., Філіпенка А., Шниркова О., Яковець Ю. та багатьох інших.

Метою статті є аналіз інноваційної сили України в контексті євроінтеграційних процесів.

Результати дослідження. Інноваційна активність в українських компаніях наразі є низькою порівняно з міжнародним рівнем – лише 17% компаній є інноваційними у порівнянні із середнім показником для Європейського Союзу на рівні 49% [1]. Більшість інновацій є "новими для фірми", найчастіше через придбання обладнання, а не "новими для світу". Інновації в українських компаніях є низькими через кілька структурних причин, зокрема, промисловість зосереджена в секторах, які зазвичай характеризуються як сектори з низьким рівнем НДДКР (металургія та важке машинобудування), а сам український ринок не забезпечує мотивацію для інновацій через низький конкурентний тиск.

Українські компанії, які прагнуть до інновацій, стикаються зі складним екстернальним середовищем. Хоча кожен промисловий сектор має свій власний набір проблем, їх об'єднує низька ефективність державних інституцій, що серйозно обмежує їх інноваційну динаміку. Суттєвими перепонами розвитку інноваційної сили

України також є суперечливість нормативно-правового регулювання, повільна видача дозволів і погоджень, затримки на митниці та погану роботу державних підприємств (від залізниць до банків крові). Науково-дослідні установи недостатньо ефективно підтримують інновації в українських компаніях, так як вони створені для обслуговування старої економіки, яка була ще до здобуття незалежності, і потребує серйозних реформ, щоб адаптуватися до нових реалій приватного сектора.

На фоні загальних проблем в сфері інновацій в Україні, значною мірою виділяється успішне функціонування та динамічне зростання індустрії ІТ-сектору, зокрема, ІТ-аутсорсингу, який надає послуги з розробки програмного забезпечення для міжнародних клієнтів. Більшість ІТ-аутсорсингових фірм використовують окремих осіб як самозайнятих підрядників. Модель послуг аутсорсингу дозволяє уникнути багатьох проблем слабкого ділового та політичного середовища, а використання самозайнятих контактних осіб заохочується податковою політикою України.

В 2022 році Україна посідала 57 місце серед 132 економік, представлених у глобальному індексі інновацій. Дана позиція є відчутно нижчою ніж у попередні роки, коли вона варіювалась в межах 45–49 позицій у 2019–2021 рр. [2]. Таке падіння цілком очевидно в першу чергу обумовлено прямими та опосередкованими наслідками широкомасштабного військового вторгнення Росії в Україну в 2022 році. Водночас, Україна і надалі утримує 4 місце серед 36 країн з рівнем доходу нижче середнього поступаючись лише Індії (40 місце), В'єтнаму (48 місце) та Ірану (53 місце). При цьому навіть в довоєнному рейтингу 2021 року [3] серед 39 країн Європи Україна займала лише 32 місце.

В табл. 1 зведено ключові позитивні та негативні чинники, які визначають потенційну інноваційну силу української економіки.

Україна є ключовою країною-партнером у рамках Європейської політики сусідства та Східного партнерства. Угода про науково-технічне співробітництво між Україною та ЄС, підписана у 2002 році, створила правову основу для науково-технічного співробітництва між дослідницькими організаціями ЄС та українськими інститутами, а також державними органами. Угода, підписана 4 липня 2002 року, регулярно оновлюється. Останнє оновлення було завершено у 2022 році. Завдяки створенню Спільного комітету угода також пропонує рамки для діалогу для обговорення розвитку політики досліджень та інновацій, обміну найкращими практиками та розширення співпраці [4].

Правову основу співробітництва між Україною та ЄС у сфері досліджень та інновацій закладено в таких міжнародно-правових угодах:

– Угода про співробітництво в галузі науки і технологій між ЄС та Україною (з 2002 року);

– Угода про асоціацію між Україною та ЄС (з 2014 року);

– Угода між Україною та Європейською Комісією про асоційовану участь України в Рамковій програмі ЄС з досліджень та інновацій "Horizon 2020" (з 2015 року);

– Угода між Урядом України та Європейським співтовариством з атомної енергії про науково-технічне співробітництво та асоційовану участь України в Програмі досліджень і навчання Євратому (2014–2018), автоматично пролонгована до 2020 року [5].

З 2016 року Україна була повністю асоційована до програм ЄС "Horizon 2020" і "Євратом" з досліджень і навчання (2014–2020 рр.). У рамках Horizon 2020 Україна взяла участь у 230 проєктах із залученням 323 учасників із загальним запитом на фінансування 45,5 млн. євро.

Україна була особливо сильною у мобільності дослідників (MSCA), енергетиці, кліматі та транспорті. Яскраві приклади історій успіху включають: DIABOLO (розробка узгодженої інформації для управління лісовими екосистемами), SENSKIN (пропонує нові методи обслуговування транспортної інфраструктури), RESPONSE (зосереджується на еко-рішеннях для енергопостачання міст майбутнього), і EURAD, (займається поводженням з радіоактивними відходами).

Прикладами проєктів міжнародного співробітництва ЄС та України можуть виступати: ***PELICO (2016–2019)*** розробляє пептидоміметики, які можуть перемикатися між двома формами: або біологічно неактивними, або біологічно активними під впливом світла певної довжини хвилі. Дослідники PELICO вважають, що цей новий підхід є справжнім проривом у розробці, синтезі та застосуванні пептидних аналогів. Початкове тестування було проведено з особливим наголосом на протимікробні засоби

Таблиця 1

Сильні та слабкі сторони інноваційної сили України

Сильні сторони		Слабкі сторони	
Індикатор інновацій	**Позиція в рейтингу**	**Індикатор інновацій**	**Позиція в рейтингу**
Корисні моделі відносно ВВП	1	Глобальні корпоративні інвестори в дослідження та розробки	41
Зайняті жінки з високим рівнем освіти, %	2	Ринкова капіталізація, % ВВП	73
Державне фінансування середньої освіти	7	Мікрофінансування валових кредитів, % ВВП	79
Співвідношення учень/викладач в середній освіті	7	Одержувачі венчурного капіталу, угоди/ВВП	93
Експорт послуг ІКТ, % від загальної торгівлі	9	Угоди про спільне підприємство/стратегічний альянс/ВВП	116
Торгові марки відносно ВВП	10	Легкість вирішення неплатоспроможності	117
Промислові зразки відносно ВВП	15	ВВП/одиниця споживання енергії	120
Витрати на програмне забезпечення, % ВВП	17	Валові інвестиції	120
Створення мобільних додатків відносно ВВП	17	Політична та операційна стабільність	123
Зарахування до вищої школи, % від валової кількості випускників середньої освіти	18	Загальна інфраструктура	124
		Валове накопичення капіталу, % ВВП	125

Джерело: складено авторами на основі [3]

та лікування раку; ***ENGIMA (2017–2021)***, консорціум, який включає малі та середні підприємства з України. Він визначив дослідницьку мету дослідження наноструктур у формі прив'язаних магнітних 1-D/п'єзоелектричних наноструктур і магнітних/п'єзоелектричних надграток для отримання нових фероїдних матеріалів з гігантськими магнітоелектричними та багатокалорійними функціями. Вони мають потенціал застосування як магнітоелектричні датчики та телекомунікаційні пристрої; ***SeaDataCloud (2106–2020)*** об'єднує 111 центрів обробки даних, у тому числі Український науковий центр екології моря, для розробки стандартизованої інфраструктури для управління, збору та організації морських даних у пан'європейській інфраструктурі.

Від програми Євроатому (2014–2020 рр.) українські організації отримали приблизно 4,9 млн. євро. У 2016 році Україна також скористалася рекомендаціями Horizon 2020 Policy Support Facility щодо досліджень та інновацій в Україні, що дало початок серії структурних реформ для модернізації національної системи досліджень.

В червні 2022 року набула чинності угода про приєднання України до науково-навчальних програм Horizon Europe (2021–2027 рр.) та Дослідницько-тренувальної програми Євроатому (2021–2025 рр.), яку було підписано 12 жовтня 2021 року. Дослідники з України та ЄС, а також заклади вищої освіти, бізнес, зокрема і малі та середні підприємства, мають можливість співпрацювати для досягнення спільних цілей та вирішення критичних завдань на тих же правах, що і резиденти країн-членів ЄС.

Зважаючи на війну Росії проти України, ЄС надає підтримку українській дослідницькій спільноті. На сьогодні Україна безоплатно братиме участь у програмах Horizon Europe та Євратому без фінансового внеску, який протягом 2022 року оцінювався приблизно на рівні 20 млн. євро. Ця підтримка доповнює діючі ініціативи "Європейський дослідницький простір для України" (ERA4Ukraine), Horizon4Ukraine та Європейська дослідницька рада для України, а також спеціальну схему стипендій до 25 млн. євро в рамках заходів Марії Складовської Кюрі для переміщених дослідників з України [6]. Схема, яка впроваджується досвідченим консорціумом, який підтримує дослідників у групі ризику, дозволить академічним і неакадемічним організаціям у державах-членах і країнах, асоційованих з Horizon Europe, приймати дослідників від шести місяців до двох років. Схема створена, щоб допомогти видатним ученим продовжувати свою роботу в будь-якій галузі досліджень та інновацій в якісних умовах і доступу до навчання, навичок і можливостей для розвитку кар'єри. Схема також спрямована на сприяння реінтеграції дослідників в Україні, коли дозволяють умови, з метою відновлення дослідницького та інноваційного потенціалу країни та нарощення інноваційної сили [7].

Отримання статусу кандидата на членство в ЄС може стати довгостроковим каталізатором інноваційного розвитку України. В квітні 2022 року Європейська комісія започаткувала проєкт підтримки української інноваційної спільноти в розмірі 20 млн. євро [6]. Завдяки внесенню цільової поправки до робочої програми Європейської ради з інновацій (EIC) на 2022 рік ця ініціатива підтримає близько 200 українських стартапів глибинних технологій на суму до 60 тис. євро кожен. Також EIC запровадив нефінансову підтримку, зокрема, бізнес-консультації та підбір партнерів. Це збільшить спроможність інноваторів з України по взаємодії з інноваційною екосистемою ЄС, а також надасть можливості по виходу на нові ринки і здобуттю додаткових переваги від використання нових європейських інструментів фінансування наукових досліджень.

Україна є новим інноватором, з показником інновації на рівні 31,0% від середнього показника ЄС за даними *European Innovation Scoreboard 2022*. Ефективність інновацій в Україні є нижчою за середню серед нових інноваторів, де середній показник складає 50,0%. Крім того, результативність інноваційного процесу навіть знижується на 0,5%, в той час як в ЄС середнє зростання в 2015–2022 рр. складало 9,9% (табл. 2). Отже, розрив інноваційної продуктивності між Україною і ЄС стає лише більшим [8]. Хоча в короткостроковому періоді (2021–2022 рр.) і спостерігалось зростання даного показника в Україні.

Починаючи з 2015 року ключовими сегментами, які позитивно впливали на інноваційну силу виступали витрати венчурного капіталу, державно-приватні спільні публікації, а також формування нових заявок на торгові марки. Натомість, основними позиціями, які погіршували інноваційну продуктивність України в цей період були низькі витрати на НДДКР як у державному, так і в приватному секторі економіки, проблеми з експортом середньо- та високотехнологічних товарів. Очевидно, що позитивні чинники інноватівності носять більшою мірою фрагментований, кастомізований характер, в той час як негативні – системний і довгостроковий.

На рис. 1 показано зміну ефективності інноваційної сили в динаміці порівняно з показниками країни в 2015 роком. З рисунку можна побачити, що результативність інноваційної сили знизилася між 2015 і 2019 роками та зростала з 2019 року. Незважаючи на покращення інноваційної сили за останні 3 роки, загальна зміна між 2015 і 2022 рр. була мінімально негативною. Зважаючи на

Таблиця 2

Окремі показники ефективності інноваційної сили України щодо ЄС

Інноватівний сегмент в Україні	Показники відносно ЄС у 2022 р.	Зміна продуктивності в 2015–2022 рр.	Зміна продуктивності в 2021–2022 рр.
СУМАРНИЙ ІННОВАЦІЙНИЙ ІНДЕКС	31,0	-0,5	1,6
Людські ресурси	36,0	-10,8	0,0
В т.ч. випускники докторантури	33,1	-8,5	0,0
Привабливі дослідницькі системи	14,8	3,6	1,5
Фінанси та підтримка	33,2	1,6	9,2
Інвестиції підприємств	31,2	-5,3	0,1
Використання інформаційних технологій	31,3	-3,9	0,0
Інтелектуальні активи	20,8	6,3	1,9
Екологічна стійкість	75,9	-10,4	-3,0

Джерело: складено на основі [9]

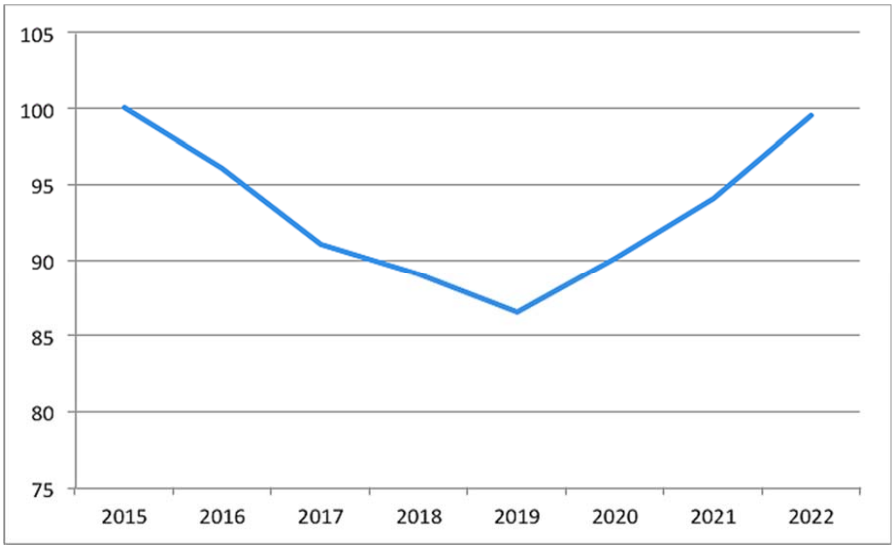

Рис. 1. Динаміка інноваційної сили України в 2015–2022 рр.

Джерело: складено автором на основі [8]

Таблиця 3

Окремі показники ефективності інноваційної сили України щодо ЄС

Показник, що впливає на інноваційний потенціал	Україна	ЄС
ВВП на душу населення (за ПКС, дол. США)	6 530	31 200
Чистий приплив ПІІ (% від ВВП)	2,6	1,0
Підприємства, які найбільше витрачають на НДДКР на 10 млн. Населення	0,1	18,3
Легкість відкриття бізнесу (від 0 (мін.) до 100 (макс.))	69,1	76,5
Урядові закупівлі передових технічних продуктів	3,0	3,5
Верховенство права (від -2,5 (мін.) до 2,5 (макс.))	-0,7	1,1

Джерело: складено на основі [9]

російсько-українську війну в 2022 році можна очікувати нового різкого скорочення інноваційної сили в короткостроковій перспективі.

В табл. 3 показано структурні відмінності України від ЄС, які впливають на інноваційний статус та силу української економіки: 1) Україна має нижчий дохід на душу населення; 2) і виробництво, і бізнес-послуги займають меншу частку в структурі економіки; 3) чистий приплив ПІІ позитивно впливає на інноваційний клімат, однак загальний обсяг витрат на дослідження та розробки – негативно; 4) не має достатньої інформація щодо інноваційного профілю України для потенційних інноваційних інвесторів; 5) показники системи управління системою досліджень та інновацій в Україні є нижчими за середні показники ЄС; 6) в Україні немає достатньої інформації про показники, пов'язані зі зміною клімату, що є вагомим для країн-членів ЄС.

Українські дослідники характеризуються високою схильністю до міжнародної співпраці: 35% публікацій наших вчених є міжнародними спільними публікаціями і 62% з них – з дослідниками з ЄС. Переважними сферами спеціалізації є галузі інформації та комунікацій, а також фізика та астрономія, математика і статистика. Українські винахідники активно працюють у сферах енергетики та транспорту, а найбільша частка України в патентних заявках у світі припадає на екологічні технології (0,25%), аналіз біологічних матеріалів (0,22%) та спеціальну техніку (0,27%) [10].

Висновки. Україна має великий потенціал для розвитку економіки, заснованої на інноваціях, завдяки своїм величезним талантам і підприємницьким здібностям. Вона має багато рис, які є визначальними для завоювання сильних конкурентних позицій на високотехнологічних ринках завдяки інноваційним процесам. В країні є добре освічена й талановита робоча сила, давні традиції наукових і технологічних досліджень, значні природні ресурси та потужності сільськогосподарського виробництва, успішна галузь інформаційних технологій, перспективним є розширення доступу до єдиного ринку ЄС, а також наявність великої та успішної діаспори, яка може надати знання та сприяти просуванню українських інтересів в Європі. Однак, інноваційний потенціал України не повною мірою знаходить своє відображення в інноваційній динаміці, а військові дії на території України сформували новий екзистенційний ризик для інноваційної сфери нашої держави. Він може бути подолано лише у ефективному залученні державно-приватного партнерства, значному збільшенню фінансування наукової сфери в України, а також використання нових можливостей, в тому числі фінансових, які відкриває для нас набуття статусу кандидата в члени ЄС, зокрема, через приєднання до Європейського дослідницького простору.

References:

1. The World Bank Group Ukraine Innovation and Entrepreneurship Ecosystem Diagnostic. Available at: https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/28831/2-11-2017-14-55-6-UkraineInnovationandEntrepreneurshipEcosystemDiagnostic.pdf (accessed April 1, 2023).

2. Dutta S., Lanvin B., Rivera L. & Wunsch-Vincent S. (2022) Global Innovation Index 2022. WIPO. Available at: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2022-section1-en-gii-2022-at-a-glance-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf (accessed April 29, 2023).
3. Global Innovation Index 2021. Ukraine. WIPO. Available at: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021/ua.pdf (accessed April 30, 2023).
4. European Commission Research and innovation. Available at: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/europe-world/international-cooperation/ukraine_en (accessed May 25, 2023).
5. Mission of Ukraine to the European Union Science and Technologies, Cooperation in the Field of Space. (2021) Available at: https://ukraine-eu.mfa.gov.ua/en/2633-relations/galuzeve-spivrobitnictvo/nauka-i-tehnologiyi-cpivrobitnictvo-u-sferi-kosmosu (accessed April 30, 2023).
6. European Commission EU sets up €20 million support for Ukrainian start-ups through European Innovation Council. (2022) Available at: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_3533 (accessed April 29, 2023).
7. European Commission Commission launches call for displaced researchers from Ukraine. (2022) Available at: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_5792 (accessed April 29, 2023).
8. European Union European Innovation Scoreboard 2022. Ukraine. Available at: https://ec.europa.eu/assets/rtd/eis/2022/ec_rtd_eis-country-profile-ua.pdf (accessed April 29, 2023).
9. European Commission European Innovation Scoreboard 2022. (2022) Available at: https://euagenda.eu/upload/publications/ec-rtd-eis-2022-main-report.pdf (accessed April 29, 2023).
10. European Commission EU Research and innovation and the invasion of Ukraine. (2022) Available at: https://apre.it/wp-content/uploads/2022/05/KIBD22004ENN.en_.pdf (accessed April 28, 2023).

INNOVATIVE POWER AND STATUS OF THE UKRAINIAN ECONOMY

Summary. The innovative power of Ukraine plays a vital role in driving its economic growth and competitiveness, primarily as the country aims to integrate with Europe and works towards attaining candidate status for EU membership. To accurately assess Ukraine's innovative status and identify areas for improvement, it is imperative to evaluate critical indicators and factors. Given the current economic realities, pursuing an effective innovation policy for our country is of utmost importance, considering its status as a candidate for European Union membership. The article aims to analyze the innovative power and status of the Ukrainian economy within the framework of European integration processes. It has been determined that the level of innovative activity in Ukrainian companies is currently below the international standard and needs to catch up to the average benchmark set by the European Union. Emphasis is placed on the fact that most innovations are primarily "new to the firm," often achieved through equipment acquisition, rather than "new to the world" innovations. The study revealed that Ukrainian companies encounter a challenging external environment in their pursuit of innovation. Consequently, critical positive and negative factors that significantly influence the potential innovative power of the Ukrainian economy have been identified. The article analyzes the international legal agreements that serve as the foundation for cooperation between Ukraine and the EU in research and innovation. Furthermore, it highlights that Ukraine is classified as a new innovator according to the European Innovation Scoreboard 2022. The article emphasizes the structural disparities between Ukraine and the European Union, which significantly impact the innovative status and strength of the Ukrainian economy. The research concluded that Ukraine has substantial potential for cultivating an innovation-driven economy, owing to its large talent pool and entrepreneurial aptitude. Nevertheless, the innovative potential of Ukraine has yet to be fully realized, and the military conflicts on Ukrainian territory have introduced a new existential risk to the country's innovation sphere. Overcoming this challenge necessitates the effective engagement of public-private partnerships, a substantial increase in scientific funding within Ukraine, and the utilization of new opportunities, including financial ones, presented by the candidate status for EU membership. Particularly, joining the European research area holds promise in this regard.

Keywords: innovation, innovative power, innovative status, European Union, international economic cooperation.