

Г. І. КОРЕНЯКО, канд. хім. наук, директор

В. С. МАЛЬЦЕВ, с. н. с.

ІННОВАЦІЙНА ЕФЕКТИВНІСТЬ КРАЇН ЄВРОПИ ТА УКРАЇНИ ЗА ОЦІНКОЮ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ІННОВАЦІЙНОГО ТАБЛО

Резюме. Розвиток більшості країн світу забезпечується ефективною реалізацією інноваційної політики. Важливою складовою прийняття рішень щодо вдосконалення інноваційної політики є моніторинг інноваційної ефективності як окремих країн, так і Європейського Союзу загалом. У щорічному звіті Єврокомісії “Європейське інноваційне табло” для кожної країни – члена ЄС та деяких інших європейських країн наводяться показники, що характеризують відмінності та динаміку показників інноваційної діяльності. Методологія Європейського інноваційного табло постійно вдосконалюється з урахуванням політичних пріоритетів ЄС, змінюється склад і кількість показників. У статті проаналізовано результати оцінки інноваційної ефективності країн з урахуванням змін, що відбулися в методології Європейського інноваційного табло в 2021 р. та результати оцінки України на тлі європейських країн. Зафіксоване зменшення на 5,3 % – до 29,8 % – зведеного Інноваційного індексу України за 2014–2021 рр. у порівнянні з показником ЄС у 2014 році. Показано сильні та слабкі сторони інноваційної системи України. Оцінку України здійснено за обмеженою кількістю показників, оскільки не за всіма показниками наявні вітчизняні статистичні дані, унаслідок чого отримані дані вважаються “менш надійними”. Україна потребує вдосконалення статистичного обстеження інновацій і кардинального перегляду політики в інноваційній сфері.

Ключові слова: інноваційне табло, інноваційний індекс, показники інноваційної діяльності, коефіцієнт варіації, Європейський Союз.

ВСТУП

Метою збору й аналізу статистики науки та інновацій є представлення даних, що дають змогу приймати раціональні рішення, пов'язані з управлінням інноваціями. Для оцінки наукової та інноваційної діяльності використовують різноманітні показники. Наприклад, у Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року аналіз здійснюється за такими показниками [1]:

- кількість дослідників;
- наукоємність ВВП;
- обсяг фінансування інноваційної діяльності у відсотках до ВВП;
- інвестиції в нематеріальні активи;
- інноваційно-активні підприємства та напрями їх діяльності;
- обсяг реалізованої інноваційної продукції;
- частка видів діяльності, що належать до високотехнологічних і середньо технологічних в обсязі реалізованої промислової продукції;
- частка високотехнологічного експорту;
- робоча сила у сфері переробної промисловості тощо.

Групою авторів з Одеського національного економічного університету було проведено дослідження сучасного стану та тенденцій розвит-

ку інноваційної діяльності в Україні за такими напрями на основі даних Держстату [2]:

- питома вага витрат на науково-дослідні роботи у відсотках до ВВП у порівнянні з окремими країнами ЄС;
- обсяги та структура витрат на виконання наукових досліджень;
- структура та динаміка інноваційних підприємств (використано 7 показників);
- динаміка та структура інноваційних витрат промислових підприємств за джерелами фінансування;
- інноваційна діяльність промислових підприємств (використано 11 показників).

Однак окремі показники не гарантують достовірних висновків про інтегральний рівень інноваційного розвитку даного регіону чи країни. Європейська комісія разом з Маастрихтським університетом у 2000 р. розробили та щорічно публікують звіти Європейського інноваційного табло (*European Innovation Scoreboard, EIS*) для порівняння рівня інноваційної ефективності в країнах ЄС та інших європейських країнах і регіональних сусідах. Європейське інноваційне табло оцінює сильні та слабкі сторони національних інноваційних систем і допомагає країнам визначити сфери, які потребують покращення.

Україну представлено в щорічних звітах Європейського інноваційного табло починаючи з 2016 року. До того Інститутом економіки та прогнозування НАН України в колективній монографії [3] було подано докладну характеристику інноваційної системи України за показниками Європейського інноваційного табло станом на 2014 та 2015 рр. в межах підготовки національної доповіді “Інноваційна Україна 2020” [4].

Актуальність цієї статті пов’язана з тим, що, по-перше, Європейське інноваційне табло постійно вдосконалюється: у методику оцінки вносяться зміни, які не мають фундаментального характеру, але враховують політичні пріоритети ЄС. По-друге, участь України в Європейському інноваційному табло дає змогу більш об’єктивно оцінювати ефективність та динаміку національної інноваційної системи.

Метою пропонованої увазі статті є аналіз особливостей оцінки інноваційної ефективності європейських країн з урахуванням актуальної на даний час методології, а також інноваційної системи України в порівнянні з європейськими країнами.

ДОСЛІДЖЕННЯ І ПУБЛІКАЦІЇ

У сучасному світі роль інновацій постійно зростає. Економічні процеси в галузі інноваційного розвитку привертають увагу багатьох зарубіжних і вітчизняних вчених та економістів. Багато праць присвячено питанням інноваційного розвитку, значенню інноваційної діяльності. Серед учених, що займаються дослідженням питань інноваційної діяльності, варто зазначити таких науковців: Н. В. Бондарчук, В. М. Геєць, І. Ю. Єгоров, А. М. Єріна, С. М. Ілляшенко, А. О. Князевич, Е. М. Лібанова, В. П. Соловйов, Ілляшенко та ін.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Звіт Європейського інноваційного табло, що був опублікований в 2021 р. (далі — *EIS 2021*),

презентує результати наукової та інноваційної діяльності 27 країн Європейського Союзу (далі — EU27) та ще 11 країн, а саме: Боснія і Герцеговина, Велика Британія, Ізраїль, Ісландія, Норвегія, Північна Македонія, Сербія, Туреччина, Україна, Чорногорія та Швейцарія [5].

Порівняння європейських країн здійснюється за рівнем Зведеного інноваційного індексу (*Summary Innovation Index, SII*), який розраховується на підставі статистичних даних, переважно з Євростату, даних національних статистичних спостережень окремих країн та інших джерел, як середнє арифметичне нормованих балів різномірних показників. Обчислення нормованих балів показників здійснюється за методом *min_max* з попередньою трансформацією масиву даних, у разі асиметричності. У результаті нормовані бали показників та Зведений інноваційний індекс приймають значення від 0 до 1. Чим ближче обчислене значення до 1, тим вище рівень інноваційної ефективності країни.

У звіті *EIS 2021* використано 32 показника. Згідно з Методологічним звітом Європейського інноваційного табло 2021 [6] показники поділені на чотири основні групи (1 — ресурси, 2 — інвестиції, 3 — інноваційна діяльність, 4 — ефекти), по вісім показників у кожній основній групі. Окрім того, показники поділені на 12 тематичних груп, по три тематичні групи в кожній основній групі (**рис. 1**).

Перелік показників періодично переглядається та змінюється. Європейське інноваційне табло 2021 р. у порівнянні з попереднім роком включає такі нові тематичні групи, як: диджиталізація, інформаційні технології, екологічна стійкість, приводячи табло у відповідність до політичних пріоритетів ЄС. До переліку показників у 2021 р. додано 11 нових показників та 7 показників вилучено. Таким чином, загальна кількість показників зросла з 28 до 32. Показники представлені в **табл. 1**, де використано

ЗВЕДЕНИЙ ІННОВАЦІЙНИЙ ІНДЕКС			
1. Ресурси	2. Інвестиції	3. Інноваційна діяльність	4. Ефекти
1.1. Людські ресурси	2.1. Фінанси та підтримка	3.1. Інноваційні МСП	4.1. Вплив на зайнятість
1.2. Дослідницька система	2.2. Інвестиції підприємств	3.2. Співпраця	4.2. Вплив на продаж
1.3. Діджиталізація	2.3. Інформаційні технології	3.3. Інтелектуальні активи	4.3. Екологічна стійкість

Рис. 1. Структура Зведеного інноваційного індексу 2021 року

Показники *EIS 2021* та динаміка нормованих балів показників порівняно з базовим роком в EU27

Тематичні групи	Показники (скорочена назва)	Динаміка нормованих балів, у %
Людські ресурси	1.1.1. Випускники аспірантури (STEM науки)	-11,5
	1.1.2. Населення віком 25–34 років з вищою освітою	28,9
	1.1.3. Навчання протягом життя	10,0
Привабливість дослідницької системи	1.2.1. Міжнародні наукові публікації	31,1
	1.2.2. Топ-10 % найбільш цитованих публікацій	-1,7
	1.2.3. Частка іноземних аспірантів	18,8
Діджиталізація	1.3.1. Широкосмуговий інтернет	51,7
	1.3.2. Частка осіб з інтернет навичками	22,2
Фінанси та підтримка	2.1.1. Державні витрати на НДР, % ВВП	-3,5
	2.1.2. Венчурні витрати, % ВВП	68,2
	2.1.3. Державна підтримка витрат бізнесу на НДР	15,7
Інвестиції підприємств	2.2.1. Витрати на НДР у бізнес-секторі, % ВВП	11,0
	2.2.2. Витрати на інновації, крім НДР	13,6
	2.2.3. Витрати на інновації на одну особу	32,0
Інформаційні технології	2.3.1. Вдосконалення навичок персоналу з ІКТ	0,0
	2.3.2. Частка спеціалістів ІКТ серед зайнятих	33,3
Інноваційні МСП	3.1.1. МСП з технологічними інноваціями	41,1
	3.1.2. МСП з інноваціями бізнес процесів	33,0
Співпраця	3.2.1. Інноваційна співпраця МСП	46,5
	3.2.2. Спільні державно-приватні публікації	12,1
	3.2.3. Мобільність кадрів у науці та техніці	43,6
Інтелектуальні активи	3.3.1. Патентні заявки за процедурою РСТ	-13,2
	3.3.2. Заявки на торговельні марки	5,0
	3.3.3. Дизайн розробки (промислові зразки)	-31,5
Вплив на зайнятість	4.1.1. Зайнятість у наукоємній діяльності	9,3
	4.1.2. Зайнятість на інноваційних підприємствах	-3,4
Вплив на продаж	4.2.1. Високо та середньо технологічний експорт	9,6
	4.2.2. Експорт наукоємних послуг	5,9
	4.2.3. Продаж товарів, нових для ринку та нових для підприємств	-13,1
Екологічна стійкість	4.3.1. Продуктивність ресурсів (GDP/DMC) *	48,1
	4.3.2. Тверди викиди в атмосферу в промисловості	6,3
	4.3.3. Частка винаходів з екологічних технологій	-24,9

*відношення GDP/DMC, де GDP — валовий внутрішній продукт; DMC – внутрішнє споживання матеріалів.

Джерело: складено авторами на основі даних [5, с. 83–84].

їх скорочені назви відповідно до прийнятої в *EIS 2021* термінології.

У звіті *EIS 2021* оцінку здійснено за 8 останніх років за статистичними даними 2013–

2020 років. За окремими показниками використовуються статистичні дані за 2012–2019 рр. або 2011–2018 рр. внаслідок запізненого опублікування статистичних даних. Референтним

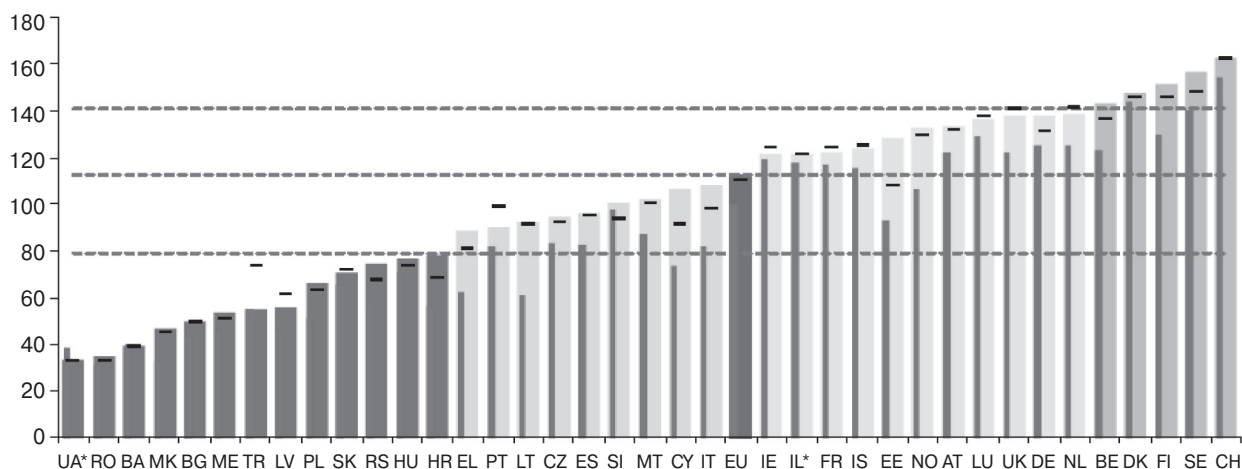


Рис. 2. Ефективність інноваційних систем країн Європи в 2021 р. у порівнянні з 2014 та 2020 рр., %

*Результати Ізраїлю і України менш надійні через обмежену доступність даних.

Широкими стовпцями показано значення Зведеного інноваційного індексу країн у 2021 р. відносно результатів EU27 у базовому 2014 році. Вузькі темні стовпці показують значення Зведеного інноваційного індексу країн у 2014 р. відносно результатів EU27 у 2014 році. Різниця між широкими та вузькими стовпчиками характеризує динаміку інноваційного процесу в країні. Горизонтальні риси показують результати країн у 2020 р. відносно EU27 у 2014 році.

Джерело: складено авторами на основі даних [5, с. 29].

роком, визначеним для зіставлення країн, є 2021 р.; базовим роком є 2014.

На основі отриманих результатів визначено групи країн за рівнем інноваційної ефективності з чотирьох можливих за такими значеннями Зведеного інноваційного індексу відносно середнього в EU27:

- понад 125 % — інноваційні лідери (Innovation Leaders);
- від 100 % до 125 % — активні або сильні інноватори (Strong Innovators);
- від 70 % до 100 % — помірні інноватори (Moderate Innovators);
- менше 70 % — повільні інноватори, що формуються, розвиваються (Emerging Innovators).

Розподіл країн за рівнем відносного Зведеного інноваційного індексу представлено на **рис. 2**. Назви країн позначено двобуквеним кодом відповідно до стандарту *ISO 31166 alpha-2*¹.

Широкими стовпцями показано значення Зведеного інноваційного індексу країн у 2021 р. відносно результатів EU27 у базовому 2014 році. Вузькі темні стовпці показують значення Зведеного інноваційного індексу країн у 2014 р. відносно результатів EU27 у 2014 році. Різниця між широкими та вузькими стовпчиками характеризує динаміку інноваційного процесу в країні. Горизонтальні риси показують результати країн у 2020 р. відносно EU27 у 2014 році.

До першої групи інноваційних лідерів належать: Швейцарія, Швеція, Фінляндія, Данія, Бельгія.

Друга група сильних інноваторів характеризується результатами, які вищі середнього по ЄС. До цієї групи входять: Нідерланди, Німеччина, Велика Британія, Люксембург, Австрія, Норвегія, Естонія, Ісландія, Франція, Ізраїль та Ірландія.

Третя група — помірковані інноватори, у яких ефективність інноваційних систем нижче середнього по ЄС. До цієї групи належать: Італія, Кіпр, Мальта, Словенія, Іспанія, Чехія, Литва, Португалія та Греція.

Найбільш численною є остання група — повільні інноватори, що формуються, розвиваються. До цієї групи входять: Хорватія, Угорщина, Сербія, Словаччина, Польща, Латвія, Туреччина, Чорногорія, Болгарія, Північна Македонія, Боснія та Герцеговина, Румунія та Україна.

За даними додатку F до звіту *EIS 2021* ефективність інноваційних систем покращилася в усіх країнах EU27 та майже в усіх інших європейських країнах, а саме:

- найбільше зростання Зведеного інноваційного індексу було зафіксовано в Естонії (35,4 %), Кіпрі (31,1 %), Литві (30,9 %), Італії (26,1 %), Греції (25,9 %), Норвегії (25,9 %), Хорватії (21,5 %), Фінляндії (21,5 %);
- найменше зростання Зведеного інноваційного індексу характерне для таких країн: Туреччина (0,3 %), Ірландія (2,1 %), Словенія (2,9 %), Данія (3,5 %), Румунія (4,1 %), Ізраїль (4,1 %), Франція (5,1 %);

¹ Коды регионів ISO 3166-1 Alpha 2. URL: <https://snipp.ru/handbk/iso-3166-1-alpha-2>.

- дві країни мають негативний результат: Боснія і Герцеговина (-1,2 %) та Україна (-5,3 %).

Загалом у EU27 Зведений інноваційний індекс в 2021 р. порівняно з 2014 р. зріс на 12,5 відсоткових пунктів.

Найбільше зростання інноваційної ефективності EU27 забезпечено переважно за рахунок таких показників (табл. 1):

- розвиток широкосмугового Інтернету (збільшення нормованого балу показника в порівнянні з базовим роком на 51,7 %);
- продуктивність ресурсів (48,1 %);
- мобільність кадрових ресурсів у науці та техніці (43,6 %);
- частка МСП з технологічними інноваціями (41,1 %);
- міжнародні наукові публікації (31,1 %);
- витрати на інновації на одну особу працюючих на інноваційних підприємствах (32,0 %) та ін.

Загалом 29 показників із 38 збільшилися у порівнянні з базовим роком.

Ефективність проведення інновацій відрізняється між країнами. Ці відмінності з часом можуть стати меншими або більшими. Коли розкид Зведеного інноваційного індексу по всій сукупності країн EU27 зменшується, відбувається зближення (конвергенція), тобто більш слабкі країни в інноваційному розвитку підтягуються до більш розвинених. Якщо розкид Зведеного інноваційного індексу з плином часу збільшується — спостерігається розходження (дивергенція).

Зміна розкиду значень Зведеного інноваційного індексу може бути виміряна за допомогою класичного коефіцієнту варіації, який розраховується як відношення стандартного відхилення Зведеного інноваційного індексу країн EU27 до його середнього арифметичного значення, помноженого на 100. Вважається, що розвиток

країн рівномірний, якщо коефіцієнт варіації не перевищує 10 %, якщо більше 33 % – розвиток країн нерівномірний.

На рис. 3 показано динаміку коефіцієнту варіації Зведеного інноваційного індексу країн EU27. Спостерігається тренд на зменшення коефіцієнту варіації, тобто на поступову конвергенцію в інноваційному розвитку завдяки тому, що значна кількість країн із груп повільних і помірних інноваторів за рівнем Зведеного інноваційного індексу зростають швидше, ніж у середньому в Європі. До цих країн належать: Кіпр, Литва, Італія, Греція, Хорватія, Мальта, Польща, Іспанія, в яких Зведений інноваційний індекс за 2014–2021 рр. збільшився більше ніж на 12,5 %.

Однак значення коефіцієнта варіації *SII* країн EU27 у 2021 р. залишаються досить високими, що свідчить про значні відмінності між країнами. Це пов'язано з тим, що починаючи з 2004 р. склад країн Європейського Союзу розширився. Деякі “нові” члени альянсу значно відстають в економічному та інноваційному розвитку, наприклад, Румунія, Болгарія, Латвія, Словаччина, Угорщина, які посідають останні місця в рейтингу EU27, також мають нижчі темпи інноваційного прогресу аніж в середньому в EU27.

Оцінка України здійснена за 21 показником із 32, оскільки не за всіма показниками є наявності вітчизняні статистичні дані, але методика Європейської комісії допускає здійснення оцінки навіть при обмежених даних. Україна не надала статистичні дані за такими показниками: 1.1.2, 1.1.3, 1.3.2, 2.2.3, 2.3.2, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.3, 4.1.2, 4.3.1, 4.3.2 (див. табл. 1).

У звіті *EIS 2021* зазначено, що через обмежену доступність статистичних даних результати оцінки України вважаються “менш надійними” [5, с. 29], зокрема зазначено: “Через обмежену

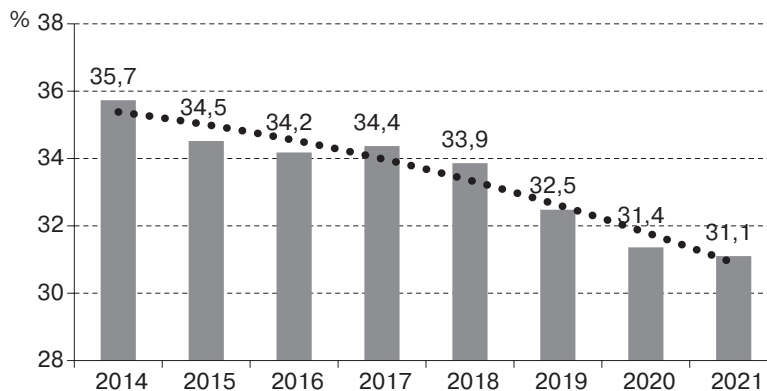


Рис. 3. Динаміка коефіцієнту варіації Зведеного інноваційного індексу країн EU27, 2014–2021 роки

Джерело: побудовано авторами на основі даних [5] та власних розрахунків.

доступність даних обговорення сильних сторін або останніх подій має лише обмежену цінність ... Якщо доступність даних не покращиться, країна, швидше за все, буде виключена з майбутніх звітів EIS” [5, с. 76]. На жаль, це може статися, але навіть обмежені дані дають змогу дійти певних висновків.

У табл. 2 представлено значення Зведеного інноваційного індексу та рейтингу України на тлі лідерів та аутсайдерів Європи. Протягом

2014–2016 рр. Україна посідала 36 місце із 38, у 2017 р. перемістилася на 37 місце. Починаючи з 2018 р. Україна перебуває на останньому місці в рейтингу 38 європейських країн.

Найвищий рівень SII Україна мала в 2016 р. (0,184), найменший в 2019 р. (0,152). За останні два роки SII України дещо збільшився і в 2021 р. становить 0,157, або 29,8 % від середнього в EU27. Але взагалі SII України має тенденцію на зменшення, що показано на рис. 4.

Таблиця 2

Україна серед європейських країн за рівнем Зведеного інноваційного індексу в 2014–2021 роках

2014		2015		2016		2017	
Ранг	SII	Ранг	SII	Ранг	SII	Ранг	SII
1. Швейцарія	0,723	1. Швейцарія	0,736	1. Швейцарія	0,742	1. Швейцарія	0,751
2. Данія	0,673	2. Данія	0,674	2. Данія	0,673	2. Швеція	0,677
3. Швеція	0,657	3. Швеція	0,661	3. Швеція	0,661	3. Данія	0,656
4. Фінляндія	0,607	4. Фінляндія	0,615	4. Фінляндія	0,622	4. В.Британія *	0,628
5. Люксембург	0,602	5. Люксембург	0,603	5. Люксембург	0,618	5. Люксембург	0,624
.....
UE27	0,467	UE27	0,473	UE27	0,477	UE27	0,482
.....
34. Болгарія	0,200	34. Болгарія	0,215	34. Болгарія	0,213	34. Болгарія	0,220
35. Боснія **	0,188	35. Боснія **	0,197	35. Боснія **	0,199	35. Боснія **	0,201
36. Україна	0,182	36. Україна	0,177	36. Україна	0,184	36. Македонія	0,192
37. Македонія	0,153	37. Македонія	0,156	37. Македонія	0,156	37. Україна	0,168
38. Румунія	0,145	38. Румунія	0,146	38. Румунія	0,146	38. Румунія	0,154
2014		2015		2016		2017	
Ранг	SII	Ранг	SII	Ранг	SII	Ранг	SII
1. Швейцарія	0,766	1. Швейцарія	0,765	1. Швейцарія	0,760	1. Швейцарія	0,759
2. Швеція	0,685	2. Швеція	0,694	2. Швеція	0,692	2. Швеція	0,731
3. Данія	0,664	3. Данія	0,681	3. Данія	0,683	3. Фінляндія	0,708
4. В.Британія *	0,643	4. Фінляндія	0,670	4. Фінляндія	0,681	4. Данія	0,689
5. Нідерланди	0,631	5. Нідерланди	0,648	5. Нідерланди	0,659	5. Бельгія	0,671
.....
UE 27	0,487	UE 27	0,506	UE 27	0,513	UE 27	0,525
.....
34. Болгарія	0,217	34. Болгарія	0,219	34. Болгарія	0,230	34. Болгарія	0,234
35. Боснія **	0,210	35. Боснія **	0,201	35. Македонія	0,208	35. Македонія	0,220
36. Македонія	0,208	36. Македонія	0,190	36. Боснія **	0,181	36. Боснія **	0,182
37. Румунія	0,162	37. Румунія	0,155	37. Румунія	0,155	37. Румунія	0,164
38. Україна	0,155	38. Україна	0,152	38. Україна	0,153	38. Україна	0,157

* Велика Британія. ** Боснія і Герцеговина.

Джерело: складено авторами на основі даних [5, с. 91].

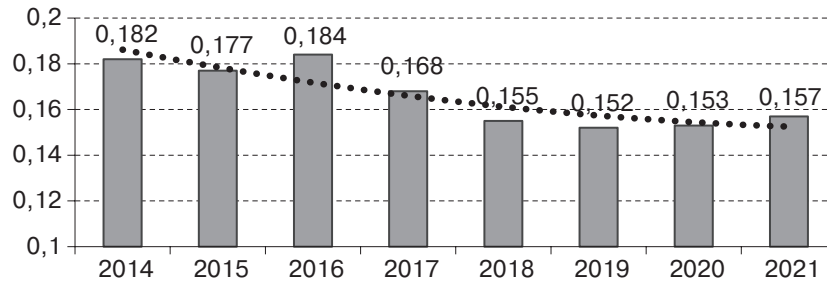


Рис. 4. Динаміка Зведеного інноваційного індексу України

Згідно з даними додатку В до звіту *EIS 2021* [7], розраховано відношення значень показників України та EU27, що представлено в **табл. 3**, де також наведено дані про рейтинг України за окремими показниками та динаміку нормованих балів показників. У табл. 3 вказані лише ті показники, за якими Україна представлена в звіті *EIS 2021*.

Більш сильними сторонами інноваційної системи України, за даними **табл. 3**, є такі:

- витрати промислових підприємств на інновації, що не стосуються НДР (за цим показником Україна займає 14 місце серед 36 країн Європи);
- рівень зайнятості в наукомістких сферах виробництва і послуг (22 місце серед 37 країн);
- часта експорту наукомістких послуг (21 місце серед 38 країн);
- частка винаходів, пов'язаних із навколишнім середовищем — розвитком екологічно чистих технологій (29 місце серед 38 країн).

Значення вказаних показників становлять від 70 % до 100 % від рівня EU27.

Найслабшими сторонами інноваційної системи України є 13 показників, значення яких становить менше 35 % від рівня EU27. За деякими показниками Україна посідає останні місця серед країн Європи, а саме: міжнародні наукові публікації; топ-10 % найбільш цитованих публікацій; інноваційна співпраця МСП; заявки на торговельні марки.

Згідно з даними додатку D до звіту *EIS 2021*, Україна має різноспрямовані тренди за окремими показниками (остання колонка табл. 3). Позитивну динаміку мають 10 показників, але лише за 4 показниками зростання нормованих балів складає більше ніж 12,5 %, зокрема такими: спільні державно-приватні публікації (23,2 %); міжнародні наукові публікації (15,5 %); венчурні витрати на НДР (13,9 %); заявки на торговельні марки (13,6 %).

Однак варто вказати, що краща позитивна динаміка вказаних показників обумовлена переважно малими базовими значеннями показників

у базовому році оцінки. Попри кращу динаміку, значення вказаних показників становить менше 25 % від рівня EU27.

Водночас Україна має негативну динаміку за 11 показниками. Унаслідок цього Україна загалом має негативну динаміку Зведеного інноваційного індексу. Найгіршу динаміку нормованих балів мають такі показники:

- частка винаходів, пов'язаних із навколишнім середовищем — розвитком екологічно чистих технологій (–75,0 %);
- частка високо та середньо технологічного експорту (–27,3 %);
- державні витрати на НДР, у % до ВВП (–25,4 %).

Узагальнені результати України за показниками Європейського інноваційного табло представлено в **табл. 4**. Наведений розподіл свідчить сам за себе.

В Україні взагалі відсутні показники, які за своїми значеннями наближалися б до середнього в EU27 та водночас мали б зростання нормованих балів більше ніж 12,5 %.

Більшість показників України або за своїми значеннями менше 35 % від середнього в EU27, або мають негативну динаміку, або і те, і інше одночасно. До останніх належать 7 показників, які характеризують: підготовку наукових кадрів, фінансування та підтримку наукових досліджень, співпрацю в інноваційній діяльності, інтелектуальні активи та реалізацію інноваційних товарів.

Є різні трактовки того, чому Україна показує негативну динаміку інноваційного розвитку. Наприклад, І. О. Жувагіна на засадах дослідження тенденцій інноваційного розвитку економіки України й аналізу міжнародних інноваційних рейтингів [8] запропонувала такий висновок: *“Попри наявність окремих елементів стратегічного розвитку новацій, відсутня цілісна національна інноваційна система, яка мала б можливість створення інноваційних продуктів та їх швидке впровадження на ринок... Діючі протягом останніх 10 років підходи до формування та реалізації державної інноваційної політики виявилися неспроможними підняти Україну на*

Показники інноваційної ефективності України за даними EIS 2021

Показники (скорочена назва)	Значення показників		UA / EU27, %	Рейтинг UA*	Динаміка нормованих балів, %
	EU27	UA			
1.1.1. Випускники аспірантури (STEM-науки)	0,8	0,2	25,0	30/38	-8,6
1.2.1. Міжнародні наукові публікації	1204	141	11,7	38/38	15,8
1.2.2. Топ-10 % найбільш цитованих публікацій	9,9	2,1	21,2	38/38	10,2
1.2.3. Частка іноземних аспірантів	18,7	7,0	37,4	32/36	4,8
1.3.1. Широкопалубовий інтернет	23,0	8,3	36,1	36/37	-5,8
2.1.1. Державні витрати на НДР, % ВВП	0,73	0,20	27,4	37/38	-25,4
2.1.2. Венчурні витрати, % ВВП	0,141	0,034	24,1	25/32	13,9
2.1.3. Державна підтримка витрат бізнесу на НДР	0,16	0,05	31,3	24/38	-9,0
2.2.1. Витрати на НДР у бізнес-секторі, % ВВП	1,46	0,28	19,2	33/38	-11,4
2.2.2. Витрати на інновації, крім НДР	0,90	0,70	77,8	14/36	11,3
2.3.1. Вдосконалення навичок персоналу з ІКТ	20,0	8,8	44,0	34/36	-4,0
3.2.1. Інноваційна співпраця МСП	12,3	1,7	13,8	36/36	0,0
3.2.2. Спільні державно-приватні публікації	127,4	21,0	16,5	37/38	23,2
3.3.1. Патентні заявки за процедурою РСТ	2,96	0,38	12,8	33/38	-3,0
3.3.2. Заявки на торговельні марки	6,24	0,43	6,9	38/38	13,6
3.3.3. Дизайн розробки (промислові зразки)	3,32	0,05	1,5	35/38	0,8
4.1.1. Зайнятість у наукоємній діяльності	13,9	12,9	92,8	22/37	13,3
4.2.1. Високо та середньо технологічний експорт	57,1	26,7	46,8	34/38	-23,4
4.2.2. Експорт наукоємних послуг	67,3	50,5	75,0	21/38	7,6
4.2.3. Продаж товарів, нових для ринку та нових для підприємств	11,60	3,30	28,4	36/37	-4,3
4.3.3. Частка винаходів з екологічних технологій	11,20	8,11	72,4	29/38	-75,0

*Чисельник — рейтинг України, знаменник — кількість країн.

Джерело: складено авторами на основі даних [5; 7] та власних розрахунків.

вищу сходинку, а отже, потребують докорінних змін”.

Обстеження інноваційної діяльності в економіці України, проведене Держстатом за міжнародною методологією, дало змогу виділити причини, що перешкоджають можливому впровадженню інновацій на підприємствах, головними з яких є [9]:

- відсутність власних коштів на підприємстві;
- відсутність кредитів або приватного капіталу;
- високі витрати на інновації;
- відсутність кваліфікованих працівників;
- відсутність партнерів по співпраці;
- труднощі в отриманні державної допомоги або субсидій для інновацій;

Розподіл показників України відносно EU27 та динамікою

Значення показників України відносно EU27	Позитивна динаміка нормованих балів показників, зокрема:		Негативна динаміка нормованих балів показників
	більше 12,5 %	від 0,1 % до 12,5 %	
70–100 %	–	2.2.2, 4.1.1, 4.2.2	4.3.3
35–70 %	–	1.2.3	1.3.1, 2.3.1, 4.2.1
менше 35 %	1.2.1, 2.1.2, 3.2.2, 3.3.2	1.2.2, 3.3.3	1.1.1, 2.1.1, 2.1.3, 2.2.1, 3.2.1, 3.3.1, 4.2.3

Джерело: складено авторами на основі даних [5].

- невизначений попит на інноваційні ідеї;
- занадто велика конкуренція на ринку;
- законодавчі / нормативні акти, що створюють додаткове навантаження.

У січні–лютому 2020 р. Міністерством освіти і науки України спільно з Міністерством розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України та Міністерством цифрової трансформації України було проведено опитування представників бізнесу щодо інноваційної діяльності та потреб у дослідженнях та розробках (R&D) (охоплено 108 бізнес-структур) [10]. За результатами опитування було визначено основні бар'єри на шляху до зростання інноваційної активності, головними з яких є:

- інформаційні проблеми (відсутність інформації про державні інституції, які надають підтримку інноваційній діяльності, а також про види такої підтримки);
- фінансові проблеми (складності в отриманні державної фінансової підтримки інноваційної діяльності);
- відсутність / недостатній рівень підготовки кадрів потрібної спеціалізації.

Щодо потреб у дослідженнях і розробках (R&D), за результатами опитування визначені як сильні, так і слабкі сторони співпраці представників бізнесу з науковими установами та/або ЗВО, а також причини відсутності такої співпраці, до яких зараховано:

- ЗВО та/або наукові установи не створюють необхідний продукт;
- бюрократизація процесу співпраці та упрежденість персоналу;
- відсутність інформації від ЗВО та/або наукових установ про їхні розробки;
- відсутність комунікації з боку ЗВО та/або наукових установ;
- низький рівень кваліфікації наукового персоналу.

Зроблено висновок, що центральним органам виконавчої влади варто звернути увагу на:

- спрощення процедури реєстрації компаній;
- широке інформування представників бізнесу, ЗВО і наукових установ щодо можливостей отримання додаткового / грантового фінансування на інноваційні та науково-дослідні проекти та розробки;
- запровадження податкових пільг.

Інший висновок стосується ЗВО і наукових установ, яким варто звернути увагу на дослідження потреб ринку, посилення рівня комунікацій, ширше інформування бізнес-сектору про свої можливості та наявні R&D (їх рівень готовності та вартість), особливо в напрямках, які представники бізнесу окреслили як перспективні в найближчі роки.

ВИСНОВКИ

Європейське інноваційне табло постійно вдосконалюється. Цьогорічне табло охоплює нові тематичні групи, збільшено кількість показників, окремі показники замінені на нові.

Усі країни Європейського Союзу показують позитивну динаміку ефективності інноваційних систем. Європейський Союз має виражений тренд на конвергенцію у сфері інноваційної діяльності завдяки тому, що значна чимало країн із низьким рівнем інноваційної ефективності зростають за країни з високим рівнем ефективності, що, таким чином, зменшує розрив між ними.

Оцінку України здійснено за обмеженою кількістю показників, оскільки не за всіма показниками є в наявності вітчизняні статистичні дані, унаслідок чого результати оцінки України вважаються "менш надійними" і країна може бути виключена з майбутніх звітів Європейського інноваційного табло.

За рівнем інноваційного розвитку Україна четвертий рік поспіль посідає останнє місце серед країн Європи, які представлені у звіті Європейського інноваційного табло 2021. Варто зазначити, що в Україні найгірша (від'ємна) динаміка інноваційного прогресу.

Сфери, які в Україні потребують вдосконалення, насамперед стосуються підготовки наукових кадрів із технічних і математичних наук, фінансування науки, інтернаціоналізації вітчизняної науки, створення додаткових (матеріальних і моральних) стимулів для збільшення кількості та якості публікацій, збільшення та зміцнення зв'язків між державним і приватним секторами, удосконалення сфери інтелектуальної власності, стимулювання виробництва інноваційної продукції й експорту високо та середньо технологічних товарів.

Україна буде мати шанс стати більш успішною лише тоді, коли прогрес в інноваційній сфері буде більш швидкий, ніж у середньому в Європі. Приклади такого прогресу, згідно з результатами Європейського інноваційного табло 2021, демонструють такі центрально-східні країни Європи, як: Естонія, Литва, Хорватія, Сербія, Польща, Північна Македонія.

Подальші дослідження авторів будуть концентруватися на вдосконаленні методології оцінки інноваційної ефективності українських регіонів з урахуванням досвіду участі України в Європейському інноваційному табло, а також методології Регіонального інноваційного табло [11], що розроблена в рамках проекту Європейської Комісії для оцінки інноваційної ефективності в регіонах ЄС.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року [Електронний ресурс]: розпорядження Кабінету Міністрів України від 10 лип. 2019 р. № 526-р. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text>.
2. Ольвінська Ю. О. Сучасний стан та тенденції розвитку інноваційної діяльності в Україні [Електронний ресурс] / Ю. О. Ольвінська, О. В. Самотоєнкова, К. В. Вітковська // Економіка та держава. — 2021. — № 4. — С. 64–71. — Режим доступу: http://www.economy.in.ua/pdf/4_2021/13.pdf. <http://doi.org/10.32702/2306-6806.2021.4.64>.
3. Індикатори науки та інновації: міжнародні стандарти та практика їх використання в Україні: кол. моногр. / за наук. ред. І. Ю. Єгорова; НАН України, ДУ "Ін-т екон. та прогноз. НАН України". — Київ, 2016. — 158 с.
4. Інноваційна Україна 2020: національна доповідь [Електронний ресурс] / за заг. ред. В. М. Гейця та ін.; НАН України. — Київ, 2015. — 336 с. — Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/319268589_INNOVACIJA_UKRAINA_2020_Nacionalna_dopovid.
5. European Innovation Scoreboard 2021 [Electronic resource] / H. Hollanders, N. Es-Sadki. — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2021. — 95 p. — Access: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/45973>.
6. Hollanders H. European innovation scoreboard 2021 [Electronic resource] / H. Hollanders // Methodology report. Maastricht University, 2021. — 41 p. — Access: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/45971>.
7. European innovation scoreboard 2021 [Electronic resource] / H. Hollanders, N. Es-Sadki, B. Annex // Performance per indyktor. Maastricht University, 2021. — 36 p. — Access: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/45894>.
8. Жувагіна І. О. Тенденції інноваційного розвитку соціально — орієнтованої економіки країни [Електронний ресурс] / І. О. Жувагіна // Ефективна економіка. — 2021. — № 3. — Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/3_2021/92.pdf. <http://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.3.90>.
9. Обстеження інноваційної діяльності в економіці України за період 2014-2016 років [Електронний ресурс] // Державна служба статистики України. — 2017. — Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnauka_u.htm.
10. Опитування представників бізнесу щодо інноваційної діяльності та актуальних потреб в R&D [Електронний ресурс] // Фінальний звіт. — 2020. — 56 с. — Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsiitransfertehnologiy/2020/08/28.08/opituvannya-28-08-2020.pdf>.
11. Regional Innovation Scoreboard 2021 [Electronic resource] / H. Hollanders, N. Es-Sadki // Methodology report. Maastricht University, 2021. — 27 p. — Access: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/45972>.

REFERENCES

1. Stratehiya rozvytku sfery innovatsiyanoi diyal'nosti na period do 2030 roku. Rozporядzhennya Kabinetu Ministriv Ukrayiny vid 10 lypnya 2019 r. № 526-r. [Strategy for the development of innovation for the period up to 2030: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine of July 10, 2019 № 526-r.] (2019). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text> [in Ukr.].
2. Olvinska, Yu. O. (2021). Suchasnyy stan ta tendentsiyi rozvytku innovatsiyanoi diyal'nosti v Ukrayini [Current state and trends in the development of innovation in Ukraine]. *Ekonomika ta derzhava* [Economy and state]. 4, 64–71. Retrieved from: http://www.economy.in.ua/pdf/4_2021/13.pdf. <http://doi.org/10.32702/2306-6806.2021.4.64> [in Ukr.].
3. Yehorov, I. Yu. et al. (2016). Indykatory nauky ta innovatsiyi: mizhnarodni standarty ta praktyka yikh vykorystannya v Ukrayini [Indicators of science and innovation: international standards and practice of their use in Ukraine]. Kyiv. 158 p. [in Ukr.].
4. Geets, V. M. (2015). Innovatsiyna Ukrayina 2020: natsionalna dopovid [Innovative Ukraine 2020: National Report]. Kyiv. 336 p. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/319268589_INNOVACIJA_UKRAINA_2020_Nacionalna_dopovid [in Ukr.].
5. Hollanders, H., & Es-Sadki, N. (2021). *European Innovation Scoreboard 2021*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 95 p. Retrieved from: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/45973>.
6. Hollanders, H. (2021). *European innovation scoreboard 2021. Methodology report*. Maastricht University. 41 p. Retrieved from: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/45971/>.
7. Hollanders, H., & Es-Sadki, N. (2021). *European innovation scoreboard 2021. Annex B. Performance per indyktor*. Maastricht University. 36 p. Retrieved from: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/45894/>.

8. Zhuhahina, I. O. (2021). Tendentsiyi innovatsiynoho rozvytku sotsialno-oriyentovanoyi ekonomiky krayiny [Trends of innovative development of socially-oriented economy of the country]. *Efektivna ekonomika* [Efficient economy], 3. <http://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.3.90>. [in Ukr.].
9. Obstezhennya innovatsiyanoi diyal'nosti v ekonomitsi Ukrainy za period 2014-2016 rokiv [Survey of innovation activity in the economy of Ukraine for the period 2014-2016] (2017). Kyiv. Retrieved from: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnauka_u.htm [in Ukr.].
10. Opytuvannya predstavnykiv biznesu shchodo innovatsiyanoi diyal'nosti ta aktual'nykh potreby v R&D. Final'nyy zvit [Survey of business representatives on innovation and current R&D needs. Final report]. (2020). Kyiv. 56 p. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsiitranfertehnologiy/2020/08/28.08/opituvannya-28-08-2020.pdf> [in Ukr.].
11. Hollanders, H., & Es-Sadki, N. (2021). Regional Innovation Scoreboard 2021. *Methodology report*. Maastricht University. 27 p. Retrieved from: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/45972>.

H. I. KORENIAKO, PhD in Chemical, Director

V. S. MALTSEV, Senior Research

INNOVATIVE EFFICIENCY OF EUROPEAN COUNTRIES AND UKRAINE ACCORDING TO THE EVALUATION OF THE EUROPEAN INNOVATION BOARD

Abstract. *Development of most countries depends on an effective innovation policy. Monitoring the innovation efficiency of both individual countries and the European Union as a whole is an integral part of decision-making to improve innovation policy. The European Commission's annual report "European Innovation Scoreboard" for each EU member state and some other European countries provides indicators that characterize the differences and dynamics of innovation indicators. The methodology of the European Innovation Scoreboard, the composition and number of indicators are constantly changing. The article analyzes the results of the evaluation of innovation efficiency of countries taking into account the changes that have occurred in the methodology of the European Innovation Scoreboard in 2021 and the results of the evaluation of Ukraine against the European countries. There was a decrease of 5.3 % – to 29.8 % – of the consolidated Innovation Index of Ukraine for 2014–2021 compared to the EU in 2014. An analysis of the strengths and weaknesses of the innovation system of Ukraine is provided. Since domestic statistics is not available for all indicators, the data obtained for Ukraine is "less reliable". Ukraine needs to improve its statistical survey of innovation and to radically revisit innovation policy.*

Keywords: *innovation scoreboard, innovation index, indicators of innovation activity, coefficient of variation, European Union.*

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Кореняко Геннадій Ілларіонович — канд. хім. наук, директор, ДУ "Центр оцінювання діяльності наукових установ та наукового забезпечення розвитку регіонів України НАН України", вул. Володимирська, 54, Київ, 01601, Україна; +38 (044) 239-67-24; koreniako@nas.gov.ua; ORCID: 0000-0001-6206-3486

Мальцев Володимир Самсонович — с. н. с., ДУ "Центр оцінювання діяльності наукових установ та наукового забезпечення розвитку регіонів України НАН України", вул. Володимирська, 54, Київ, 01601, Україна; +38 (044) 239-67-17; maltsevvs@nas.gov.ua; ORCID: 0000-0001-9692-1143

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Koreniako H. I. — PhD in Chemical, Director, Center for evaluation of activity of research institutions and scientific support of regional development of Ukraine NAS of Ukraine, 54, Vladimirska Str., Kyiv, 01601, Ukraine; +38 (044) 239-67-24; koreniako@nas.gov.ua; ORCID: 0000-0001-6206-3486

Maltsev V. S. — Senior Research, Center for evaluation of activity of research institutions and scientific support of regional development of Ukraine NAS of Ukraine, 54, Vladimirska Str., Kyiv, 01601, Ukraine; +38 (044) 239-67-17; maltsevvs@nas.gov.ua; ORCID: 0000-0001-9692-1143

