

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

Навчально-науковий інститут економіки, управління та адміністрування
Кафедра економіки та міжнародних економічних відносин

ДОПУСКАЮ ДО ЗАХИСТУ
Гарант освітньої програми

_____ Кожухова Т.В.

«___» _____ 20__ року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр»
зі спеціальності 292 «Міжнародні економічні відносини»
освітньої програми «Міжнародні економічні відносини»

на тему: **«ОЦІНКА КОНВЕРГЕНЦІЇ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ
КРАЇН ЄС»**

Виконав:

здобувач вищої освіти

Машошин Олександр Олегович
(прізвище, ім'я, по-батькові)

(підпис)

Керівник:

Лижник Ю.Б.
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

(підпис)

Засвідчую, що у кваліфікаційній
роботі немає запозичень з праць
інших авторів без відповідних
посилань

Здобувач вищої освіти _____

(підпис)

Кривий Ріг
2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ
імені Михайла Туган-Барановського

Навчально-науковий інститут економіки, управління та адміністрування

Кафедра економіки та міжнародних економічних відносин

Форма здобуття вищої освіти денна

Ступінь бакалавр

Галузь знань Міжнародні відносини

Освітня програма «Міжнародні економічні відносини»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Гарант освітньої програми

_____ Кожухова Т.В.
підпис

« _____ » _____ 2022 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Машошин Олександр Олегович

прізвище, ім'я, по батькові

1. Тема роботи: «Оцінка конвергенції інноваційного розвитку країн ЄС»

Керівник роботи старший викладач кафедри економіки та міжнародних економічних відносин Лижник Ю.Б.

науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали

Затверджені наказом ДонНУЕТ імені Михайла Туган-Барановського

від “ _____ ” _____ 2022 р. № _____

2. Строк подання здобувачем ВО роботи “ _____ ” _____ 2022 р.

3. Вихідні дані до роботи: наукові статті, тези доповідей на наукові конференції, наукова література, офіційна статистика міжнародних організацій та країн

4. Зміст (перелік питань, які потрібно розробити):

Вступ
 Основна частина
 Висновки та рекомендації
 Список використаних джерел
 Додатки

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень).

(За потреби зазначаються П.І. по Б. консультантів за розділами роботи)

6. Дата видачі завдання: « _____ » _____ 20__ р.

7. Календарний план

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Підготовка теоретичної складової основної частини		
2	Підготовка аналітичної складової основної частини		
3	Підготовка висновків та рекомендацій		
4	Підготовка та оформлення вступу, списку використаних джерел та інших складових роботи		
5	Отримання відгуку від керівника		
6	Подання на кафедру завершеної роботи		
7	Проходження перевірки на академічний плагіат і нормоконтролю кваліфікаційної роботи		
8	Підготовка студента до захисту та захист кваліфікаційної роботи		

Здобувач ВО _____ Машошин О.О.
 (підпис)

Керівник роботи _____ Лижник Ю.Б.
 (підпис)

РЕФЕРАТ

Загальна кількість в роботі:

Сторінок 50, рисунків 7, таблиць 15, додатків 2,
графічного матеріалу 0, використаних джерел 20

Об'єкт дослідження: процеси конвергенції та дивергенції в економіці.

Предмет дослідження: рівень конвергенції інноваційного розвитку країн ЄС.

Мета дослідження: оцінка конвергенції інноваційного розвитку країн ЄС, визначення напрямів подальшого її підвищення та зближення країн ЄС у інноваційній сфері.

Методи дослідження: аналіз та синтез; узагальнення; порівняння; аналізу рядів динаміки; графічного та табличного методів

Основні результати дослідження: визначено сутність та фактори процесів конвергенції в економіці. Установлено, що етимологічно термін «конвергенція» походить від латинської «convergentia» - збіг, злиття, отже щодо економічних питань означає зближення, уподібнення економік, їх господарських (інституційних) механізмів та економічних укладів; процеси конвергенції обумовлені цілою низкою факторів, серед яких можна виділити: адміністративно-управлінські важелі та інструменти; транспортно-логістичні; інформаційно-комунікаційні; соціально-психологічні; культурно-історичні тощо;

визначено показники, що можуть використовуватися для оцінки σ -конвергенції, у т.ч. коефіцієнт варіації, показник концентрації, показник ентропії, індекс Джині, евклідова відстань, індекс Тейла;

визначено особливості сучасної інноваційної політики ЄС. Установлено, що на сучасному етапі розвитку інноваційна політика ЄС спрямована на досягнення п'яти основних цілей: єдність політики щодо нововведень; формування стабільного середовища сприятливого до нововведень; підтримка створення та розвитку наукоємних підприємств; забезпечення покращення взаємодії між учасниками інноваційного процесу; формування суспільства, відкритого та сприятливого до інновацій; реалізується через рамкові програми;

здійснено оцінку рівня конвергенції інноваційного розвитку ЄС. Установлено, що процеси конвергенції в ЄС йдуть досить нерівномірно; у 2014-2021 рр. країни ЄС зблизилися за більшістю параметрів інноваційного розвитку, виключення ставили лише 2 показники, за якими спостерігалися протилежні тенденції – підвищення рівня диференціації – інвестиції фірм та екологічна сталість. Найбільш динамічно зближення по країнах ЄС відбувалося за параметром «Дослідницькі системи» (відхилення коефіцієнту кореляції становить 14,5%), «Інформаційні технології (10,8%)», «Вплив на продажі» (9,9%) та «Цифровізація» (8,5%), найменш динамічно – «Людські ресурси» (1,3%), «Фінанси та підтримка» (2,2%), «Інноватори» (2,1%); найвищий рівень конвергенції інноваційного розвитку ЄС спостерігається з параметрами «Вплив на продажі» (коефіцієнт варіації в середньому 29,2%), «Цифровізація» (31,85%), «Екологічна сталість» (32,9%), найнижчий – «Дослідницькі системи» (52,05%), «Інноватори» (50,05%), «Інтелектуальні активи» (48,6%), «Фінанси та підтримка» (48,1%); запропоновано напрями конвергенції інноваційного розвитку країн ЄС, серед яких зосередження на найбільш проблемних секторах; підвищення рівня узгодженості економічної, структурної, у т.ч. регіональної та інноваційної політик; розробка системи заходів щодо стимулювання інноваційного розвитку підприємств; розвиток більш тісної співпраці між підприємствами та закладами вищої освіти тощо.

Ключові слова:

Інтеграція, конвергенція, дивергенція, інноваційний розвиток, параметри інноваційного розвитку, ЄС.

ЗМІСТ

	Стор.
Вступ	7
Основна частина	10
Висновки та рекомендації	40
Додатки	46
Список використаних джерел	49

ВСТУП

Актуальність теми. Розвиток інтеграційних процесів в ЄС супроводжується конвергенцією економічної, фінансової, сільськогосподарської, інноваційної та інших політик. Незважаючи на гармонізацію та розробку єдиних політик країни ЄС продовжують характеризуватися нерівномірністю розвитку зазначених вище сфер.

Значення та роль інновацій для забезпечення подальшого соціально-економічного розвитку, забезпечення та підвищення конкурентоспроможності значно актуалізують питання дослідження конвергенції інноваційного розвитку ЄС, оцінки її рівня, що обумовило актуальність теми кваліфікаційної роботи, її завдання.

Мета і завдання кваліфікаційної роботи. Метою кваліфікаційної роботи є оцінка конвергенції інноваційного розвитку країн ЄС, визначення напрямів подальшого її підвищення та зближення країн ЄС у інноваційній сфері.

Для досягнення поставленої мети визначено наступні завдання: дослідити сутність поняття «конвергенція» та «дивергенція»; визначити основні концепції конвергенції; визначити фактори, що впливають на рівень конвергенції; визначити основні показники, що можуть бути використані для оцінки конвергенції інноваційного розвитку країн ЄС; визначити особливості сучасної стратегії інноваційного розвитку країн ЄС та основні показники, що можуть бути використані для оцінки конвергенції інноваційного розвитку зазначеної групи країн; провести аналіз стану та особливостей інноваційного розвитку країн ЄС; запропонувати напрями підвищення рівня конвергенції інноваційного розвитку країн ЄС.

Об'єктом кваліфікаційної роботи є процеси конвергенції та дивергенції в економіці.

Предметом кваліфікаційної роботи є рівень конвергенції інноваційного розвитку країн ЄС.

Методи дослідження. Результати дослідження було одержано шляхом застосування таких методів: аналіз та синтез; узагальнення; порівняння; аналізу рядів динаміки; графічного та табличного методів.

Інформаційну базу дослідження становлять офіційні статистичні дані Європейської служби статистики, Європейської комісії, праці зарубіжних та українських вчених, у т.ч. дисертаційні роботи на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у оцінці рівня конвергенції інноваційного розвитку ЄС на основі розрахунку коефіцієнтів варіації показників, що визначені European Innovation Scoreboard.

Основні результати кваліфікаційної роботи, які формують наукову новизну полягають у тому, що:

визначено сутність та фактори процесів конвергенції в економіці;

визначено показники, що можуть використовуватися для оцінки σ -конвергенції;

визначено особливості сучасної інноваційної політики ЄС;
 здійснено оцінку рівня конвергенції інноваційного розвитку ЄС. Установлено, що Відповідно до даних European Innovation Scoreboard 2021, у 2014-2021 рр. ЄС покращив свої показники інноваційного розвитку, хоча розрив із основними конкурентами ЄС (США, Китай, Яп У 2014-2021 рр. у ЄС спостерігалось збільшення частки населення із вищою освітою, підвищення привабливості дослідницьких систем, підвищення рівня діджиталізації, покращення доступу до фінансів та інших видів підтримки інноваційних підприємств, збільшення кількості інновацій (як продуктових, так і непродуктових) тощо. Так, за 2014-2021 рр. найбільше зросли такі складові індексу продуктивності інноваційності як «Цифровізація» (+38%), «Інноватори» (+37%) та «Зв'язки» (+35%). Менш суттєвим було зростання показників за вимірами «Інвестиції фірм» (+21%), «Фінанси та підтримка» (+19%), «Інформаційні технології» (+16%) та «Дослідницькі системи» (+13%). Такими, що майже не зросли, стали показники за вимірами «Людські ресурси» (+6%), «Екологічна сталість» (+4%), «Вплив на зайнятість» (+2%) та «Вплив на продажі» (+2%). Єдиним виміром, за яким спостерігалась негативна динаміка, втім, досить значна, став вимір «Інтелектуальні активи» (-13%) й досі залишається значним. Крім того, визначено, що У 2021 році країни ЄС, як і в попередні роки, було поділено за рівнем та ефективністю інноваційної діяльності на 4 групи: інноваційні лідери; сильні інноватори; помірні інноватори; скромні інноватори. До групи інноваційні лідери увійшло 4 із 27 країн ЄС: Бельгія, Данія, Фінляндія, Швеція. До групи сильні інноватори – 6 із 27 країн ЄС: Австрія, Естонія, Франція, Німеччина, Ірландія, Люксембург, Нідерланди. До групи помірні інноватори – 9 країн: Кіпр, Чехія, Греція, Італія, Литва, Мальта, Португалія, Словенія, Іспанія. До групи скромні новатори: Болгарія, Хорватія, Угорщина, Латвія, Польща, Румунія, Словаччина. Установлено, що Найбільш динамічно зближення по країнах ЄС відбувалося за параметром «Дослідницькі системи» (відхилення коефіцієнту кореляції становить 14,5%), «Інформаційні технології (10,8%)», «Вплив на продажі» (9,9%) та «Цифровізація» (8,5%), найменш динамічно – «Людські ресурси» (1,3%), «Фінанси та підтримка» (2,2%), «Інноватори» (2,1%). Найвищий рівень конвергенції інноваційного розвитку ЄС спостерігається з параметрами «Вплив на продажі» (коефіцієнт варіації в середньому 29,2%), «Цифровізація» (31,85%), «Екологічна сталість» (32,9%), найнижчий – «Дослідницькі системи» (52,05%), «Інноватори» (50,05%), «Інтелектуальні активи» (48,6%), «Фінанси та підтримка» (48,1%).

Для підвищення конвергенції інноваційного розвитку країн ЄС запропоновано зосередитися на найбільш проблемних секторах:

«Дослідницькі системи», «Інноватори»», «Інтелектуальні активи», «Фінанси та підтримка» та забезпечити: вищий рівень узгодженості економічної, структурної, у т.ч. регіональної та інноваційної політик; розробку системи заходів щодо стимулювання інноваційного розвитку підприємств; розвиток більш тісної співпраці між підприємствами та закладами вищої освіти, шляхом подальшої роботи щодо розвитку інноваційних екосистем; продовження формування єдиного дослідницького простору та реалізацію концепції відкритої науки; розширення міжнародної співпраці ЄС у напрямку інноваційного розвитку, шляхом активізації співпраці із країнами-асоційованими членами ЄС та країнами Східного партнерства; створення системи стимулів та підвищення привабливості інтелектуальної праці, роботи та досліджень у ЄС, у т.ч. шляхом надання грантової підтримки дослідників, що працюють та здійснюють дослідження у пріоритетних для ЄС темах, зелена енергетика, біотехнології тощо; підвищення інвестиційної привабливості даних сфер; налагодження та спрощення процедурних питань, пов'язаних із забезпеченням співпраці між національними та європейськими дослідницькими системами; дотримання принципу досконалості у всіх напрямках та сферах реалізації інноваційної політики, шляхом забезпечення швидшого поширення позитивного досвіду країн-лідерів в межах ЄС тощо.

ОСНОВНА ЧАСТИНА

Інтеграційні процеси супроводжуються цілою низкою різноманітних ефектів, як статичних, так і динамічних, одне із визначальних місць серед яких займає ефект конвергенції.

Як зазначає Бусарєва Т. Г., «Характерною особливістю розвитку світової економіки початку ХХІ століття є міжнародна економічна конвергенція, яка стала інструментом стрімкого розвитку економік країн світу та стимулювала підвищення конкурентоспроможності країн-членів інтеграційних угруповань на світовому ринку» [4].

Куцаб-Бонк К. стверджує, що «...глобалізація виступає своєрідним підґрунтям для поширення конвергентних процесів не лише на міждержавному, але і на міжрегіональному рівнях, зокрема у площині транскордонного співробітництва. Вона визначає ті ключові напрями та орієнтири, які формують довгострокові тренди економічного розвитку держав і регіонів на основі оптимізації їх виробничих витрат та підвищення ефективності використання наявних у них економічних ресурсів у процесі поглиблення міжнародного поділу праці» [8].

Етимологічно термін «конвергенція» походить від латинської «convergentia» - збіг, злиття [9]. Протилежним за значенням є поняття «дивергенція», що також походить від латинської «divergo» - відхилятися, розходитися [9].

Як зазначає Науменко Ж.Г., поняття «конвергенція» та його антонім «дивергенція» є відносно новими для економічної літератури [1], їх застосування пов'язано із роботами Я. Тінбергена, Е. Гідденса, Дж. Сакса тощо [1].

У Академічному тлумачному словнику української мови термін «конвергенція» трактується як «Поява в неспоріднених організмах подібних ознак, що виникають унаслідок пристосування цих організмів до однакових умов життя або збіг ознак, властивостей у явищах, між собою не пов'язаних, незалежних» [10].

«Дивергенція в економічному словнику трактується як рух по розбіжних лініях: збільшення розриву між рівнями розвитку окремих країн (макрорегіонів, регіонів, субрегіонів), посилення відмінностей між національними моделями економіки, їх окремими структурами і механізмами... відхилення окремих країн від середніх макроекономічних показників по якому-небудь регіону чи спільноті країн» [1].

Як зазначає Науменко Ж.Г., «Конвергенція ... зближення економік різних країн» [1].

Як зазначає Ревчун Б.Г., «Термін «конвергенція» в економіці означає зближення, уподібнення економік, їх господарських (інституційних) механізмів та економічних укладів» [2, с. 31].

Процеси конвергенції обумовлені цілою низкою факторів, серед яких можна виділити:

адміністративно-управлінські важелі та інструменти;
 транспортно-логістичні;
 інформаційно-комунікаційні;
 соціально-психологічні;
 культурно-історичні [8] тощо.

У основу міжнародних компаративних досліджень закладено дві концепції конвергенції: β -конвергенція та σ -конвергенцією. β -конвергенція пояснює різношвидкісний розвиток країн (бідні країни розвиваються швидше, ніж багаті), σ -конвергенція – у міру розвитку розрив між бідними та багатими країнами зменшується.

Таким чином, β -конвергенція породжує σ -конвергенцію, перша оцінюється на основі показників росту та приросту, є динамічною характеристикою, друга – показників варіації, концентрації та ентропії, є статичною характеристикою.

Крім того, деякі дослідники виділяють ще умовну (зближення має місце тільки у групі регіонів з близькими структурними характеристиками економіки, ступенем інвестиційної активності, рівнем розвитку технологій, орієнтирами економічної політики тощо) та клубну (зближення має місце лише у групі країн і регіонів, які не тільки подібні за структурними характеристиками економіки, але й перебувають у близьких стартових умовах) конвергенцію [8].

К. Куцаб-Бонк виділяє три хвилі розвитку теорії конвергенції: 1) 30-70 рр. XX століття – ідеї сумісності економічних систем; 2) 80 рр. XX ст. – початок XXI ст. – конвергенція інститутів як шлях трансформації планової економіки в ринкову; 3) початок XXI ст. – дотепер – багатоваріантність проявів конвергенції [8].

Аналіз робіт [1, 3] дозволяє виділити найбільш розповсюджені показники конвергенції:

коефіцієнт варіації (чим нижче зазначений коефіцієнт, тим більш схожими є країни, зазвичай, якщо коефіцієнт варіації $< 10\%$, то має місце низький рівень несхожості, варіації показників та параметрів, що аналізуються; $10-25\%$ - середній рівень, $>25\%$ - високий) ;

показник концентрації (наприклад, індекс Херфіндаля-Хіршмана);

показник ентропії;

індекс Джині;

евклідова відстань;

індекс Тейла – є оберненим показником, оскільки відображає диспропорції, чим нижче значення показника, то нижчий ступінь нерівномірності.

Поліщук Л. С. переконана, що конвергентний розвиток є спільним завданням країн ЄС, визначене цілою низкою різноманітних програм та директив [6].

Аналіз робіт [4, 5, 6, 8, 9] свідчить, що розвиток інтеграційних процесів в ЄС супроводжується конвергенцією економічної, фінансової, сільськогосподарської та інших політик. Інноваційна політика не є виключенням. Конвергенція інноваційних політик країн-членів ЄС пояснюється тим, що сучасний етап світогосподарського розвитку характеризується прискореними темпами НТП та зростаючою інтелектуалізацією основних факторів виробництва. Інтенсифікація даних процесів, поряд з процесами інтернаціоналізації та глобалізації, обумовлює інноваційний характер розвитку як окремих національних економік, так і глобальної економіки в цілому, інтеграційних об'єднань; ЄС як інтеграційне утворення, що наближається до політичного союзу, має забезпечити свою конкурентоспроможність, що в свою чергу можливе лише за рахунок об'єднання зусиль країн-членів інтеграційного блоку.

Конвергенція національних політик країн ЄС та запровадження наднаціональних (спільних) політик ЄС обумовлено успіхами інтеграційних процесів в ЄС – переходом до спільного (єдиного ринку) та економічного союзу.

Незважаючи на той факт, що основи запровадження спільної інноваційної політики країн ЄС закладені ще і Договорі про утворення Європейського співтовариства, активний розвиток та усвідомлення важливості інноваційного розвитку країн ЄС, що припав на кінець ХХ століття (80-90-ті рр.) – першу половину ХХІ століття, обумовив активний розвиток, узгодження та конвергенцію інноваційних політик країн-членів ЄС.

Як зазначає авторський колектив роботи [13], «...процес європейської науково-технологічної інтеграції розпочав активно розвиватися тільки з початку 80-х років ХХ ст. Вирішальний вплив на концептуальне й правове формування науково-технологічної політики ЄС здійснив меморандум Комісії ЄС «До технологічного співтовариства» і представлений до Ради міністрів документ «Здійснення меморандуму Комісії про європейське технологічне співтовариство» від 1985 р., а також прийнятий в 1986 р. Єдиний європейський акт, що остаточно усунув недоліки у правовому обґрунтуванні науково-технологічної політики» [13].

Крім того, «... у 1990-ті роки виявилось відставання темпів економічного зростання ЄС від США. Ще тривожнішим було те, що Західна Європа відстала від США в розвитку більшості галузей високих технологій та структурної перебудови економіки. Значна частина цих проблем пов'язана з недостатньо швидким технологічним розвитком ЄС, з недоінвестуванням у цю сферу й з відставанням Європи в інноваційній динаміці від деяких інших країн» [13].

Як зазначають Андрощук Г.О., Еннан Р.Є., «У 1990-і рр. відбулася трансформація наукової, промислової, частково економічної і регіональної політики в інноваційну, котра набула системного характеру. Її головною

метою стала підтримка середовища, що сприяє створенню нововведень. У другій половині 1990-х рр. уряди майже всіх західноєвропейських країн прийняли програми стимулювання інноваційної діяльності, спрямовані насамперед на поширення нововведень» [14].

При цьому, як зазначають Андрощук Г.О., Еннан Р.Є., «Одне з основних місць у реалізації цих програм зайняли інституціональні зміни. Було розпочато формування структурних елементів і механізмів здійснення інноваційної політики. Незважаючи на певні національні розходження в підходах, можна виділити три загальних аспекти: утворення нових адміністративних структур, заснованих на системному характері інновацій...; визнання на урядовому рівні інновацій життєво важливим фактором економічного розвитку...; використання нового механізму прогнозування і вироблення пріоритетів “Передбачення” (“Foresight) для формування національної інноваційної стратегії.» [14].

З 1984 року в ЄС науково-технічна та інноваційна діяльність планується та координується рамковими програмами (РП), які законодавчо закріплюють пріоритетні напрями інноваційного та науково-технічного розвитку ЄС.

Рамкові програми є основним інструментом, який використовується ЄС для фінансування досліджень у Європі. Рамкові програми охоплюють певний період (4-7 років), при цьому останній рік попередньої рамкової програми та перший рік наступної збігаються.

Рамкові програми визначають:

- 1) основні цілі науково-технологічної діяльності;
- 2) конкретні наукові напрями;
- 3) правила та механізм реалізації конкретних програм;
- 4) загальні умови;
- 5) бюджет та розподіл коштів між різними підпрограмами.

Підготовка та прийняття рамкових програм - тривалий процес, в якому беруть участь різні організації Європейської Комісії, країн-членів ЄС, спеціальних комітетів та ін. Європейська Комісія відповідає за розробку проекту пропозицій щодо форми та змісту рамкових програм.

Перший варіант проекту готується за допомогою кількох комітетів, до складу яких входять представники країн ЄС, науковці, представники промисловості та національні експерти.

Особливу роль відіграють Науково-технічний комітет з науки (CREST), Європейська науково-технологічна асамблея (ESTA) та Консультаційний комітет з промислових досліджень та розробок (IRDAC). На основі широкого обговорення ЕК формулює докладні пропозиції щодо структури та змісту рамкової програми.

Потім проект прямує до Європарламенту та Ради міністрів, які мають ухвалити спільне рішення про затвердження проекту. Процедура узгодження

включає два читання у кожному з органів, у яких можуть бути запропоновані зміни та поправки до тексту документа.

До кінця процедури узгодження проект може зазнати істотних змін, особливо у випадках, коли необхідний політичний компроміс.

Після того, як затверджено Рамкову програму в цілому, починається робота з затвердження конкретних підпрограм, їх тематики, механізмів реалізації, умов участі та критеріїв відбору проектів, фінансових засобів тощо.

Коли затверджено конкретну підпрограму, складається робоча програма, яка детально визначає напрями досліджень, які фінансуватимуться в рамках цієї підпрограми. Конкурси проектів оголошуються з урахуванням робочої програми чи однієї з її частин.

Після того, як РП схвалено Радою Міністрів та Парламентом, відповідальність за її виконання покладається на Європейську Комісію. У РП немає «національних квот» на фінансування. Дотримуються такі основні принципи фінансування:

ЄС фінансує лише проекти за участю кількох партнерів із різних країн; фінансові кошти ЄС розподіляються через «конкурси заявок», що регулярно оголошуються Європейською Комісією;

РП фінансує лише ті проекти, тематика та завдання яких відповідають пріоритетам конкурсу;

якість та технічна значущість проектів, наданих з метою отримання фінансування, оцінюється зовнішніми незалежними експертами; в оцінці кожної заявки беруть участь, у середовищі, п'ять експертів;

засоби РП не є дотаціями, що видаються науковим організаціям та компаніям, вони можуть використовуватися тільки для виконання точно обумовленої роботи чи наукових розробок.

Найважливішим принципом здійснення РП є забезпечення відкритості та прозорості процесу фінансування з метою створення рівного доступу та справедливого ставлення до всіх заявників.

Ця мета досягається через публікацію оголошень про конкурси заявок в «Офіційному журналі» ЄС та на відповідних Інтернет-сторінках ЄК. У наукових колективів та консорціумів, які бажають подати заявку у відповідь на повідомлення про конкурс, зазвичай є не менше трьох місяців для розробки та подання заявки.

Після отримання заявок, на першому етапі перевіряється їхня відповідність критеріям можливості участі (терміни подання, право на фінансування від ЄС, відповідність тематики вимогам конкурсу, етичні аспекти запропонованих досліджень).

Після цього науково-технічну якість запропонованого проекту оцінюють незалежні експерти, які представляють Комісії остаточний список проектів, що рекомендуються для фінансування.

За фінансовою підтримкою може звернутися будь-яка юридична особа, заснована відповідно до національного, міжнародного законодавства або законодавства ЄС.

Учасниками РП виступають університети, дослідні інститути, малі, середні підприємства та великі компанії, потенційні користувачі технологій та їх додатків.

Результати рамкових програм ЄС ретельно аналізуються державними інституціями, незалежними експертами та науковим співтовариством.

Як зазначає Бочарова Ю.Г., Чернега О.Б., Кожухова Т.В. та Іщенко О.В., «Із 1984 року – дотепер було реалізовано 8 рамкових програм, реалізація 9-ї програми передбачена на 2021-2027 рр.»[16].

Протягом всього періоду реалізації рамкових програм в ЄС їх тривалість змінювалася: «РП1 була розрахована на 4 роки, РП2 – РП6 – 5 років, РП7-РП9 – 7 років» [16], постійно збільшувався їх бюджет, що свідчить про значне та зростаюче значення інноваційної складової розвитку ЄС.

Зростання значення інноваційної складової розвитку ЄС пов'язано із тим, що для подолання значного та зростаючого відставання від стратегічних конкурентів (США, Японія, Китай тощо) ЄС довелося взяти курс на інноваційне перетворення економіки.

Як зазначає авторських колектив роботи [13], «для подолання ... проблем Євросоюз узяв курс на створення конкурентоспроможної інноваційної економіки на саміті ЄС, що відбувся в 2000 р. у Лісабоні й де була оголошена мета розбудови найбільш конкурентоспроможної й динамічної економіки, заснованої на знаннях» [13].

Таблиця 1 – Бюджет рамкових програм

Тривалість	Часовий інтервал	Загальний бюджет програми, млн євро
4 роки	РП1 (1984-1987 рр.)	3 271
5 років	РП2 (1987-1991 рр.)	5 357
	РП3 (1990-1994 рр.)	6 552
	РП4 (1994-1998 рр.)	13 121
	РП5 (1998-2002 рр.)	14 871
	РП6 (2002-2006 рр.)	19 256
7 років	РП7 (2007-2013 рр.)	55 558
	РП8 (2014-2020 рр.)	77 992
	РП9 (2021-2027 рр.)	96 899

Джерело: [16]

Таким чином, на сучасному етапі розвитку інноваційної політики ЄС тільки завершилася РП8 та почала реалізовуватися РП 9.

РП8 - «Горизонт 2020» мала на мети «... вихід європейської науки на світовий рівень, усунення перешкод для створення інновацій і надання

можливості співпраці державним і приватним підприємствам для проведення спільних досліджень і створення інноваційних продуктів» [17].

Крім того, РП 8 зосереджувалася на наступних пріоритетах: «посилення уваги до фундаментальних наукових досліджень як основи створення інноваційних технологій; підготовка висококваліфікованих наукових кадрів, спроможних забезпечити стабільний науково-технологічний прогрес усіх країн-членів ЄС; посилення міжрегіонального та внутрішньорегіонального співробітництва в наукових дослідженнях та інноваційних технологіях, вироблення спільної політики їх розвитку; нарощування обсягів фінансування наукових програм інноваційного розвитку (доведення витрат на НДДКР кожної країни-члена ЄС мінімум до 3 % ВВП); інноваційно-технологічна модернізація неконкурентоспроможних галузей економіки; максимальне сприяння розповсюдженню інновацій у ЄС; створення загальноєвропейського інформаційного середовища та єдиного європейського наукового та інноваційного простору» [17].

РП9 – це найбільша за бюджетом рамкова програма ЄС. Дана програма містить 4 підпрограми (розширення участі та зміцнення Європейського дослідницького простору; інноваційна Європа; відкрита наука; глобальні виклики та європейська конкурентоспроможність) і спеціальну програму Євратому, що включає 2 підпрограми (непрямі та прямі дії).

Із зазначених 4 підпрограм РП9 найбільшим бюджетом характеризується підпрограма «Глобальні виклики та європейська конкурентоспроможність». Бюджет цієї підпрограми становить більше 55% загального бюджету РП9, 53516 млн євро.

Підпрограма «Глобальні виклики та європейська конкурентоспроможність» включає 7 тематичних напрямів: охорона здоров'я; культура, творчість та інклюзивне суспільство; цивільна безпека для суспільства; діджиталізація, промисловість та космос; клімат, енергія та мобільність; харчування, біоекономіка, природні ресурси, сільське господарство та навколишнє середовище; неядерні прямі дії Об'єднаного наукового центру (JRC). Із зазначених тематичних напрямів підпрограми найбільшим бюджетом характеризується тематичний напрям «Діджиталізація, промисловість та космос».

Із зазначених 4 підпрограм РП9 найменшим бюджетом характеризується підпрограма «Розширення участі та зміцнення Європейського дослідницького простору». Бюджет цієї підпрограми становить більше 3,5% загального бюджету РП9, 3393 млн євро.

Підпрограма «Розширення участі та зміцнення Європейського дослідницького простору» містить 2 тематичні напрями: розширення участі та поширення досконалості, реформування та вдосконалення європейської системи досліджень і розробок.

Бюджети двох інших підпрограми РП9 (Інноваційна Європа та Відкрита наука) становлять відповідно 14% та 25,8% загального бюджету РП 9.

Підпрограма «Інноваційна Європа» містить 3 тематичні напрями: Європейська інноваційна рада (EIC), Європейські інноваційні екосистеми, Європейський інститут інновацій і технологій (EIT).

Підпрограма «Відкрита наука» - 3 тематичні напрями: Європейська дослідницька рада (ERC), Дії Марії Складовської-Кюрі (MSCA), Дослідницькі інфраструктури.

Спеціальна програма Євратому має бюджет 1,4% загального бюджету РП9 або 1382 млн євро, включає 2 тематичні напрями (непрямі та прямі дії), перший із яких включає 2 складові: дослідження та розробки термоядерного синтезу; ядерний поділ, безпека та радіаційний захист.

Таблиця 2 – Структура та бюджет РП9

Горизонтальні програми/програми РП 9 та їх компоненти	Загальний бюджет програми		Загальний бюджет РП 9, млн євро
	млн євро	% від загального бюджету РП9	
Розширення участі та зміцнення Європейського дослідницького простору	3393	3,5	95517 96899
<i>Розширення участі та поширення досконалості</i>	2955	3,0	
<i>Реформування та вдосконалення європейської системи досліджень і розробок</i>	438	0,5	
Інноваційна Європа	13597	14,0	
<i>Європейська інноваційна рада (EIC)</i>	10105	10,4	
<i>Європейські інноваційні екосистеми</i>	527	0,5	
<i>Європейський інститут інновацій і технологій (EIT)</i>	2965	3,1	
Відкрита наука	25011	25,8	
<i>Європейська дослідницька рада (ERC)</i>	16004	16,5	
<i>Дії Марії Складовської-Кюрі (MSCA)</i>	6602	6,8	
<i>Дослідницькі інфраструктури</i>	2406	2,5	
Глобальні виклики та європейська конкурентоспроможність	53516	55,2	
<i>Охорона здоров'я</i>	8246	8,5	
<i>Культура, творчість та інклюзивне суспільство</i>	2280	2,4	
<i>Цивільна безпека для суспільства</i>	1596	1,6	
<i>Діджиталізація, промисловість та космос</i>	15349	15,8	
<i>Клімат, енергія та мобільність</i>	15123	15,6	
<i>Харчування, біоекономіка, природні ресурси, сільське господарство та навколишнє середовище</i>	8952	9,2	

Продовження таблиці 2

Неядерні прями дії Об'єднаного наукового центру (JRC)	1970	2,0	1382
Програма Євратому	1382	1,4	
Непрямі дії	850	0,9	
Дослідження та розробки термоядерного синтезу	583	0,6	
Ядерний поділ, безпека та радіаційний захист	266	0,3	
Прямі дії Об'єднаного наукового центру (JRC)	532	0,5	

Джерело: [16]

На сучасному етапі розвитку інноваційна політика ЄС спрямована на досягнення п'яти основних цілей: єдність політики щодо нововведень; формування стабільного середовища сприятливого до нововведень; підтримка створення та розвитку наукоємних підприємств; забезпечення покращення взаємодії між учасниками інноваційного процесу; формування суспільства, відкритого та сприятливого до інновацій.

Основними задачами країн-членів ЄС, таким чином, є:

формування національної та наднаціональної політики в області інновацій з урахуванням найкращих досягнень країн ЄС та пристосування їх до своїх конкретних умов;

запровадження та активна реалізація цифрових трансформацій в економіці;

створення координаційних механізмів між національними та наднаціональними рівнями, а також між різними відомствами, що опікуються питаннями інноваційної діяльності, з метою забезпечення узгодженого підходу до інноваційної політики;

регулярний аналіз наднаціональної та національних програм сприяння інноваціям, а також діяльності організацій, що реалізують ці програми;

розробка та впровадження механізму розповсюдження результатів досліджень, що фінансуються із державних фондів, створення умов розвитку партнерства між дослідниками, дослідницькими установами та підприємствами;

формування юридичного та фінансового середовища, сприятливого до створення та розвитку компаній в області високих технологій;

створення єдиної європейської інноваційної, дослідницької та наукової інфраструктури;

створення європейського дослідницького простору;

стимулювання та координація спільних ініціатив по реалізації інтеграційних програм щодо інноваційного розвитку;

підтримка та стимулювання університетів, що здійснюють НДДКР;

збільшення обсягів інвестицій в дослідження та створення на підприємствах дослідницьких підрозділів;

сприяння реалізації довгострокових програм навчання для розповсюдження нових технологій та зменшення дефіциту кадрів;

стимулювання суспільного попиту на нововведення шляхом проведення активної політики державних замовлень тощо.

Для моніторингу успішності інноваційних перетворень в ЄС запроваджено цілу низку аналітичних показників та методик. Найбільш авторитетним серед зазначених звітів є Європейське інноваційне табло (European Innovation Scoreboard), що представляє собою систему індикаторів щодо інноваційної діяльності як окремих країн, так і ЄС в цілому.

«З точки зору методології Європейський інноваційний індекс розраховується на базі 27 показників, при цьому країни, в залежності від рівня інноваційності, розподіляються за наступними групами:

«інноваційні лідери» - країни в яких рівень інноваційного розвитку на 20% перевищує середній по ЄС;

«сильні новатори» - показники цих учасників рейтингу або близькі до «еталону» або перевищують;

«середнячки» - результати цих країн складають від 50 до 90% від середнього показника;

«скромні новатори» мають результат нижче 50% від середнього» [18].

У межах «Інноваційно табло ЄС» країни аналізуються на основі 12 груп показників, що утворюють інтегральний індекс:

1. Людські ресурси (кількість випускників докторантури, населення, що має вищу освіту та люди, які навчаються протягом всього життя).

2. Дослідницькі системи (міжнародні наукові публікації, показник цитованості публікацій, іноземні докторанти).

3. Цифровізація (покриття широкополосного інтернету; кількість людей, що мають базові цифрові навички).

4. Фінанси та підтримка (витрати на НДДКР в державному секторі, витрати венчурних фондів, державна підтримка НДДКР, які здійснюються комерційними структурами).

5. Інвестиції фірми (витрати на НДДКР, витрати на інновації, які не пов'язані з науково-дослідними роботами, інноваційні витрати на одного співробітника).

6. Інформаційні технології (підприємства, які здійснюють навчання в сфері ІКТ, кількість найнятих фахівців з ІКТ).

7. Інноватори (продуктові інновації та інновації бізнес-процесів).

8. Зв'язки (інноваційні малі та середні підприємства, у співробітництві з іншими, публічно-приватні спільні публікації, мобільність між робочими місцями в сфері науки та технологій).

9. Інтелектуальні активи (кількість заявок поданих, заявки на позначення та промислові зразки).

10. Вплив на зайнятість (рівень зайнятості в наукоємних видах діяльності та на інноваційних підприємствах).

11. Вплив на продажі (експорт середньо- та високотехнологічної продукції, експорт наукоємних послуг, продаж інноваційних продуктів).

12. Екологічна сталість (продуктивність ресурсів, викиди в атмосферу дрібних твердих часток, екологічні технології) [12, 18]

Таким чином, для дослідження конвергенції інноваційного розвитку країн ЄС доцільно зосередитися на концепції σ -конвергенції, а отже визначити коефіцієнти варіації показників, що відображають особливості інноваційного розвитку країн ЄС, подані у Інноваційному табло ЄС, у динаміці (у 2014-2021 рр.).

Відповідно до даних European Innovation Scoreboard 2021, у 2014-2021 рр. ЄС покращив свої показники інноваційного розвитку, хоча розрив із основними конкурентами ЄС (США, Китай, Японія) й досі залишається значним (рис. 1).

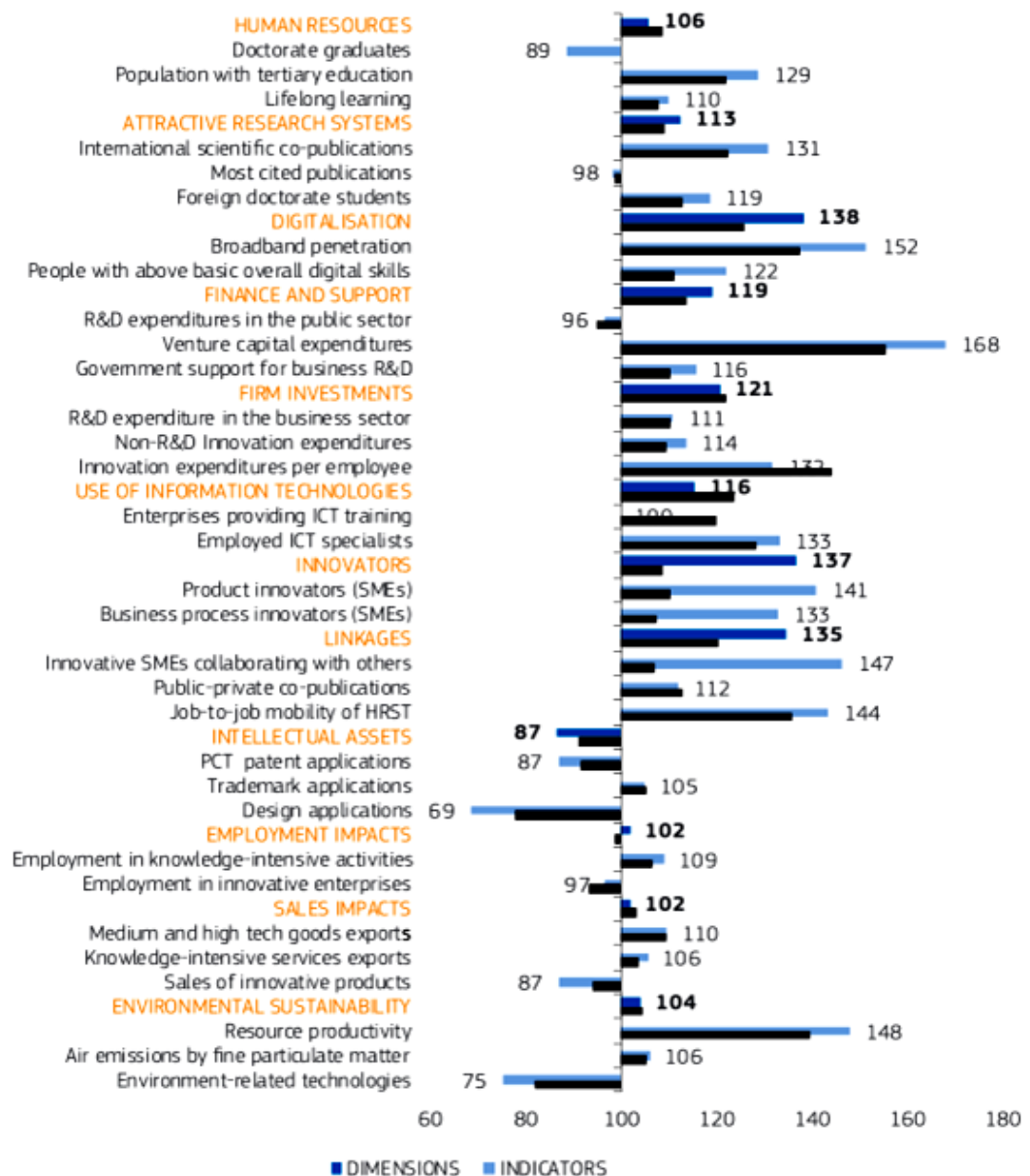


Рисунок 1 – Особливості інноваційного розвитку ЄС

Джерело: [12]

Світлі стовпчики – дані 2021 р., темні – 2020 р. відносно 2014 р. (2014 р. – 100%).

У 2014-2021 рр. у ЄС спостерігалось збільшення частки населення із вищою освітою, підвищення привабливості дослідницьких систем, підвищення рівня діджиталізації, покращення доступу до фінансів та інших видів підтримки інноваційних підприємств, збільшення кількості інновацій (як продуктових, так і непродуктових) тощо. Так, за 2014-2021 рр. найбільше зросли такі складові індексу продуктивності інноваційності як «Цифровізація» (+38%), «Інноватори» (+37%) та «Зв'язки» (+35%). Менш суттєвим було зростання показників за вимірами «Інвестиції фірм» (+21%), «Фінанси та підтримка» (+19%), «Інформаційні технології» (+16%) та «Дослідницькі системи» (+13%). Такими, що майже не зросли, стали показники за вимірами «Людські ресурси» (+6%), «Екологічна сталість» (+4%), «Вплив на зайнятість» (+2%) та «Вплив на продажі» (+2%). Єдиним виміром, за яким спостерігалась негативна динаміка, втім, досить значна, став вимір «Інтелектуальні активи» (-13%).

Однак, відповідно до даних European Innovation Scoreboard 2021, країни ЄС продовжують сильно різнитися за рівнем та ефективністю інноваційного розвитку (табл.3).

Таблиця 3 – Групування країн ЄС за рівнем інноваційного розвитку

	Країни	Аналітична група
1	Бельгія	Інноваційні лідери (продуктивність інновацій значно вища за середній показник по ЄС)
2	Данія	
3	Фінляндія	
4	Швеція	
5	Австрія	Сильні інноватори (продуктивність інновацій перевищує середній показник по ЄС)
6	Естонія	
7	Франція	
8	Німеччина	
9	Ірландія	
10	Люксембург	
11	Нідерланди	Помірні інноватори (продуктивність інновацій нижча за середній показник по ЄС)
12	Кіпр	
13	Чехія	
14	Греція	
15	Італія	
16	Литва	
17	Мальта	
18	Португалія	
19	Словенія	Скромні інноватори (продуктивність інновацій значно нижча за середній показник по ЄС)
20	Іспанія	
21	Болгарія	
22	Хорватія	
23	Угорщина	
24	Латвія	
25	Польща	
26	Румунія	
27	Словаччина	

Джерело: складено автором на основі даних джерела [12]

У 2021 році країни ЄС, як і в попередні роки, було поділено за рівнем та ефективністю інноваційної діяльності на 4 групи: інноваційні лідери; сильні інноватори; помірні інноватори; скромні інноватори.

До групи інноваційні лідери увійшло 4 із 27 країн ЄС: Бельгія, Данія, Фінляндія, Швеція.

До групи сильні інноватори – 6 із 27 країн ЄС: Австрія, Естонія, Франція, Німеччина, Ірландія, Люксембург, Нідерланди.

До групи помірні інноватори – 9 країн: Кіпр, Чехія, Греція, Італія, Литва, Мальта, Португалія, Словенія, Іспанія.

До групи скромні новатори: Болгарія, Хорватія, Угорщина, Латвія, Польща, Румунія, Словаччина.

Незважаючи на наявні країнові асиметрії інноваційного розвитку ЄС у 2014-2021 рр. спостерігалось підвищення рівня σ -конвергенції інноваційного розвитку зазначеної групи країн (табл. 4).

Таблиця 4 – Конвергенція інноваційного розвитку країн ЄС (Зведений індекс інновацій)

Країни	Значення за показником Зведений індекс інновацій		Віхилення
	2014	2021	
Інноваційні лідери	0,628	0,700	0,072
Бельгія	0,574	0,671	0,097
Данія	0,673	0,689	0,017
Фінляндія	0,607	0,708	0,100
Швеція	0,657	0,731	0,074
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>6,3%</i>	<i>3,2%</i>	<i>-3,1%</i>
Помірні інноватори	0,370	0,456	0,086
Греція	0,293	0,414	0,121
Іспанія	0,386	0,449	0,063
Італія	0,383	0,505	0,122
Кіпр	0,343	0,498	0,154
Литва	0,286	0,430	0,144
Мальта	0,406	0,476	0,070
Португалія	0,384	0,422	0,037
Словенія	0,456	0,470	0,013
Чехія	0,391	0,441	0,050
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>13,8%</i>	<i>6,8%</i>	<i>-7,0%</i>
Сильні інноватори	0,555	0,613	0,058
Австрія	0,573	0,625	0,052
Естонія	0,434	0,600	0,166
Ірландія	0,557	0,567	0,010
Люксембург	0,602	0,638	0,036
Нідерланди	0,586	0,647	0,061
Німеччина	0,585	0,645	0,060
Франція	0,548	0,572	0,024
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>9,4%</i>	<i>5,1%</i>	<i>-4,3%</i>
Скромні інноватори	0,242	0,289	0,047
Болгарія	0,200	0,234	0,034

Продовження таблиці 4

Латвія	0,212	0,261	0,050
Польща	0,240	0,308	0,068
Румунія	0,145	0,164	0,019
Словаччина	0,304	0,332	0,027
Угорщина	0,330	0,357	0,028
Хорватія	0,265	0,366	0,100
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>24,3%</i>	<i>23,5%</i>	<i>-0,8%</i>
ЄС	0,467	0,526	0,059
<i>Коефіцієнт варіації загальний</i>	<i>35,7%</i>	<i>31,1%</i>	<i>-4,6%</i>

Джерело: складено та розраховано автором на основі даних джерела [12]

Як видно з таблиці 4, загальний показник Зведеного індексу інновацій по всіх країнах ЄС за 2014-2021 рр. зріс на 12,6% (з 0,467 до 0,526)

У 2014-2021 рр. коефіцієнт варіації зведеного індексу інноваційності країн ЄС зменшився на 4,6% - з 35,7% до 31,1%, хоча й досі залишається значним.

Найбільших результатів щодо конвергенції інноваційного розвитку досягли країни-помірні інноватори. У 2014-2021 рр. коефіцієнт варіації зазначеної групи країн зменшився на 7%. Для порівняння, за аналогічний період коефіцієнт варіації країн-інноваційних лідерів зменшився на 3,1%, країн-сильних інноваторів - на 4,3%, країн-скромних інноваторів – на 0,8%.

Разом із тим, найменша асиметричність інноваційного розвитку та його ефективності має місце у групі країн-лідерів інноваційного розвитку – в середньому 4,75%, найбільша – у групі країн-скромних новаторів – 23,9%. У групі країн-помірних новаторів – 10,3%, країн-сильних новаторів – 7,25%.

Розглянемо більш детально фактори, що обумовили підвищення рівня конвергенції інноваційного розвитку країн ЄС, що знайшло відображення у підвищенні рівня зближення за Зведеним індексом інновацій, шляхом аналізу його складових.

Так, за параметром Людські ресурси у 2014-2021 рр. має місце суттєвий рівень нерівномірності розвитку, однак, разом із тим, протягом періоду, що аналізується, спостерігається її зменшення. Якщо у 2014 році коефіцієнт варіації країн ЄС за параметром «Людські ресурси» становив 44,9%, то у 2021 році – 43,6%, тобто коефіцієнт варіації зменшився на 1,3%.

Зменшення рівня варіації, зближення (конвергенція) за параметром «Людські ресурси» мало місце практично по всіх аналітичних групах ЄС. Так, у 2014-2021 рр. коефіцієнт варіації краї-інноваційних лідерів зменшився на 4,3%; країн-помірних інноваторів – на 8,9%. У той же час у межах країн-сильних інноваторів, країнах-скромних новаторів коефіцієнт варіації збільшився, що свідчить про певну дивергенцію. У 2014-2021 рр. показник варіації збільшився в цих групах на 0,1% та 14,6% відповідно. Такі процеси були пов'язані із значним покращенням за параметром, що аналізується, оцінок Естонії поміж країн-сильних інноваторів та значним погіршенням оцінок Румунії поміж країн-скромних інноваторів.

У 2014-2021 рр. найкращі оцінки за параметром «Людські ресурси» спостерігалися у країна-інноваційних лідерах, у першу чергу, у Швеції та Данії; найгірші – у країнах-скромних інноваторах, Румунії та Болгарії (табл.5).

Таблиця 5 – Конвергенція інноваційного розвитку країн ЄС (Людські ресурси)

Країни	Значення за показником Людські ресурси		Відхилення
	2014	2021	
Інноваційні лідери	0,709	0,706	-0,003
Бельгія	0,475	0,509	0,034
Данія	0,799	0,765	-0,034
Фінляндія	0,699	0,743	0,044
Швеція	0,863	0,808	-0,056
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>20,7%</i>	<i>16,5%</i>	<i>-4,3%</i>
Помірні інноватори	0,366	0,410	0,043
Греція	0,257	0,302	0,044
Іспанія	0,431	0,615	0,184
Італія	0,215	0,247	0,032
Кіпр	0,422	0,451	0,030
Литва	0,443	0,468	0,024
Мальта	0,207	0,336	0,128
Португалія	0,356	0,416	0,060
Словенія	0,632	0,492	-0,140
Чехія	0,335	0,360	0,025
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>34,6%</i>	<i>25,7%</i>	<i>-8,9%</i>
Сильні інноватори	0,524	0,602	0,079
Австрія	0,492	0,530	0,038
Естонія	0,455	0,566	0,111
Ірландія	0,593	0,665	0,072
Люксембург	0,551	0,750	0,199
Нідерланди	0,553	0,621	0,068
Німеччина	0,379	0,432	0,053
Франція	0,644	0,653	0,009
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>15,7%</i>	<i>15,9%</i>	<i>0,1%</i>
Скромні інноватори	0,235	0,225	-0,009
Болгарія	0,164	0,181	0,018
Латвія	0,311	0,315	0,004
Польща	0,283	0,281	-0,002
Румунія	0,164	0,058	-0,106
Словаччина	0,294	0,330	0,036
Угорщина	0,216	0,185	-0,031
Хорватія	0,210	0,227	0,017
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>24,3%</i>	<i>38,8%</i>	<i>14,6%</i>
ЄС	0,415	0,440	0,025
<i>Коефіцієнт варіації загальний</i>	<i>44,9%</i>	<i>43,6%</i>	<i>-1,3%</i>

Джерело: складено та розраховано автором на основі даних джерела [12]

За параметром «Дослідницькі системи» у 2014-2021 рр. спостерігалася також підвищення рівня конвергенції в межах ЄС. Коефіцієнт варіації за цим параметром по країнах ЄС в цілому зменшився на 14,6% - з 59,3% у 2014 році до 44,89% у 2021 році. Найкращі оцінки за цим параметром біли по таких країнах, як Данія, Швеція, найгірші – Латвія, Румунія (табл.6.)

Таблиця 6 – Конвергенція інноваційного розвитку країн ЄС (Дослідницькі системи)

Країни	Значення за показником Дослідницькі системи		Відхилення
	2014	2021	
Інноваційні лідери	0,627	0,720	0,093
Бельгія	0,646	0,713	0,066
Данія	0,699	0,785	0,086
Фінляндія	0,489	0,637	0,147
Швеція	0,674	0,745	0,071
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>13,0%</i>	<i>7,6%</i>	<i>-5,5%</i>
Помірні інноватори	0,309	0,409	0,100
Греція	0,270	0,313	0,043
Іспанія	0,428	0,422	-0,006
Італія	0,358	0,462	0,105
Кіпр	0,451	0,555	0,104
Литва	0,095	0,247	0,152
Мальта	0,194	0,388	0,194
Португалія	0,419	0,537	0,118
Словенія	0,329	0,408	0,079
Чехія	0,235	0,344	0,110
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>36,7%</i>	<i>23,2%</i>	<i>-13,5%</i>
Сильні інноватори	0,568	0,627	0,059
Австрія	0,550	0,640	0,090
Естонія	0,317	0,486	0,169
Ірландія	0,617	0,621	0,003
Люксембург	0,764	0,857	0,093
Нідерланди	0,761	0,818	0,056
Німеччина	0,390	0,425	0,035
Франція	0,575	0,540	-0,035
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>27,7%</i>	<i>23,9%</i>	<i>-3,8%</i>
Скромні інноватори	0,122	0,221	0,100
Болгарія	0,102	0,132	0,030
Латвія	0,058	0,246	0,188
Польща	0,106	0,183	0,077
Румунія	0,092	0,163	0,071
Словаччина	0,152	0,262	0,111
Угорщина	0,198	0,316	0,118
Хорватія	0,143	0,247	0,104
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>35,2%</i>	<i>26,9%</i>	<i>-8,3%</i>
ЄС	0,413	0,464	0,052
<i>Коефіцієнт варіації загальний</i>	<i>59,3%</i>	<i>44,8%</i>	<i>-14,5%</i>

Джерело: складено та розраховано автором на основі даних джерела [12]

У 2014-2021 рр. по всіх групах країн ЄС спостерігалось підвищення рівня конвергенції за параметром «Дослідницькі системи». Найкращих результатів у даному напрямі досягли країни-помірні інноватори. У 2014-2021 рр. коефіцієнт варіації цієї групи країн за зазначеним параметром зменшився на 13,5%. Найскромніші результати були у групі країн-сильних інноваторів. Тут показник варіації зменшився усього на 3,8%.

Схожа ситуація спостерігалася за параметром «Цифровізація» (табл.7).

Таблиця 7 – Конвергенція інноваційного розвитку країн ЄС (Цифровізація)

Країни	Значення за показником		Відхилення
	2014	2021	
Інноваційні лідери	0,697	0,887	0,190
Бельгія	0,572	0,719	0,147
Данія	0,834	0,955	0,121
Фінляндія	0,721	0,954	0,232
Швеція	0,662	0,920	0,259
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>13,6%</i>	<i>11,0%</i>	<i>-2,6%</i>
Помірні інноватори	0,398	0,605	0,207
Греція	0,190	0,380	0,190
Іспанія	0,486	0,794	0,309
Італія	0,322	0,429	0,107
Кіпр	0,068	0,504	0,436
Литва	0,551	0,717	0,166
Мальта	0,577	0,750	0,173
Португалія	0,497	0,761	0,264
Словенія	0,475	0,616	0,142
Чехія	0,414	0,496	0,082
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>40,8%</i>	<i>24,5%</i>	<i>-16,3%</i>
Сильні інноватори	0,537	0,696	0,160
Австрія	0,543	0,663	0,120
Естонія	0,539	0,640	0,101
Ірландія	0,429	0,650	0,222
Люксембург	0,588	0,762	0,174
Нідерланди	0,689	0,928	0,239
Німеччина	0,530	0,699	0,169
Франція	0,439	0,532	0,093
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>15,3%</i>	<i>16,4%</i>	<i>1,1%</i>
Скромні інноватори	0,347	0,476	0,130
Болгарія	0,266	0,325	0,059
Латвія	0,502	0,492	-0,009
Польща	0,275	0,519	0,244
Румунія	0,259	0,386	0,127
Словаччина	0,427	0,507	0,080
Угорщина	0,382	0,540	0,158
Хорватія	0,317	0,566	0,249
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>24,9%</i>	<i>17,0%</i>	<i>-7,8%</i>
ЄС	0,451	0,624	0,173
<i>Коефіцієнт варіації загальний</i>	<i>36,1%</i>	<i>27,6%</i>	<i>-8,5%</i>

Джерело: складено та розраховано автором на основі даних джерела [12]

Як видно з таблиці 7, у 2014-2021 рр. рівень конвергенції країн ЄС за параметром «Цифровізація» підвищився (коефіцієнт варіації зменшився на 8,5%). Найкращими оцінками за вказаним параметром характеризувалися Данія та Фінляндія, найгіршими – Болгарія, Польща та Румунія.

По всіх групах країн, окрім країн-сильних новаторів, у 2014-2021 рр. спостерігалось підвищення рівня конвергенції за параметром «Цифровізація». У групі країн-сильних новаторів спостерігався зворотній процес – дивергенція, те коефіцієнт варіації збільшився на 1,1%. Найбільш динамічно процеси конвергенції за зазначеним параметром спостерігалися у групі країн-помірних інноваторів. Коефіцієнт варіації тут зменшився на 16,3%. Найменш динамічно – групі країн-інноваційних лідерів – тут коефіцієнт варіації зменшився на 2,6%.

За параметром «Фінанси та інша підтримка» в країнах ЄС також спостерігалось зближення. Так, у 2014-2021 рр. коефіцієнт варіації країн ЄС в цілому зменшився на 2,2% (табл.8)

Таблиця 8 – Конвергенція інноваційного розвитку країн ЄС (Фінанси та інша підтримка)

Країни	Значення за показником		Відхилення
	2014	2021	
Інноваційні лідери	0,547	0,679	0,132
Бельгія	0,542	0,725	0,183
Данія	0,519	0,637	0,118
Фінляндія	0,554	0,682	0,128
Швеція	0,575	0,672	0,097
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>3,7%</i>	<i>4,6%</i>	<i>0,9%</i>
Помірні інноватори	0,303	0,362	0,060
Греція	0,130	0,287	0,157
Іспанія	0,390	0,415	0,025
Італія	0,271	0,471	0,200
Кіпр	0,102	0,382	0,280
Литва	0,246	0,353	0,107
Мальта	0,189	0,076	-0,113
Португалія	0,439	0,537	0,098
Словенія	0,514	0,344	-0,170
Чехія	0,442	0,397	-0,046
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>46,4%</i>	<i>33,8%</i>	<i>-12,6%</i>
Сильні інноватори	0,550	0,592	0,042
Австрія	0,578	0,643	0,066
Естонія	0,495	0,526	0,031
Ірландія	0,474	0,429	-0,045
Люксембург	0,528	0,538	0,010
Нідерланди	0,567	0,628	0,061
Німеччина	0,452	0,527	0,075
Франція	0,758	0,857	0,098
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>17,3%</i>	<i>21,4%</i>	<i>4,1%</i>
Скромні інноватори	0,200	0,229	0,029
Болгарія	0,110	0,068	-0,043

Продовження таблиці 8

Латвія	0,163	0,143	-0,020
Польща	0,236	0,320	0,084
Румунія	0,119	0,164	0,045
Словаччина	0,149	0,146	-0,003
Угорщина	0,456	0,477	0,021
Хорватія	0,166	0,286	0,120
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>55,6%</i>	<i>56,6%</i>	<i>0,9%</i>
ЄС	0,479	0,571	0,092
<i>Коефіцієнт варіації загальний</i>	<i>49,2%</i>	<i>47,0%</i>	<i>-2,2%</i>

Джерело: складено та розраховано автором на основі даних джерела [12]

Як видно з таблиці 8, у 2014-2021 рр. незважаючи на зближення, що фіксується в цілому по країнах ЄС, воно мало місце лише в країнах-помірних інноваторах. Коефіцієнт варіації протягом періоду, що аналізується, зменшився на 12,6%, із 46,4% у 2014 році до 33,8% у 2021 році. По інших групах країн спостерігалися тенденції до дивергенції. Так, збільшився коефіцієнт варіації по групі країн-інноваційних лідерів – на 0,9%, збільшився коефіцієнт варіації по групі країн-сильних інноваторів – на 4,1%, групі країн-скромних новаторів – на 0,9%. Таким чином, дивергенція здебільшого мала місце у країнах-сильних інноваторах.

Найкращими показниками по країнах ЄС за параметром «Фінанси та інша підтримка» характеризуються такі країни, як: Швеція та Фінляндія, найгіршими – Румунія та Словаччина.

Незважаючи на ряд конвергентних тенденцій, що мали місце по ряду показників, що вже було проаналізовано, за параметром «Інвестиції» в країнах ЄС спостерігається дивергенція (табл.8).

Таблиця 8 – Конвергенція інноваційного розвитку країн ЄС (Інвестиції)

Країни	Значення за показником Інвестиції		Відхилення
	2014	2021	
Інноваційні лідери	0,652	0,646	-0,006
Бельгія	0,572	0,763	0,192
Данія	0,624	0,432	-0,191
Фінляндія	0,631	0,613	-0,018
Швеція	0,780	0,775	-0,005
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>11,9%</i>	<i>21,5%</i>	<i>9,6%</i>
Помірні інноватори	0,305	0,363	0,057
Греція	0,280	0,404	0,123
Іспанія	0,244	0,342	0,098
Італія	0,330	0,524	0,194
Кіпр	0,151	0,293	0,143
Литва	0,283	0,393	0,110
Мальта	0,374	0,281	-0,094
Португалія	0,282	0,224	-0,058
Словенія	0,447	0,333	-0,114
Чехія	0,358	0,470	0,112

Продовження таблиці 8

<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	26,1%	24,7%	-1,4%
Сильні інноватори	0,475	0,541	0,066
Австрія	0,557	0,592	0,035
Естонія	0,551	0,623	0,072
Ірландія	0,447	0,478	0,031
Люксембург	0,198	0,278	0,080
Нідерланди	0,334	0,423	0,088
Німеччина	0,753	0,861	0,108
Франція	0,483	0,532	0,049
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	34,4%	31,2%	-3,3%
Скромні інноватори	0,269	0,231	-0,039
Болгарія	0,167	0,167	0,000
Латвія	0,293	0,134	-0,159
Польща	0,322	0,320	-0,002
Румунія	0,085	0,047	-0,038
Словаччина	0,277	0,306	0,029
Угорщина	0,373	0,343	-0,030
Хорватія	0,369	0,298	-0,071
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	36,7%	45,7%	9,0%
ЄС	0,498	0,594	0,096
<i>Коефіцієнт варіації загальний</i>	44,7%	46,5%	1,8%

Джерело: складено та розраховано автором на основі даних джерела [12]

Відповідно до даних таблиці 8, у 2014-2021 рр. коефіцієнт варіації по країнах ЄС в цілому за показником «Інвестиції» збільшився на 1,8% (із 44,7% у 2014 році до 46,5% у 2021 році) та залишається досить значним – в середньому більше 40%. Лише по двох групах країн у 2014-2021 рр. спостерігалось зближення за параметром «Інвестиції»: країни сильні інноватори, країни-помірні інноватори. Протягом періоду, що аналізується, коефіцієнт варіації зазначених країн зменшився на 3,3% та 1,4% відповідно. По групах країн-інноваційні лідери, скромні новатори спостерігалась дивергенція. Так, коефіцієнт варіації по групі країн-інноваційних лідерів збільшився на 9,6%, по групі країн-скромних інноваторів на 9%. Найбільш ефективно зближення фіксується по групі країн-інноваційних лідерів. Тут коефіцієнт варіації за показником «Інвестиції» становив в середньому 15%, що значно менше, ніж в інших групах країн.

Найбільших успіхів у напрямку забезпечення інноваційного розвитку, його інвестиційного супроводу досягли такі країни, як: Швеція, Фінляндія, найменших – Румунія, Болгарія.

У 2014-2021 рр. країни ЄС суттєво зблизилися за параметром «Інформаційні технології» (табл.9). Коефіцієнт варіації країн ЄС за параметром «Інформаційні технології» суттєво зменшився – на 10,8%. Проте, таке зближення мало місце не у всіх групах країн. Так, у групі країн-інноваційних лідерів навпаки спостерігалась дивергенція. Коефіцієнт конвергенції збільшився на 0,5%. Найбільш динамічно зближення відбувалося в групі країн-скромних інноваторів. Так, у 2014-2021 рр.

коефіцієнт варіації зазначеної групи країн зменшився на 10,4%. Для порівняння, в групі країн-помірних інноваторів коефіцієнт варіації зменшився на 4,9%, країн-сильних інноваторів – на 1,9%.

Таблиця 9 – Конвергенція інноваційного розвитку країн ЄС (Інформаційні технології)

Країни	Значення за показником		Відхилення
	2014	2021	
Інноваційні лідери	0,855	0,867	0,012
Бельгія	0,783	0,792	0,009
Данія	0,756	0,766	0,009
Фінляндія	0,972	1,000	0,028
Швеція	0,909	0,909	0,000
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>10,4%</i>	<i>10,8%</i>	<i>0,5%</i>
Помірні інноватори	0,354	0,463	0,109
Греція	0,166	0,200	0,034
Іспанія	0,437	0,463	0,026
Італія	0,264	0,378	0,113
Кіпр	0,390	0,454	0,064
Литва	0,136	0,325	0,189
Мальта	0,459	0,679	0,219
Португалія	0,422	0,509	0,087
Словенія	0,435	0,582	0,148
Чехія	0,475	0,577	0,102
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>34,7%</i>	<i>29,8%</i>	<i>-4,9%</i>
Сильні інноватори	0,566	0,610	0,044
Австрія	0,675	0,499	-0,176
Естонія	0,391	0,644	0,253
Ірландія	0,671	0,692	0,021
Люксембург	0,626	0,714	0,089
Нідерланди	0,537	0,712	0,176
Німеччина	0,620	0,561	-0,059
Франція	0,441	0,444	0,003
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>18,5%</i>	<i>16,6%</i>	<i>-1,9%</i>
Скромні інноватори	0,258	0,339	0,080
Болгарія	0,274	0,219	-0,055
Латвія	0,195	0,370	0,176
Польща	0,208	0,386	0,178
Румунія	0,047	0,128	0,081
Словаччина	0,314	0,412	0,098
Угорщина	0,365	0,384	0,019
Хорватія	0,405	0,471	0,066
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>43,3%</i>	<i>32,9%</i>	<i>-10,4%</i>
ЄС	0,425	0,491	0,066
<i>Коефіцієнт варіації загальний</i>	<i>50,0%</i>	<i>39,2%</i>	<i>-10,8%</i>

Джерело: складено та розраховано автором на основі даних джерела [12]

Найвищий рівень зближення країн за параметром «Інформаційні технології» фіксувалося у країнах-інноваційних лідерах. По цій групі країн

коефіцієнт варіації в середньому становив 10,5%. Серед країн ЄС найвищими оцінками за параметром «Інформаційні технології» характеризувалися – Фінляндія та Швеція, найнижчими – Болгарія та Румунія.

У 2014-2021 рр. також мале місце зближення країн ЄС за параметром «Інноватори». Так, коефіцієнт варіації країн ЄС в цілому у 2014-2021 рр. за зазначеним параметром зменшився на 2,1%, але й досі залишається суттєвими – в середньому 50% (табл. 10)

Таблиця 10 – Конвергенція інноваційного розвитку країн ЄС (Інноватори)

Країни	Значення за показником		Відхилення
	2014	2021	
Інноваційні лідери	0,559	0,799	0,240
Бельгія	0,635	0,794	0,159
Данія	0,469	0,729	0,260
Фінляндія	0,570	0,785	0,215
Швеція	0,560	0,887	0,327
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	10,5%	7,1%	-3,5%
Помірні інноватори	0,453	0,671	0,217
Греція	0,515	0,978	0,463
Іспанія	0,149	0,187	0,037
Італія	0,667	0,882	0,215
Кіпр	0,492	1,000	0,508
Литва	0,182	0,675	0,493
Мальта	0,531	0,631	0,100
Португалія	0,634	0,484	-0,150
Словенія	0,489	0,652	0,162
Чехія	0,421	0,548	0,127
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	37,3%	36,3%	-1,1%
Сильні інноватори	0,575	0,735	0,160
Австрія	0,590	0,846	0,256
Естонія	0,385	0,973	0,588
Ірландія	0,593	0,575	-0,018
Люксембург	0,732	0,603	-0,129
Нідерланди	0,556	0,577	0,021
Німеччина	0,641	0,930	0,289
Франція	0,528	0,643	0,114
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	17,1%	22,0%	4,9%
Скромні інноватори	0,133	0,250	0,117
Болгарія	0,085	0,195	0,110
Латвія	0,128	0,253	0,125
Польща	0,025	0,093	0,068
Румунія	0,043	0,023	-0,020
Словаччина	0,220	0,166	-0,053
Угорщина	0,133	0,218	0,085
Хорватія	0,300	0,806	0,506
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	67,8%	95,0%	27,2%
ЄС	0,447	0,612	0,165
<i>Коефіцієнт варіації загальний</i>	51,1%	49,0%	-2,1%

Джерело: складено та розраховано автором на основі даних джерела [12]

Із таблиці 10 зрозуміло, що за параметром «Інноватори» в групах країн ЄС, виділених на основі параметрів інноваційного розвитку, спостерігаються різноспрямовані тенденції. Найбільш динамічно зближення за параметром «Інноватори» в межах країн ЄС мало місце в країнах-інноваційних лідерах. У межах цієї групи країн коефіцієнт варіації зменшився на 3,5%, порівняно із зменшенням коефіцієнту варіації на 1,1% у країнах-помірних інноваторах. Найбільш динамічно асиметричність зростала в групі країн-скромних новаторів. Тут у 2014-2021 рр. коефіцієнт варіації за параметром «Інноватори» збільшився на 27,2%, проти збільшення на 4,9% зазначеного коефіцієнту для країн сильних інноваторів.

Найвищими показниками результативності за параметром «Інноватори» характеризуються країни-інноваційні лідери, у першу чергу, Данія та Фінляндія; найнижчими – Болгарія та Румунія.

Певні здобутки на шляху конвергенції інноваційного розвитку мали місце в ЄС й за параметром «Зв'язки» (табл.11).

Таблиця 11 – Конвергенція інноваційного розвитку країн ЄС (Зв'язки)

Країни	Значення за показником Зв'язки		Відхилення
	2014	2021	
Інноваційні лідери	0,614	0,710	0,097
Бельгія	0,643	0,703	0,060
Данія	0,742	0,755	0,013
Фінляндія	0,552	0,793	0,240
Швеція	0,517	0,589	0,072
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>14,2%</i>	<i>10,8%</i>	<i>-3,4%</i>
Помірні інноватори	0,329	0,487	0,158
Греція	0,287	0,487	0,201
Іспанія	0,302	0,395	0,093
Італія	0,213	0,385	0,172
Кіпр	0,478	0,821	0,343
Литва	0,303	0,539	0,236
Мальта	0,298	0,429	0,132
Португалія	0,302	0,457	0,155
Словенія	0,481	0,515	0,034
Чехія	0,296	0,355	0,058
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>25,8%</i>	<i>27,0%</i>	<i>1,2%</i>
Сильні інноватори	0,494	0,654	0,160
Австрія	0,539	0,655	0,116
Естонія	0,464	0,800	0,337
Ірландія	0,456	0,681	0,225
Люксембург	0,509	0,648	0,139
Нідерланди	0,644	0,672	0,028
Німеччина	0,450	0,615	0,165
Франція	0,394	0,507	0,113
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>15,2%</i>	<i>12,4%</i>	<i>-2,8%</i>
Скромні інноватори	0,178	0,253	0,076
Болгарія	0,069	0,118	0,049
Латвія	0,217	0,260	0,044

Продовження таблиці 11

Польща	0,241	0,307	0,066
Румунія	0,050	0,071	0,021
Словаччина	0,181	0,219	0,038
Угорщина	0,215	0,373	0,157
Хорватія	0,270	0,425	0,154
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>44,4%</i>	<i>46,9%</i>	<i>2,5%</i>
ЄС	0,331	0,446	0,115
<i>Коефіцієнт варіації загальний</i>	<i>45,8%</i>	<i>40,0%</i>	<i>-5,8%</i>

Джерело: складено та розраховано автором на основі даних джерела [12]

Як видно з таблиці 11, у 2014-2021 рр. у ЄС мало місце зменшення коефіцієнта варіації за параметром «Зв'язки» на 5,8%, але він продовжує залишатися високим.

У двох групах із 4 у 2014-2021 рр. спостерігалось зближення: група «Інноваційні лідери» та «Сильні інноватори». Тут коефіцієнт варіації зменшився відповідно на 3,4% та 2,8%.

У 2 групах із 4 у 2014-2021 рр. спостерігалось підвищення дивергенції: група країн-помірних інноваторів – коефіцієнт варіації збільшився на 1,2% та країн-скромних інноваторів – на 2,5%.

Найкращі результати інноваційного розвитку за параметром «Зв'язки» демонструють такі країни, як Данія та Бельгія. Найгірші: Румунія та Болгарія.

У 2014-2021 рр. країни ЄС також підвилили рівень зближення інноваційного розвитку за параметром «Інтелектуальні активи» - коефіцієнт варіації зменшився на 6,41%, проте, як і по інших показниках, залишається досить значним (табл.12)..

Таблиця 12 – Конвергенція інноваційного розвитку країн ЄС (Інтелектуальні активи)

Країни	Значення за показником Інтелектуальні активи		Відхилення
	2014	2021	
Інноваційні лідери	0,638	0,629	-0,009
Бельгія	0,435	0,394	-0,041
Данія	0,728	0,734	0,006
Фінляндія	0,681	0,696	0,015
Швеція	0,709	0,693	-0,015
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>18,5%</i>	<i>21,8%</i>	<i>3,2%</i>
Помірні інноватори	0,350	0,328	-0,022
Греція	0,148	0,203	0,055
Іспанія	0,378	0,332	-0,046
Італія	0,429	0,459	0,030
Кіпр	0,295	0,225	-0,070
Литва	0,183	0,272	0,089
Мальта	0,698	0,510	-0,187
Португалія	0,348	0,319	-0,029
Словенія	0,394	0,381	-0,013
Чехія	0,278	0,249	-0,030

Продовження таблиці 12

<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	43,3%	30,3%	-12,9%
Сильні інноватори	0,571	0,517	-0,054
Австрія	0,731	0,656	-0,075
Естонія	0,482	0,548	0,066
Ірландія	0,307	0,260	-0,047
Люксембург	0,740	0,607	-0,133
Нідерланди	0,531	0,564	0,033
Німеччина	0,771	0,637	-0,134
Франція	0,435	0,346	-0,089
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	29,0%	27,4%	-1,6%
Скромні інноватори	0,209	0,241	0,032
Болгарія	0,423	0,368	-0,055
Латвія	0,172	0,281	0,109
Польща	0,307	0,352	0,044
Румунія	0,106	0,137	0,031
Словаччина	0,173	0,201	0,028
Угорщина	0,182	0,200	0,018
Хорватія	0,100	0,148	0,049
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	51,5%	36,0%	-15,6%
ЄС	0,480	0,416	-0,064
<i>Коефіцієнт варіації загальний</i>	51,8%	45,4%	-6,4%

Джерело: складено та розраховано автором на основі даних джерела [12]

За параметром «Інтелектуальні активи» всі аналітичні групи країн, крім країн-інноваційних лідерів, досягли успіхів у напрямку зближення. Коефіцієнт варіації зазначеної групи країн збільшився на 3,2%. Найбільш активно зближення за параметром «Інтелектуальні активи» відбувалося у групі країн-скромних інноваторів. Коефіцієнт варіації зазначеної групи країн зменшився на 15,6%. Для порівняння по групі країн-помірних новаторів зменшення коефіцієнту варіації становило 12,9%, по групі країн-сильних новаторів – 1,6%.

Традиційно найбільших успіхів у інноваційному розвитку за параметром «Інтелектуальні активи», як і за іншими параметрами, досягли країни-інноваційні лідери, у першу чергу, Данія та Швеція. Найменших–скромні новатори, у першу чергу, Хорватія та Румунія.

Схожі процеси сали місце в ЄС у 2014-2021 рр. за параметром «Вплив на зайнятість». Так, у 2014-2021 рр. країни ЄС зблизилися за параметром «Вплив на зайнятість». Коефіцієнт кореляції по країнах ЄС в цілому за параметром «Вплив на зайнятість» зменшився на 5,5%, але залишається достатньо значним – в середньому 44%, що свідчить про значний рівень мінливості показника по країнах ЄС (табл.13).

За 8 років найбільш активно зближення країн ЄС за параметром «Вплив на зайнятість» спостерігалася за такою групою країн, як країни-сильні інноватори. По цій групі країн коефіцієнт варіації зменшився на 10,8% і станом на 2021 рік є одним із найнижчих серед груп країн Європи – становить 11,4%. В такій групі країн, як країни-інноваційні лідери та країни-

скромні інноватори також спостерігалось зближення за параметром «Вплив на зайнятість», хоча й не таке активне, як по групі країн-скромних новаторів. Коефіцієнт варіації зменшився на 0,6% та 0,8% відповідно. По групі країн-помірних новаторів коефіцієнт варіації, навпаки, збільшився, що свідчить про дивергентні тенденції. Так, коефіцієнт варіації збільшився на 2,7%.

Таблиця 13 – Конвергенція інноваційного розвитку країн ЄС (Вплив на зайнятість)

Країни	Значення за показником Вплив на зайнятість		Відхилення
	2014	2021	
Інноваційні лідери	0,583	0,678	0,095
Бельгія	0,596	0,700	0,104
Данія	0,505	0,583	0,078
Фінляндія	0,577	0,689	0,112
Швеція	0,654	0,740	0,086
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>9,1%</i>	<i>8,5%</i>	<i>-0,6%</i>
Помірні інноватори	0,430	0,490	0,060
Греція	0,458	0,528	0,070
Іспанія	0,315	0,267	-0,048
Італія	0,530	0,620	0,089
Кіпр	0,484	0,721	0,238
Литва	0,209	0,441	0,232
Мальта	0,582	0,597	0,015
Португалія	0,393	0,319	-0,074
Словенія	0,496	0,486	-0,010
Чехія	0,405	0,434	0,029
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>25,1%</i>	<i>27,8%</i>	<i>2,7%</i>
Сильні інноватори	0,621	0,634	0,013
Австрія	0,543	0,631	0,088
Естонія	0,403	0,723	0,320
Ірландія	0,772	0,552	-0,221
Люксембург	0,828	0,708	-0,121
Нідерланди	0,603	0,586	-0,017
Німеччина	0,676	0,701	0,025
Франція	0,522	0,537	0,015
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>22,2%</i>	<i>11,4%</i>	<i>-10,8%</i>
Скромні інноватори	0,173	0,225	0,052
Болгарія	0,137	0,229	0,092
Латвія	0,162	0,257	0,095
Польща	0,126	0,154	0,028
Румунія	0,021	0,051	0,029
Словаччина	0,215	0,226	0,011
Угорщина	0,272	0,225	-0,047
Хорватія	0,279	0,436	0,157
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>48,6%</i>	<i>47,7%</i>	<i>-0,8%</i>
ЄС	0,481	0,490	0,009
<i>Коефіцієнт варіації загальний</i>	<i>46,5%</i>	<i>41,0%</i>	<i>-5,5%</i>

Джерело: складено та розраховано автором на основі даних джерела [12]

Найбільших успіхів за параметром «Вплив на зайнятість» досягли такі країни, як Швеція та Бельгія, найменших – Румунія та Болгарія.

У 2014-2021 рр. зближення країн ЄС фіксувалося й за параметром «Вплив на продажі» - коефіцієнт варіації зменшився на 9,9% і є відносно низьким (табл.14).

Таблиця 14 – Конвергенція інноваційного розвитку країн ЄС (Вплив на продажі)

Країни	Значення за показником Вплив на продажі 2014		Відхилення
	2014	2021	
Інноваційні лідери	0,546	0,615	0,068
Бельгія	0,543	0,661	0,118
Данія	0,624	0,468	-0,156
Фінляндія	0,479	0,640	0,161
Швеція	0,539	0,690	0,151
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>9,4%</i>	<i>14,1%</i>	<i>4,7%</i>
Помірні інноватори	0,416	0,492	0,076
Греція	0,332	0,558	0,226
Іспанія	0,430	0,462	0,033
Італія	0,508	0,579	0,071
Кіпр	0,540	0,626	0,085
Литва	0,148	0,275	0,127
Мальта	0,391	0,414	0,023
Португалія	0,386	0,403	0,017
Словенія	0,441	0,502	0,061
Чехія	0,564	0,608	0,043
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>28,6%</i>	<i>22,0%</i>	<i>-6,6%</i>
Сильні інноватори	0,613	0,616	0,003
Австрія	0,494	0,582	0,088
Естонія	0,381	0,478	0,097
Ірландія	0,861	0,744	-0,117
Люксембург	0,607	0,594	-0,012
Нідерланди	0,575	0,589	0,014
Німеччина	0,742	0,766	0,024
Франція	0,634	0,561	-0,073
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>23,7%</i>	<i>15,4%</i>	<i>-8,3%</i>
Скромні інноватори	0,376	0,432	0,057
Болгарія	0,167	0,310	0,143
Латвія	0,279	0,362	0,083
Польща	0,366	0,395	0,029
Румунія	0,341	0,497	0,156
Словаччина	0,640	0,562	-0,077
Угорщина	0,569	0,588	0,019
Хорватія	0,267	0,313	0,046
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>41,9%</i>	<i>24,8%</i>	<i>-17,0%</i>
ЄС	0,610	0,621	0,011
<i>Коефіцієнт варіації загальний</i>	<i>34,2%</i>	<i>24,2%</i>	<i>-9,9%</i>

Джерело: складено та розраховано автором на основі даних джерела [12]

Найбільш динамічно процеси зближення відбуваються і групі країн-скромних новаторів. По цій групі країн коефіцієнт варіації зменшився на 17%. Для порівняння по групі країн-помірних інноваторів коефіцієнт варіації зменшився на 6,6%, країн-сильних інноваторів – на 8,3%. По групі країн-інноваційних лідерів, навпаки, спостерігалася підвищення рівня мінливості. Так, коефіцієнт варіації за параметром «Вплив на продажі» збільшився на 4,7%.

Найбільших результатів за параметром «Вплив на продажі» досягли такі країни, як Данія, Бельгія та Швеція, найменших – Болгарія, Латвія та Хорватія.

Незважаючи на ряд позитивних тенденції по параметрах інноваційного розвитку, країнам ЄС не вдалося за 8 років зблизитися за параметром «Екологічна сталість». Так, у 2014-2021 рр. коефіцієнт варіації країн ЄС за параметром «Екологічна сталість» збільшився на 5%. Лише країни-сильні інноватори демонстрували тенденції до зближення за зазначеним параметром – коефіцієнт варіації зменшився на 2,3%, по інших групах країн спостерігалася підвищення рівня диференціації. Так, коефіцієнт варіації країн-інноваційних лідерів збільшився на 2,4%, країн-помірних інноваторів на 12,8%, країн-скромних інноваторів – на 1,5%.

Найбільших успіхів у напрямку забезпечення екологічної сталості досягли Данія та Бельгія, найменших – Латвія та Польща (табл. 15).

Таблиця 15 – Конвергенція інноваційного розвитку країн ЄС (Екологічна сталість)

Країни	Значення за показником Екологічна сталість		Відхилення
	2014	2021	
Інноваційні лідери	0,568	0,607	0,039
Бельгія	0,545	0,686	0,141
Данія	0,734	0,756	0,022
Фінляндія	0,499	0,459	-0,040
Швеція	0,494	0,525	0,031
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>17,3%</i>	<i>19,7%</i>	<i>2,4%</i>
Помірні інноватори	0,478	0,528	0,050
Греція	0,532	0,468	-0,064
Іспанія	0,588	0,661	0,073
Італія	0,575	0,721	0,146
Кіпр	0,267	0,169	-0,098
Литва	0,632	0,605	-0,026
Мальта	0,547	0,869	0,322
Португалія	0,272	0,225	-0,047
Словенія	0,368	0,478	0,110
Чехія	0,520	0,555	0,035
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>27,4%</i>	<i>40,2%</i>	<i>12,8%</i>
Сильні інноватори	0,588	0,614	0,026
Австрія	0,605	0,605	0,000
Естонія	0,341	0,383	0,042

Продовження таблиці 15

Ірландія	0,510	0,562	0,052
Люксембург	0,676	0,677	0,001
Нідерланди	0,693	0,722	0,029
Німеччина	0,659	0,686	0,027
Франція	0,631	0,665	0,034
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>19,6%</i>	<i>17,4%</i>	<i>-2,3%</i>
Скромні інноватори	0,389	0,387	-0,002
Болгарія	0,427	0,506	0,079
Латвія	0,106	0,129	0,023
Польща	0,274	0,360	0,086
Румунія	0,342	0,221	-0,120
Словаччина	0,598	0,639	0,041
Угорщина	0,537	0,418	-0,120
Хорватія	0,436	0,436	0,000
<i>Коефіцієнт варіації за групою</i>	<i>39,5%</i>	<i>41,0%</i>	<i>1,5%</i>
ЄС	0,556	0,579	0,023
<i>Коефіцієнт варіації загальний</i>	<i>30,4%</i>	<i>35,4%</i>	<i>5,0%</i>

Джерело: складено та розраховано автором на основі даних джерела [12]

Таким чином, у 2014-2021 рр., за 8 років, країни ЄС зблизилися за більшістю параметрів інноваційного розвитку, виключення ставили лише 2 показники, за якими спостерігалися протилежні тенденції – підвищення рівня диференціації – інвестиції фірм та екологічна сталість. Найбільш динамічно зближення по країнах ЄС відбувалося за параметром «Дослідницькі системи» (відхилення коефіцієнту кореляції становить 14,5%), «Інформаційні технології (10,8%)», «Вплив на продажі» (9,9%) та «Цифровізація» (8,5%), найменш динамічно – «Людські ресурси» (1,3%), «Фінанси та підтримка» (2,2%), «Інноватори» (2,1%) (рис. 1).

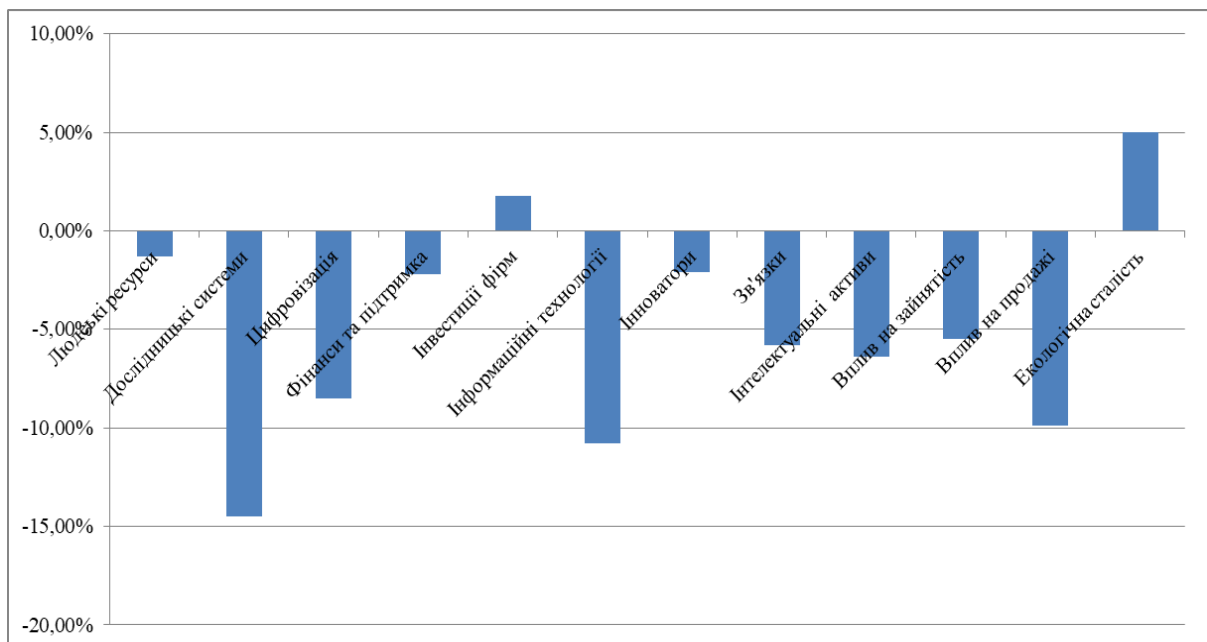


Рисунок 1 – Темпи зміни показників варіації по параметрах

Джерело: складено та розраховано автором на основі даних джерела [12]

Найвищий рівень конвергенції інноваційного розвитку ЄС спостерігається з параметрами «Вплив на продажі» (коефіцієнт варіації в середньому 29,2%), «Цифровізація» (31,85%), «Екологічна сталість» (32,9%), найнижчий – «Дослідницькі системи» (52,05%), «Інноватори» (50,05), «Інтелектуальні активи» (48,6%), «Фінанси та підтримка» (48,1%) (рис. 2).



Рисунок 2 – Конвергенція інноваційного розвитку країн ЄС за окремими параметрами (сферами)

Джерело: складено та розраховано автором на основі даних джерела [12]

Процеси конвергенції в ЄС йдуть досить нерівномірно, про що свідчить не тільки різні рівні успішності країн ЄС за сферами інноваційного розвитку, а й різноспрямовані та різноєфективні показники інноваційного розвитку по аналітичних груп країн. Серед країн ЄС найбільших успіхів щодо більшості сфер інноваційної розвитку досягли Швеція, Фінляндія, Бельгія; найменших: Румунія та Болгарія.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

На основі проведеного дослідження можна зробити наступні висновки: Поняття «конвергенція» та його антонім «дивергенція» є відносно новими для економічної літератури.

Етимологічно термін «конвергенція» походить від латинської «convergentia» - збіг, злиття, отже щодо економічних питань означає зближення, уподібнення економік, їх господарських (інституційних) механізмів та економічних укладів.

Протилежним за значенням є поняття «дивергенція», що також походить від латинської «divergo» - відхилятися, розходитися.

Процеси конвергенції обумовлені цілою низкою факторів, серед яких можна виділити: адміністративно-управлінські важелі та інструменти; транспортно-логістичні; інформаційно-комунікаційні; соціально-психологічні; культурно-історичні тощо.

У основу міжнародних компаративних досліджень закладено дві концепції конвергенції: β -конвергенція та σ -конвергенцією.

β -конвергенція пояснює різношвидкісний розвиток країн (бідні країни розвиваються швидше, ніж багаті), σ -конвергенція – у міру розвитку розрив між бідними та багатими країнами зменшується.

Найбільш розповсюджені показники конвергенції є: коефіцієнт варіації, показник концентрації, показник ентропії, індекс Джині, евклідова відстань, індекс Тейла.

Найбільш простим у розрахунках та простим для інтерпретації є коефіцієнт варіації. Коефіцієнт варіації отримують шляхом ділення середньоквадратичного відхилення на абсолютне значення середнього значення множини і зазвичай виражається у відсотках. Чим нижче зазначений коефіцієнт, тим більш схожими є країни, зазвичай, якщо коефіцієнт варіації < 10%, то має місце низький рівень несхожості, варіації показників та параметрів, що аналізуються; 10-25% - середній рівень, >25% - високий.

Розвиток інтеграційних процесів в ЄС супроводжується конвергенцією економічної, фінансової, сільськогосподарської та інших політик. Інноваційна політика не є виключенням. Конвергенція інноваційних політик країн-членів ЄС пояснюється тим, що сучасний етап світогосподарського розвитку характеризується прискореними темпами НТП та зростаючою інтелектуалізацією основних факторів виробництва. Інтенсифікація даних процесів, поряд з процесами інтернаціоналізації та глобалізації, обумовлює інноваційний характер розвитку як окремих національних економік, так і глобальної економіки в цілому, інтеграційних об'єднань; ЄС як інтеграційне утворення, що наближається до політичного союзу, має забезпечити свою конкурентоспроможність, що в свою чергу можливе лише за рахунок об'єднання зусиль країн-членів інтеграційного блоку.

Незважаючи на той факт, що основи запровадження спільної інноваційної політики країн ЄС закладені ще і Договорі про утворення Європейського співтовариства, активний розвиток та усвідомлення важливості інноваційного розвитку країн ЄС, що припав на кінець ХХ століття (80-90-ті рр.) – першу половину ХХІ століття, обумовив активний розвиток, узгодження та конвергенцію інноваційних політик країн-членів ЄС.

З 1984 року в ЄС науково-технічна та інноваційна діяльність планується та координується рамковими програмами (РП), які законодавчо закріплюють пріоритетні напрями інноваційного та науково-технічного розвитку ЄС.

Рамкові програми є основним інструментом, який використовується ЄС для фінансування досліджень у Європі. Рамкові програми охоплюють певний період (4-7 років), при цьому останній рік попередньої рамкової програми та перший рік наступної збігаються.

Рамкові програми визначають: 1) основні цілі науково-технологічної діяльності; 2) конкретні наукові напрями; 3) правила та механізм реалізації конкретних програм; 4) загальні умови; 5) бюджет та розподіл коштів між різними підпрограмами.

Із 1984 року – дотепер було реалізовано 8 рамкових програм, реалізація 9-ї програми передбачена на 2021-2027 рр.

Протягом всього періоду реалізації рамкових програм в ЄС їх тривалість змінювалася: «РП1 була розрахована на 4 роки, РП2 – РП6 – 5 років, РП7-РП9 – 7 років» [16], постійно збільшувався їх бюджет, що свідчить про значне та зростаюче значення інноваційної складової розвитку ЄС.

РП9 – це найбільша за бюджетом рамкова програма ЄС. Дана програма містить 4 підпрограми (розширення участі та зміцнення Європейського дослідницького простору; інноваційна Європа; відкрита наука; глобальні виклики та європейська конкурентоспроможність) і спеціальну програму Євратому, що включає 2 підпрограми (непрямі та прямі дії).

Із зазначених 4 підпрограм РП9 найбільшим бюджетом характеризується підпрограма «Глобальні виклики та європейська конкурентоспроможність». Бюджет цієї підпрограми становить більше 55% загального бюджету РП9, 53516 млн євро. Найменшим бюджетом характеризується підпрограма «Розширення участі та зміцнення Європейського дослідницького простору». Бюджет цієї підпрограми становить більше 3,5% загального бюджету РП9, 3393 млн євро.

Спеціальна програма Євратому має бюджет 1,4% загального бюджету РП9 або 1382 млн євро, включає 2 тематичні напрями (непрямі та прямі дії), перший із яких включає 2 складові: дослідження та розробки термоядерного синтезу; ядерний поділ, безпека та радіаційний захист.

На сучасному етапі розвитку інноваційна політика ЄС спрямована на досягнення п'яти основних цілей: єдність політики щодо нововведень; формування стабільного середовища сприятливого до нововведень; підтримка створення та розвитку наукоємних підприємств; забезпечення покращення взаємодії між учасниками інноваційного процесу; формування суспільства, відкритого та сприятливого до інновацій.

Для моніторингу успішності інноваційних перетворень в ЄС запроваджено цілу низку аналітичних показників та методик. Найбільш авторитетним серед зазначених звітів є Європейське інноваційне табло (European Innovation Scoreboard), що представляє собою систему індикаторів щодо інноваційної діяльності як окремих країн, так і ЄС в цілому.

Європейський інноваційний індекс розраховується на базі 27 показників, що згруповані у 12 груп, при цьому країни, в залежності від рівня інноваційності, розподіляються за наступними групами: «інноваційні лідери» - країни в яких рівень інноваційного розвитку на 20% перевищує середній по ЄС; «сильні новатори» - показники цих учасників рейтингу або близькі до «еталону» або перевищують; «середнячки» - результати цих країн складають від 50 до 90% від середнього показника; «скромні новатори» мають результат нижче 50% від середнього.

Відповідно до даних European Innovation Scoreboard 2021, у 2014-2021 рр. ЄС покращив свої показники інноваційного розвитку, хоча розрив із основними конкурентами ЄС (США, Китай, Яп У 2014-2021 рр. у ЄС спостерігалось збільшення частки населення із вищою освітою, підвищення привабливості дослідницьких систем, підвищення рівня діджиталізації, покращення доступу до фінансів та інших видів підтримки інноваційних підприємств, збільшення кількості інновацій (як продуктових, так і непродуктових) тощо. Так, за 2014-2021 рр. найбільше зросли такі складові індексу продуктивності інноваційності як «Цифровізація» (+38%), «Інноватори» (+37%) та «Зв'язки» (+35%). Менш суттєвим було зростання показників за вимірами «Інвестиції фірм» (+21%), «Фінанси та підтримка» (+19%), «Інформаційні технології» (+16%) та «Дослідницькі системи» (+13%). Такими, що майже не зросли, стали показники за вимірами «Людські ресурси» (+6%), «Екологічна сталість» (+4%), «Вплив на зайнятість» (+2%) та «Вплив на продажі» (+2%). Єдиним виміром, за яким спостерігалась негативна динаміка, втім, досить значна, став вимір «Інтелектуальні активи» (-13%) й досі залишається значним.

У 2021 році країни ЄС, як і в попередні роки, було поділено за рівнем та ефективністю інноваційної діяльності на 4 групи: інноваційні лідери; сильні інноватори; помірні інноватори; скромні інноватори.

До групи інноваційні лідери увійшло 4 із 27 країн ЄС: Бельгія, Данія, Фінляндія, Швеція.

До групи сильні інноватори – 6 із 27 країн ЄС: Австрія, Естонія, Франція, Німеччина, Ірландія, Люксембург, Нідерланди.

До групи помірні інноватори – 9 країн: Кіпр, Чехія, Греція, Італія, Литва, Мальта, Португалія, Словенія, Іспанія.

До групи скромні новатори: Болгарія, Хорватія, Угорщина, Латвія, Польща, Румунія, Словаччина.

загальний показник Зведеного індексу інновацій по всіх країнах ЄС за 2014-2021 рр. зріс на 12,6% (з 0,467 до 0,526)

У 2014-2021 рр. коефіцієнт варіації зведеного індексу інноваційності країн ЄС зменшився на 4,6% - з 35,7% до 31,1%, хоча й досі залишається значним.

Найбільших результатів щодо конвергенції інноваційного розвитку досягли країни-помірні інноватори. У 2014-2021 рр. коефіцієнт варіації зазначеної групи країн зменшився на 7%. Для порівняння, за аналогічний період коефіцієнт варіації країн-інноваційних лідерів зменшився на 3,1%, країн-сильних інноваторів - на 4,3%, країн-скромних інноваторів – на 0,8%.

Разом із тим, найменша асиметричність інноваційного розвитку та його ефективності має місце у групі країн-лідерів інноваційного розвитку – в середньому 4,75%, найбільша – у групі країн-скромних новаторів – 23,9%. У групі країн-помірних новаторів – 10,3%, країн-сильних новаторів – 7,25%.

Таким чином, у 2014-2021 рр., за 8 років, країни ЄС зблизилися за більшістю параметрів інноваційного розвитку, виключення ставили лише 2 показники, за якими спостерігалися протилежні тенденції – підвищення рівня диференціації – інвестиції фірм та екологічна сталість. Найбільш динамічно зближення по країнах ЄС відбувалося за параметром «Дослідницькі системи» (відхилення коефіцієнту кореляції становить 14,5%), «Інформаційні технології (10,8%)», «Вплив на продажі» (9,9%) та «Цифровізація» (8,5%), найменш динамічно – «Людські ресурси» (1,3%), «Фінанси та підтримка» (2,2%), «Інноватори» (2,1%).

Найвищий рівень конвергенції інноваційного розвитку ЄС спостерігається з параметрами «Вплив на продажі» (коефіцієнт варіації в середньому 29,2%), «Цифровізація» (31,85%), «Екологічна сталість» (32,9%), найнижчий – «Дослідницькі системи» (52,05%), «Інноватори» (50,05%), «Інтелектуальні активи» (48,6%), «Фінанси та підтримка» (48,1%).

Процеси конвергенції в ЄС йдуть досить нерівномірно, про що свідчить не тільки різні рівні успішності країн ЄС за сферами інноваційного розвитку, а й різноспрямовані та різноефективні показники інноваційного розвитку по аналітичних групам країн. Серед країн ЄС найбільших успіхів щодо більшості сфер інноваційної розвитку досягли Швеція, Фінляндія, Бельгія; найменших: Румунія та Болгарія.

Беручи до уваги все зазначене вище, для підвищення конвергенції інноваційного розвитку країн ЄС, перш за все, доцільно зосередитися на

найбільш проблемних секторах: «Дослідницькі системи», «Інноватори», «Інтелектуальні активи», «Фінанси та підтримка».

Частково ці проблеми підняті та в перспективі можуть бути вирішені за умови успішної реалізації Стратегії ЄС на 2020-2024 рр. Однак, для забезпечення більшого ефекту від реалізації визначених Європейською Комісією заходів доцільно:

забезпечити вищий рівень узгодженості економічної, структурної, у т.ч. регіональної та інноваційної політик;

розробити систему заходів щодо стимулювання інноваційного розвитку підприємств;

забезпечити розвиток більш тісної співпраці між підприємствами та закладами вищої освіти, шляхом подальшої роботи щодо розвитку інноваційних екосистем;

продовжити формування єдиного дослідницького простору та реалізацію концепції відкритої науки;

розширення міжнародної співпраці ЄС у напрямку інноваційного розвитку, шляхом активізації співпраці із країнами-асоційованими членами ЄС та країнами Східного партнерства;

створення системи стимулів та підвищення привабливості інтелектуальної праці, роботи та досліджень у ЄС, у т.ч. шляхом надання грантової підтримки дослідників, що працюють та здійснюють дослідження у пріоритетних для ЄС темах, зелена енергетика, біотехнології тощо; підвищення інвестиційної привабливості даних сфер;

налагодження та спрощення процедурних питань, пов'язаних із забезпеченням співпраці між національними та європейськими дослідницькими системами;

дотримання принципу досконалості у всіх напрямках та сферах реалізації інноваційної політики, шляхом забезпечення швидшого поширення позитивного досвіду країн-лідерів в межах ЄС тощо.

Крім того, доцільно забезпечити:

ефективний розподіл ресурсів (забезпечити ефективне та своєчасне виділення ресурсів відповідно до пріоритетів політики делегування реалізації частини Horizon Europe виконавчим агентствам та інших органів ЄС та прийняття нової багаторічної фінансової бази);

створення цифрових робочих місць (розширити використання технологій у повсякденній роботі (наприклад, навчання, семінари) та розробляти/вдосконалювати нові та гнучкі методи роботи відповідно до потреб команди та інтерес до послуги (наприклад, дистанційна робота));

розвиток культури співпраці (поліпшити відкрите, ефективне та спільне робоче середовище, де довіра та центральними є розширення повноважень персоналу);

забезпечити ефективні навчання та розвиток (це мають бути дії для покращення/набуття навичок та компетенцій, необхідних відповідно до еволюції роботи та методів роботи та для підтримки відповідних змін поведінки; дії з управління талантами (навчання/коучинг) для підтримки персоналу для розвитку їх професійна кар'єра);

сприяти підвищенню рівня благополуччя та добробуту в суспільстві, шляхом реалізації дій, спрямованих на підтримку добробуту персоналу та балансу особистого та робочого життя.

Системний та комплексний підхід до вирішення зазначених проблем сформує умови для виникнення цілої низки синергетичних ефектів, що будуть сприяти подальшій конвергенції та пришвидшенню інноваційного розвитку країн ЄС.

Додатки

Table 1: Measurement framework of the European Innovation Scoreboard

FRAMEWORK CONDITIONS	INNOVATION ACTIVITIES
Human resources 1.1.1 New doctorate graduates (in STEM) 1.1.2 Population aged 25-34 with tertiary education 1.1.3 Lifelong learning Attractive research systems 1.2.1 International scientific co-publications 1.2.2 Top 10% most cited publications 1.2.3 Foreign doctorate students Digitalisation 1.3.1 Broadband penetration 1.3.2 Individuals who have above basic overall digital skills	Innovators 3.1.1 SMEs with product innovations 3.1.2 SMEs with business process innovations Linkages 3.2.1 Innovative SMEs collaborating with others 3.2.2 Public-private co-publications 3.2.3 Job-to-job mobility of Human Resources in Science & Technology Intellectual assets 3.3.1 PCT patent applications 3.3.2 Trademark applications 3.3.3 Design applications
INVESTMENTS Finance and support 2.1.1 R&D expenditure in the public sector 2.1.2 Venture capital expenditures 2.1.3 Direct government funding and government tax support for business R&D Firm investments 2.2.1 R&D expenditure in the business sector 2.2.2 Non-R&D innovation expenditures 2.2.3 Innovation expenditures per person employed in innovation-active enterprises Use of information technologies 2.3.1 Enterprises providing training to develop or upgrade ICT skills of their personnel	IMPACTS Employment impacts 4.1.1 Employment in knowledge-intensive activities 4.1.2 Employment in innovative enterprises Sales impacts 4.2.1 Medium and high-tech product exports 4.2.2 Knowledge-intensive services exports 4.2.3 Sales of product innovations Environmental sustainability 4.3.1 Resource productivity 4.3.2 Air emissions by fine particulates PM2.5 in Industry 4.3.3 Development of environment-related technologies

Рисунок А 1 – Показники оцінки інноваційного розвитку країн ЄС, відповідно до European Innovation Scoreboard (EIS)

Джерело: [12]

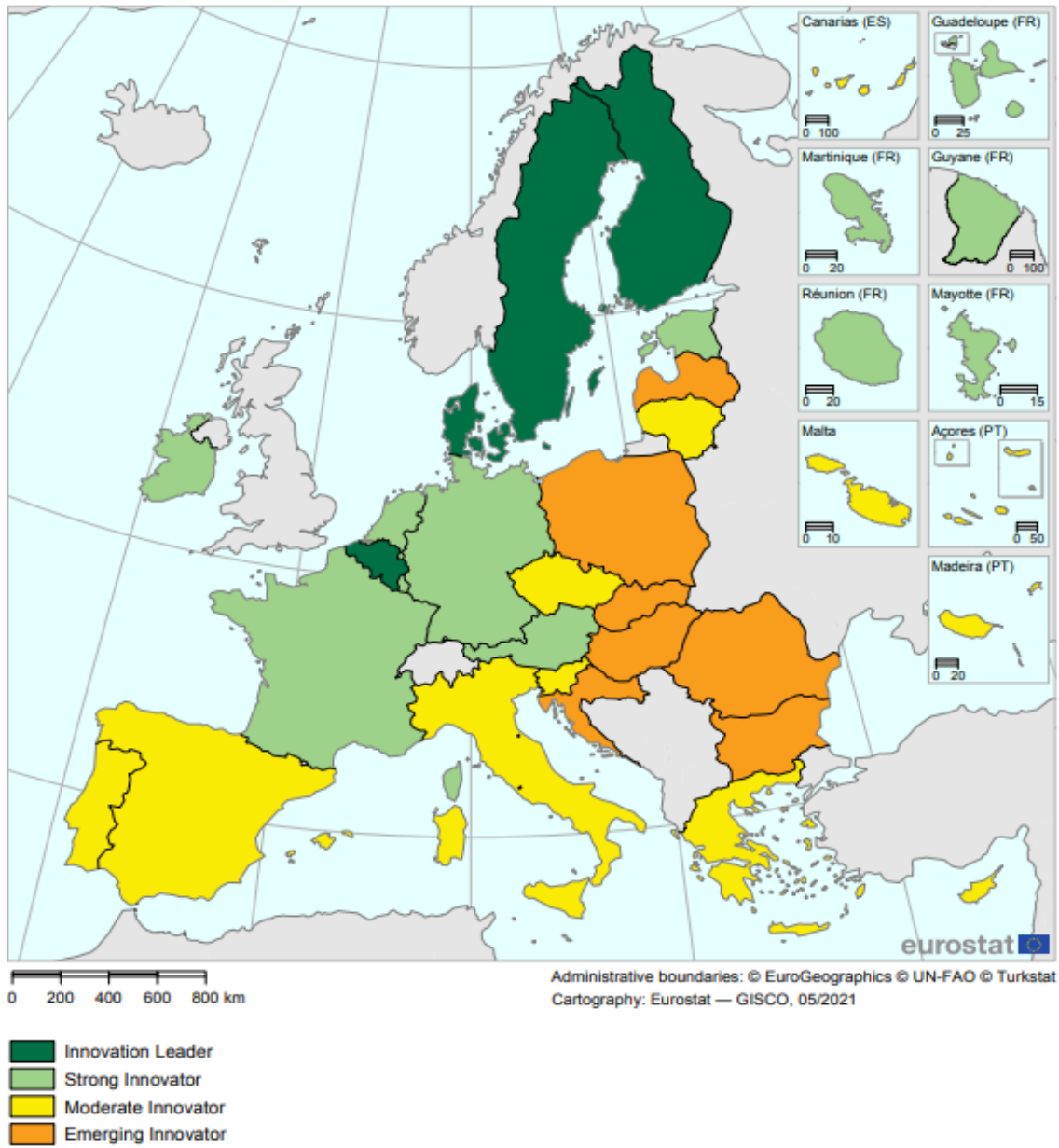


Рисунок Б 1 – Мапа інноваційного розвитку країн ЄС, відповідно до European Innovation Scoreboard (EIS)

Джерело: [12]

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Науменко Ж. Г. Конвергенція та дивергенція в регіональній економіці. *Економічні інновації*. 2013. Вип. 52. - С. 255-261. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecinn_2013_52_28.
2. Ревчун Б. Г. Конвергенція макро - та мікроекономічних теорій як засіб формування єдиної науки "Економікс". *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету*. Економічні науки. 2013. Вип. 24. С. 31-36. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npkntu_e_2013_24_8.
3. Притула Я. Я. Структурні реформи і регіональна конвергенція в Україні. *Регіональна економіка*. 2013. № 1. С. 7-16. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/regek_2013_1_3.
4. Бусарева Т. Г. Конвергенція податкових систем в ЄС як умова інтенсифікації регіональних інвестиційних процесів. *Наука й економіка*. 2013. Вип. 4(1). С. 239-250. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nie_2013_1_4_38.
5. Малько Ю. С. Конвергенція політики сільського розвитку в європейському просторі . *Демократичне врядування*. 2014. Вип. 14. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeVr_2014_14_15.
6. Поліщук Л. С. Економічна конвергенція ЄС в умовах глобальної нерівномірності. *Актуальні проблеми міжнародних відносин*. 2012. Вип. 110(2). С. 9-13. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/apmv_2012_110\(2\)_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/apmv_2012_110(2)_4).
7. Проскуріна М. О. Міжрегіональна конвергенція як фактор економічного розвитку. *Економіка та держава*. 2018. № 1. С. 83-85. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecde_2018_1_18.
8. Куцаб-Бонк К. Конвергенція у соціально-економічному просторі транскордонного регіону в умовах європейської інтеграції. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук. Львів 2017. URL: https://ird.gov.ua/irdd/d20170529_a805_KucabBakK.pdf.
9. Бурлай Т.В. Регулювання соціально-економічної конвергенції у процесі європейської інтеграції. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук. Київ. 2019. URL: http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2016/04/%D0%94%D0%B8%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F_%D0%91%D1%83%D1%80%D0%BB%D0%B0%D0%B9-%D0%A2.%D0%92.2019.pdf.
10. Академічний тлумачний словник української мови. URL: <http://sum.in.ua/>.
11. Evolution and key data from FP1 to Horizon 2020 in view of FP9 : in-depth analysis. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7857e8f0-a4c1-11e7-837e-01aa75ed71a1/language-en>.

12. European innovation scoreboard. URL: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en.
13. Особливості розвитку інноваційної політики Європейського Союзу: виклики для України. URL: https://www.nas.gov.ua/siaz/Ways_of_development_of_Ukrainian_science/article/14086.2.1.019.pdf.
14. Андрощук Г.О., Еннан Р.Є. Інноваційна політика Європейського Союзу. *Наука та інновації*. 2009. Т. 5. № 5. С. 85—97. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/27902/11-Androshchuk.pdf?sequence=1>.
15. Інноваційна політика: європейський досвід і рекомендації для України. URL: https://kneu.edu.ua/userfiles/our_partners/gudrun/3_UA.pdf.
16. Бочарова Ю.Г., Чернега О.Б., Кожухова Т.В., Іщенко О.В. Рамкові програми ЄС із розвитку наукових досліджень та технологій як основний фінансовий інструмент інноваційної політики ЄС. *Вісник Донецького національного університету економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського*. №2 (75). 2021 р. С. 64-72..
17. Луцків О.М. Програмно-стратегічне забезпечення реалізації інноваційної політики ЄС. URL: https://re.gov.ua/re201702/re201702_132_LutskivOM.pdf.
18. Україна в глобальних інноваційних рейтингах: Європейське інноваційне табло. URL: <http://iii.ua/uk/news/ukrayina-v-globalnih-innovaciynih-reytingah-ievropeyske-innovaciyne-tablo>.
19. Fact Sheets on the European Union. Innovation policy. URL: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/67/innovation-policy>.
20. Strategic Plan 2020-2024. DG research and innovation. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/rtd_sp_2020_2024_en.pdf.