

УДК 005.521:330.366:338.24.021.8(477)
УКПШ
№ державної реєстрації 0117U003932
Інв. №

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Сумський державний університет (СумДУ)
40007, м. Суми, вул. Р.-Корсакова, 2, тел. (0542) 66-51-10, факс (0542) 33-40-49

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з наукової роботи
д-р. фіз.-мат. наук, професор
_____ А.М. Черноус

**ЗВІТ
ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ**

**«Форсайт-прогнозування стійкості національної економіки: від соціо-
еколого-економічних протиріч до конвергентної моделі»**

**ФОРСАЙТ-ПРОГНОЗУВАННЯ СЦЕНАРІЇВ ПЕРЕХОДУ ВІД СФОРМОВАНОЇ
МОДЕЛІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ ДО КОНВЕРГЕНТНОЇ
(остаточний)**

Керівник НДР
д-р. екон. наук, п.н.с.

О. В. Люльов

2020

Результати роботи розглянуто науковою радою СумДУ,
протокол від 24 вересня 2020 р. № 2

Рукопис закінчено 23 вересня 2020 р.

СПИСОК АВТОРІВ

Керівник НДР			О. В. Люльов
Провідний науковий співробітник, доктор екон. наук, доцент		(24.09.2020)	(розділи 2, 3, вступ, висновки)
Фахівець, аспірант		(24.09.2020)	Я. В. Решетняк (розділи 2)
Старший науковий співробітник, доктор екон. наук, доцент		(24.09.2020)	Т. В. Пімоненко (розділи 1, 3, вступ, висновки)
Старший науковий співробітник, доктор екон. наук, доцент		(24.09.2020)	І. О. Макаренко (розділ 2)
Фахівець, аспірант		(24.09.2020)	Р. М. Нечипоренко (розділ 2)
Лаборант		(24.09.2020)	О. М. Коробець (розділ 3)
Молодший науковий співробітник, аспірант		(24.09.2020)	Л. Ю. Люльова (розділи 1, 3)
Лаборант, аспірант		(24.09.2020)	Я. О. Ус (розділ 1)
Виконавець за договором підряду, канд. екон. наук, доцент		(24.09.2020)	Б. Л. Ковальов (розділ 1)
Виконавець за договором підряду, професор, доктор. екон. наук		(24.09.2020)	О. В. Кузьменко (розділ 1)
Виконавець за договором підряду, канд. екон. наук, доцент		(24.09.2020)	Ю. О. Мирошніченко (розділ 1)
Молодший науковий співробітник, канд. екон. наук		(24.09.2020)	Н. Є. Летуновська (розділ 3)
Виконавець за договором підряду, студент		(24.09.2020)	С. О. Косторнова (розділ 2)
Виконавець за договором підряду, студент		(24.09.2020)	А. Д. Здойма (розділ 3)
Виконавець за договором підряду, студент		(24.09.2020)	А. Д. Коренева (розділ 3)
Виконавець за договором підряду, студент		(24.09.2020)	М. С. Павленко (розділ 3)
Виконавець за договором підряду, студент		(24.09.2020)	А. С. Устинова (розділ 2)
Виконавець за договором підряду, студент		(24.09.2020)	Ю. В. Шафорост (розділ 2)

РЕФЕРАТ

Звіт про НДР: 63 с., 16 рис., 9 табл., 124 джерел.

ДРАЙВЕРИ, ІМПУЛЬСНА МАТРИЦЯ, ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ, КОНВЕРГЕНЦІЯ, КОНФЕРГЕНТНА МОДЕЛЬ, МАКРОЕКОНОМІЧНА СТАБІЛЬНІСТЬ, СОЦІО-ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ РІШЕННЯ, ФОРСАЙТ-ПРОГНОЗУВАННЯ.

Об'єкт дослідження – система соціо-еколого-економічних відносин, що виникають у процесі трансформації від існуючої (незбалансованої) до конвергентної моделі стійкого зростання національної економіки.

Метою дослідження – розробка теоретико-методологічних засад та методичного інструментарію моделювання та форсайт-прогнозування соціо-еколого-економічних параметрів (з урахуванням їх взаємодії, ефектів синергії та дифузії) стійкості національної економіки.

Методи дослідження – використано економіко-математичне моделювання при визначенні параметрів конвергентної моделі національної економіки, що на відміну від існуючих враховує основні принципи системної динаміки та синергії.

У результаті виконання роботи було розроблено методичні засади оцінювання напрямку та сили впливу соціо-еколого-економічних детермінант на стійкість національної економіки, що на відміну від існуючих базується на системному поєднанні інструментарію VEC-моделювання та тестування Йохансена.

Удосконалено методичний інструментарій прогнозування стійкості національній економіки в залежності від ймовірності виникнення негативних наслідків у результаті екзогенного та ендогенного впливу.

Емпірично підтверджено, що забезпечення стійкості національної економіки можливе шляхом формування ефективних механізмів подолання суперечностей у трикутнику «суспільство – держава – економіка», де важливим є синхронізація та гармонізація змісту комплексу економічних та політичних реформ, їх відповідна упорядкованість та цілеспрямованість.

ЗМІСТ

Вступ	с. 5
1 Оцінювання сили впливу соціо-еколого-економічних детермінант на стійкість національної економіки	7
2 Розроблення сценаріїв стійкості національній економіки в залежності від ймовірності виникнення негативних наслідків у результаті дії екзогенних та ендогенних факторів.....	20
3 Методичний інструментарій збалансованої системи драйверів для побудови конвергентної моделі стійкості національної економіки.....	38
Висновки	50
Перелік джерел посилання	51

ВСТУП

Україна вже розпочала процес євроінтеграції, що супроводжується впровадженням низки реформ у всіх галузях економіки. При цьому, однією із головних вимог ЄС є гармонізація довготривалих стратегій розвитку країн. Поряд з цим, головним викликом для України є відновлення макроекономічної стабільності шляхом трансформації від експортно-орієнтованої моделі розвитку (з наявними соціальними, економічними, екологічними та політичними протиріччями) до конвергентної.

Відсутність балансу між соціальними, екологічними та економічними цілями, неврахування їх взаємовпливів на мікроекономічну стабільність обумовлює викривлення та неефективність процесу реформування національної економіки. У зв'язку з цим необхідним є аналіз та розробка відповідних науково-методичних підходів, алгоритмів врахування конвергентних та дивергентних зв'язків детермінант, що впливають на макроекономічну стабільність національної економіки.

Об'єкт дослідження – система соціо-еколого-економічних відносин, що виникають у процесі трансформації від існуючої (незбалансованої) до конвергентної моделі стійкого зростання національної економіки.

Метою дослідження – розробка теоретико-методологічних засад та методичного інструментарію моделювання та форсайт-прогнозування соціо-еколого-економічних параметрів (з урахуванням їх взаємодії, ефектів синергії та дифузії) стійкості національної економіки.

Методи дослідження – використано як традиційні, так і удосконалені методи дослідження з урахуванням недоліків вже існуючих. У роботі використано економіко-математичне моделювання при визначенні параметрів конвергентної моделі національної економіки, що на відміну від існуючих враховує основні принципи системної динаміки та синергії.

У результаті виконання роботи було розроблено методичні засади оцінювання напряму та сили впливу соціо-еколого-економічних детермінант на стійкість національної економіки, що на відміну від існуючих базується на

системному поєднанні інструментарію VEC-моделювання та тестування Йохансена. Це дозволило емпірично підтвердити конвергентний та дивергентний характер наслідків прийняття соціо-еколого-економічних рішень при забезпеченні стійкості національної економіки.

Удосконалено методичний інструментарій прогнозування стійкості національній економіки в залежності від ймовірності виникнення негативних наслідків у результаті екзогенного та ендогенного впливу, який відрізняється від існуючих використанням методології Бокса – Дженкінса у поєднанні з авторегресійним інтегрованим моделюванням ARIMA.

Емпірично підтверджено, що забезпечення стійкості національної економіки можливе шляхом формування ефективних механізмів подолання суперечностей у трикутнику «суспільство – держава – економіка», де важливим є синхронізація та гармонізація змісту комплексу економічних та політичних реформ, їх відповідна упорядкованість та цілеспрямованість. Це дозволило сформуванню збалансованої системи драйверів та набір імпульсів ізолювання та попередження можливих соціо-еколого-економічних конфліктів у ході трансформаційних процесів до конвергентної моделі національної економіки.

На основі результатів сформовано систему оптимальних значень соціо-еколого-економічних параметрів та їх співвідношень при побудові конвергентної моделі розвитку національної економіки.

1 ОЦІНЮВАННЯ СИЛИ ВПЛИВУ СОЦІО-ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИХ ДЕТЕРМІНАНТ НА СТІЙКІСТЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Загострення наявних та поява нових соціо-еколого-економічних проблем глобального рівня обумовлюють розбалансування національних економік та сповільнення процесів переходу до конвергентного розвитку. У свою чергу, країни, що розвиваються, намагаються трансформувати макроекономічну політику з метою підвищення стійкості до соціо-еколого-економічних шоків та збалансувати конвергентні та дивергентні наслідки їх дії. Варто відмітити, що однією з умов досягнення цілей сталого розвитку є економічне зростання, спрямоване на покращення економічної діяльності, соціального добробуту при одночасному захисті та збереженні навколишнього природного середовища. Таким чином, значні темпи економічного зростання є результатом ефективної макроекономічної політики, яку проводить уряд. Результати узагальнення наукового доробку свідчать, що вітчизняна макроекономічна політика зосереджена на вирішенні низки основних завдань, а саме: забезпечення цінової стабільності; досягнення сталого економічного розвитку; зростання зайнятості та зменшення рівня бідності; скорочення розриву в платіжному балансі тощо. Однак, розробляючи економічні стратегії, уряд зосереджується на досягненні високих темпів економічного зростання без урахування екологічних наслідків, погіршення екологічної ситуації та зростання соціальної напруги у суспільстві.

Однак, варто відмітити, що макроекономічна політика повинна бути спрямована на забезпечення позитивного або, принаймні, нейтрального соціо-екологічного ефекту. Так, за даних умов досягається подвійний вииграш. Загалом, більшість соціо-еколого-економічних заходів є ефективними та компенсаційними. Таким чином, дослідження зв'язку між макроекономічною політикою в контексті сталого розвитку має суттєве значення.

Забезпечення стабільного зростання реального доходу суспільства є однією із цілей сталого розвитку, прийнятих до 2030 року. При цьому концепція

сталого розвитку передбачає синергію трьох основних складових, а саме: економіка, суспільство та екологія. Таким чином, заходи у сфері сталого розвитку спрямовуються на забезпечення економічного зростання, вдосконалення системи освіти та охорони здоров'я, соціального захисту та зайнятості, боротьбу з негативними кліматичними змінами та збереженням навколишнього природного середовища.

Варто зазначити, що ЄС є одним із головних ініціативних агентів у досягненні цілей сталого розвитку. Більше того, інвестиційні надходження, кредитна підтримка та партнерство ЄС забезпечують економічний розвиток значної кількості країн. Зазначимо, що у 2004 році 10 країн Європи стали новими членами ЄС.

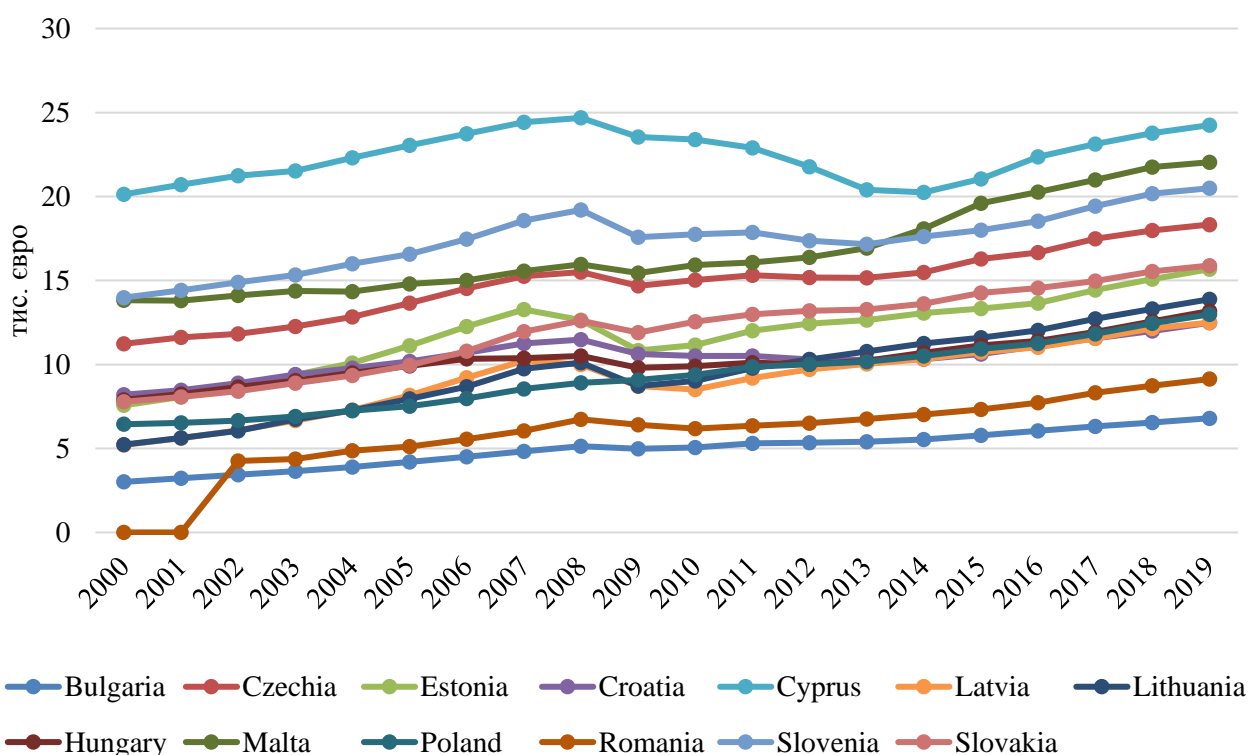


Рисунок 1.1 – Динаміка реального ВВП на душу населення (2000-2019 роки) у країнах ЄС

*Джерело: сформовано авторами на основі статистичних даних [27]

Так, вищезазначений процес став найбільшим за територіальним та людським розширенням ЄС, однак, найменшим за значенням ВВП. Крім того,

фінансова криза 2008-2009 рр. уповільнила економічне зростання як нових членів ЄС так і України.

Аналіз статистичних даних щодо динаміки реального ВВП на душу населення вищезазначених країн демонструє позитивну тенденцію до економічного зростання. Згідно Рисунку 1.1, найвище значення реального ВВП на душу населення було в Чехії, збільшившись на 40% у 2019 році порівняно до 2004 року (року інтеграції з ЄС). У свою чергу, реальний приріст ВВП на душу населення в Литві зріс на 91% порівняно до 2004 року, тоді як у Польщі – на 79%, Латвії – на 71%, Словацькій Республіці – на 70% та Угорщині – на 39%.

Однак, з точки зору стрімкого економічного росту, важливо проводити контроль над впливом економічного зростання на навколишнє природне середовище та соціальну сферу країни. У свою чергу, Індекс екологічної ефективності (ІЕЕ) дозволяє оцінити рівень навантаження на навколишнє природне середовище та проаналізувати раціональність використання природних ресурсів. Варто зазначити, що ІЕЕ оцінює країни на основі аналізу стану життєздатності навколишнього природного середовища, збереження біологічного різноманіття, реакцій на кліматичні зміни, здоров'я людини, впливу економічного розвитку на навколишнє природне середовище та ефективності державної політики в галузі екології.

Згідно рисунку 1.2, ефективність екологічної політики в країнах-членах ЄС (Польща, Литва, Латвія, Словаччина, Угорщина, Мальта, Кіпр, Болгарія, Хорватія, Румунія) має негативну тенденцію. Однак, порівняно з 2018 роком, у 2020 році показник ІЕЕ має незначне зростання у Чехії, Словенії та Естонії.

Згідно рисунку 1.2 Україна втрачає свої позиції у рейтингу ІЕЕ. Так, найбільше зниженням рівня ІЕЕ серед досліджуваних країн було в Україні (на - 26,8 балів у 2018 році), тоді як у 2020 році цей рівень знизився на 3,4%. Таким чином, Україна займає найнижчу позицію у рейтингу ІЕЕ порівняно з країнами ЄС, проаналізованими в рамках даного дослідження.

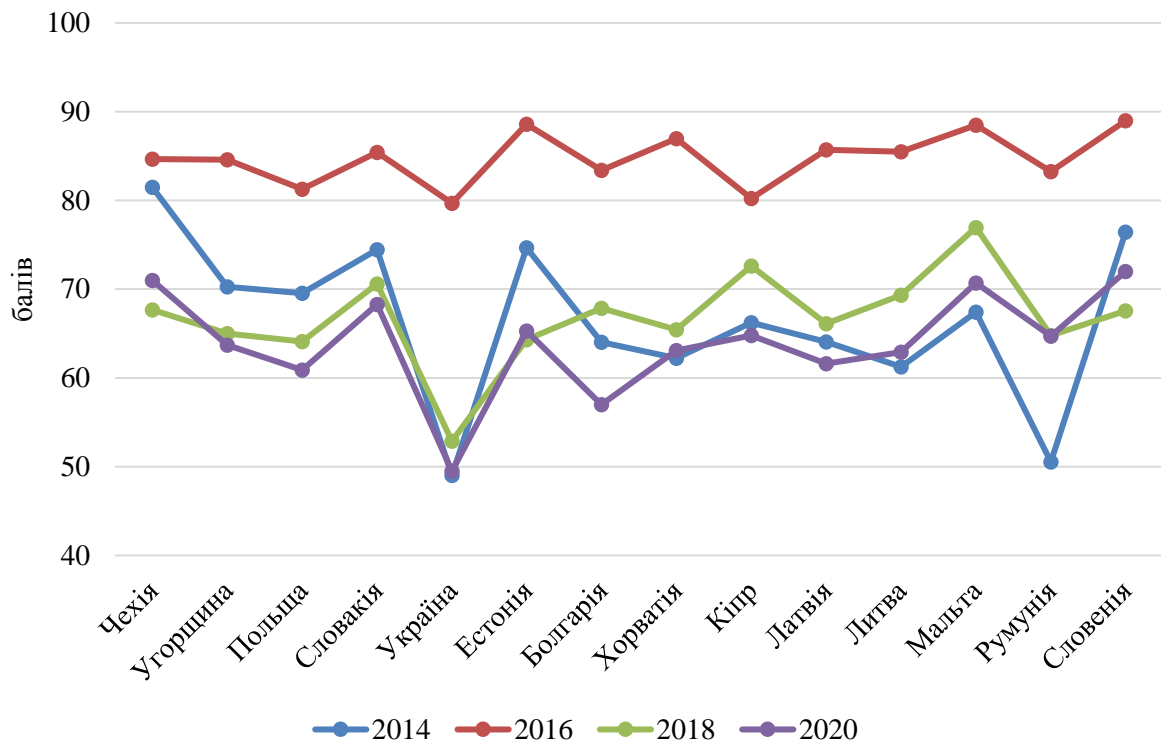


Рисунок 1.2 – Динаміка Індексу Екологічної Ефективності досліджуваних членів ЄС та України (2006-2018)

*Джерело: сформовано авторами на основі даних [34].

Результати дослідження свідчать, що у 2020 р. рівень ІЕЕ знизився на 1-4% – в Угорщині, Польщі, Словаччині, Хорватії; на 4-8% – у Латвії, Литві, Мальті; приблизно на 11% – у Болгарії. Згідно вищезазначеному, економічне зростання досліджуваних країн супроводжувалось збільшенням навантаження на навколишнє природне середовище.

Систематизація літературних джерел свідчить про те, що ЄС вважається одним із головних лідерів у боротьбі зі зміною клімату. У свою чергу, для активізації зусиль та підвищення рівня енергоефективності Європейський Парламент та Рада прийняли Директиву 2012/27/ЄС. Таким чином, підвищення енергоефективності економіки передбачає скорочення викидів забруднюючих та шкідливих речовин у навколишнє природне середовище; поліпшення безпеки в промисловому виробництві; забезпечення кращих умов життя; продовження життєвого циклу обладнання, впровадження інновації тощо.

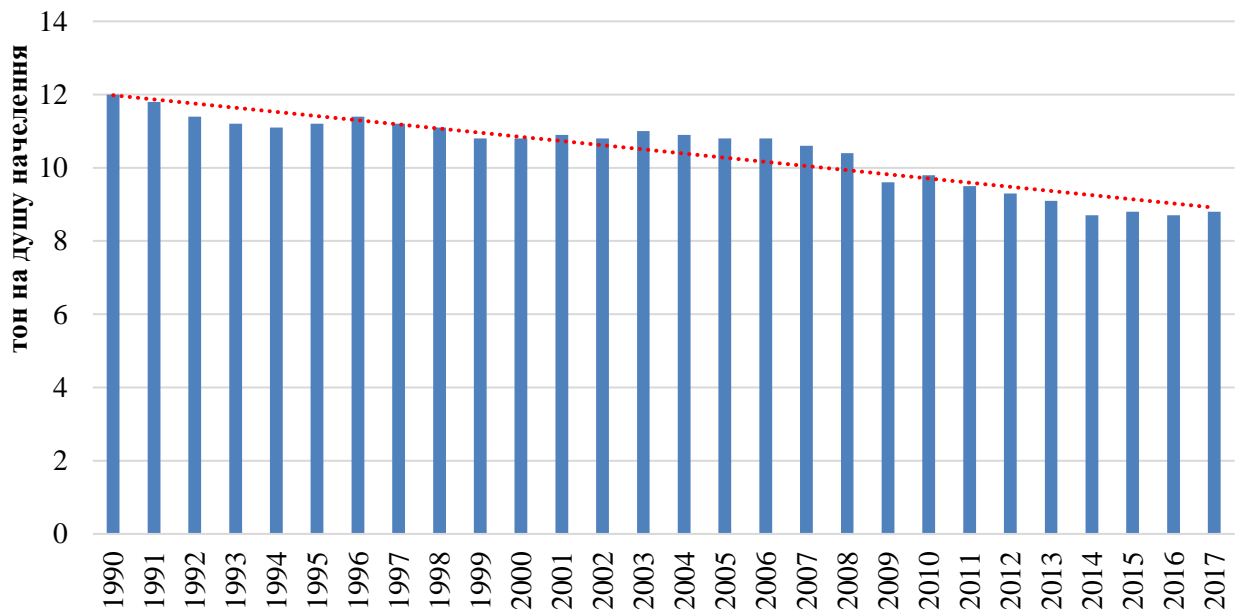


Рисунок. 1.3 – Динаміка сукупної емісії парникових газів в Україні та країнах ЄС(28) за 1991-2018 роки

*Джерело: сформовано авторами на основі статистичних даних [27]

Встановлено, що у сумарному підрахунку викиди парникових газів в Україні та країнах ЄС(28) скорочуються. Так, рівень викидів парникових газів зменшився більш, ніж на 27% у 2017 році порівняно до 1990 р. У свою чергу, отримані результати дозволили припустити досягнення цілей ЄС в області скорочення викидів парникових газів до 2030 р. (більше, ніж на 40% до обсягу 1990 р.). З іншої сторони, аналіз викидів парникових газів в Україні засвідчив, що дане скорочення обумовлено не прийняттям ефективних соціо-еколого-економічних рішень (як в країнах ЄС), а призупиненням та банкрутством низки промислових підприємств, а також воєнно-політичними конфліктами в країні.

Згідно вищезазначеної Директиви, рівень споживання енергії в ЄС повинен бути скорочений на 20% до 2020 року (менше, ніж 1483 т.н.е. споживання первинної енергії та 1086 т.н.е. кінцевого споживання енергії). Крім того, Рамковою програмою в області клімату та енергетики 2030 передбачено завдання щодо зменшення споживання енергії на 32,5% до 2030 р. (менше, ніж 1273 т.н.е. споживання первинної енергії та 956 т.н.е. кінцевого споживання енергії).

З метою прогнозування ефективності прийнятих рішень щодо негативного впливу на навколишнє природне середовище при переході до конвергентної моделі розвитку національної економіки було використано авторегресійну модель ARIMA.

Таким чином, прогноз енергоефективності країн-членів ЄС (Польща, Литва, Латвія, Словаччина, Угорщина, Мальта, Кіпр, Болгарія, Хорватія, Румунія) та України до 2030 року здійснено за допомогою моделі ARIMA.

ARIMA (p, d, q) – це модель авторегресії (AR) та інтегрованої ковзаючої середньої (MA). Дана модель дозволяє описати нестационарний ряд Y_t , привівши його до стаціонарного вигляду за допомогою d -різниць (I). Таким чином, формальне вираження ARIMA (p, d, q) моделі є:

$$(\Delta^d Y_t) = c + \sum_{i=1}^p a_i \Delta^d X_{t-1} + \sum_{j=1}^q b_j \varepsilon_{t-j} + \varepsilon_t, \quad (1.1)$$

де Y_t – нестационарний часовий ряд;

Δ^d – оператор різниць часового ряду d -порядку;

ε_t – стаціонарні часові ряди;

c, a_i, b_j – параметри моделі.

Скорочений запис вищезазначеної формули моделі ARIMA(p, d, q) є наступним:

$$\varphi(B)(1 - B)^d X_t = \theta(B)\varepsilon_t, \quad (1.2)$$

де $\varphi(\bullet)$, $\theta(\bullet)$ – поліномінали ступеню p та q ,

B – лаговий оператор ($B^j X_t = X_{t-j}, B^j \varepsilon_{t-j}, j = 0, \pm 1, \dots$),

d – ступінь різниць ($\Delta X_t = X_{t-1} - X_t = (1 - B)X_t, \Delta^2 X_t = \Delta^2 X_{t+1} - \Delta X_t = (1 - B)^2 X_t, \dots$).

Варто відмітити, що даний підхід до побудови моделі $ARIMA(p,d,q)$ запропоновано науковцями Дж.Бокс та Дж.Джекінкс у 1976 році. Згідно даної методології, головними етапами побудови моделі є:

- 1) ідентифікація;
- 2) оцінка;
- 3) діагностична перевірка;
- 4) використання моделі.

До того, дана модель передбачає визначення порядку перетворення ряду до стаціонарного вигляду. Таким чином, на першому етапі необхідно визначити ступінь різниць (d) для перетворення часового ряду до стаціонарного вигляду за допомогою аналізу графіків автокореляції (ACF) та часткової автокореляції (PACF), а також розширеного тесту Діккі-Фуллера тощо.

Звідси, головним завданням аналізу часових рядів є правильна ідентифікація моделі $ARIMA(p, d, q)$. Таким чином, необхідно оцінити параметри моделі p (порядок авторегресійної частини моделі), d (ступінь інтеграції) та q (порядок ковзаючої середньої моделі). У свою чергу, p -порядок моделі авторегресії (AR) має наступний формальний запис:

$$Y_t = \varphi_0 + \varphi_1 Y_{t-1} + \varphi_2 Y_{t-2} + \dots + \varphi_p Y_{t-p} + \varepsilon_t, \quad (1.3)$$

де Y_t – рівень часового ряду у відповідний час t (залежна змінна);

$Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-p}$ – рівні часових рядів у часових точках $t-1, t-2, \dots, t-p$ відповідно (незалежні змінні);

$\varphi_0, \varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_p$ – коефіцієнти, які оцінюються;

ε_t – випадкове блукання, що описує вплив змінних, невиключених до моделі (1.3).

Враховуючи вищезазначене, коефіцієнт ε_t дозволяє визначити постійний рівень ряду. До того, даний коефіцієнт є пов'язаним із математичним очікуванням μ , формальне вираження є:

$$\varphi_0 = \mu(1 - \varphi_1 - \varphi_2 - \dots - \varphi_p). \quad (1.4)$$

У свою чергу, модель ковзаючого середнього (МА) забезпечує здійснення прогнозу функцій Y_t на основі лінійної комбінації обмеженого значення q залишків. При цьому моделі авторегресії (AR) дозволяють здійснити прогноз значень Y_t на основі лінійної функції апроксимації обмеженого значення p попередніх значень Y_t . При цьому модель із ковзаючим середнім q -порядку може бути визначено за допомогою рівняння:

$$Y_t = \varepsilon_t - \omega_1 \varepsilon_{t-1} - \omega_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \omega_q \varepsilon_{t-q}, \quad (1.5)$$

де Y_t – рівень часового ряду у відповідний час t (залежна змінна);

ε_{t-1} – значення i -часових періодів (незалежні змінні);

$\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_q$ – коефіцієнти, які оцінюються.

Доцільно відмітити, що поєднання моделі авторегресії та моделі ковзаючого середнього описується як модель ARMA (p, q). Дана модель дозволяє здійснити прогноз, який залежить як від поточного та попереднього значень залежних змінних, так і від поточного та попереднього значень випадкових блукань. Формальний запис моделі ARMA(p, q) є:

$$Y_t = \varphi_0 + \varphi_1 Y_{t-1} + \varphi_2 Y_{t-2} + \dots + \varphi_p Y_{t-p} + \varepsilon_t - \omega_1 \varepsilon_{t-1} - \omega_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \omega_q \varepsilon_{t-q}. \quad (1.6)$$

Таким чином, характеристики функції автокореляції (ACF) та функції часткової автокореляції (PACF) використовуються для визначення вищезазначених параметрів. При цьому для того, щоб визначити модель ARIMA (p, d, q), необхідно проаналізувати часові ряди та порівняти функціональну структуру вибірки моделі та часткові автокореляції з відомою теоретичною структурою процесів ARIMA (p, d, q). У свою чергу, прикладами найпростішої моделі ARIMA (p, d, q) можуть бути:

- 1) $(1,0,0)$ – середня ковзна;
- 2) $(1,0,1)$ – когенераційна модель авторегресії та ковзного середнього
- 3) $(1,1,1)$ – нестационарний процес з лінійним трендом.

Об'єктом дослідження обрано країни, які вступили до ЄС у та після 2004 р. (Польща, Кіпр, Чехія, Словаччина, Словенія, Угорщина, Мальта, Латвія, Литва, Естонія, Болгарія, Хорватія та Румунія). Виходячи з цього критерію, здійснено прогноз кінцевого споживання енергії до 2030 року на основі даних з 2000 по 2018 рік.

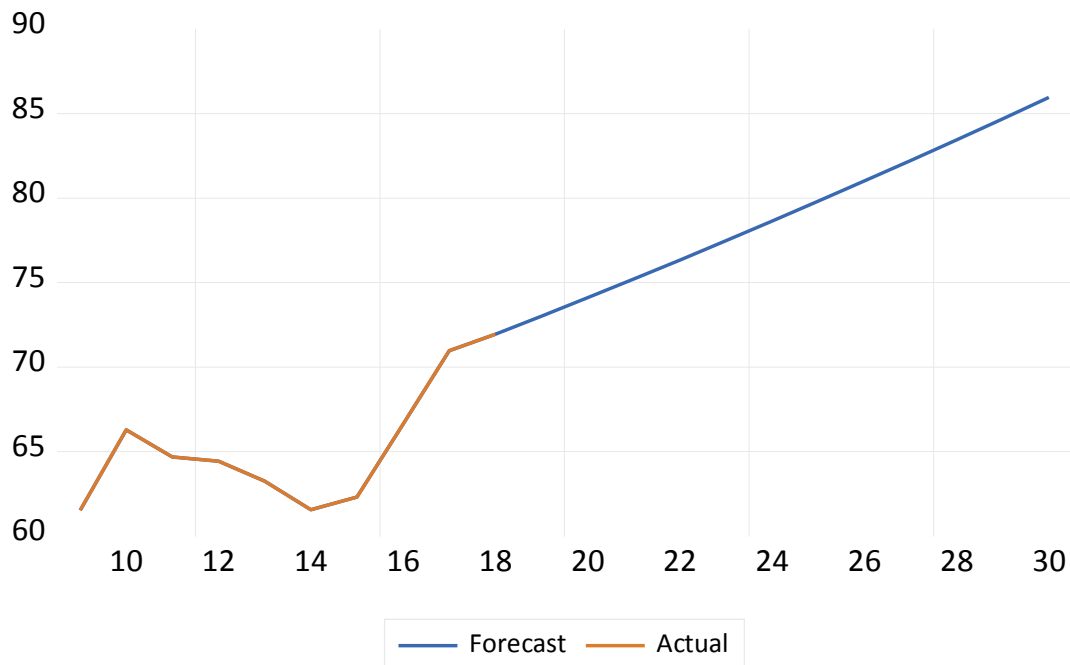


Рисунок 1.4 – Прогноз об'єму кінцевого споживання енергії (млн. т.н.е.) до 2030 року України

*Джерело: розраховано авторами за допомогою програмного забезпечення Eviews

Рисунок 1.4-1.7 демонструє результати прогнозу ефективності урядових рішень щодо підвищення енергоефективності національної економіки при переході до конвергентної моделі розвитку, здійсненого за допомогою моделі ARIMA. У свою чергу, детермінованою вибіркою дослідження є загальне кінцеве

споживання енергії (млн. т.н.е.) з 2000 по 2018 рік ЄС(27) України та досліджуваних країн членів ЄС.

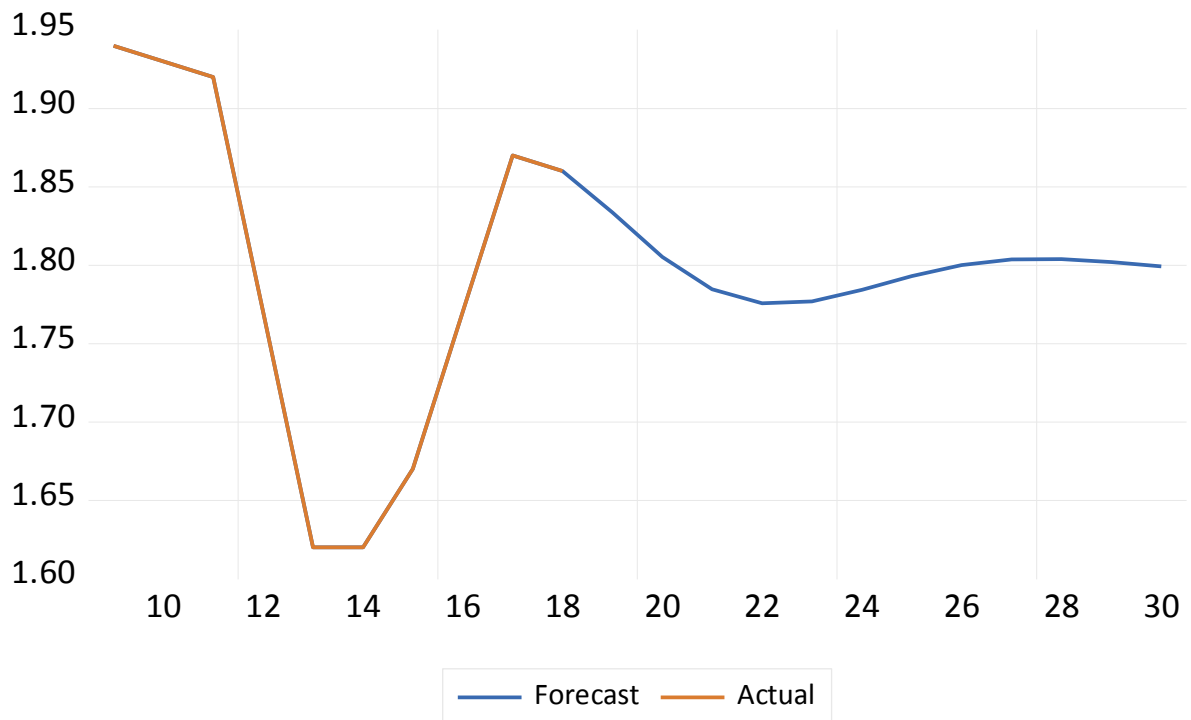
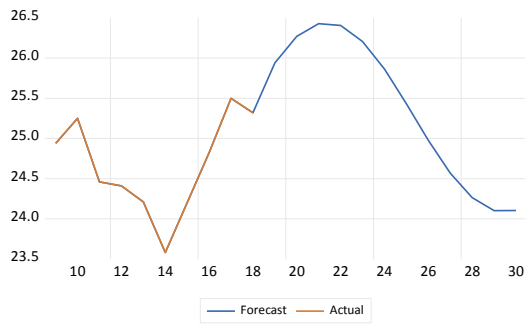


Рисунок 1.5 – Прогноз об'єму кінцевого споживання енергії (млн. т.н.е.) до 2030 року Польщі

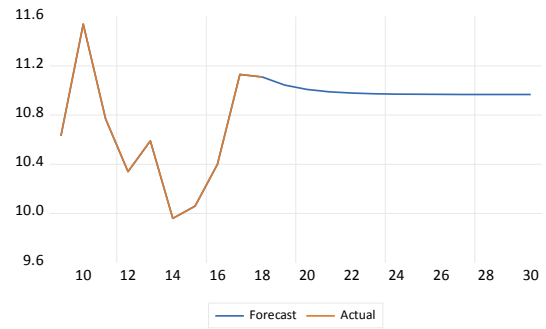
*Джерело: розраховано авторами за допомогою програмного забезпечення Eviews

Отримані емпіричні результати свідчать, що об'єм споживання кінцевої енергії в ЄС(27) зменшиться до 2020 р. Крім цього, за рівня кінцевого споживання енергії в 1086 Мтоє у 2020 році, ціль в області енергоефективного розвитку ЄС буде досягнуто (Рис. 1.7).

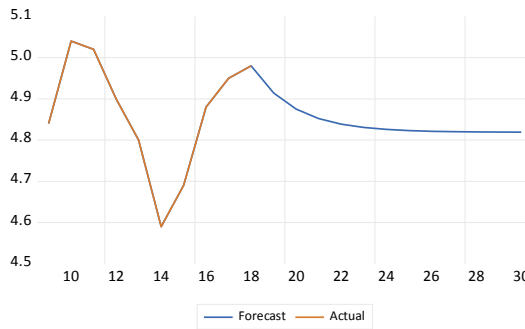
Однак отримані результати дозволяють прогнозувати, що урядові рішення провокують збільшення кінцевого споживання енергії з 2020 по 2023 рік у проаналізованих країнах.



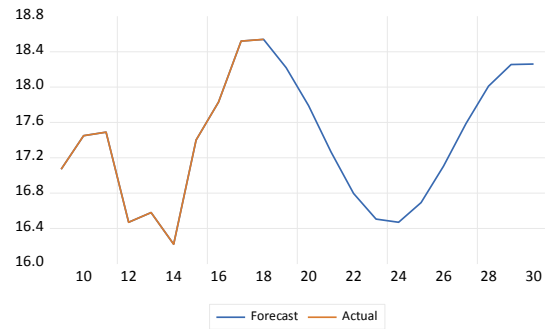
a)



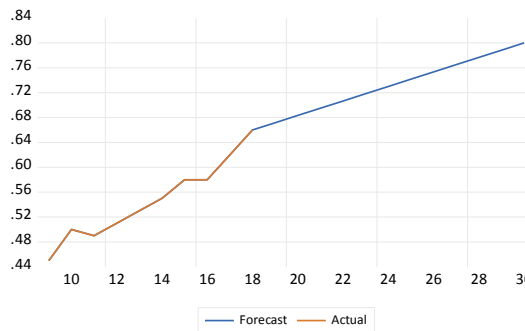
b)



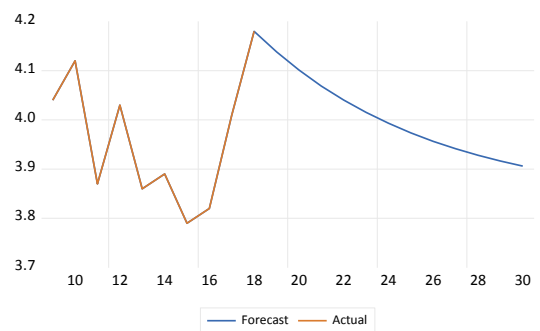
c)



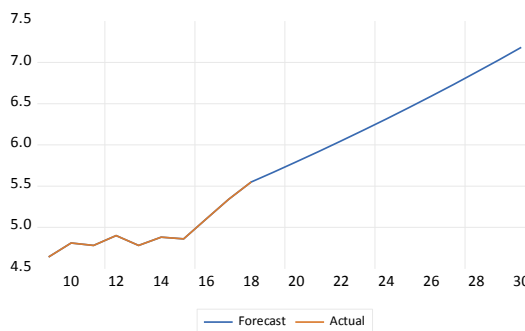
d)



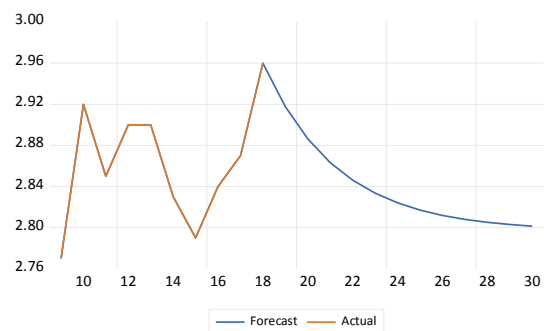
e)



f)



g)



h)

Рисунок 1.6 – Прогноз об'єму кінцевого споживання енергії (млн. т.н.е.) до 2030 року a) Чеській республіці, b) Словацкій республіці, c) Словенії, d) Угорщині, e) Мальті, f) Латвії, g) Литві, h) Естонії

*Джерело: розраховано авторами за допомогою програмного забезпечення

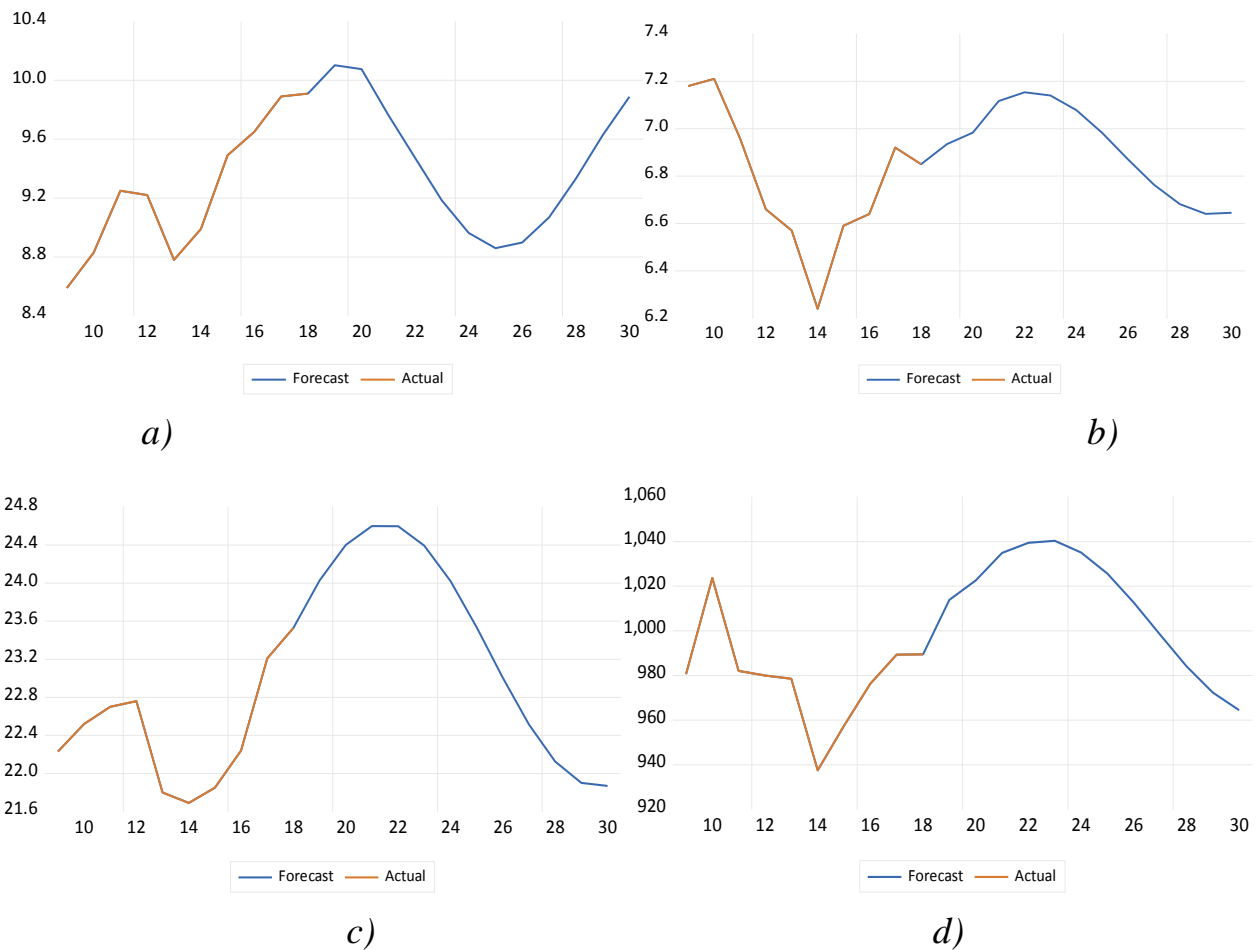


Рисунок 1.7 – Прогноз об'єму кінцевого споживання енергії (млн. т.н.е.) до 2030 року *a)* Болгарії, *b)* Хорватії, *c)* Румунії, *d)* ЄС(27)

*Джерело: розраховано авторами за допомогою програмного забезпечення Eviews

Таким чином, емпіричні результати свідчать про те, що конвергентні та дивергентні ланцюги при прийнятті соціо-еколого-економічних рішень мають вплив на стійкість національної економіки. При цьому визначено та обґрунтовано, що прийняті урядові екологічні рішення щодо підвищення енергоефективності економіки у країнах ЄС у прогнозованому майбутньому можна оцінювати як ефективні. Так, зокрема урядом ЄС було запроваджено низку механізмів стимулювання переходу до вуглецево-нейтральної економіки при оптимальних темпах економічного зростання

Сучасний етап світового економічного розвитку свідчить про значну роль макроекономічної стабільності. У свою чергу, макроекономічна стабільність

залежить від підвищення енергоефективності, зменшення викидів у навколишнє середовище, підвищення енергетичної продуктивності тощо.

У зв'язку з цим вітчизняним урядом повинно бути прийнято низку еколого-економічних рішень та впроваджено заходи щодо скорочення об'єму споживання енергії при переході до конвергентної моделі національної економіки. При цьому дане зниження повинно відбуватись за рахунок підвищення рівня енергоефективності національної економіки, впровадження відновлюваних джерел енергії, залучення зелених інвестицій тощо.

2 РОЗРОБЛЕННЯ СЦЕНАРІВ СТІЙКОСТІ НАЦІОНАЛЬНІЙ ЕКОНОМІКИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЙМОВІРНОСТІ ВИНИКНЕННЯ НЕГАТИВНИХ НАСЛІДКІВ У РЕЗУЛЬТАТІ ДІЇ ЕКЗОГЕННИХ ТА ЕНДОГЕННИХ ФАКТОРІВ

Забезпечення стабільного росту національної економіки можливе за умови досягнення макроекономічної стабільності, формування якої залежить від ряду макроекономічних показників. Проте прогнозування забезпечення росту цих елементів на сьогодні неможливе виключно шляхом урахування фінансово-економічних чинників. Так, в умовах глобалізації та геополітичної невизначеності постає необхідність визначення впливу неявних та явних ендогенних і екзогенних факторів.

При цьому у якості екзогенних та ендогенних факторів виступають наявні та прогнозовані флуктуації у розвитку соціальної, економічної та екологічної сферах при прийнятті відповідних дій уряду при переході до конвергентної моделі розвитку національної економіки.

Соціальна сфера є одним із пріоритетом розвитку національної економіки, відповідно до якого людський капітал є ключовим драйвером узгодження соціо-еколого-економічних протиріч при економічних трансформаціях. Варто відмітити, що людський капітал є визначальним для ряду економічних показників, які забезпечують функціонування економіки як на мікро-, так і на макрорівні. Це обумовлено тим, що саме ефективність розвитку людського капіталу забезпечує потреби національного ринку праці, можливості для розвитку інтелектуального потенціалу країни та вирішення ряду соціо-еколого-економічних потреб.

Відповідно до визначення наведеного Міжнародною організацією щодо питань міграції [52] міграцією являється переміщення людей з місця їх проживання в межах чи за межами країни. У даному контексті рух людського капіталу повинен сприяти економічному зростанню, підвищенню якості та рівня життя, створення умов для розвитку, передачі знань та протидії негативним

наслідкам старіння суспільства. Але в той же час, явище міжнародної міграції, на відміну від таких процесів, як смертність та народжуваність, значно складніше через те, що є багатовимірним явищем та пояснюється різними детермінантами, як економічного, так і неекономічного характеру. До останніх належать: політичні, екологічні, релігійні, расові, сімейні та ін.

Згідно з даними Міжнародної організації з міграції [47] у 2019 році 3,5% населення світу проживало за межами країни-походження, з них 7,51% – біженці. При цьому майже більша частина всіх мігрантів припадає на високорозвинуті країни, зокрема France, Germany, Italy, United Kingdom [47]. Саме тому ЄС, як міжнародна організація, що об'єднує високорозвинені європейські країни, залишається однією з головних міграційних цілей в регіональному та глобальному масштабах. Проте попри значний економічний розвиток країн-членів ЄС в деяких з них спостерігається тенденція скорочення чисельності населення, зокрема: Болгарія, Польща, Румунія [47]. Крім того в більшості країн Європи спостерігається негативна динаміка співвідношення народжуваності та смертності населення (Рисунок 2.1). Такі тенденції актуалізують питання вивчення детермінант, що мають найбільший вплив на масштаби міжнародної міграції для проведення своєчасної ефективної міграційної політики та впровадження проактивної політики інтеграції іммігрантів.

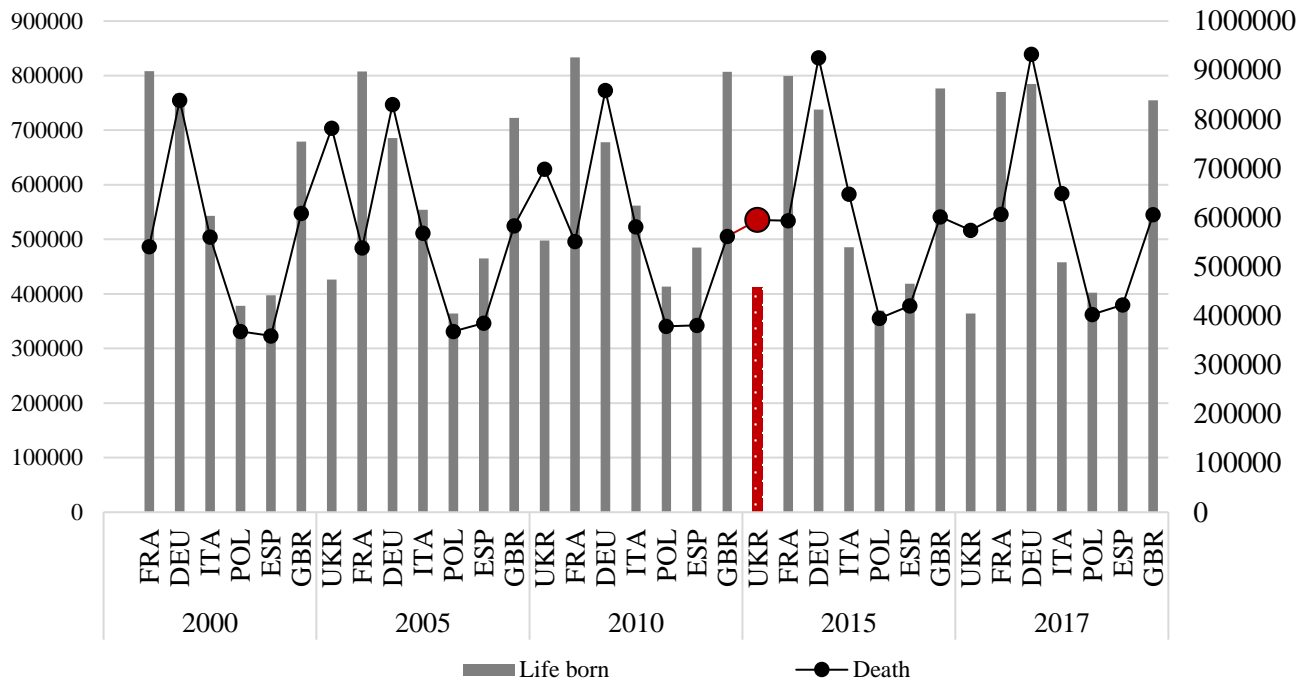


Рисунок 2.1 – Динаміка народжуваності та смертності популяції населення 2000-2017 рр.

*Джерело: побудовано на основі статистичних даних Eurostat [27].

Звертаючи увагу на той факт, що історичні умови, зокрема, ізоляція країн Східного блоку від вільної ринкової економіки та впровадження тоталітарного політичного режиму, справила значний вплив на поточні напрямки міграції. В рамках статті визначення детермінант пропонується здійснювати на основі панельних даних країн EU-10 and EU-2 (Чехія, Естонія, Латвія, Литва, Угорщина, Польща, Словенія, Словачія) та двох країн Східної Європи (Молдова, Україна). Включення до аналізу країн Східної Європи (не членів ЕС) обумовлено наявністю двох спільних характеристик порівняно з розвитком країн членів ЕС (Латвія, Литва, Естонія): в 1990–1992 рр. у політичній сфері вони почали політичні трансформації у напрямку відмови від монополії влади комуністичної партії; а в економічній – переходу від централізованого управління до ринкової економіки. Крім того урядами Молдови та Україна пріоритетним розвитком задекларовано входження до членів ЕС. Це дозволить порівняти вплив визначених детермінант на проведення міграційної політики цих країн.

Варто відмітити, що за період 2000-2019 рр. кількість публікацій з питань міжнародної міграції мали висхідну тенденцію. Зокрема, за базою даних Скопус було опубліковано 6930 документа наукових досліджень, присвячених означеній темі в досліджуваному період (рис. 2.2).

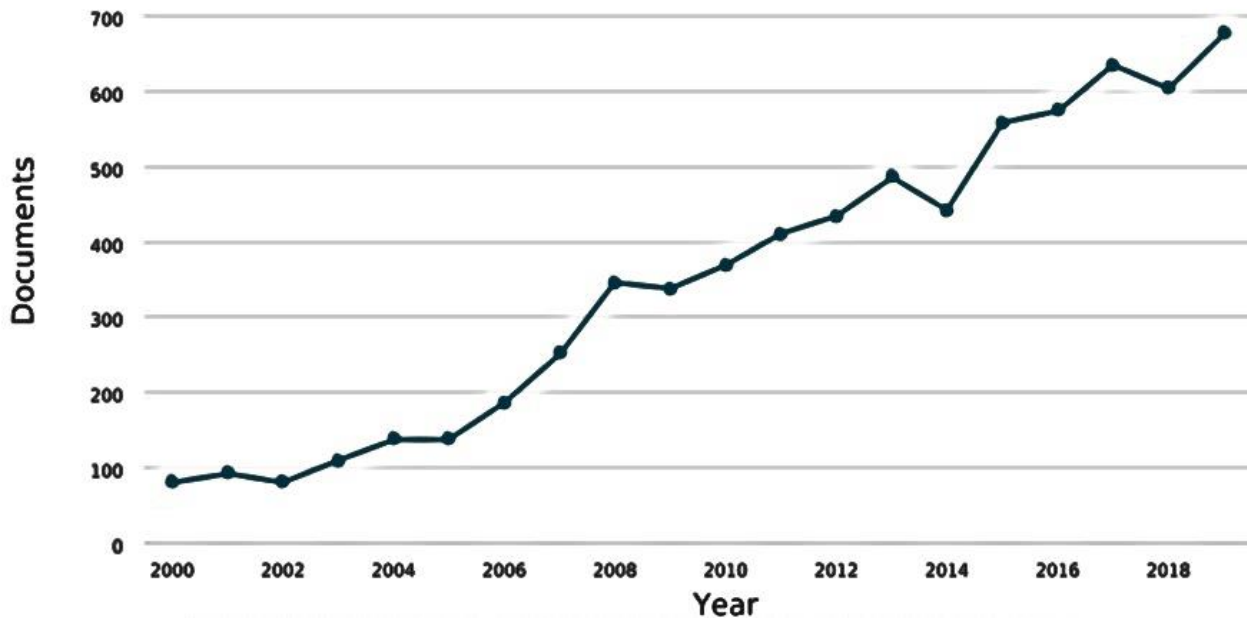


Рисунок 2.2 – Динаміка публікаційної активності з питань міжнародної міграції 2000-2019 рр.

*Джерело: побудовано на основі бази даних Scopus (2020).

При цьому структура зазначених вище публікацій є наступною: 81,0% публікацій є статтями; 6,7% – рецензії; 6,2% – розділ книги. Середньорічний темп приросту публікацій складав 120%. Таким чином, в середньому за рік їх кількість зростає на 20%. Найбільша питома вага публікацій припадає на країни ЄС (Велика Британія – 980 публікацій, Франція – 324, Італія – 348, Німеччина – 424, Іспанія – 335, Нідерланди – 290). Це свідчить про те, що питання міжнародної міграції широко досліджуються у світі, що демонструє динамічний розвиток цієї галузі. (рис. 2.3).

Систематизація наукових джерел свідчить про те, що найбільшу кількість робіт було опубліковано Хуго Г. (25), Кінг Р. (17), Массей Д.С. (16), Док'є Ф. (15), Стрієлковскі В. (15).

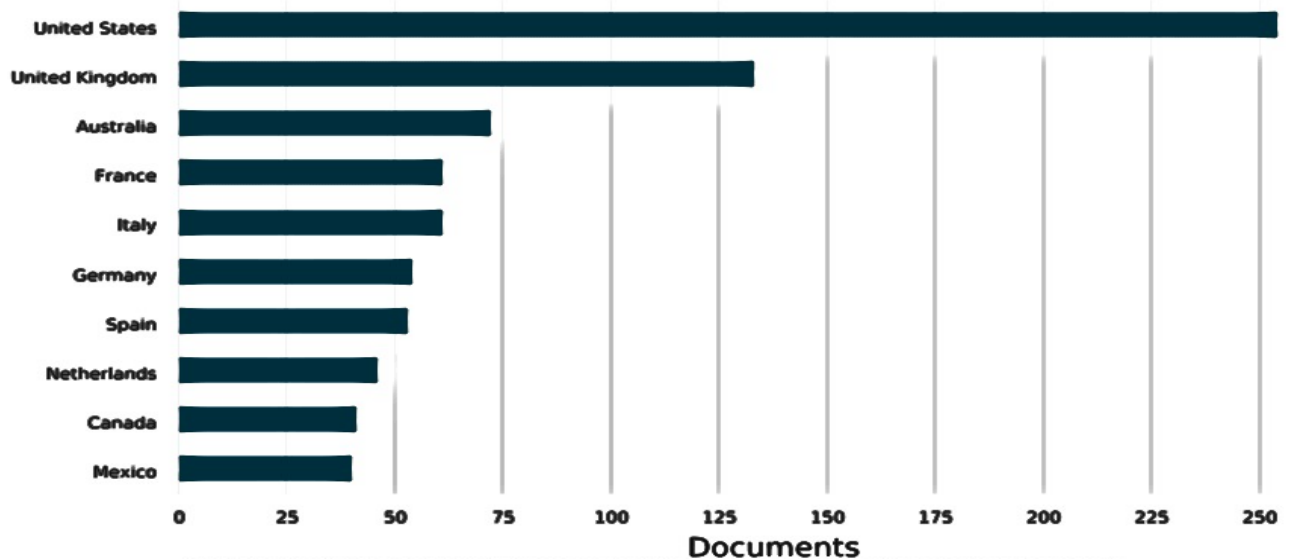


Рисунок 2.3 – Динаміка публікаційної активності з питань міжнародної міграції за країнами, 2000-2019 рр.

*Джерело: побудовано на основі бази даних Scopus (2020).

Так зокрема, більшість робіт Хуго Г. присвячені дослідженню впливу міграційних процесів на розвиток різних сфер життя Австралії. В публікації [105] науковці вивчають вплив освіти в Австралії на міграційні процеси китайських та індійських студентів до цієї країни. Автори наголошують на позитивному впливі мобільності на здобутки студентів та зростанням висококваліфікованої робочої сили в Австралії, Так, міграційні транснаціональні стратегії іноземних студентів мають вплив ана подолання бар'єрів міграційної політики. Автори [102] вивчають гендерні аспекти міжнародної міграції студентів. У своїй роботі [33; 105] роблять акцент на невідповідності міграційної політики країни-призначення та реаліями імміграції. Тоді, як у роботі [31] досліджено вплив двосторонньої міграції на причини виникнення військових конфліктів між країнами. Стрілковскі В. разом з іншими науковцями в роботі [92] досліджують наслідки відтоку населення на макроекономічну стабільність країн. За основу було обрано регресійну модель, для якої визначили такі детермінанти, як залишки поточних рахунків, прями міжнародні інвестиції, грошові перекази мігрантів, мінімальна заробітна плата, часова змінна та похибка. Результати, отримані науковцями, свідчать про статистично значущу залежність макроекономічних показників досліджуваних

країн та грошових переказів мігрантів, крім того автори відзначають важливу роль мінімальної заробітної плати в країні на прийняття рішення населення щодо еміграції в іншу країну.

За допомогою інструменту програмного забезпечення VOSviewer проведено аналіз тематичної спрямованості публікацій з означеної тематики. Пошук документів проведено за ключовими словами у заголовках, ключових словах та анотаціях публікацій у базі даних Scopus. Так, науковий доробок щодо міжнародної міграції зосереджується на обмеженій різноманітності тем які умовно можна поєднати в чотири основні тематичні потоки: (а) визначення та тенденції, (b) середовище та умови життя, (c) політика управління та (d) детермінанти ефективності (Рис.2.4).

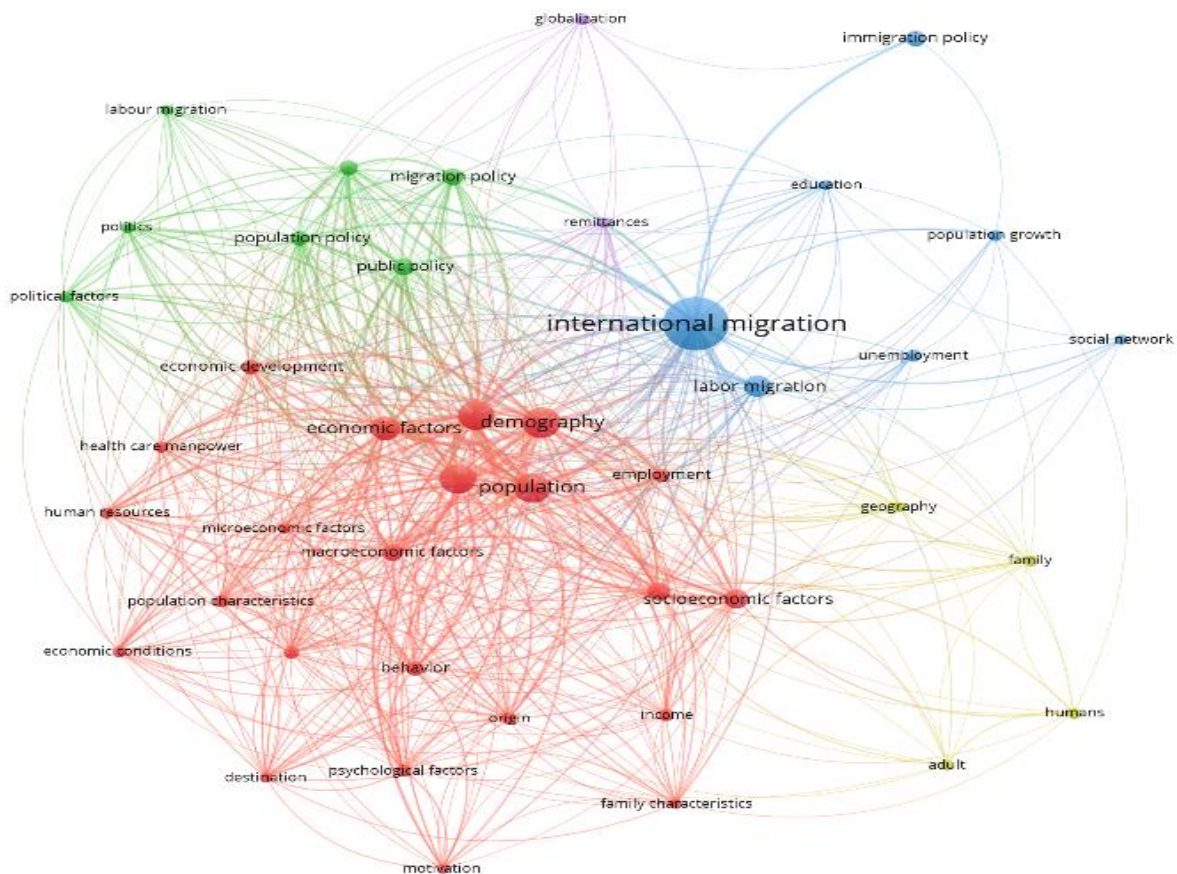


Рисунок 2.4 – Контент-аналіз публікацій щодо дослідження питань впливу міжнародної міграції на економічну стійкість національної економіки

*Джерело: візуалізовано за допомогою програмного забезпечення VOSviewer

Статті про визначення, типології, концептуалізацію та опис явища міжнародної міграції все ще утворюють домінуючий кластер. Натомість дослідження повинні ґрунтуватися не лише на існуючих визначеннях та концептуалізаціях а надавати більшої ваги іншим кластерам шляхом подальшої диверсифікації досліджень міжнародної міграції. Так у роботі [66] автори проаналізували макроекономічні фактори впливу на міграційні процеси. Їх дослідження базується на застосуванні гравітаційної моделі (відображає оцінку обсягів потоків між двома та більше точками), яка має ряд детермінант та призначена вивченню попарних даних 160 країн-походжень мігрантів та 35 країн з розвинутою економікою. Автори відмітили значний вплив виділених детермінант на міграційні процеси між країнами, зокрема: макроекономічні – ВВП на душу населення, чисельність населення, рівень безробіття та реальний курс обміну; географічні, історичні та інші – базуються на врахуванні історичної та географічної спорідненості між країною-призначенням та країною-донором, а також зайнятості; свобода руху – базується на врахуванні впливу договорів між країнами/групами країни про вільний рух населення між ними.

У роботі [76] автори досліджували вплив мови на торгові взаємозв'язки, в тому числі, й у розрізі міграції, застосовуючи детермінанти спорідненості та володіння хоча б однією з двох мов, яка використовується мігрантами та корінними жителями. Використовуючи гравітаційну модель для оцінки впливу змінних, автори прийшли до висновку, що роль мігрантів у формуванні довіри до товару є позитивною, оскільки дозволяє спростити лінгвістичні бар'єри та затрати. Отже, дослідження [76] та [66] підкреслюють важливість врахування мовних змінних.

У рамках дослідження [22] та [6] проаналізовано вплив Brexit на макроекономічну стабільність та міграцію. Їх роботи значно відрізняються в структурі обраної моделі для проведення оцінки факторів впливу. Так, перші застосовують а гравітаційну модель, тоді як другі – NiGEM (National Institute Global Econometric Model) [106] – глобальна макроекономічна модель, що враховує показники з понад 60 країн та регіонів для формування економічних сценаріїв та моделей. Як результат автори зазначили, що вплив Brexit призведе

до зниження міграційних потоків Великої Британії на чверть, тоді як для решти членів спільноти приріст складе на рівні 2%. На основі іншої методології оцінки науковці [6] інтерпретують міграційні втрати в макроекономічному виразі. Так, в результаті Brexit очікуване скорочення ВВП становитиме 0,4% для Великої Британії, для решти країн відбудеться зростання на 0,3%.

У роботі [103] проведено дослідження впливу еміграційних процесів на зовнішні прямі іноземні інвестиції в туристичному сегменті. Робота базується на негативній біномінальній моделі. Для оцінювання даних авторами застосовуються такі змінні, як зовнішні прямі іноземні інвестиції в туризмі, логарифм еміграційного потенціалу, додаткова формула, що включає контрольні змінні (інвестиції, еміграція, тури), та похибка. В результаті визначено, що еміграція має значний вплив на прямі іноземні інвестиції в туризмі: зростання еміграції на 1% призводить до збільшення прямих іноземних інвестицій у 3,23 рази, але в довготерміновій – у 2,41.

Дослідження [108; 103] присвячено вивченню значення етнічних мереж в розвитку прямих іноземних інвестицій. Для оцінки використовується гравітаційна модель, що аналізує вплив таких детермінант, як прямі іноземні інвестиції, ВВП, чисельність населення країни-походження та призначення, відстань між країнами, наявність сухопутного кордону, чи є країна членом Європейського співтовариства та Європейської асоціації вільної торгівлі, лінгвістичні та історичні зв'язки, тарифна ставка країни-призначення, середнє співвідношення між обсягами торгівлі й ВВП, чисельність етнічної групи країни-походження. В результаті дослідження автором виявлено, що стан розвитку економіки має значний вплив на прямі іноземні інвестиції. Так, чим він вищий тим вища й частка прямих інвестицій закордон. Також важливе місце посідають й неекономічні фактори такі, як географічна відстань між країнами, наявність спільного історичного простору, особливо колоніальних зв'язків, спільна мова та членство в Європейському Союзі.

У той же час попри позитивний та статистично значущий вплив міграції на соціальні, економічні, екологічні, політичні показники розвитку країни [49; 16; 72], частина робіт демонструє протилежний вплив міграції. Так, робота

науковців [39] зосереджена на дослідженні питань щодо впливу трудової імміграції на економічне зростання країн ЄС-15. Автори висувають та підтверджують гіпотезу стосовно негативного впливу робочої імміграції на економічне зростання країн ЄС-15. Однією з причин негативного зв'язку є значне навантаження системи соціального забезпечення у наслідок зростання кількості працівників-іммігрантів в країнах ЄС-15. У дослідженні «Migration and development: Dissecting the anatomy of the mobility transition» автори відмічають та підтверджують U-образний зв'язок між міграцією та економічним розвитком. Так, еміграція спочатку збільшується, а потім зменшується, коли країна переживає економічний розвиток. Автор роботи [15] також звертає увагу на те, що лише у випадку великої питомої ваги висококваліфікованих працівників у міграційному потоці, це має більш сприятливий вплив на економічне зростання країни. Крім того висновки роботи [21] вказують на відносно невеликі негативні наслідки міграції на покращення економічного благополуччя країни.

З метою перевірки довгострокового двостороннього зв'язку між потоком міграції та показниками економічного, соціального, екологічного, політичного рівнів розвитку національної економіки було використано інструменти економіко-математичного моделювання. Для аналізу було сформовано вибірку даних про соціо-еколого-економічний розвиток країн, які мали історично схожі умови розвитку (Чехія, Естонія, Латвія, Литва, Угорщина, Польща, Словенія, Словачія – країни ЄС) та, які мають Європейський вектор розвитку (Молдова, Україна – країни Східної Європи). На першому етапі роботи всі показники проходять перевірку на наявність одиничного кореню за допомогою тестів Іма, Песарана та Шіба [64]:

$$\Delta y_{i,t} = \alpha_i + \rho_i y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^p \varphi_{ij} \Delta y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t-1} \quad (2.1)$$

де y – значення параметру міграції та показників економічного, соціального, екологічного та політичного рівнів розвитку країн;

Δ – оператор перших різниць;

$\rho_i = 0$ для всіх i – нульова гіпотеза;

$\rho_i < 0$ щонайменше для однієї i – альтернативної гіпотези, неіснуючої
одиночного кореня.

Враховуючи дослідження [17; 8; 15; 68; 111] емпірична модель довготермінового зв'язку з використанням техніки коінтеграції панелей задана [83]:

$$\ln Mig_{it} = \phi + \alpha \ln GDP_{it} + \beta \ln GNI_{2it} + \gamma \ln Un_{it} + \delta \ln Wag_{it} + \theta \ln RE_{it} + \rho \ln CC_{it} + \zeta \ln PS_{it} + \mu_{it} \quad (2.2)$$

де $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \theta, \rho, \zeta$ – параметри регресії, що підлягають оцінці;

Mig – рівень міграції, обрахованого за даними Світового банку [112], за показниками економічного (ВВП на душу населення (GDP), ВНП на душу населення (GNI)), соціального (рівень безробіття (Un), Валова середня місячна заробітна плата за показниками країна та рік (Wag)), екологічного (Споживання енергії з відновлюваних джерел енергії (RE)) та політичного рівнів розвитку країн (контроль над корупцією (CC), політична стабільність та відсутність насильства/тероризму (PS) за даними [112; 113];

μ – значення помилки; $i=1, \dots, N$;

$t=1, \dots, T$.

Відповідно до [84; 85] на наступному етапі перевіряється чи є стійкий взаємозв'язок між міграцією та показниками економічного, соціального, екологічного та політичного рівнів розвитку для двох груп країн-учасниць за допомогою повністю модифікованого методу найменших квадратів (FMOLS) та динаміки методу найменших квадратів (DOLS) техніки панельної коінтеграції.

Для дослідження причинно-наслідкового ефекту та функціонального співвідношення численних часових даних проводиться процедура перевірки статистичної гіпотези «Причинність Грейнджера», яка дозволяє оцінити чи

здатний один часовий ряд прогнозувати інший [32]. В основі даного тесту покладено розв'язання лінійної гетероскедатичної моделі:

$$y_{i,t} = a_i + \sum_{i=1}^K \lambda_i^{(k)} y_{i,t-k} + \sum_{i=1}^K \beta_i^{(k)} x_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (2.3)$$

де $\beta_i^{(k)}$, a_i , $\lambda_i^{(k)}$, $\beta_i^{(k)}$ – значення констант, лаговий параметр and коефіцієнт відхилення;

$y_{i,t}$, $x_{i,t}$ – часові дані.

У таблиці 2.1 представлені основні описові характеристики (mean value, standard deviation and the different variables coefficient) досліджуваних параметрів моделі (2.2).

Таблиця 2.1 – Описова статистика для Mig, GDP, GNI, UN, Wages, CC, RE, PS

Країна	Змінні	Mean	Std. Dev.	CV	Min	Max
(A)	Mig	-1655.158	18921.68	11.4319	-77944	79193
	GDP	13843.67	5674.304	0.409884	3297.35	27483.34
	GNI	13174.54	5497.425	0.417276	3210	24620
	UN	9.716184	4.220301	0.434358	2.4	19.9
	Wages	1055.803	500.0619	0.473632	254.8	2663.65
	CC	.5153289	.3200867	0.621131	-.01	1.51
	RE	17.38395	9.699576	0.557962	3.73	40.37
	PS	.79875	.232283	0.290808	.15	1.3
(B)	Mig	3591.841	38619.43	10.75199	-165941	181634
	GDP	2942.808	2034.009	0.69118	354	8318.51
	GNI	2844.035	1926.607	0.67742	380	7600
	UN	7.334211	2.092743	0.28534	3.41	11.94
	Wages	259.5111	157.6029	0.607307	32.8	658.09
	CC	-.7554386	.2161107	0.28607	-1.13	-.19
	RE	5.860877	3.375649	0.575963	.97	14.27
	PS	-.2389474	.5982853	2.50384	-2.02	.69

Примітка: (A) – країни ЄС, (B) – пострадянські країни

* Джерело: розрахунки автора на основі даних [113]

Майже за всіма економічними, соціальними, екологічними та політичними середніми показниками розвитку, країни ЄС переважають Молдову та Україну.

Зокрема, середній рівень показників GDP, GNI та Wages для Чехії, Естонії, Латвії, Литви, Угорщини, Польщі, Словенії та Словачії в п'ять разів вищі, ніж для Молдови та України, RE – в 2,9 разів, UN -1,3 рази. Крім того індикатори політичної ефективності країн ЄС мають позитивне значення, що свідчить про ефективність державного регулювання у цих країнах. У той же час за всіма показниками коефіцієнт варіації становить >25%, що свідчить про їх значну мінливість та постійний процес реформації досліджуваних країн.

У таблиці 2.2 приведено результати перевірки на наявність одиничного кореню для досліджуваних параметрів формули (2.2).

Таблиця 2.2 – Результати перевірки на наявність одиничного кореню для параметрів Mig, GDP, GNI, UN, Wages, CC, RE, PS.

Змінні	Критеріальна статистика	(A)		(B)	
		Рівень	Перші різниці	Рівень	Перші різниці
Mig	Statistic	2.0928	9.1396	0.6062	4.2014
	p-value	0.0182**	0.0000*	0.2722	0.0000*
GDP	Statistic	-0.3252	9.1396	-0.5437	4.2014
	p-value	0.6275	0.0000*	0.7067	0.0000*
GNI	Statistic	-0.4418	4.2014	-0.3778	1.3657
	p-value	0.6707	0.0000*	0.6472	0.0460**
UN	Statistic	2.1809	5.8842	0.7573	4.6834
	p-value	0.0146**	0.0000*	0.2244	0.0000*
Wages	Statistic	0.3987	8.5939	-1.0076	6.5783
	p-value	0.3451	0.0000*	0.8432	0.0000*
CC	Statistic	-0.6419	5.9282	-0.3937	2.5846
	p-value	0.7395	0.0000*	0.6531	0.0049*
RE	Statistic	-2.4365	10.2153	-1.5112	2.2309
	p-value	0.9926	0.0000*	0.9346	0.0128
PS	Statistic	6.3927	19.4374	4.6076	4.8753
	p-value	0.0000*	0.0000*	0.0000*	0.0049*

Примітка: *, **, та *** відповідають рівням значущості 1%, 5% та 10%, відповідно

(A) – країни ЄС, (B) – пострадянські країни

*Джерело: розрахунки автора

Використання тесту LLC засвідчило наявність для країн ЄС постійних показників Mig, UN, PS stationary at its level, тоді як для Молдови та України лише показник PS. У той же час використання перших різниць для всіх

показників та груп країн є інтегрованим першого порядку, що дозволили відхилити нульову гіпотезу про нестационарність. Отримані результати статистично значимі на рівні 1 та 5 %.

Отримані результати за тестами панельної коінтеграції Педроні (Panel PP, Panel ADF, Group PP and Group ADF statistics) представлені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Тести панельної коінтеграції Педроні

Параметр	Критерій статистики	(А)		(В)		
		Statistics	Prob	Statistics	Prob	
Внутрішній	panel v-statistic	-1.791	0.963	-1.261	0.896	
	panel rho-statistic	2.158	0.984	0.877	0.809	
	panel PP-statistic	-1.36	(0.033)**	-11.540	(0.000)*	
	panel ADF-statistic	-1.874	(0.0304)**	-1.742	(0.041)**	
	(зважена статистика)					
	panel v-statistic	-1.540	0.938	-1.781	0.962	
	panel rho-statistic	2.233	0.987	0.776	0.781	
	panel PP-statistic	-1.975	(0.024)**	-9.314	(0.000)*	
	panel ADF-statistic	-1.950	(0.025)**	-2.228	(0.012)**	
	Між параметрами	group rho-statistic	3.437	0.999	1.200	0.885
group PP-statistic		-2.242	(0.012)**	-12.070	(0.000)*	
group ADF-statistic		-1.908	(0.028)**	-2.794	(0.002)*	

Примітка: *, **, та *** відповідають рівням значущості 1%, 5%

(А) – країни ЄС, (В) – кандидати та потенційні кандидати ЄС

*Джерело: розрахунки автора

Результати табл. 2.3 для країн ЄС свідчать про наявність коінтеграції між змінними на 5% значущому рівні, оскільки шість з одинадцяти моделей (Within-dimension - panel PP-statistic, panel ADF-statistic, panel PP-statistic (зважена статистика), panel ADF-statistic (зважена статистика), Between-dimension – group PP-statistic, group ADF-statistic) відкидають відсутність коінтеграції. Тому

робиться висновок, що змінні коінтегруються та існують довгострокові відносини для групи в цілому та окремих членів панелі. Крім того для результати Kao panel cointegration tests, представлених у таблиці 2.4, мають статистично значимі значення на рівні 1%, що відкидають нульову гіпотезу про відсутність коінтеграції.

Для країн групи (B) результати тесту панельної коінтеграції Педроні (табл. 2.3) та Као (табл. 2.4) дозволяють зробити висновок про існування довгострокового коінтеграційної взаємозв'язку між змінними панельних даних.

Таблиця 2.4 – Тести коінтеграції Као

ADF t-statistics	(A)		(B)	
	Statistics	Prob	Statistics	Prob
	-4.03497	(0.000)*	-4.54900	(0.000)*

Примітка: *, **, та *** відповідають рівням значущості 1%, 5%

(A) – країни ЄС, (B) – кандидати та потенційні кандидати ЄС

*Джерело: розрахунки автора

Результати використання FMOLS та DOLS представлені в таблиці 2.5. Для країн ЄС вплив GDP, GNI, UN, Wages, RE є статистично значущий на рівні 1-10% для міграційних процесів країн для моделі FMOLS. Тоді, як для DOLS статистично значимий вплив на рівні 1% мають лише показники UN та RE. Коефіцієнт детермінації для обох моделей складає більше 70% (FMOLS –71%, DOLS – 75%). Емпіричні результати підтверджують теоретичну модель і демонструють позитивний вплив з боку збільшення ВВП та міграції для обох груп країн. Так, для країн ЄС зростання ВВП на душу населення призводить до збільшення Mig на 4,37 %, а для країн групи (B) на 5,596 %. Крім того збільшення показника UN демонструє статистично значимий вплив на Mig лише для країн ЄС, що свідчить про відповідну політику Європейського Союзу який гарантує вільний рух людей, товарів, послуг та капіталу.

Таблиця 2.5 – Емпіричні результати оцінювання довгострокових коінтеграційних взаємозв'язків між досліджуваними параметрами

Dependent	Independent	FMOLS				DOLS			
		(A)		(B)		(A)		(B)	
		Long-run coefficient	Prob	Long-run coefficient	Prob	Long-run coefficient	Prob	Long-run coefficient	Prob
Mig	GDP	4.37	(0.007)*	1.839	0.191	0.08	0.975	5.596	(0.019)**
	GNI	1.20	(0.096)**	-2.84	(0.039)*	1.73	0.286	-3.899	(0.000)*
	UN	-2.28	(0.000)*	1.780	0.703	-1.49	(0.000)*	4.882	0.939
	Wages	3.61	(0.004)*	18.5	(0.023)*	-0.73	0.759	-2.171	0.162
	RE	-0.818	(0.004)*	-0.58	0.797	-1.323	(0.004)*	0.958	0.362
	CC	0.465	0.106	-0.66	(0.052)**	-0.279	0.313	0.127	(0.034)**
	PS	0.228	0.595	-0.030	(0.003)*	-0.993	0.102	-0.413	(0.015)**
R-squared		0.71		0.31		0.75		0.72	

Важливу роль відіграє також Шенгенська зона, яка є угодою про скасування контролю над людьми, які перетинають національні кордони, відтак збільшення рівня UN на 1% призводить до відтоку трудового населення та зменшення Mig на 2,28 пункти (для FMOLS) та 1,49% (для DOLS).

У той же час результати тесту причинності Думітреску-Харліна Гренджера (табл. 2.6) демонструє відсутність для країн групи (B) залежності від Mig та показниками економічного, соціального, політичного, екологічного розвитку країн, окрім RE. У даному випадку спостерігається односпрямована залежність від RE до Mig. Відсутність причинності свідчить про неможливість даних країн ефективно використовувати належні інструменти регулювання потоків міграції. Результати тесту причинності Думітреску-Харліна Гренджера для країн ЕС демонструють наявність односпрямованої залежності від: Wages до Mig, Mig до GDP, Mig до UN. Таким чином, незважаючи на велику кількість встановлених установ та нормативно-правових актів, все ще бракує нових нормативних актів та однозначних рішень стосовно залежностей та регулювання потоків міграції та процесів економічного, соціального екологічного розвитку країн.

Таблиця 2.6 – Тест причинності Думітреску-Харліна

(A)					
Гіпотези	W-stat	Z-stat	Prob.	Result	Висновок
Mig→GDP	4.22	1.75	0.079***	Yes	Односпрямована залежність від Mig до GDP
GDP →Mig	1.12	-1.22	0.220	No	
Mig→GNI	2.89	0.47	0.632	No	Відсутність причинно-наслідкового зв'язку між Mig та GNI
GNI→Mig	2.02	-0.36	0.717	No	
Mig→UN	4.11	1.64	0.099***	Yes	Односпрямована залежність від Mig до UN
UN→Mig	2.31	-0.08	0.935	No	
Mig→Wages	3.56	1.12	0.260	No	Односпрямована залежність від Wages до Mig
Wages →Mig	0.68	-1.64	0.099***	Yes	
Mig→RE	3.62	1.17	0.239	No	Відсутність причинно-наслідкового зв'язку між Mig та RE
RE →Mig	2.52	0.12	0.903	No	
Mig→CC	3.22	0.78	0.429	No	Відсутність причинно-наслідкового зв'язку між Mig та CC
CC →Mig	3.61	1.17	0.241	No	
Mig→PS	1.59	-0.77	0.437	No	Відсутність причинно-наслідкового зв'язку між Mig та PS
PS →Mig	0.76	-1.57	0.116	No	
(B)					
	W-stat	Z-stat	Prob.	Result	Висновок
Mig→GDP	1.89	-0.29	0.765	No	Відсутність причинно-наслідкового зв'язку між Mig та GDP
GDP →Mig	1.39	-0.59	0.553	No	
Mig→GNI	1.17	-0.72	0.471	No	Відсутність причинно-наслідкового зв'язку між Mig та GNI
GNI→Mig	2.83	0.25	0.796	No	
Mig→UN	1.59	-0.47	0.635	No	Відсутність причинно-наслідкового зв'язку між Mig та UN
UN→Mig	2.61	0.12	0.900	No	

Mig→ Wages	2.54	0.08	0.929	No	Відсутність причинно-наслідкового зв'язку між Mig та Wages
Wages →Mig	1.67	-0.42	0.667	No	
Mig→ RE	3.58	0.70	0.483	No	Односпрямована залежність від RE до Mig
RE →Mig	8.05	3.33	0.000*	Yes	
Mig→ CC	0.74	-0.97	0.328	No	Відсутність причинно-наслідкового зв'язку між Mig та CC
CC →Mig	1.22	-0.69	0.489	No	
Mig→ PS	3.45	0.62	0.534	No	Відсутність причинно-наслідкового зв'язку між Mig та PS
PS →Mig	3.97	0.92	0.352	No	

Примітка: *, **, та *** відповідають рівням значущості 1%, 5%
(A) – країни ЄС, (B) – кандидати та потенційні кандидати ЄС

*Джерело: розрахунки автора

Сталий соціально-політичний розвиток країни напряму залежить від макроекономічної стабільності, досягнення якої потребує забезпечення приросту макроекономічних показників. Тож виникає потреба у виявленні факторів, що мають як прямий, так і опосередкований вплив на макроекономіку. Враховуючи глобалізаційні та геополітичні процеси пріоритетним стає дослідження стану людського капіталу.

Відповідно до оцінок ряду впливових світових організацій існує значне демографічне відхилення. Більшість економічно розвинутих країн зіштовхнулось з проблемою старіння нації, тоді як малорозвинені – з переповненістю внутрішніх ринків праці. Такі тенденції неминуче призводять до посилення міграційних настроїв. Зростання чисельності мігрантів призводить до змін соціально-економічному житті населення країни призначення.

Міграція – це складний процес, що призводить до перерозподілу населення між країнами та тягне за собою соціально-економічні зміни. Так, у своїх дослідженнях більшість вчених підтверджують взаємозв'язки між міграційними процесами та макроекономічною ситуацією в країні. При систематизація даних робіт свідчить про значну варіативність такого впливу від методології оцінювання та досліджуваного макроекономічного показника. Значну роль в оцінці впливу міграційних процесів відіграє лінгвістична детермінанта. За умови, якщо країна-донор і країна-призначення має спільну мову то частота

міграції значно зростає. Аналогічна ситуація може бути простежена й з історичною детермінантною, але в цьому випадку на першому плані колоніальні зв'язки. Така детермінанта як «свобода руху» також досить часто представлена в дослідженнях та має суттєве значення для країн-членів договорів про вільні зони.

Отже, відповідно до результатів роботи було встановлено, що більшість проаналізованих вчених використовують прості моделі оцінення наповнюючи їх спорідненими непрямыми міграційними факторами впливу та макроекономічними показниками, які формуються в залежності від головної цілі роботи. Тож дане дослідження дозволяє сформуванню перелік міграційних детермінант, що є загальноживаними у типових роботах, для формування оновленої методологічної бази для прогонзування впливу соціальних флуктуацій у наслідок дії екдогенних та екзогенних факторів при переході до конвергентної моделі економічного розвитку.

3 МЕТОДИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ФОРМУВАННЯ ЗБАЛАНСОВАНОЇ СИСТЕМИ ДРАЙВЕРІВ ДЛЯ ПОБУДОВИ КОНВЕРГЕНТНОЇ МОДЕЛІ СТІЙКОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Забезпечення стабільного соціально-економічного розвитку національної економіки вимагає розроблення ефективних механізмів подолання суперечностей у трикутнику: суспільство-уряд-економіка [9, 44]. У цьому випадку найважливішою метою є синхронізація та гармонізація економічних та політичних реформ. Таким чином, головним завданням існуючої в країні системи соціально-економічних відносин є забезпечення економічного зростання. При цьому реформування національної економіки тісно пов'язане з оцінкою факторів впливу на економічне зростання. Крім того, зазначені вище фактори визначають особливості та ефективність національної економіки.

Варто відмітити, що у короткостроковій перспективі аналіз економічної системи може характеризуватися постійним коливанням обсягів виробництва, рівня безробіття та цін, збільшенням реального обсягу виробництва [98, 93, 48, 82]. При цьому у довгостроковій перспективі економічне зростання свідчить про позитивну динаміку сукупної пропозиції або потенційного випуску товарів і послуг, аналіз факторів і закономірностей яких є одним із центральних завдань економічної науки.

Складність та різноспрямованість економічного зростання полягає в неоднозначності на етапі визначення природи та категорій змісту [45]. Так, американські економісти П. Самуельсон та В. Нордгауз, які є представниками класичної школи, зазначили, що економічне зростання характеризується довготривалою тенденцією збільшення реального випуску товарів та послуг в економіці.

Результати аналізу підходу до визначення "факторів економічного зростання" дозволили виявити відмінності в трактуванні його категорії. Вчені розподілили дані фактори наступним чином: основні фактори виробництва, що

забезпечують зростання ВВП; ресурси, що беруть участь у виробничому процесі; детермінанти зростання ВВП; джерела та процеси, що визначають економічне зростання, тощо. Відповідні наукові напрями щодо визначення параметрів макроекономічної стабільності та її впливу на економічне зростання сформували окрему наукову школу.

На відміну від представників класичної школи, Дж. Б. Сей виділив три фактори виробництва: працю, капітал і землю ("Теорія трьох факторів"). У свою чергу, Дж. Шумпетер [97] запровадив в економічній науці поняття "підприємництво" як четвертий фактор виробництва. При цьому Дж. М. Кейнс [53] відмітив, що обсяг інвестицій в національну економіку є головним фактором, який впливає на ріст національного доходу. У методології Кейнс виділив неекономічні фактори, зокрема державу (політичну систему), яка повинна стимулювати споживчий попит на засоби виробництва, інвестиції та психологію людей [80].

У свою чергу, Кондратьєв (автор концепцію довгих хвиль) наголосив на необхідності аналізу впливу соціальних і політичних факторів на економічне зростання правових, а також ролі уряду в економічному зростанні [80]. У другій половині ХХ століття, вчені здійснили аналіз інституційних детермінант зростання: інтереси людей, їх поведінка, правила, норми, соціально-економічні відносини.

К. Маркс виділив два фундаментальні фактори економічного зростання – особистий і реальний, що склали основу для класифікації факторів та визначили взаємозв'язок з іншими елементами економічної системи [86]. С. Кузнець [59] провів всебічний аналіз економічного зростання та факторів, які сприяли фундаментальному розумінню соціального розвитку, його економічної та соціальної природи. Науковцем зроблено потужний внесок у порівняльний аналіз економічного зростання.

У сучасній економічній теорії Р. Солоу [101] наголосив на суттєвій ролі людського капіталу в моделях ендогенного зростання та модифікованих моделях. При цьому до моделі було враховано змінні якості при моделюванні економічного зростання, що спричинило модернізацію довгострокового аналізу

економічного зростання [110]. Модель Солоу використовується на першому етапі кожного науково-економічного дослідження. Варто відмітити, що дана модель передбачає аналіз чотирьох змінних: обсяг виробництва Y , капітал K , зайнятість L та рівень "знань" E , накопичений у суспільстві. У свою чергу, обсяг виробництва Y може змінюватися з часом лише тоді, коли змінюються фактори виробництва K , L , E . З точки зору динаміки, модель Солоу розглядається як замкнене ціле, в якому виготовлений універсальний продукт повністю споживається. Динамічна модель враховує п'ять макроекономічних (ендогенних) змінних: Y – валовий внутрішній продукт (ВВП); I – валові інвестиції; C – фонд споживання; K – основні фонди; L – кількість зайнятого населення. Перші три змінні (Y , I , C) є показниками ефективності (їх значення накопичуються протягом року), змінні K , L є миттєвими змінними (їх значення можна змінити в будь-який час).

Результати аналізу засвідчили, що традиційні фактори не дозволяють підтвердити гіпотезу про значну роль капіталу в економіці. Таким чином, висновки, викладені в роботі [29], підтверджують, що з 1929 по 1982 роки лише 20% зростання національного доходу США було спричинено накопиченням реального капіталу [29]. У 1996 р. ОЕСР опублікувала звіт про економіку знань [28; 104]. Варто відмітити, що протягом декількох років науковці не сприймали дану теорію. Однак, у 2000 році Європейська комісія оголосила Лісабонську програму, яка змінила погляди вчених на економіку знань. Таким чином, економіка знань складається з:

Соціо-політичні аспекти соціального життя країни.

Цивілізаційно-економічної еволюції та виникнення нової парадигми в економіці, що має вирішальне значення для економічного розвитку знань та інновацій, які набагато важливіші за "класичні" фактори виробництва.

Варто відмітити, що інституційні зміни, які вплинули на технологічний прогрес та управління, спроможні суттєво трансформувати економічну систему, визначити структуру економічного розвитку та макроекономічне зростання [95; 96; 77].

У той же час політичні інститути дозволяють структурувати та зменшити трансакційні витрати, оптимізуючи відносини власності, та, навпаки, негативно дезорганізувати соціально-економічну структуру суспільства, одночасно знижуючи ефективність інноваційних, інвестиційних та інших процесів розвитку.

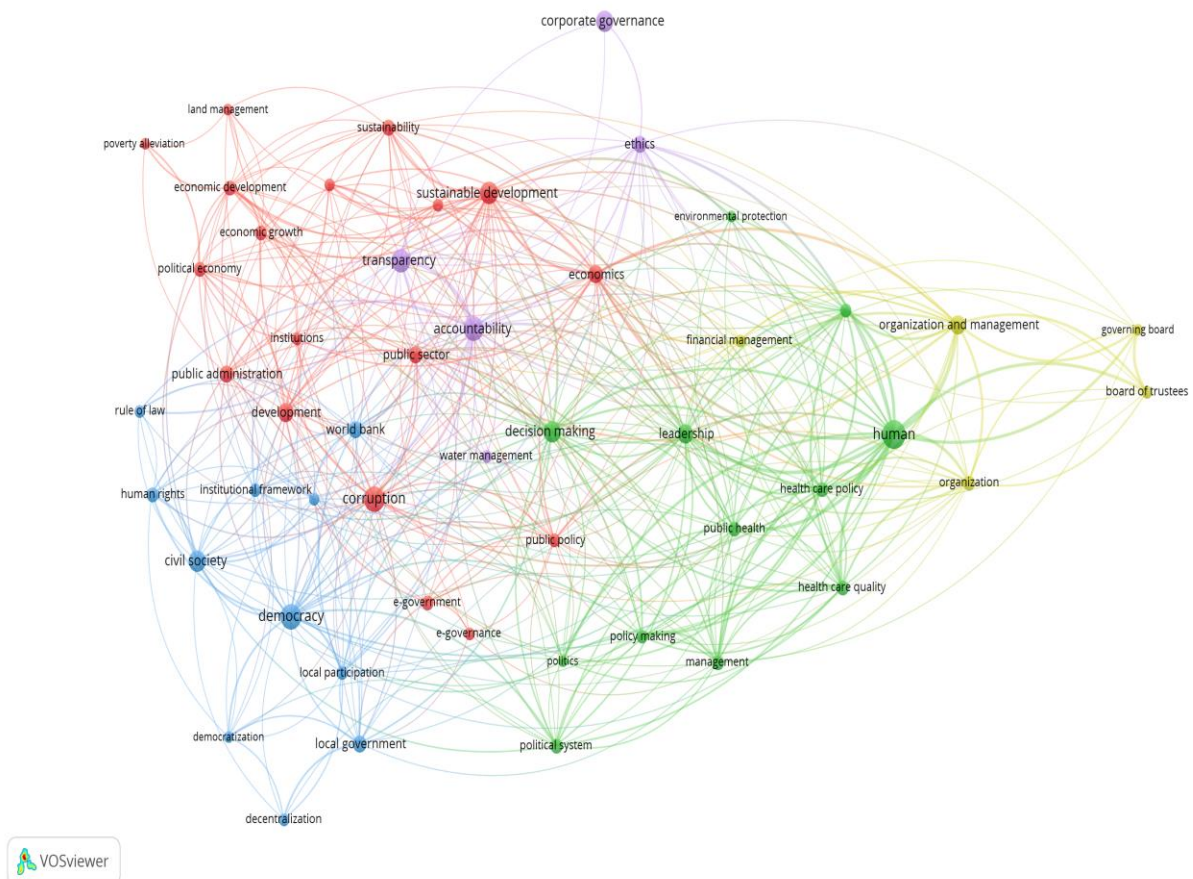


Рисунок 3.1 – Візуалізація бібліометричного аналізу наукового доробку щодо драйверів економічного розвитку

Джерело: розроблено авторами на основі даних (Scopus, 2000-2020)

Встановлено, що поточні дослідження зосереджувались на оцінюванні ефективності державного управління, аналізі впливу на конкурентоспроможність та макроекономічну динаміку країни, оцінці досягнення стабільного балансу в окремих секторах економіки, аналізі залежності ефективності державного управління від фінансово-економічних параметрів (традиційно від ВВП, інфляції, безробіття, грошової маси, дефіциту

бюджету, стабільності національної валюти, платіжного балансу та торгівлі, державного боргу тощо) [63; 71; 78; 57], екологічна [7; 23; 42; 58; 11], соціальна [110] та маркетингові виміри [96; 60; 18] (Рис. 3.1).

Отримані результати підтвердили, що за останні десять років відбулось суттєве зростання кількості наукових публікацій щодо аналізу взаємозв'язку між економічним зростанням та ефективністю державного управління. При цьому щорічний приріст публікацій за досліджуваною тематикою становив 12% (Рис. 3.2). Більше того, встановлено, що вчені з США, Великобританії, Китаю, Іспанії, Німеччини, Нідерландів, Італії зробили значний внесок у досліджуваних напрямках (Рисунок 3.3).

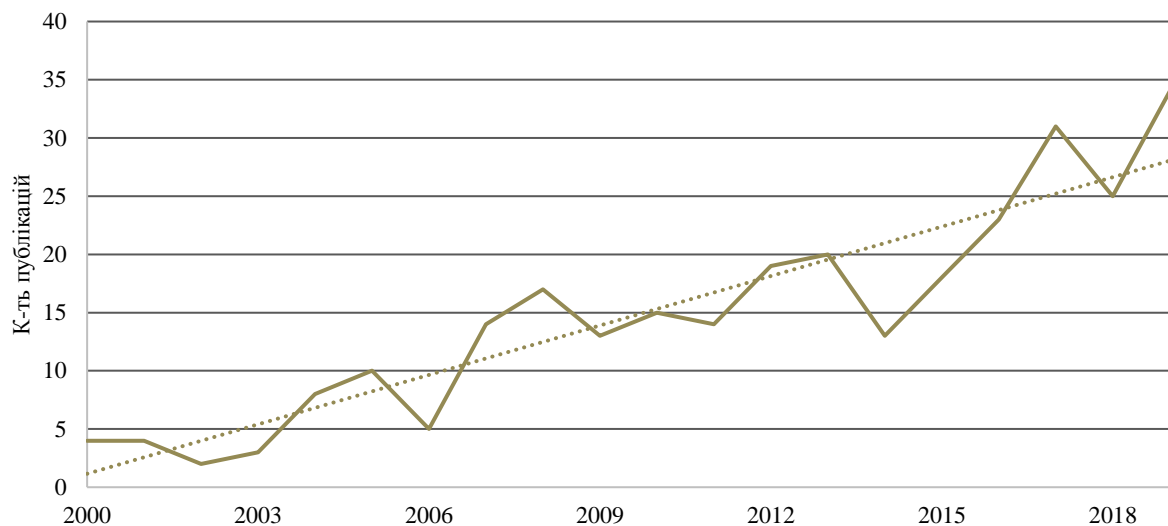


Рисунок 3.2 – Динаміка публікаційної активності щодо дослідження взаємозв'язків між економічним зростанням та ефективністю державного управління, 2000-2019 роки.

*Джерело: розроблено авторами на основі даних (Scopus, 2000-2019)

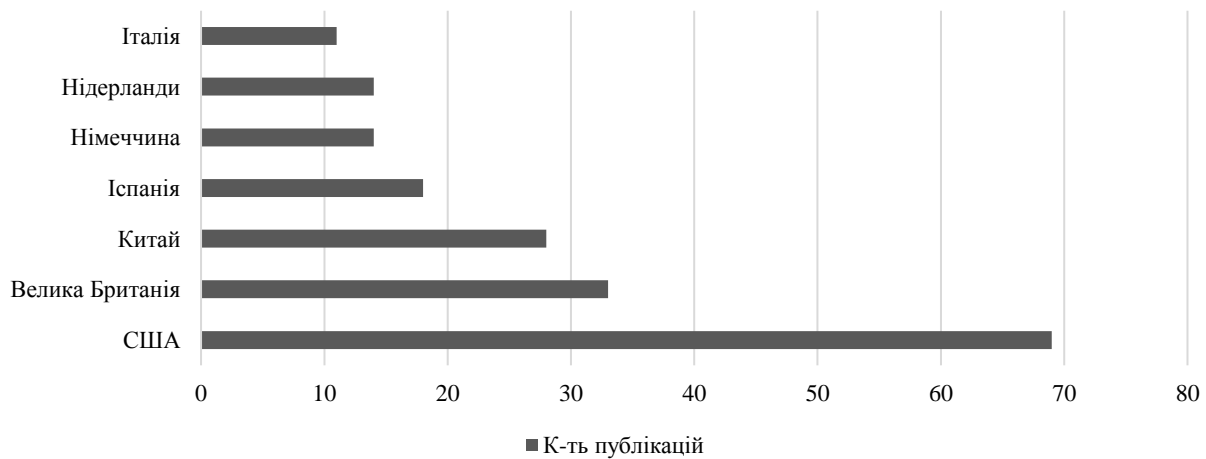


Рисунок 3.2 – Публікаційна активність (у розрізі афіліації науковців за країнами) у дослідженні взаємозв'язків між економічним зростанням та ефективністю державного управління 2000-2019 роки

*Джерело: розроблено авторами на основі даних (Scopus, 2000-2020)

У таблиці 3.1 наведено описову статистику ефективності управління відповідно до показників, розроблених експертами Світового банку (РГІ, 2020), а також значення кореляції для країн: США, Великобританії, Китаю, Іспанії, Німеччини, Нідерландів, Італії: право голосу та підзвітність (vae), політична стабільність та відсутність насильства (pve), контроль над корупцією (cse), ефективність державного управління (gee), верховенство права (rle), якість регулювання (rge).

Таблиця 3.1 – Описова статистика, 2000–2018

	Vae	pve	gee	rge	rle	cse
Mean	1.320909	.8442897	1.345696	1.418939	1.335567	1.396952
SD	.2256454	.3390176	.6106336	.4367875	.6021135	.8089634
Minimum	.9118239	.2703004	.1976259	.6418828	.2467615	-.0296416
Maximum	1.696608	1.760102	2.09252	2.098008	1.980403	2.206632
Observations	60	60	60	60	60	60
Кореляція						
Vae	1.0000					
Pve	0.6309	1.0000				
Gee	0.9292	0.7520	1.0000			
Rge	0.9372	0.6268	0.9366	1.0000		
Rle	0.9252	0.6967	0.9700	0.9345	1.0000	
Cse	0.9336	0.6938	0.9728	0.9440	0.9791	1.0000

*Джерело: сформовано авторами

Усі показники для аналізованих країн мали позитивне значення, за винятком ссе (мінімум = -. 0296416) протягом 2000-2018 років. Крім того, всі інституційні змінні мали позитивну кореляцію з коливанням коефіцієнта від 0,6268 до 0,9791 для різних показників. Отримані дані засвідчили значні взаємозв'язки, що дозволило зробити висновок про те, що вибрані країни зосереджувались на підвищенні ефективності належного управління та макроекономічної стабільності.

Варто відмітити, що матриця кореляції не дозволила підтвердити роль трансформаційних відносин в економічному зростанні. Таким чином, у даному випадку доцільним є використання економетричної моделі [13; 70; 116; 11; 24; 2; 54]. Так, у статті [41], що є у найбільш цитованою в науковій базі даних Scopus (777 цитувань) та 1894 цитатами в Google Scholar, автор використовував методи оцінки OLS, GLS та GMM для аналізу впливу політичних інститутів на економічне зростання. У свою чергу, Дж. Райт [115] проаналізував авторитарні інституції щодо економічного зростання та інвестицій, використовуючи економетричну модель (3.1) та техніку оцінки OLS. При цьому, Дж. Райт [115] висвітлив вплив політичних режимів на економічне зростання.

$$Investment = \beta_0 + \beta_1 Leg. + \beta_2 RegimeType * Leg. + \beta_3 RegimeType * NoLeg \quad (3.1)$$

У ході емпіричного дослідження [55], автори підтвердили нелінійні зв'язки між кількістю органів державного, ефективністю управління та економічним зростанням. До того, вчені визначили граничні значення щодо державного управління, які впливали на продуктивність та випуск продукції в країні (збільшення граничного значення призводить до зниження продуктивності та випуску продукції). Таким чином, встановлено, що вдосконалення державного управління в країні стало головним тригером зростання вигід від розширення державного уряду. Висновки моделі (3.2) були подібними до Fouquaou et al. (2008) та підтвердили ефект синергії від впливу ефективності та збільшення органів державного правління на економічне зростання.

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \beta_0 \text{govsize}_{it0} + \beta_1 \text{govsize}_{it0} g(q_{it0}; \gamma, c) + \delta_0 \text{governance}_{it0} + \delta_1 \text{governance}_{it0} g(q_{it0}; \gamma, c) + \varphi_0 y_{it0} + \varphi_1 y_{it0} g(q_{it0}; \gamma, c) + \varepsilon_{it} \quad (3.2)$$

де y – економічне зростання чи зростання рівня продуктивності;

govsize – розміри органів державного управління;

governance – рівень управління;

i – країна;

t – індекс періоду;

α – фіксований ефект країни;

ε – похибка.

Узашальнені результати дослідження свідчать про те, що контекст інституціональних факторів економічного зростання визначає національне багатство та капітал, який стосується не лише наявних ресурсів, а й правил та норм, які регулюють використання ресурсів.

Таким чином, у ході дослідження основними гіпотезами є:

H0: Не існує статистично значущої різниці в рівні економічного зростання між країнами з ефективною державною політикою (значення α_e , ρ_e , σ_e , γ_e , η_e вищі за нуль) та країнами, де ефективність державного управління є нижчою за нуль;

H1: Існує статистично значуща різниця в рівні економічного зростання між країнами, які з ефективною державною політикою (значення α_e , ρ_e , σ_e , γ_e , η_e нижче нуля) та країнами, де ефективність державного управління є нижчою за нуль.

З метою перевірки зазначених вище гіпотез (перевірка на нормальний розподіл, рівність дисперсій досліджуваної ознаки, автори використовували тести аналогічні роботі Shymon et al. (2020), параметричний (двовибірковий t-тест) та непараметричний тест (тест Уїлкоксона за рангом) (Butt, 2006).

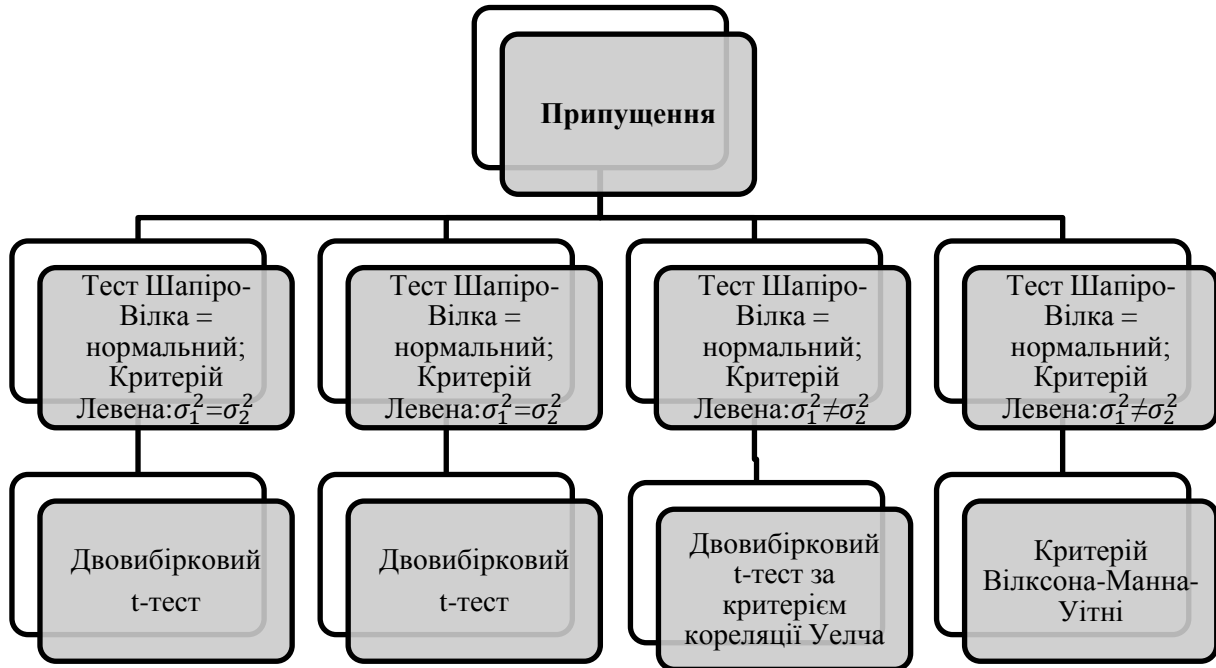


Рисунок 3.3 – Структурна схема дослідження

*Джерело: сформовано на основі [99]

H2: ефективність державного управління позитивно впливає на економічне зростання в довгостроковій перспективі.

Перевірка гіпотези H2, здійснено за допомогою інструментів прогнозування економічного зростання, враховуючи тенденцію ефективності державного управління на основі авторегресійної інтегрованої моделі ковзаючого середнього (ARIMA). Формальний запис моделі ARIMA є:

$$y_t = a + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_p y_{t-p} + \mu_t \quad (3.3)$$

де y – економічне зростання;

t – період;

$\beta_1 \dots \beta_p$ – параметри;

μ – білий шум.

На першому етапі моделі (3.3) за допомогою розширеного тесту Дікі-Фуллера (ADF) здійснено перевірку нульової гіпотези про наявність одиничного кореню у вибірці часового ряду [46; 65].

Таблиця 3.2 – Результати двовибіркового t-тесту

Група	Результати					
	Group	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Vae	0	2762.481	259.4981	2043.29	2243.583	3281.38
	1	22166.05	1391.615	15116.81	19410.03	24922.07
	combined	15482.6	1145.713	15371.35	13221.76	17743.44
	diff	-19403.57	1931.529		-23215.21	-15591.93
		Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0
		Pr(T < t) = 0.0000		Pr(T > t) = 0.0000		Pr(T > t) = 1.0000
Pve	0	3054.822	639.0962	4825.071	1774.558	4335.085
	1	21241.81	1368.588	15178.38	18532.56	23951.07
	combined	15482.6	1145.713	15371.35	13221.76	17743.44
	diff	-18186.99	2059.621		-22251.41	-14122.57
		Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0
		Pr(T < t) = 0.0000		Pr(T > t) = 0.0000		Pr(T > t) = 1.0000
Gee	0	2647.136	241.0238	1987.533	2166.05	3128.221
	1	23275.56	1390.133	14711.78	20520.92	26030.2
	combined	15482.6	1145.713	15371.35	13221.76	17743.44
	diff	-20628.42	1795.845		-24172.31	-17084.54
		Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0
		Pr(T < t) = 0.0000		Pr(T > t) = 0.0000		Pr(T > t) = 1.0000
Rqe	0	2646.733	244.6481	2002.531	2158.277	3135.189
	1	23093.24	1389.786	14773.63	20339.56	25846.93
	combined	15482.6	1145.713	15371.35	13221.76	17743.44
	diff	-20446.51	1816.704		-24031.56	-16861.46
		Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0
		Pr(T < t) = 0.0000		Pr(T > t) = 0.0000		Pr(T > t) = 1.0000
Rle	0	2762.481	259.4981	2043.29	2243.583	3281.38
	1	22166.05	1391.615	15116.81	19410.03	24922.07
	combined	15482.6	1145.713	15371.35	13221.76	17743.44
	diff	-19403.57	1931.529		-23215.21	-15591.93
		Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0
		Pr(T < t) = 0.0000		Pr(T > t) = 0.0000		Pr(T > t) = 1.0000
Cce	0	3131.132	517.0386	4356.644	2099.931	4162.332
	1	23528.05	1400.15	14618	20752.71	26303.39
	combined	15482.6	1145.713	15371.35	13221.76	17743.44
	diff	-20396.92	1785.822		-23921.03	-16872.81
		Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0
		Pr(T < t) = 0.0000		Pr(T > t) = 0.0000		Pr(T > t) = 1.0000

*Джерело: розрахунки авторів

У таблиці 3.2 наведені результати двовибіркового t-тесту для 40 європейських країн за 1996-2018 роки. Основною залежною змінною є рівень економічного розвитку на душу населення, залежні змінні, за якими країни поділено на дві групи: 1) абсолютний рівень показників ефективності управління

вище нуля; 2) абсолютний рівень показників ефективності управління нижче нуля.

Результати двовибіркового t-тесту (Таблиця 3.2) підтвердили статистично значущу різницю в рівні економічного зростання країн залежно від ефективності державного управління. Це дозволило підтвердити альтернативну гіпотезу H1. При цьому для перевірки гіпотези H2, автори обрали дві країни (Польщу та Україну). Варто відмітити, що Польща та Україна мають спільний кордон та різний рівень ефективності управління за даними Світового банку.

Значення показників описової статистики за країнами та ефективність державного управління наведено в таблиці 3.3.

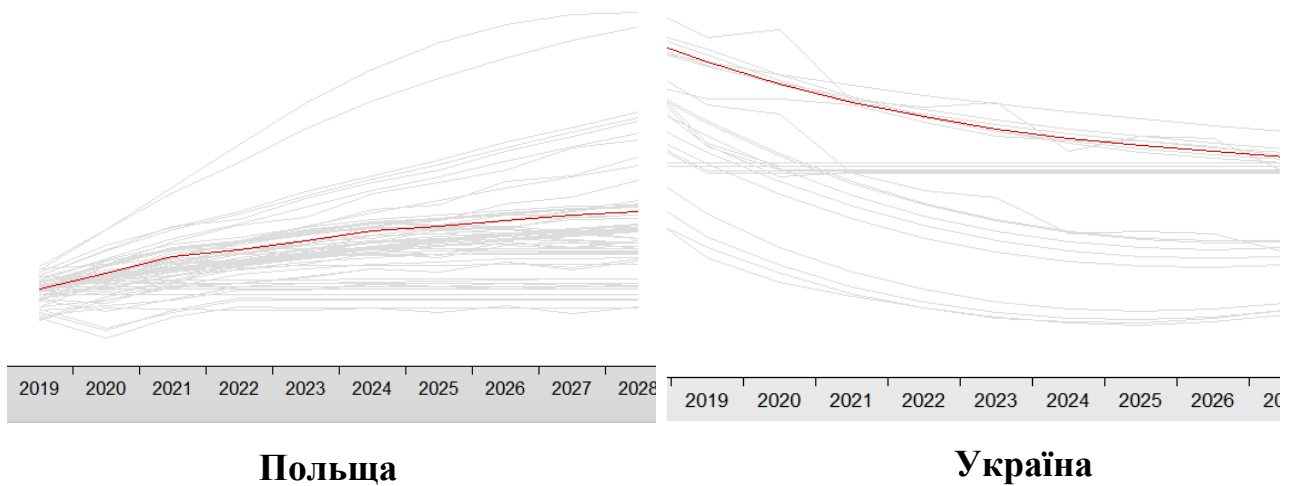
Таблиця 3.3 – Значення описової статистики для України та Польщі, 1996–2018

Польща	Gdp	Vae	pve	gee	rqe	rle	cce
Mean	4.083973	.977593	.7050882	.6016045	.8666326	.6375191	.5336866
SD	1.505159	.1123883	.2735542	.1270884	.1120842	.1574141	.1887703
Minimum	1.391892	.7238377	.1529493	.3737843	.7166154	.404506	.1388244
Maximum	7.034828	1.105113	1.072063	.8273836	1.054908	.8575056	.8196566
Україна							
Mean	1.393952	-.200909	-	-	-	-	-
			.6342768	.6307194	.5183161	.8018321	.9662357
SD	6.942069	.2435141	.7826493	.1339378	.1202495	.0966547	.150309
Minimum	-14.7585	-	-	-	-	-	-
		.6710514	2.020833	.8750501	.7573931	1.108805	1.269784
Maximum	12.10876	.0906661	.1731321	-	-	-	-
				.4134186	.2200751	.6813426	.7218982

*Джерело: розрахунки авторів

Результати аналізу графіків (Рисунок 3.4) свідчить про те, що кожна зі 100 моделей вказує на циклічні структури завдяки включенню екзогенних регресорів як значущих показників ефективності державного управління. Таким чином, це дозволило підтвердити гіпотезу H2: ефективність державного управління позитивно впливає на економічне зростання в довгостроковій перспективі.

Результати прогнозу економічного зростання для двох країн показані на Рисунку 3.4.



Польща

Україна

Рисунок 3.4 – Графік порівняння прогнозів

*Джерело: сформовано авторами

Таким чином, впровадження реформ щодо підвищення ефективності державного управління стало ключовими факторами, які позитивно вплинули на економічне зростання країн. При цьому, прозорість теоретичного та методологічного підходів сприяли розробці багатоцільових програм з економічного зростання країни. У цьому випадку ключовими показниками були державні правила та особливості інституційних факторів. Таким чином результатами проведеного прогнозу можуть бути основою при розробленні багатоцільових програм з при переходу до конвергентної моделі у залежності від сценарію розвитку національної економіки.

ВИСНОВКИ

Розроблено методичні засади оцінювання напряму та сили впливу соціо-еколого-економічних детермінант на стійкість національної економіки, що на відміну від існуючих базується на системному поєднанні інструментарію VEC-моделювання та тестування Йохансена. Це дозволило емпірично підтвердити конвергентний та дивергентний характер наслідків прийняття соціо-еколого-економічних рішень при забезпеченні стійкості національної економіки.

Удосконалено методичний інструментарій прогнозування стійкості національній економіки в залежності від ймовірності виникнення негативних наслідків у результаті екзогенного та ендогенного впливу, який відрізняється від існуючих використанням методології Бокса – Дженкінса у поєднанні з авторегресійним інтегрованим моделюванням ARIMA.

Емпірично підтверджено, що забезпечення стійкості національної економіки можливе шляхом формування ефективних механізмів подолання суперечностей у трикутнику «суспільство – держава – економіка», де важливим є синхронізація та гармонізація змісту комплексу економічних та політичних реформ, їх відповідна упорядкованість та цілеспрямованість. Це дозволило сформуванню збалансованої системи драйверів та набір імпульсів ізолювання та попередження можливих соціо-еколого-економічних конфліктів у ході трансформаційних процесів до конвергентної моделі національної економіки.

Результати дослідження опубліковано у працях [5; 14; 19; 25; 30; 36; 40; 50-51; 56; 61-62; 67; 75; 81; 87-91; 94; 100; 107; 109; 117-124].

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Abbasi-Shavazi, M. J., Hugo (dec.), G., Sadeghi, R., & Mahmoudian, H. (2015). Immigrant–native fertility differentials: The Afghans in Iran. *Asian and Pacific Migration Journal*, 24(3), 273–297. <https://doi.org/10.1177/0117196815594718>.
2. Alexiou, C., Vogiazas, S. and Solovev, N. (2020). Economic growth and quality of institutions in 27 postsocialist economies. *Journal of Economic Studies*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JES-02-2019-0069>
3. Alícia Adserà, Mariola Pytliková. The Role of Language in Shaping International Migration, *The Economic Journal*, Volume 125, Issue 586, August 2015, Pages F49–F81, <https://doi.org/10.1111/econj.12231>
4. All the World’s Immigration Visualized in 1 Map. (2016). Metrocosm. Retrieved from <http://metrocosm.com/global-immigration-map/>.
5. Alsua, C.J., Palacios-Fenech, J., Ramirez, J. (2019). Social Preferences, Goal Orientation and Team Performance. *Business Ethics and Leadership*, 3(1), 6-17. [http://doi.org/10.21272/bel.3\(1\).6-17.2019](http://doi.org/10.21272/bel.3(1).6-17.2019).
6. Berthou, A., Estrada García, A., Haincourt, S., Kadow, A., Roth, M. A., & Serve, M. E. D. L. (2019). Assessing the macroeconomic impact of Brexit through trade and migration channels. *Documentos ocasionales/Banco de España*, 1911. Retrieved from <https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/8812/1/do1911e.pdf>.
7. Bhandari, M.P., Bhattarai, K. (2017). Institutional Architecture for Sustainable Development (SD): A Case Study from Bangladesh, India, Nepal, and Pakistan. *SocioEconomic Challenges*, 1(3), 6-21. DOI: 10.21272sec.1(3).6-21.2017
8. Bilan, Y., & Strielkowski, W. (2016). Migration in post-transition economies: immigration surplus in Visegrad group countries. *International Journal of Trade and Global Markets*, 9(2), 182. doi:10.1504/ijtgm.2016.076310
9. Bilan, Y., Brychko, M., Buriak, A., & Vasilyeva, T. (2019). Financial, business and trust cycles: the issues of synchronization. *Zbornik Radova Ekonomski Fakultet u Rijeka*, 37(1), 113-138.
10. Bilan, Y., Streimikiene, D., Vasilyeva, T., Lyulyov, O., Pimonenko, T., & Pavlyk, A. (2019). Linking between renewable energy, CO2 emissions, and economic

growth: Challenges for candidates and potential candidates for the EU membership. *Sustainability*, 11(6), 1528.

11. Bilan, Y., Vasilyeva, T., Lyulyov, O., & Pimonenko, T. (2019). EU vector of Ukraine development: Linking between macroeconomic stability and social progress. *International Journal of Business and Society*, 20(2), 433-450

12. Bilan, Y., Vasylieva, T., Lyeonov, S., & Tiutiunyk, I. (2019). Shadow Economy and its Impact on Demand at the Investment Market of the Country. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 7(2), 27-43.

13. Bojarko, I., Deyeka, O., & Hrytsenko, L. (2012). Methodological Approach to Estimation of Quality of State Regulation Influence on Ukrainian Financial Services Market. *Actual Problems of Economics*, (7), 133.

14. Bonamigo, A., Mendes, D. (2019). Value Co-creation and Leadership: An Analysis Based on the Business Ecosystem Concept. *Business Ethics and Leadership*, 3(4), 66-73. [http://doi.org/10.21272/bel.3\(4\).66-73.2019](http://doi.org/10.21272/bel.3(4).66-73.2019).

15. Borjas, G. J. (2019). Immigration and Economic Growth (No. w25836). National Bureau of Economic Research.

16. Boubtane, E., Dumont, J.-C., & Rault, C. (2016). Immigration and economic growth in the OECD countries 1986–2006. *Oxford Economic Papers*, 68(2), 340–360. doi:10.1093/oep/gpw001

17. Bove, V., & Elia, L. (2017). Migration, Diversity, and Economic Growth. *World Development*, 89, 227-239

18. Bozhkova, V. V., Ptashchenko, O. V., Saher, L. Y., & Syhyda, L. O. (2018). Transformation of marketing communications tools in the context of globalization. *Marketing and management of innovations*, (1), 73-82.

19. Bozhkova, V.V., Ptashchenko, O.V., Saher, L.Yu., Syhyda, L.O. (2018). Transformatsii instrumentariiu marketynhovykh komunikatsii v umovakh hlobalizatsii [Transformations of marketing communications tools in the context of globalization]. *Marketynh i menedzhment innovatsii* [Marketing and innovation management], No. 1, P. 73–82.

20. Butt, N. S. (2006). ANOVA with Summary Statistics: A Stata Macro. *Pak. j. stat. oper. res*, 2(1), 57-62.

21. Çağlar Özden, Christopher R. Parsons, Maurice Schiff, Terrie L. Walmsley, Where on Earth is Everybody? The Evolution of Global Bilateral Migration 1960–2000, *The World Bank Economic Review*, Volume 25, Issue 1, 2011, Pages 12–56, <https://doi.org/10.1093/wber/lhr024>
22. Campos, Rodolfo G. and Timini, Jacopo, An Estimation of the Effects of Brexit on Trade and Migration (May 31, 2019). Banco de Espana Occasional Paper No. 1912 (2019). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3396986> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3396986>.
23. Cebula, J., Chygryn, O., Chayen, S. V., & Pimonenko, T. (2018). Biogas as an alternative energy source in Ukraine and Israel: Current issues and benefits. *International Journal of Environmental Technology and Management*, 21(5-6), 421-438.
24. Céspedes-González, Y., Molero-Castillo, G., Arieta-Melgarejo, P., Bárcenas, E., & Velázquez-Mena, A. (2020, March). Statistical Analysis of the Effects of Institutions on the Economic Growth of France in Recent Years. In *Future of Information and Communication Conference* (pp. 17-26). Springer, Cham.
25. Chygryn, Olena & Pimonenko, Tetyana. (2014). The ways of corporate sector firms financing for sustainability of performance. *International Journal of Ecology and Development*. 29. 1-13.
26. Dao, T. H., Docquier, F., Parsons, C., & Peri, G. (2018). Migration and development: Dissecting the anatomy of the mobility transition. *Journal of Development Economics*, 132, 88–101. doi:10.1016/j.jdeveco.2017.12.003
27. Database Eurostat. (2019). Eurostat. Retrieved from <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.
28. De Beaufort Wijnholds, J. A. H., & Kapteyn, A. (2001). Reserve adequacy in emerging market economies (No. 2001-2143). International Monetary Fund, Office of Executive Directors. Retrieved from : https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=879941
29. Dehmej, S., & Gambacorta, L. (2017). Macroprudential Policy in a Monetary Union. à paraître, document de travail de Bank Al-Maghrib

30. Dkhili, H. (2018). Environmental performance and institutions quality: evidence from developed and developing countries. *Marketing and Management of Innovations*, 3, 333-244. <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.3-30>
31. Docquier, F., Ruysen, I., & Schiff, M. W. (2017). International Migration: Pacifier or Trigger for Military Conflicts? *The Journal of Development Studies*, 54(9), 1657–1679. <https://doi.org/10.1080/00220388.2017.1355456>.
32. Dumitrescu, E.I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels, *Econ. Model.* 29 (4), 1450-1460.
33. Durand, J., & Massey, D. S. (2019). Debacles on the Border: Five Decades of Fact-Free Immigration Policy. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 684(1), 6-20. <https://doi.org/10.1177/0002716219857647>.
34. Environmental Performance Index (2020). Retrieved from <https://epi.yale.edu/>
35. Epo, B. N., & Faha, D. R. N. (2020). Natural Resources, Institutional Quality, and Economic Growth: an African Tale. *The European Journal of Development Research*, 32(1), 99-128.
36. Faccia, A., Mosco, D. (2019). Understanding the Nature of Accounts Using Comprehensive Tools to Understand Financial Statements. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 3(3), 18-27. [http://doi.org/10.21272/fmir.3\(3\).18-27.2019](http://doi.org/10.21272/fmir.3(3).18-27.2019).
37. Fouquau, J., Hurlin, C., & Rabaud, I. (2008). The feldstein-horioka puzzle: A panel smooth transition regression approach. *Economic Modelling*, 25(2), 284-299. doi:10.1016/j.econmod.2007.06.008
38. G20 Participants. (2020). G20. Retrieved from <https://g20.org/en/about/Pages/Participants.aspx>.
39. Guner, U., Yaliniz, M. (2013). Immigration and Economic Growth in Europe and Their Spatial Allocation. *Actual Problems of Economics*, 150, 373-80.
40. Hasan, S., Dutta, P. (2019). Coverage of Environmental Issues in Local Dailies of Chattogram Centering World Environment Day. *SocioEconomic Challenges*, 3(4), 63-71. [http://doi.org/10.21272/sec.3\(4\).63-71.2019](http://doi.org/10.21272/sec.3(4).63-71.2019).
41. Henisz, W. J. (2000). The institutional environment for economic growth. *Economics & Politics*, 12(1), 1-31.

42. Hens, L., Melnyk L., Matsenko, O., Chygryn, O. & Gonzales, C. C. (2019). Transport Economics and Sustainable Development in Ukraine. *Marketing and Management of Innovations*, 3, 272-284. <http://doi.org/10.21272/mmi.2019.3-21>
43. Hrytsenko, L. L., Roienko, V. V., & Boiarko, I. M. (2018). Institutional background of the role of state in investment processes activation. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 1(24),
44. Ibragimov, Z., Lyeonov, S., & Pimonenko, T. (2019). Green investing for SDGS: EU experience for developing countries. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 867-876.
45. Ibragimov, Z., Vasylieva, T., & Lyulyov, O. (2019). The national economy competitiveness: effect of macroeconomic stability, renewable energy on economic growth. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 877-886.
46. Im, K.S.; Pesaran, M.H.; Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115, 53–74. [http://doi.org/10.1016/S0304-4076\(03\)00092-7](http://doi.org/10.1016/S0304-4076(03)00092-7)
47. International migrant stock 2019. (2019). U.N. Population Division Department of Economic and Social Affairs Population. Retrieved from <https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates2/estimates19.asp>.
48. Jafarzadeh, E., He, Shuquan (2019). The Impact of Income Inequality on the Economic Growth of Iran: An Empirical Analysis. *Business Ethics and Leadership*, 3(2), 53-62. [http://doi.org/10.21272/bel.3\(2\).53-62.2019](http://doi.org/10.21272/bel.3(2).53-62.2019).
49. Kahanec, M., Pytlikova, M., & Zimmermann, K. F. (2016). The free movement of workers in an enlarged European Union: Institutional underpinnings of economic adjustment. In *Labor migration, EU enlargement, and the Great Recession* (pp. 1-34). Springer, Berlin, Heidelberg.
50. Kasztelnik, K. Gaines, V. W. (2019). Correlational Study: Internal Auditing and Management Control Environment Innovation within Public Sector in the United States. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 3(4), 5-15. [http://doi.org/10.21272/fmir.3\(4\).5-15.2019](http://doi.org/10.21272/fmir.3(4).5-15.2019).

51. Kaya, H.D. (2019). Government Support, Entrepreneurial Activity and Firm Growth. *SocioEconomic Challenges*, 3(3), 5-12. [http://doi.org/10.21272/sec.3\(3\).5-12.2019](http://doi.org/10.21272/sec.3(3).5-12.2019).
52. Key Migration Terms. (2020). International Organization for Migration. Retrieved from <https://www.iom.int/key-migration-terms>.
53. Keynes, J. M., Moggridge, D. E., & Johnson, E. S. (1971). *The Collected Writings of John Maynard Keynes (Vol. 1)*. London: Macmillan.
54. Khan, M., & Hanif, W. (2020). Institutional quality and the relationship between inflation and economic growth. *Empirical Economics*, 58(2), 627-649.
55. Kim, D. H., Wu, Y. C., & Lin, S. C. (2018). Heterogeneity in the effects of government size and governance on economic growth. *Economic Modelling*, 68, 205-216.
56. Kordos, M. (2019). British-Slovak Foreign Trade Relations: Consequences of Brexit. *Marketing and Management of Innovations*, 3, 341-353. <http://doi.org/10.21272/mmi.2019.3-26>
57. Kremen, V. M., Brychko, M. M., & Kremen, O. I. (2018). Scientific approach to assessing the independence of financial supervision. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 1(24), 383-391.
58. Kuzior, A., Kwilinski, A., Tkachenko, V., & Tkachenko, V. (2019). Sustainable development of organizations based on the combinatorial model of artificial intelligence. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(2), 1353-1376.
59. Kuznets, S., & Murphy, J. T. (1966). *Modern economic growth: Rate, structure, and spread (Vol. 2)*. New Haven: Yale University Press.
60. Kwilinski, A., Pajak, K., Halachenko, O., Vasylychak, S., Pushak, Y., & Kuzior, P. (2019). Marketing Tools for Improving Enterprise Performance in the Context of Social and Economic Security of the State: Innovative Approaches to Assessment. *Marketing and Management of Innovations*, 4, 172-181. <http://doi.org/10.21272/mmi.2019.4-14>
61. Leonov, S. V., Vasylieva, T. A., & Tsyganyuk, D. L. (2012). Formalization of functional limitations in functioning of co-investment funds basing on comparative

analysis of financial markets within FM CEEC. *Actual Problems of Economics*, (134), 75-85.

62. Leonov, S., Frolov, S., & Plastun, V. (2014). Potential of institutional investors and stock market development as an alternative to households' savings allocation in banks. *Економічний часопис-XXI*, (11-12), 65-68.

63. Letunovska, N. Y., Dalechin, O. Y., & Bieliaieva, K. O. (2017). Practical aspects of business planning in the system of investment project implementation. *Marketing and management of innovations*, (3), 226-235.

64. Levin, A., Lin, C-F., & Chu, C-S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1–24. doi:10.1016/S0304-4076(01)00098-7

65. Levin, A.; Lin, C-F.; Chu, C-S.J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1–24. [http://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](http://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)

66. Lewis, John and Swannell, Matt, *The Macroeconomic Determinants of Migration* (May 25, 2018). Bank of England Working Paper No. 729. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3184893> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3184893>.

67. Li, R., Sineviciene, L., Melnyk, L., Kubatko, O., Karintseva, O., & Lyulyov, O. (2019). Economic and environmental convergence of transformation economy: the case of China. *Problems and Perspectives in Management*, 17(3), 233.

68. Luu, Trang Heidi (2019). International Migration and FDI: Can Migrant Networks Foster Investments toward Origin Countries?. *Honors Projects*. 141. https://digitalcommons.iwu.edu/econ_honproj/141

69. Lyeonov, S., Pimonenko, T., Bilan, Y., Štreimikienė, D., & Mentel, G. (2019). Assessment of Green Investments' Impact on Sustainable Development: Linking Gross Domestic Product Per Capita, Greenhouse Gas Emissions and Renewable Energy. *Energies*, 12(20), 3891.

70. Lyulyov, O. V., & Pimonenko, T. V. (2017). Lotka-Volterra model as an instrument of the investment and innovative processes stability analysis. *Marketing and Management of Innovations*, (1), 159-169.

71. Makarenko, I., Sirkovska, N. (2017). Transition to sustainability reporting: evidence from EU and Ukraine. *Business Ethics and Leadership*, 1(1), 16-24. Doi: 10.21272/bel.2017.1-02

72. Manole, S., Pănoiu, L., & Păunescu, A. (2017). Impact of Migration upon a Receiving Country's Economic Development. *Amfiteatru Economic*, 19(46), 670-679

73. Marcel, D. T. Am. (2019). Impact of the Foreign Direct Investment on Economic growth on the Re-public of Benin. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 3(2), 69-78. [http://doi.org/10.21272/fmir.3\(2\).69-78.2019](http://doi.org/10.21272/fmir.3(2).69-78.2019).

74. Marcel, D. T. Am. (2019). The Determinant of Economic Growth Evidence from Benin: Time Series Analysis from 1970 to 2017. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 3(1), 63-74. [http://doi.org/10.21272/fmir.3\(1\).63-74.2019](http://doi.org/10.21272/fmir.3(1).63-74.2019).

75. Masharsky, A., Azarenkova, G., Oryekhova, K., & Yavorsky, S. (2018). Anti-crisis financial management on energy enterprises as a precondition of innovative conversion of the energy industry: case of Ukraine. *Marketing and Management of Innovations*, 3, 345-354. <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.3-31>

76. Melitz, J., & Toubal, F. (2014). Native language, spoken language, translation and trade. *Journal of International Economics*, 93(2), 351-363. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2014.04.004>.

77. Meresa, M. (2019). The Effect of Strategic Management Practices on the institutional Performance; the case of Dedebit credit and saving institution in Eastern Tigray. *SocioEconomic Challenges*, 3(3), 80-97. [http://doi.org/10.21272/sec.3\(3\).80-97.2019](http://doi.org/10.21272/sec.3(3).80-97.2019)

78. Nagy, Z. B., Kiss, L. B. (2018). The Examination of Appearance of Income Inequality in Scientific Databases with Content Analysis. *Business Ethics and Leadership*, 2(4), 35-45. [http://doi.org/10.21272/bel.2\(4\).35-45.2018](http://doi.org/10.21272/bel.2(4).35-45.2018)

79. OECD's International Migration Database OECD. (2017). Retrieved from https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/data/oecd-international-migration-statistics/international-migration-database-edition-2017_cceaf10e-en.

80. Özgür, G., & Memis, E. (2017). Macroeconomic imbalances and the eurozone crisis: the impact of credit expansion on asset prices. *Review of Keynesian Economics*, 5(3), 459-480.

81. Panchenko, V., Harust, Yu., Us, Ya., Korobets, O., & Pavlyk, V. (2020). Energy-Efficient Innovations: Marketing, Management and Law Supporting. *Marketing and Management of Innovations*, 1, 256-264. <http://doi.org/10.21272/mmi.2020.1-21>
82. Pavlyk, V. (2020). Institutional Determinants Of Assessing Energy Efficiency Gaps In The National Economy. *SocioEconomic Challenges*, 4(1), 122-128. [http://doi.org/10.21272/sec.4\(1\).122-128.2020](http://doi.org/10.21272/sec.4(1).122-128.2020).
83. Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxf. Bull. Econ. Statistics* 61, 653-670.
84. Pedroni, P. (2001). Purchasing power parity tests in cointegrated panels. *Rev. Econ. Statistics*, 83 (4), 727-731.
85. Pedroni, P. (2004). Panel cointegration. Asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. *Econ. Theory*, 20, 597-625.
86. Peterson, R. A., & Jolibert, A. J. (1995). A meta-analysis of country-of-origin effects. *Journal of International business studies*, 26(4), 883-900
87. Pimonenko, T., Chyhryn, O., & Liulov, O. (2018). Green Entrepreneurship as an Integral Part of the National Economy Convergence. *National Security & Innovation Activities: Methodology. Policy and Practice: a monograph*.
88. Pimonenko, T., & Lushyk, K. (2017). Zelene investuvannya: dosvid EU dlya Ukrayiny [Green investing: EU experience for Ukraine]. *Visnyk Sums'koho derzhavnoho universytetu. seriya Ekonomika. Bulletin of Sumy State University. Economy Ser*, 3, 61-67.
89. Pimonenko, T., Lyulyov, O., & Us, Y. (2018). Green development of small and medium enterprises of Ukraine: the eu experience. In *Competitivitatea și Inovarea în Economia Cunoașterii* (Vol. 2, pp. 69-78).
90. Pimonenko, T., Lyulyov, O., Chyhryn, O., & Palienko, M. (2018). Environmental Performance Index: relation between social and economic welfare of the countries. *Environmental Economics*, 9(3), 1.
91. Prokopenko, Olha & Cebula, Jan & Chayen, S. & Pimonenko, Tetyana. (2017). Wind energy in Israel, Poland and Ukraine: Features and opportunities. 32. 98-107.

92. Rausser, G., Strielkowski, W., Bilan, Y., & Tsevukh, Y. (2018). Migrant remittances and their impact on the economic development of the Baltic States. *Geographica Pannonica*, 22(3), 165-175. <https://doi.org/10.5937/gp22-16988>.

93. Rekunen, I. I., Hrytsenko, L. L., Boiarko, I. M., & Kostyrko, R. A. (2019). Financial debt market in the system of indicators of development of the economy of the country. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 2(29), 430-439.338-344.

94. Rosokhata, A. S. (2014). Rating tendencies of the innovative development prognostication system at the industrial enterprise. *Маркетинг і менеджмент інновацій*, (2), 43-53.

95. Saher L.Yu., Syhyda L.O., Gryshova I. (2018). Current state and prospects for the development of innovative activity of industrial enterprises in Ukraine and the world. *Innovative Management: theoretical, methodical and applied grounds*. 1st edition, Prague Institute for Qualification Enhancement: Prague, 83-96

96. Saher, L. Y. (2015). The methodic approach to the diagnostics of internal communications at the industrial enterprise. *Marketing and management of innovations*, (2), 65-75.

97. Schumpeter, J. A. (2000). Entrepreneurship as innovation. *Entrepreneurship: The social science view*, 51-75.

98. Shkolnyk, T. Melnyk, B. Mershchii. (2018). Assessment of institutional conditions of fiscal decentralization in Ukraine. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 2(3), 5-13. DOI: 10.21272/fmir.2(3).5-13.2018

99. Shymon, S., Kolomiets-Ludwig, E., Osiejewicz, Jo., Krawczyk, D. & Kaminska, B. (2020). The Role of Country Brand in Providing Economic Resilience. *Marketing and Management of Innovations*, 1, 303-311. <http://doi.org/10.21272/mmi.2020.1-26>

100. Singh, S. N. (2019). Business Inefficiencies and Youth Unemployment in Ethiopia: A Case Study of Mettu Town. *Business Ethics and Leadership*, 3(2), 93-106. [http://doi.org/10.21272/bel.3\(2\).93-106.2019](http://doi.org/10.21272/bel.3(2).93-106.2019).

101. Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 70(1), 65-94.

102. Sondhi, G., & King, R. (2017). Gendering international student migration: an Indian case-study. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 43(8), 1308–1324. <https://doi.org/10.1080/1369183X.2017.1300288>.
103. Song, C., Shi, S., Chen, J. M., Nijkamp, P., & Li, X. (2019). The Influence of Emigration on Tourism Outward Foreign Direct Investment: Evidence from China. *Journal of Travel Research*, 0047287519846430. <https://doi.org/10.1177/0047287519846430>
104. Sutherland, D., & Hoeller, P. (2014). Growth policies and macroeconomic stability. OECD Economic Policy Papers. Retrieved from : https://www.oecd-ilibrary.org/economics/growth-policies-and-macroeconomic-stability_5jz8t849335den
105. Tan, G., & Hugo, G. (2017). The transnational migration strategies of Chinese and Indian students in Australia. *Population, Space and Place*, 23(6), e2038. <https://doi.org/10.1002/psp.2038>.
106. The model. (2020). NIESR. Retrieved from <https://nimodel.niesr.ac.uk/>.
107. Tommaso, F. (2018). How Public R&D Funding Can Be Profitable in Europe and in International Financial Markets? *Financial Markets, Institutions and Risks*, 2(4), 13-19. DOI: [http://doi.org/10.21272/fmir.2\(4\).13-19.2018](http://doi.org/10.21272/fmir.2(4).13-19.2018)
108. Tong, S. Y. (2005). Ethnic Networks in FDI and the Impact of Institutional Development. *Review of Development Economics*, 9(4), 563–580. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9361.2005.00294.x>.
109. Uçkan, E. D. (2018). Does tax competition for capital define entrepreneurship trends in Eastern Europe?. *Modelling the New Europe. An On-line Journal*, (27), 34-66.
110. Vasylieva, T. A., Lieonov, S. V., Petrushenko, Y. M., & Vorontsova, A. S. (2017). Investments in the system of lifelong education as an effective factor of socio-economic development. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 2(23), 426-436.
111. Vasylieva, T., Lyulyov, O., Bilan, Y., & Streimikiene, D. (2019). Sustainable economic development and greenhouse gas emissions: The dynamic

impact of renewable energy consumption, GDP, and corruption. *Energies*, 12(17)
doi:10.3390/en12173289

112. World Bank (2020). World Government Indicators. Available online: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp>

113. World Data Bank. (2020). World Development Indicators. Retrieved from:
<https://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.PCAP.CD&country=#>

114. World Migration Report 2020. (2019). Retrieved from https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2020.pdf

115. Wright, J. (2008). Do authoritarian institutions constrain? How legislatures affect economic growth and investment. *American Journal of Political Science*, 52(2), 322-343.

116. Zergawu, Y. Z., Walle, Y. M., & Giménez Gómez, J. M. (2018). The Joint Impact of Infrastructure and Institutions on Economic Growth (No. 2072/332584).

117. Васильєва, Т. А., Лєонов, С. В., & Кривич, Я. М. (2011). Концептуальні основи формування системи управління потенціалом інноваційного розвитку підприємства на засадах маркетингу. *Маркетинг і менеджмент інновацій*, (4 (1)), 160-171.

118. Летуновська, Н. Є. (2013). Зарубіжний та вітчизняний досвід участі підприємств у розвитку соціальної інфраструктури регіону. *Запорізького національного університету*, 43.

119. Люльов, О.В. Теоретичні основи формування механізму визначення пріоритетності та узгодженості цілей на підприємстві [Текст] / О.В. Люльов // *Механізм регулювання економіки*. — 2009. — № 4, Т. 1. — С. 110-122.

120. Пімоненко, Т.В., Ус, Я., Леус, Д.В., Федина С.М. (2017). Сучасні еколого-економічні інструменти забезпечення сталого розвитку *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка*, 2, С. 57-67. DOI: 10.21272/1817-9215.2017.2-08.

121. Росохата, А. С. (2013). Узагальнена класифікація методів прогнозування напрямів інноваційної діяльності промислових підприємств. Економічний простір, (80), 257-266.

122. Сигида Л.О. Дослідження ролі та значення маркетингової політики розподілу в діяльності підприємства / Л.О. Сигида // Сталий розвиток економіки. – 2012. – № 5(15). – С. 293–298. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://goo.gl/8QcC0L>.

123. Сигида, Л. О. (2014). Вибір маркетингових каналів для розподілу інноваційної продукції промислових підприємств. Маркетинг і менеджмент інновацій, (1), 192-200.

124. Синиця, С. М., & Гринів, Л. В. (2004). Аналіз конкурентоспроможності регіонів України в умовах економічної інтеграції. Studies, 38, 1001-1014.