

## ПОЗИЦІЮВАННЯ КРАЇН ЄС НА СВІТОВОМУ РИНКУ ВИСОКИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Постановка завдання.** Рівень інноваційного розвитку держави тісно пов'язаний з загальним станом її економічної системи. Щоб інтегруватися в міжнародний економічний простір, економіка країни має досягти наближених показників розвитку розвинених ринкових систем, пройти стадію ефективного внутрішнього ринку, вичерпати відповідний ресурс розвитку і здійснити поступове входження до транснаціональних економічних структур.

Враховуючи зазначене, мета статті – сформулювати та надати кількісні оцінки перспективним тенденціям інноваційного розвитку європейських країн та напрямам трансформаційних зрушень на світовому ринку інноваційних технологій, проаналізувати сучасний стан інноваційного розвитку країн ЄС, показники приросту параметрів НІС у розрізі груп країн ЄС.

**Оглядостанніх досліджень і публікацій.** Експертні оцінки перспективних інноваційних зрушень були предметом фахових досліджень таких вчених як Р.А.Фатхуддінов, А.А.Динкін, Б.М.Кузик, Ю.В.Яковець, В.А.Александрова, Б.Маліцький, Н.П.Мешко, К.А.Алексєєвої, В.П.Нагребельного, та ін. [1-7]. Разом з тим плинність сучасного етапу еволюції техніко-технологічних новацій актуалізує необхідність досягнення регулярності і саме в частині уніфікації результатів досліджень прогностичних внутрішніх перетворень зі змінами, котрі є можливими в межах глобального ринку прогресивних технологічних інновацій.

**Виклад основного матеріалу.** На сучасному етапі розвитку політика ЄС у сфері науково-технічних інновацій характеризується трьома основними підходами: щорічні витрати на розвиток наукових досліджень і технологічних інновацій складають близько 4 млрд. євро, або 3,7 % бюджету ЄС; результати проведених досліджень та інновацій стають надбанням усіх членів ЄС в однаковій мірі, незалежно від участі країни у фінансуванні здійснюваних проєктів; основним механізмом реалізації політики ЄС у сфері науково-технічного розвитку є розробка і реалізація середньострокових рамкових програм [7].

Як показав аналіз, науково-технічна стратегія розвитку країн ЄС сформована на основі застосування спеціальних механізмів та інструментів, рекомендованих Радою Європи (рис 1).

Ключовим інструментом реалізації стратегії є - Рамкові програми наукових досліджень, які по мірі реалізації постійно удосконалюється.

У новій програмі ЄС по конкурентоспроможності й інноваціям (2007-2013 роки), яка тісно пов'язана з Рамковою програмою НДДКР, основний розвиток одержали наступні напрямки:

- зміцнення конкурентоспроможності європейських підприємств, насамперед малого й середнього бізнесу;
- стимулювання інноваційного процесу, включаючи створення екологічно «чистих» інновацій;
- прискорення створення інноваційно-інформаційного суспільства;
- стимулювання енергозбереження й використання альтернативних джерел енергії у всіх секторах економіки, включаючи транспорт.

Основні завдання абсолютно нової і не існуючої раніше Рамкової програми підвищення конкурентоспроможності і інновацій (Competitiveness and Innovation Programme - CIP) - стимулювати інноваційну діяльність, підвищити конкурентоспроможність європейського бізнесу особливо малих і середніх підприємств, розвивати енергоефективність і використання альтернативних

енергоресурсів, прискорити розвиток усіх суб'єктів інформаційного суспільства. Бюджет програми складає 3,2 млрд. євро (як і РП7, вона розрахована на 2007-2013 рр.).

Для підвищення конкурентоздатності підприємств, розвитку інновацій та еко-інновацій, а також досягнення інших спільних цілей, у програмі використовуються три основні групи інструментів: фінансові інструменти; послуги з підтримки бізнесу, інноваційні проекти (див. рис. 1).



Рис. 1. Система підвищення конкурентоздатності та інвестицій національних економік країн ЄС

Фінансові інструменти підтримки малих інноваційних підприємств з високим потенціалом росту реалізуються через бюджет програми за участю Європейського інвестиційного фонду, ряду банків і гарантійних організацій.

Основне значення інноваційних програм ЄС полягає не стільки у фінансуванні проектів, скільки в стимулюванні європейської кооперації між різними суб'єктами НДДКР (науково-дослідними центрами, університетами, приватними компаніями), координації інноваційних політик країн-членів ЄС, виробленні загальної стратегії, а також у поширенні найкращого національного досвіду створення інновацій.

Важливим загальноєвропейським фактором інноваційного розвитку країн є створення єдиної європейської інфраструктури. Як відомо, першою такою інфраструктурою була Європейська мережа бізнес-інноваційних центрів - EBN.

Останнім часом європейська інноваційна і бізнес-інфраструктура переживає серйозні перетворення, передусім це пов'язано із намаганням досягти більшої координації і інтеграції зусиль в межах її використання. Численні ініціативи щодо створення мереж, нових проектів, орієнтованих на підтримку бізнесу і інновацій, дуже часто призводили до дублювання послуг і дезорієнтації клієнтів. Як наслідок, підтримка таких проектів з боку Європейської Комісії (ЄК) розпиляла ресурси та призводила до утворення недостатньо

стійкої інфраструктури, що суттєво скорочувалася відразу після припинення фінансування.

Сучасний стан інноваційного розвитку країн ЄС у напрямі формування високотехнологічної економіки має декілька характерних ознак.

По-перше, значно посилюється наднаціональний (загальноєвропейський) рівень прийняття стратегічних рішень щодо напрямів науково-технологічного розвитку країн ЄС, через формування механізмів, інструментів та інноваційної мережі ЄС.

По-друге, стимулювання розвитку новітніх технологій, еко-технологій в країнах ЄС, забезпечується через: збільшення фінансування фундаментальних досліджень; диверсифікацію форм та інструментів стимулювання інтелектуальної діяльності науковців та винахідників, які залучені до проектів ЄС, не залежно від їх національності; програми інноваційного розвитку малих та середніх підприємств; стратегічні альянси співпраці між університетами та корпоративними угрупованнями; функціонування єдиної інноваційної європейської мережі.

В-третьє, у країнах ЄС сформувався характерний тип стратегії інноваційного розвитку в умовах глобалізації, який базується на трьохрівневому підході до формування національної політики - кожна країна має власну НІС, національну стратегію інноваційного розвитку, яка реалізується в умовах єдиного інноваційного простору ЄС.

Поряд з вищезазначеним слід враховувати, що кожна країна ЄС є самостійним суб'єктом МРП, має свій власний рівень науково-технологічного потенціалу, характерну структуру експорту та імпорту товарів, рівень ефективності НІС.

В рамках реалізації Лісабонської стратегії розвитку, аналіз стану національних інноваційних систем країн ЄС в тій чи іншій мірі є об'єктом досліджень ОЕСР, Світового банку, МВФ та Європейської Комісії.

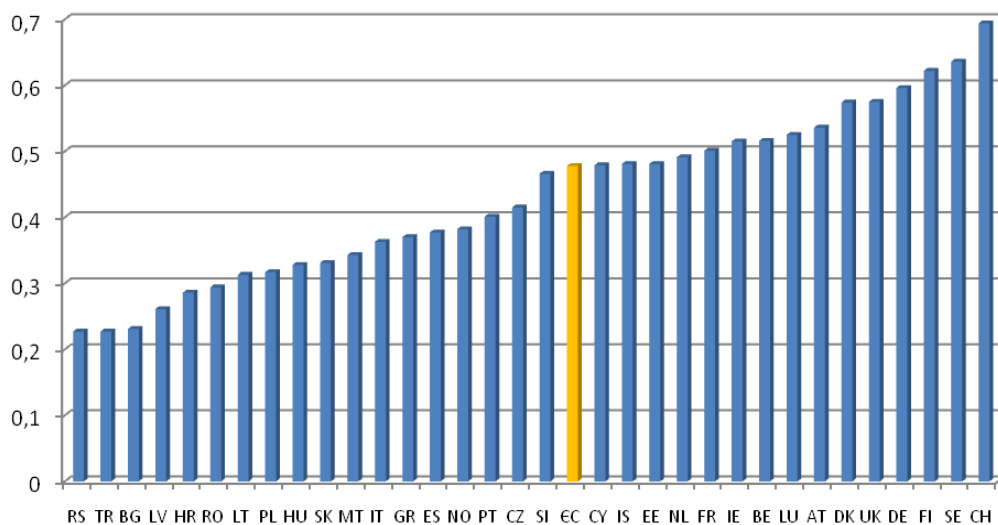


Рис. 2. Сумарний індекс інновацій країн ЄС (2009) [8].

Скористаємося для аналізу НІС країн ЄС, показниками Європейського інноваційного табло, що представлені у 5 групами і які відображають різноманітні аспекти інноваційного розвитку:

1. «Русійні сили інновацій» — індикатори, які відображають стан та структуру інноваційного потенціалу.
2. «Створення нових знань» — індикатори, які відображають рівні фінансування НДДКР.
3. «Інновації та підприємництво» — індикатори, які відображають рівень інноваційної активності на підприємствах (фірмах).
4. «Використання» — індикатори, які відображають зайнятість та комерційну діяльність в інноваційних секторах.

5. «Інтелектуальна власність» — індикатори, які відображають патентну активність.

Цей індекс також базується на кластерному аналізі показників Сумарного індексу інновацій (SII) попередніх 5 років. SII, за визначенням, знаходиться в межах від 0 до 1 для усіх країн [8].

Для оцінки рівня інноваційного розвитку країн ЄС використаємо нормалізатор за відповідним значенням узагальненого індексу для всіх країн членів ЄС (рис. 2.).

Широкий діапазон значення сумарного індексу, вказує на різні рівні інноваційного розвитку країн ЄС, а згідно методології Європейського інноваційного табло дозволяє їх умовно поділити за цією ознакою на чотири групи (табл. 1).

Таблиця 1

### Класифікація країн ЄС за ознакою інноваційності

| Назва групи              | Критерій                                                                       | Перелік країн                                                                                                 |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Інноваційні лідери       | SII країни > SII всіх інших країн, в т.ч. ЄС                                   | Данія, Фінляндія, Швейцарія, Німеччина, Великобританія                                                        |
| Інноваційні послідовники | SII країни > SII ЄС проте < SII лідерів                                        | Австрія, Бельгія, Кіпр, Естонія, Франція, Ісландія, Ірландія, Люксембург, Нідерланди, Словенія                |
| Помірковані новатори     | SII країни < SII ЄС                                                            | Чеська Республіка, Греція, Угорщина, Італія, Литва, Мальта, Норвегія, Польща, Португалія, Словаччина, Іспанія |
| Країни, що наздоганяють  | SII країни < SII всіх інших країн, в т.ч. ЄС, проте показник поступово зростає | Болгарія, Хорватія, Латвія, Румунія, Сербія, Туреччина                                                        |

Складено автором на основі джерела [8]

На основі принципу ранжування бази даних за подібністю ознак, виділимо в межах кожної групи країн, країни з високим рівнем зростання показників, поміркованим та повільним зростанням (табл.2).

Приведена уточнена класифікація країн дозволяє розширити межі дослідження:

- виділити країни-реформатори, які завдяки стратегії інноваційного розвитку суттєво вдосконалюють власну НІС, та в перспективі можуть отримати нові конкурентні переваги в контексті формування високотехнологічної економіки; і країни, які мають консервативну інноваційну політику;

- визначити три чіткі тенденції: перша – за темпом змін параметрів НІС країн «інноваційних послідовників» розвиваються швидше ніж країн «інноваційних лідерів»; друга - у НІС країн «поміркованих новаторів» середньорічний приріст параметрів більший за аналогічний показник країн «інноваційних послідовників»; третя – найбільш швидкими темпами зростають параметри НІС «країн, що наздоганяють».

Отже, Європейській інноваційній системі притаманний ефект наздоганяння слабкішими НІС сильніших. Тому можна видвинути гіпотезу, що діюча система формування стратегій інноваційного розвитку країн ЄС призведе до вирівнювання розвитку НІС і показників цивілізаційного розвитку національних економік.

Західноєвропейські та російські економісти назвали цю тенденцію «ефектом конвергенції» [8].

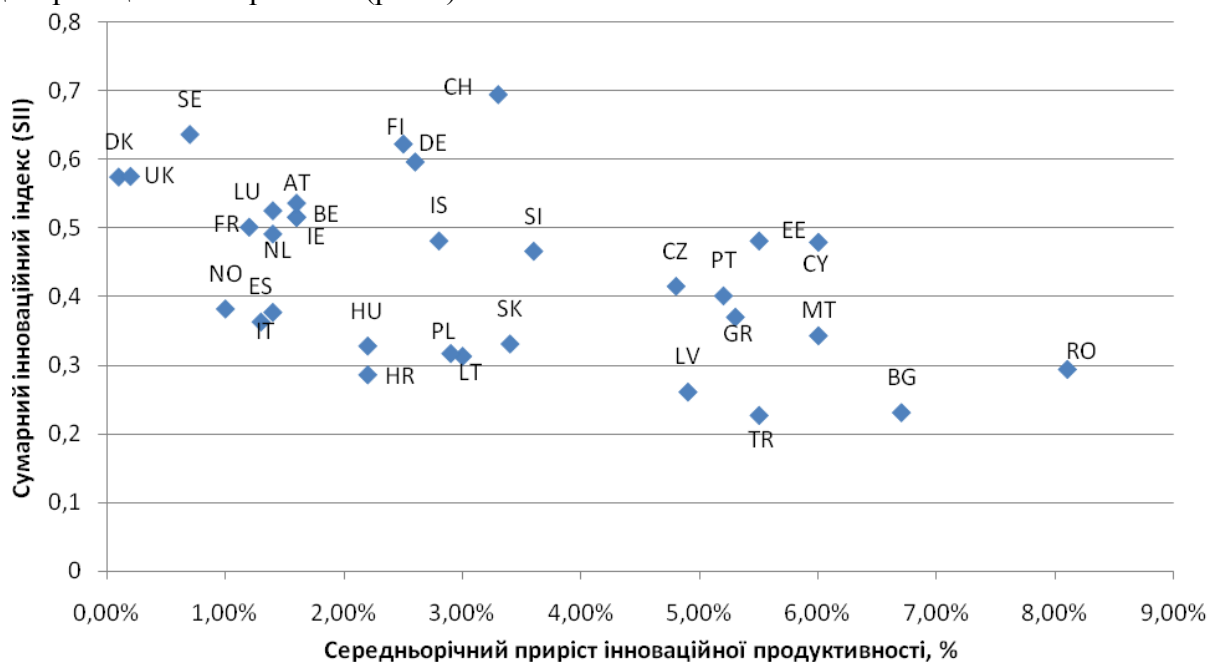
Таблиця 2

## Уточнена класифікація країн-лідерів інноваційного зростання

| Група                    | % приросту<br>(середній по групі) | Лідери<br>зростання<br>(країни<br>реформатори)                 | Помірковане<br>зростання                                         | Повільне<br>зростання                                                                                    |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Інноваційні лідери       | 1,5%                              | Швейцарія (CH)                                                 | Фінляндія (FI),<br>Німеччина (DE)                                | Данія (DK),<br>Швеція (SE),<br>Великобританія (UK)                                                       |
| Інноваційні послідовники | 2,7%                              | Кіпр (CY),<br>Естонія (EE)                                     | Ісландія (IS),<br>Словенія (SI)                                  | Австрія (AT),<br>Бельгія (BE),<br>Франція (FR),<br>Ірландія (IE),<br>Люксембург (LU),<br>Нідерланди (NL) |
| Помірковані новатори     | 3,3%                              | Чехія (CZ),<br>Греція (GR),<br>Мальта (MT),<br>Португалія (PT) | Угорщина (HU),<br>Литва (LT),<br>Польща (PL),<br>Словаччина (SK) | Італія (IT),<br>Норвегія (NO),<br>Іспанія (ES)                                                           |
| Країни, що наздоганяють  | 5,5%                              | Болгарія (BG),<br>Румунія (RO)                                 | Латвія (LV),<br>Туреччина (TR)                                   | Хорватія (HR)                                                                                            |

Складено автором на основі джерела [8]

Побудована система позиціонування країн ЄС в межах вектору індексу СІІ та вектору середньорічного приросту інноваційної продуктивності НІС з одного боку, підтверджує висновок щодо «вирівнювання» інноваційного розвитку країн Євросоюзу, з іншого - демонструє значний розрив в темпах інноваційної активності, тобто свідчить про дивергенцію НІС країн ЄС (рис.3).



**Рис. 3. Позиціонування НІС країн ЄС в системі індексів інноваційної продуктивності**

Розрахунки зміни параметрів продуктивності НІС в розрізі країн ЄС та їх основних груп характеризують досить широкий діапазон в межах всіх індивідуальних показників.

Таблиця 3

## Середньорічні показники приросту параметрів НІС у розрізі груп країн ЄС

| Країни                          | Людськ<br>і<br>ресурси | Фінанс<br>и і<br>пдтри<br>мка | Інвестиці<br>їкомпані<br>й | Кооперац<br>ія та<br>підприєм<br>ництво | Пропус<br>кназдат<br>ність | Новато<br>ри | Економіч<br>ний ефект |
|---------------------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|--------------|-----------------------|
| CH                              | 3,6                    | 8,6                           | 0                          | 0,8                                     | 6                          | 0            | 2                     |
| FI                              | 2,2                    | 4                             | 1,7                        | 2,9                                     | 4,4                        | 4,8          | 0,5                   |
| DE                              | 3,7                    | 5,5                           | 0,5                        | 0,9                                     | 5,2                        | -0,7         | 1,2                   |
| DK                              | 3,1                    | 1,7                           | -0,5                       | -1,7                                    | 3,2                        | -5,7         | -2,4                  |
| SE                              | 1,6                    | 4,5                           | -0,8                       | -1,9                                    | 4,2                        | -3,3         | -2,1                  |
| UK                              | 1,3                    | 8,5                           | 1,8                        | -1,6                                    | 0,2                        | -4,2         | -5                    |
| Інновацій<br>нілідери           | 2,58                   | 5,47                          | 0,45                       | -0,10                                   | 3,87                       | -1,52        | -0,97                 |
| CY                              | 4,3                    | 11,1                          | 1,3                        | 12,1                                    | 7,7                        | -4,3         | 6,4                   |
| EE                              | 5,7                    | 9,5                           | 14,5                       | 0,4                                     | 10,4                       | -0,3         | 2,1                   |
| IS                              | 4,3                    | 5,2                           | 0,3                        | -0,9                                    | 7,5                        | 0            | -0,6                  |
| SI                              | 2,4                    | 9,7                           | 1,5                        | 2,2                                     | 8,8                        | 0            | 0                     |
| AT                              | 1,9                    | 0,7                           | 2,6                        | 1                                       | 3,1                        | -0,8         | 2                     |
| BE                              | 1,7                    | 8,3                           | -2,7                       | 0,5                                     | 2,8                        | -0,8         | 0,1                   |
| FR                              | 2,2                    | 1,1                           | -0,3                       | 0,5                                     | 4,2                        | 0            | -0,2                  |
| IE                              | 5                      | 9,4                           | -1,3                       | -3,1                                    | -0,4                       | -3,3         | 0,5                   |
| LU                              | 0,1                    | 14,5                          | -0,5                       | -6,9                                    | 9,1                        | -2,3         | -2,8                  |
| NL                              | 4,1                    | 5,4                           | -1,7                       | -0,2                                    | 0,2                        | 1            | 0,5                   |
| Інновацій<br>ніпослідо<br>вники | 3,17                   | 7,49                          | 1,37                       | 0,56                                    | 5,34                       | -1,08        | 0,8                   |
| CZ                              | 7,1                    | 16,1                          | -1,5                       | -0,6                                    | 11,6                       | -2,6         | 1,5                   |
| GR                              | 5                      | 9,4                           | -1,3                       | -3,1                                    | -0,4                       | -3,3         | 0,5                   |
| MT                              | 8,6                    | 2,7                           | 3,7                        | 5,3                                     | 22,3                       | 0            | -0,2                  |
| PT                              | 8,5                    | 5,9                           | 7,5                        | 1,3                                     | 10,1                       | 0,1          | 3,2                   |
| HU                              | 0,4                    | -2,6                          | 2,1                        | 1,2                                     | 7,3                        | -1,1         | 5,6                   |
| LT                              | 4,5                    | 8                             | -2,6                       | 0,1                                     | 8,9                        | -6,1         | 2,8                   |
| PL                              | 2,4                    | 6,8                           | 1,7                        | 1,8                                     | 11,6                       | -2,1         | -1,9                  |
| SK                              | 0,1                    | 7,4                           | -1,5                       | 1,2                                     | 13,2                       | 2,6          | 2,5                   |
| IT                              | 4,2                    | 6                             | 0,7                        | 0,5                                     | 0,9                        | -0,4         | -2,1                  |
| NO                              | 3,2                    | 4,6                           | -1,3                       | -0,6                                    | 4                          | -0,8         | -2                    |
| ES                              | -0,9                   | 4,7                           | 6,4                        | -2,2                                    | 0,6                        | -2,1         | 3,1                   |
| Помірко<br>ваніновато<br>ри     | 3,92                   | 6,27                          | 1,26                       | 0,45                                    | 8,19                       | -1,44        | 1,18                  |
| BG                              | 4,1                    | 12,2                          | 6,1                        | 2                                       | 25,2                       | 4,5          | 0,6                   |
| RO                              | 8,2                    | 20,4                          | -0,5                       | 1,3                                     | 25,2                       | 2,1          | 2,8                   |
| LV                              | 4,9                    | 14,1                          | -1,8                       | -5,9                                    | 17,5                       | 0            | 2,4                   |
| TR                              | 7,5                    | 7,1                           | 11                         | 1,7                                     | 8,8                        | 0            | 3,7                   |
| HR                              | 4,8                    | 1,1                           | -1,2                       | 2,2                                     | 3,6                        | 0            | 1,6                   |
| Країни,<br>щоназдог<br>аняють   | 5,9                    | 10,98                         | 2,72                       | 0,26                                    | 16,06                      | 1,32         | 2,22                  |

Розраховано автором на основі джерела [8]

Застосування агрегованих індексів, дозволяє виокремити із загального переліку результати оцінки параметрів НІС країн «інноваційних лідерів» та країн «інноваційних послідовників». Результати цих країн мають найменшу варіацію відхилень серед усіх параметрів, що свідчить про рівень «стійкості та міцності» їх національних інноваційних систем та здатність останніх, управляти підсистемами, які забезпечують пропорційну зміну всіх параметрів НІС (рис. 3).



Рис. 3. Динаміка зміни параметрів, що характеризують інноваційну продуктивність НІС у розрізі груп країн ЄС

Для інших груп країн притаманним є дисбаланс у темпах зростання окремих параметрів, які характеризують їх національні інноваційні системи. Для країн «інноваційних послідовників», характерним є низький рівень зростання такого важливого параметру системи, як корпоративні інвестиції в інновації. НІС країн «поміркованих новаторів», в цілому, показують досить стрімкий приріст вхідного параметру, розрахованого за напрямком «фінанси і підтримка інновацій», але для цієї групи країн характерним є низький рівень вихідних параметрів системи – тобто ефективності пропускної здатності системи (за показниками кількості патентів, промислових зразків, торгових марок, тощо). НІС країн «поміркованих новаторів» та «країн, що наздоганяють» за динамікою зміни параметрів системи можна визначити як не збалансовані системи, що свідчить про невідповідність розвитку підсистем загальноєвропейським вимірам.

**Висновок.** Проведені розрахунки, є основою для виокремлення спільних ознак змін, які в тій чи іншій мірі притаманні для НІС всіх груп країн.

По-перше, характерна позитивна тенденція зростання параметрів, які відповідають таким характеристикам НІС, як «пропускна здатність систем», «фінанси і підтримка інновацій», «людські ресурси».

По-друге, чим вищий рівень параметру системи, тим повільніше він зростає, і навпаки, якщо показник параметру низький його зміна потребує менших зусиль системи, тобто спостерігається «ефект конвергенції» і така ситуація характерна для всіх параметрів НІС груп країн. У країн «поміркованих новаторів» та «країн, що наздоганяють» спостерігається покращення стану розвитку НІС по таким параметрам, як «економічний ефект», «кооперація та підприємництво» та «корпоративні інвестиції», в той час, як у НІС країн «інноваційних лідерів» та «інноваційних послідовників» ці показники стагнували практично за більшістю індивідуальних показників. Три групи країн, окрім «країн, що наздоганяють» показали невелике уповільнення розвитку своїх інноваційних систем за параметром «новатори».

Як було визначено, кожна з чотирьох груп країн ЄС, при наявності характеристик ознак інтенсивності інноваційних процесів має суттєві відмінності, які є наслідком диверсифікації створених національних інноваційних систем. Проведений аналіз дозволяє сформулювати припущення, що для кожної групи країн характерними є лише свої особливі «сукупності» ендогенних факторів, які забезпечують конкурентні переваги у сфері високих технологій. Для виявлення домінуючих ендогенних факторів на зміну вихідних

параметрів НІС, які власне визначають конкурентоспроможність національної економіки у МРП та її експортну та патентну спеціалізацію, було проведено аналіз динаміки параметрів по кожній країні.

#### **Анотація**

В науковій статті досліджено методологічні аспекти інноваційної діяльності європейських країн, їх пріоритети, програми розвитку, механізми та інструменти забезпечення. Проаналізовано сучасний стан інноваційного розвитку країн ЄС у напрямі формування високотехнологічної економіки, виділено групи країн за рівнем зростання показників.

#### **Анотация**

В научной статье исследованы методологические аспекты инновационной деятельности европейских стран, их приоритеты, программы, механизмы и инструменты обеспечения. Проанализировано современное состояние инновационного развития стран ЕС в направлении формирования высокотехнологичной экономики, выделены группы стран по уровню роста показателей.

#### **Annotation**

In the scientific article is devoted methodological aspects of innovation activities of European countries, their priorities, program development, mechanisms and software tools. Analyzed the contemporary state of innovation development of the EU countries, formation of high-tech economy, selected group of countries with the highest growth rates.

#### **Список використаних джерел:**

1. Фатхутдинов Р.А. Конкурентоспособность: Россия и мир. 1992-2015 / Р.А.Фатхутдинов. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2005. – 606 с.
2. Мировая экономика: прогноз до 2020 года / под ред. акад. А.А. Дынкина / ИМЭМОРАН.—М. : Магистр, 2007.—429 с.
3. Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Росси – 2050: стратегия инновационного прорыва / Б. Н. Кузык, Ю. В. Яковец. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. — 632 с.
4. Мешко Н.П. Механізми державного впливу на розвиток високих технологій у провідних країнах світу // Економіка і право. -2008.-№2.-С.255-260.
5. Алексеєва К.А. Удосконалення організаційно-економічного регулювання інноваційної діяльності // Економіка та держава. –2008. –№ 9. –С.30-32.
6. Нагребельний В.П. державне регулювання інвестиційної та інноваційної діяльності: шляхи вдосконалення // Правова держава. –К., 2007. –Вип. 18. –С. 304–314.
7. Яковец Ю.В. Эпохальные инвестиции XXI века. М.: Экономика. – 2004.
8. Science, Technology and Competitiveness: key figures 2008/2009 // Режим доступу: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.
9. Top 100 applicants 2009 / Режим доступу: <http://www.epo.org>.