

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ «ЗЕЛЕНОЇ» ЕКОНОМІКИ КНР

©2023 **ВАРВАШЕНКО В. А., МАТЮШЕНКО І. Ю.**

УДК 339.9.01  
JEL: O53; O57; Q20

### **Варвашенко В. А., Матюшенко І. Ю. Особливості розвитку «зеленої» економіки КНР**

Мета статті полягає в оцінці поточного стану розвитку «зеленої» економіки Китаю та надання рекомендацій щодо розвитку «зеленої» економіки. У результаті дослідження було проаналізовано визначення «зеленої» економіки, зібрано відомості щодо витоків та розвитку концепції «зеленої» економіки, яка охоплює економічні, екологічні та соціальні чинники. Також обґрунтовано місце КНР серед обраних країн (Канада, США, Німеччина, Японія, Туркменістан, Україна) за певними показниками «зеленої» економіки, зокрема: викидами CO<sub>2</sub>, використанням відновлюваних джерел енергії, витратами на дослідження та розробки, забруднення повітря PM2.5, загальними викидами парникових газів. Також у статті проведено порівняння показників «зеленої» економіки в КНР із середніми за всіма країнами світу. Надано рекомендації щодо подальшого розвитку «зеленої» економіки в КНР, зокрема це стосується: збільшення обсягів будівництва інфраструктури з охорони навколишнього середовища та поліпшення системи охорони навколишнього середовища; збільшення інвестицій в освіту та зосередження на людському капіталі; посилення фінансової підтримки «зеленої» економіки; удосконалення механізму патентування винаходів та трансформації науково-технічних досягнень; поєднання економічного та «зеленого» розвитку; поглиблення реформ і відкритості для підвищення якості іноземних інвестицій. Перспективами подальших досліджень у цьому напрямі є оцінка «зеленої» економіки КНР у регіональному розрізі на основі ентропії та систематизації наявних показників, а також побудова власної системи індексів для оцінки рівня розвитку «зеленої» економіки. На основі розрахованих результатів оцінки доцільно було б надати відповідні рекомендації щодо політики для кожного регіону Китаю з метою подальшого розвитку «зеленої» економіки.

**Ключові слова:** «зелена» економіка, викиди CO<sub>2</sub>, «зелений» розвиток, КНР.

**Рис.:** 5. **Табл.:** 1. **Бібл.:** 11.

**Варвашенко Владислав Андрійович** – аспірант кафедри міжнародних економічних відносин імені Артура Голікова, Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна (майдан Свободи, 4, Харків, 61022, Україна)

**E-mail:** [varvashenkovladkarazin@gmail.com](mailto:varvashenkovladkarazin@gmail.com)

**Матюшенко Ігор Юрійович** – доктор економічних наук, професор, професор кафедри міжнародних економічних відносин імені Артура Голікова, Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна (майдан Свободи, 4, Харків, 61022, Україна)

**E-mail:** [imatyushenko@karazin.ua](mailto:imatyushenko@karazin.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-9866-9025>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/E-1648-2018>

UDC 339.9.01  
JEL: O53; O57; Q20

### **Varvashenko V. A., Matyushenko I. Yu. The Features of the Development of the Green Economy of the People's Republic of China**

The article is aimed at assessing the current state of development of the green economy of China and providing recommendations for the development of the economy of such kind. As a result of the study, the definition of the «green economy» was analyzed, information was collected on the origins and development of the conception of the green economy, which covers economic, environmental, and social factors. The place of the People's Republic of China among the selected countries (Canada, the USA, Germany, Japan, Turkmenistan, Ukraine) according to certain indicators of the green economy, in particular: CO<sub>2</sub> emissions, the use of renewable energy sources, research and development costs, air pollution called PM2.5, total greenhouse gas emissions were substantiated. The article also compares the indicators of the green economy in the PRC with the average for all countries of the world. Recommendations for further development of the green economy in the PRC are provided, in particular, it concerns: increasing the volume of construction of environmental protection infrastructure and improving the environmental protection system; increasing investment in education and focusing on human capital; strengthening financial support for the green economy; improvement of the mechanism of patenting inventions and transformation of scientific and technological achievements; combination of the economic and the green development; deepening reforms and opening up to improve the quality of foreign investment. Prospects for further research in this direction are the assessment of the green economy of the PRC in the regional context on the basis of entropy along with systematization of existing indicators, as well as the construction of an own system of indices to assess the level of development of the green economy. Based on the calculated results of the assessment, it would be advisable to provide appropriate policy recommendations for each region of China in order to further develop the green economy.

**Keywords:** green economy, CO<sub>2</sub> emissions, green development, China.

**Fig.:** 5. **Tabl.:** 1. **Bibl.:** 11.

**Varvashenko Vladyslav A.** – Postgraduate Student of the Department of International Economic Relations named after Artur Golikov, V. N. Karazin Kharkiv National University (4 Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine)

**E-mail:** [varvashenkovladkarazin@gmail.com](mailto:varvashenkovladkarazin@gmail.com)

**Matyushenko Igor Yu.** – D. Sc. (Economics), Professor, Professor of the Department of International Economic Relations named after Artur Golikov, V. N. Karazin Kharkiv National University (4 Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine)

**E-mail:** [imatyushenko@karazin.ua](mailto:imatyushenko@karazin.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-9866-9025>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/E-1648-2018>

**Р**озвиток економіки, з одного боку, дозволив значно підвищити рівень життя людей, але, з іншого боку, створив безпрецедентні проблеми для екологічного середовища, виробничої діяльності та життя людини. Концепція «сталого розвитку» набула широкого визнання в усьому світі, тому країни почали намагатися забезпечити сталий економічний розвиток за збереження екологічного середовища. Зокрема, для Китаю цей виклик ще серйозніший. Китай покладається на імпорт для отримання великої кількості ресурсів для розвитку, тоді як центральні та західні регіони країни є екологічно крихкими і стикаються із серйозною ситуацією дисбалансу екосистем. Крім того, тривале відставання в розвитку призвело до сліпого поклоніння ВВП на ранніх етапах розвитку Китаю, особливо до безладного розвитку підприємств з високим рівнем забруднення та енергоємних підприємств, внаслідок чого економічний розвиток супроводжується все більш серйозними екологічними проблемами. У міру економічного зростання зростає усвідомлення того, що «чиста вода та зелені гори – золоті гори», зростає і вимога людей до якості довкілля. Тому для КНР наслідування «зеленої» концепції та розвитку «зеленої» економіки стало головним пріоритетом для високоякісного економічного розвитку Китаю та єдиним шляхом до сталого розвитку.

*По-перше*, «зелена» економіка як нова модель розвитку – це майбутня тенденція розвитку Китаю та всіх країн світу. Наразі розвиток «зеленої» економіки Китаю стоїть перед подвійною дилемою. На міжнародному рівні розвиток «зеленої» економіки розвинених країн значно перевищує розвиток Китаю, тоді як на внутрішньому рівні Китай усе ще знаходиться на середній і пізній стадії індустріалізації, будівництво екологічної цивілізації відносно відстале, а рівень розвитку «зеленої» економіки низький.

*По-друге*, дослідження «зеленої» економіки є важливим способом реалізації трансформації режиму економічного розвитку та пошуку нових точок економічного зростання.

*По-третє*, Китай є найбільшою розвиненою країною та другою за величиною економікою у світі. Оцінка поточного стану розвитку «зеленої» економіки Китаю та узагальнення китайського досвіду та одержаних уроків матимуть певне значення для всіх країн світу.

Особливості формування та реалізації «зеленої» економіки досліджуються як українськими, так і зарубіжними науковцями. Серед українських учених, які займалися вивченням цієї теми, окремо слід виділити дослідження В. Чалої, що присвячені особливостям сучасних національних моделей розбудови «зеленої» економіки; А. Івашури, що зосереджені на сучасних тенденціях розвитку «зеленої» економіки в умовах глобалізації та мінімалістичного руху, а також Ю. Присяжнюка та А. Трофимчук, де вчені аналізують

особливості екологічної дипломатії Китаю з країнами світу у сфері охорони навколишнього середовища.

Серед зарубіжних науковців оцінкою «зеленої» економіки КНР займалися В. Пан, С. Ху, Х. Ту, С. Джао, Х. Йі, Ю. Ліу.

Незважаючи на значну кількість досліджень у сфері розвитку «зеленої» економіки, тема залишається дуже актуальною. Досвід КНР у цій сфері вивчений недостатньо глибоко, у зв'язку з чим виникає необхідність подальшого дослідження особливостей «зеленої» економіки КНР, а також визначення стратегічних пріоритетів розвитку на засадах «зеленої» економіки.

*Метою* статті є оцінка поточного стану розвитку «зеленої» економіки Китаю та надання рекомендації щодо її розвитку.

**В**изначення поняття «сталий розвиток» вперше прозвучало у 1987 р. у доповіді Всесвітньої комісії з навколишнього середовища та розвитку «Наше спільне майбутнє» [1]. На конференції «Порядок денний на XXI століття» (Ріо-де-Жанейро, 1992) основними цілями сталого розвитку визначено:

- 1) високу якість навколишнього середовища та здорову економіку для всіх народів світу;
- 2) задоволення потреб людей і збереження сталого розвитку протягом тривалого періоду [2].

Термін «зелена» економіка вперше використано у 1989 р. у доповіді «Проект зеленої економіки», яку підготували провідні екологічні економісти Центру економіки навколишнього середовища (Лондон) для уряду Сполученого Королівства. Проте, незважаючи на появу даного терміна в назві доповіді, у самому тексті це поняття не розкривалося [3].

У 2008 р. цей термін був відроджений під час обговорення питання про політичну реакцію на численні глобальні кризи. В умовах фінансової кризи та проблем глобальної рецесії Програма Організації Об'єднаних Націй з навколишнього середовища (ЮНЕП) відстоювала ідею «зелених пакетів стимулювання» та визначення конкретних областей, у яких великі державні інвестиції здатні дати поштовх «зеленій» економіці. Це надихнуло деякі уряди здійснювати значні «зелені» пакети стимулів у межах своїх дій щодо відновлення економіки [4].

Вивчаючи ці концепції, слід зазначити взаємозв'язок, взаємодоповнення та однакову цілеспрямованість їх принципів (*табл. 1*).

Можна простежити такий взаємозв'язок між «зеленою» економікою та сталим розвитком: концепція «зеленої» економіки не замінює концепцію сталого розвитку, але спостерігається широке визнання того, що досягнення стійкості практично повністю ґрунтується на отриманні економічного права. Таким чином, концепція «зеленої» економіки – це організаційно-економічна модель, яка веде до поліпшення здоров'я та соціальної справедливості населення,

## Сутність і принципи концепцій «сталого розвитку» та «зеленої» економіки

Визначення	Принципи
Сталий розвиток – розвиток, який задовольняє потреби сьогодення, не ставлячи під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Жити в межах екологічних обмежень</li> <li>– Досягти збалансованої економіки</li> <li>– Сприяти належному управлінню</li> <li>– Використовувати з відповідальністю досягнення науки</li> <li>– Забезпечити сильне, здорове та справедливе суспільство</li> </ul>
«Зелена» економіка – система економічної діяльності, пов'язаної з виробництвом, розподілом і споживанням товарів і послуг, які приводять до підвищення добробуту людини в довгостроковій перспективі, водночас не наражаючи майбутні покоління на значні екологічні ризики або проблеми екологічного дефіциту	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Забезпечити справедливість</li> <li>– Створити процвітання та благополуччя для всіх</li> <li>– Поліпшити природний світ Землі</li> <li>– Широка та активна участь у процесі прийняття рішень</li> <li>– Відповідальність управління</li> <li>– Будувати економічну, соціальну та екологічну стійкість</li> <li>– Забезпечити стійке споживання та виробництво</li> <li>– Інвестувати в майбутнє</li> </ul>

Джерело: складено авторами на основі [1; 4–7].

а також до значного зниження небезпечних впливів на навколишнє середовище та до зниження екологічного дефіциту. «Зелена» економіка в її найпростішій формі розглядається як низьковуглецева, ресурсозбережувальна та соціально інклюзивна модель економіки. Концепція «зеленої» економіки розроблена як більш практикоорієнтований наступник концепції сталого розвитку, підкреслюючи важливість поліпшення сталості світової економіки [8].

Концепція «зеленої» економіки включає:

- 1) спрямування державної підтримки та приватних інвестицій на розповсюдження знань, реалізацію ініціатив, створення технологій та виробництв для зниження викидів вуглецю та рівня забруднення;
- 2) виникнення нових, «зелених» секторів економіки, «зелених» робочих місць на основі «зелених» технологій, що передбачають глибшу переробку відходів, зниження енергоспоживання або використання альтернативної енергії. Більш глибоке використання сировини приводить до зниження собівартості випуску «зеленої» продукції та збільшення прибутку на «зелених» виробництвах порівняно з традиційними, зумовляє можливість встановлення більш високою оплати праці. У результаті виникають соціальні стимули до перетікання трудових ресурсів у «зелені» сектори економіки та знижується бідність;
- 3) підвищення енергоефективності, яке приводить до зниження необхідності в паливі, що спалюється, і зниження викидів вуглецю. Це важлива умова для самовідновлення природних ресурсів;
- 4) підвищення ресурсоефективності, що приводить до зниження рівня відходів, зниження рівня забруднення навколишнього середовища, забезпечує стійкість існування такого сек-

тора економіки протягом тривалого періоду, збереження біорізноманіття, ведення органічного домашнього господарства, що підвищує доступ до локальних природних ресурсів та знижує бідність.

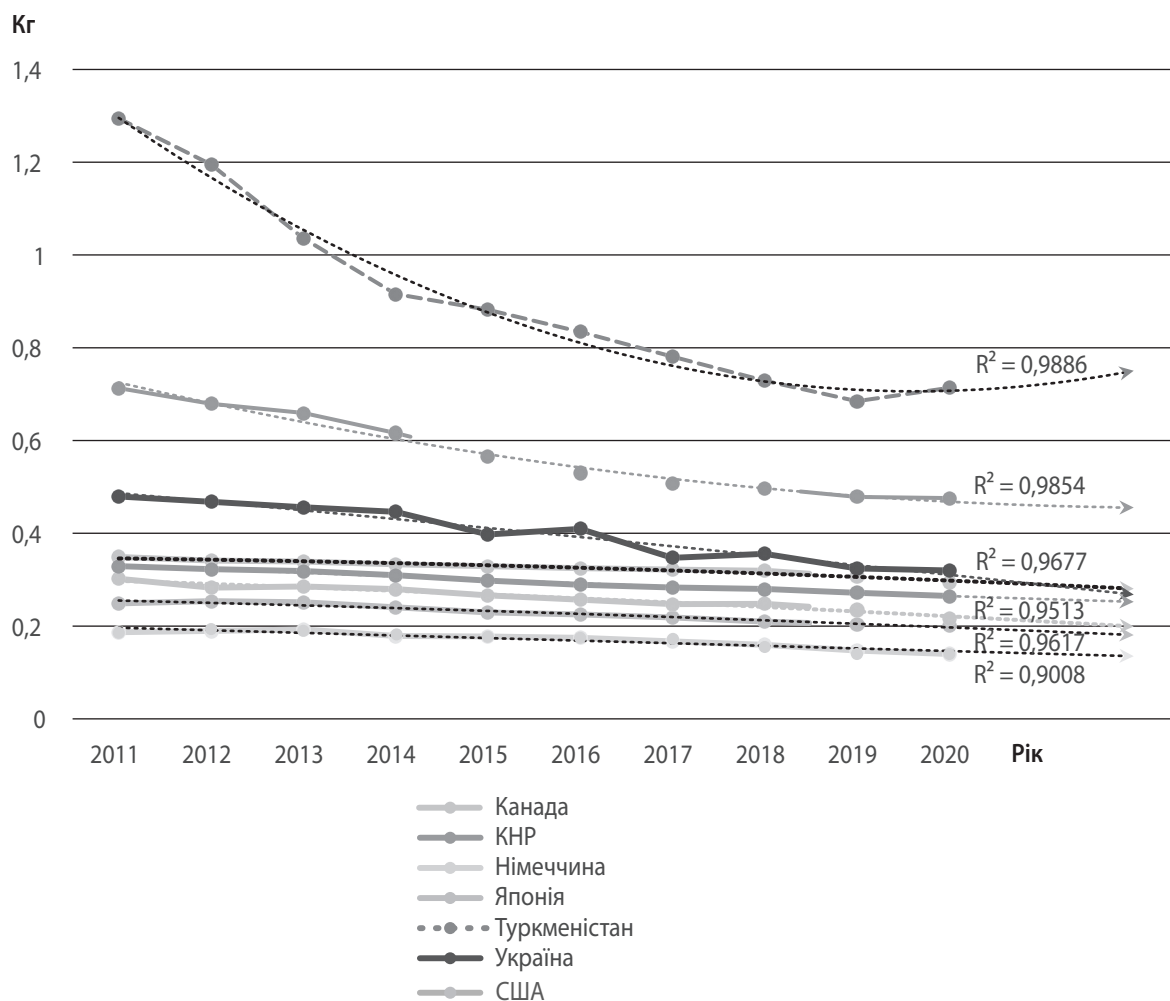
З 2010 р. визначається Глобальний індекс «зеленої» економіки (*Global Green Economy Index*). Цей індекс враховує такі виміри (критерії) [10]:

- 1) *лідерство та зміна клімату* (глава держави, висвітлення в засобах масової інформації, міжнародні форуми, продуктивність зміни клімату);
- 2) *ефективність галузі* (будівництво, транспорт, енергетика, туризм);
- 3) *ринки та інвестиції* (відновлювані інвестиції в енергетику, інновації чистих технологій, комерціалізація чистих технологій, сприяння «зеленим» інвестиціям);
- 4) *охорона навколишнього середовища та природний капітал* (сільське господарство, рибальство, ліси, якість повітря, води, біорізноманіття).

За Глобальним індексом «зеленої» економіки у 2022 р. Китай посів 58 місце серед країн світу (усього в розрахунку використовувались дані про 160 країн). Проте окремі показники дають точніше уявлення про розвиток «зеленої» економіки.

Викиди CO<sub>2</sub> дають більш наочне уявлення про вплив країни на довкілля (рис. 1). Однак оскільки кількість людей і рівень економічного розвитку в різних країнах відрізняються, ми вибрали показник викиди CO<sub>2</sub> (кг на \$ ВВП за ПКС у 2017 р.). КНР посідає сьоме місце у світі за рівнем викидів CO<sub>2</sub>.

Можна побачити, що зниження викидів CO<sub>2</sub> (кг на \$ ВВП за ПКС у 2017 р.) у США, Японії та Німеччині значні та значно перевищують середньосвітові показники за період 2011–2020 рр. Зокрема, китайські викиди CO<sub>2</sub> (кг на \$ ВВП за ПКС у 2017 р.) знизили-



**Рис. 1.** Викиди CO<sub>2</sub> (кг на \$ ВВП за ПКС у 2017 р.) у країнах світу за період з 2011 р. по 2020 р. і прогнозні дані  
 Джерело: сформовано за [11].

ся на 34% з 2011 р. по 2020 р., що становить 0,48 кг на дол. США ВВП за ПКС у 2017 р., або середнє зниження 3,4% на рік. Водночас слід зазначити, що хоча китайські викиди CO<sub>2</sub> (кг на \$ ВВП за ПКС у 2017 р.) значно знизилися, вони, як і раніше, вищі, ніж у інших країн, окрім Туркменістану, який займає перше місце за цим показником у світі.

**П**роаналізуємо використання відновлюваних джерел енергії, оскільки відновлювана енергія – це енергія природи, така як сонячна, вітрова, приливна, геотермальна, гідро- та біогазова (що також заохочується «зеленою» економікою), і є невичерпним джерелом енергії, яке автоматично відновлюється, на відміну від невідновлюваних джерел енергії, які можуть бути вичерпані (рис. 2).

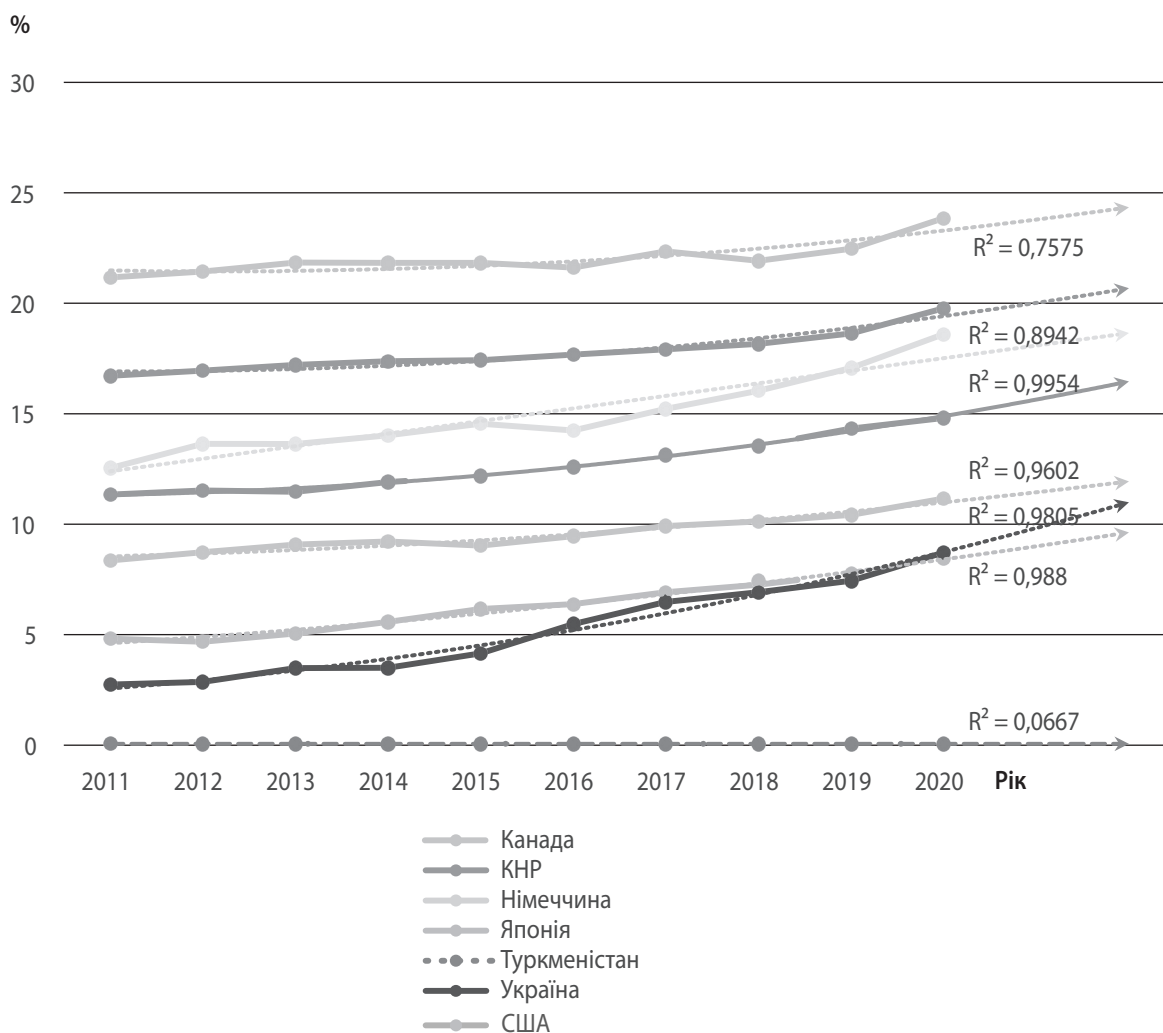
Як видно з рис. 2, у Китаї спостерігається тенденція збільшення споживання відновлюваних джерел енергії з 2011 р. по 2020 р., при цьому зростання становитиме 25,8%, а середньорічне збільшення – 3,93%. Канада демонструє найкращі результати за цим показником: з 2011 р. по 2020 р. споживання відновлюваної енергії у відсотках загального споживан-

ня енергії збільшилося з 21,17% до 23,85%. В інших країнах, окрім України та Туркменістану, також відбулося збільшення використання відновлювальних джерел енергії.

Освітній та дослідницький потенціал також є важливим компонентом «зеленої» економіки, і ми звичай вимірюємо цей показник рівнем фінансування освіти та наукових досліджень (рис. 3).

Як видно, у Китаї цей показник виріс з 1,7% до 2,4%. В інших країнах (окрім України) відбулося також збільшення витратків, при цьому три розвинені країни – США, Японія та Німеччина – вкладають значно більшу частку своїх коштів в освіту та наукові дослідження. Даних щодо витратків Туркменістану щодо витратків на дослідження та розробки немає.

**В**ажливим показником для оцінки «зеленої» економіки країни є забруднення повітря PM2.5 (рис. 4). PM2.5 – це концентрація пилу або дрейфуючого пилу з діаметром меншим або рівним 2,5 мкм у навколишньому повітрі. Цей показник є прямим відображенням якості повітря та ступеня впливу людської діяльності на навколишнє середовище.



**Рис. 2. Споживання відновлюваної енергії (% загального кінцевого споживання енергії) за період з 2011 р. по 2020 р. і прогнози дані**

Джерело: сформовано за [11].

З приводу цього показника у Китаї спостерігається тенденція до його зниження: за період 2011–2020 рр. загальне скорочення становило 18,49%, або в середньому 1,85% на рік.

**Щ**е один показник «зеленої» економіки – це загальні викиди парникових газів (тис. т CO<sub>2</sub>-еквівалента). Парниковий газ – це будь-який газ, який поглинає та випромінює інфрачервоне випромінювання та присутній в атмосфері. На рис. 5 показано динаміку викидів парникових газів.

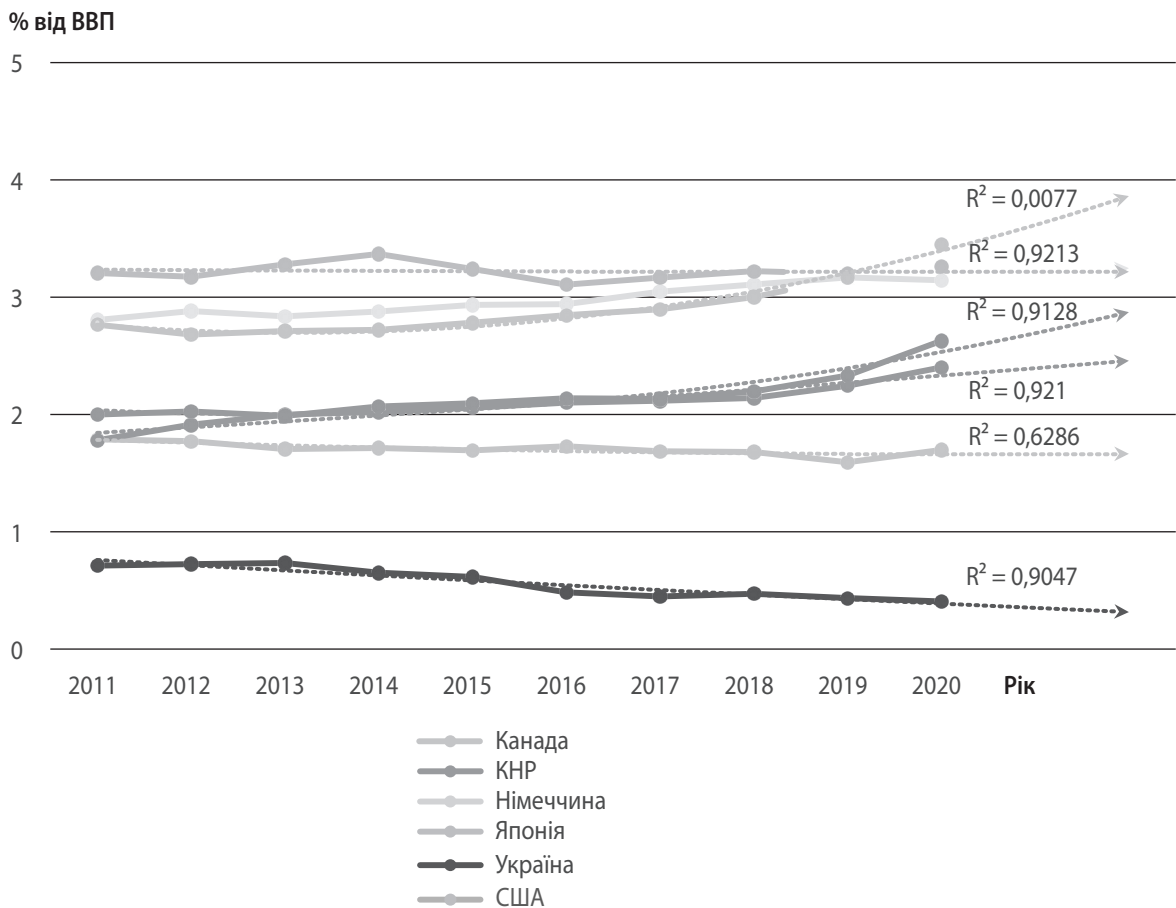
Як видно з наведеного графіка на рис. 5, Китай не демонструє високих результатів за цим показником. Викиди парникових газів в атмосферу у Сполучених Штатах трохи скоротилися. Зміни в інших країнах були незначними. Водночас можна помітити, що останніми роками, особливо після 2012 р., зростання економіки Китаю сповільнилося, що акцентує на «зеленій» економіці.

З вищенаведеного дослідження стає зрозуміло, що для розвитку «зеленої» економіки Китаю важливо

розглянути ключові питання, які є універсальними на поточному етапі розвитку, а також сфокусуватися на відмінностях між різними регіонами. Серед них можна виділити такі:

- 1) Збільшити обсяги будівництва інфраструктури охорони навколишнього середовища та поліпшити систему охорони довкілля.

Як попередню умову для побудови «зеленої» економіки особливо важливо мати надійну систему охорони навколишнього середовища. Наразі в Китаї склалася серйозна ситуація з екологічним регулюванням, тому одним із найважливіших завдань на цьому етапі розвитку є відродження позитивного ефекту екологічного регулювання. По-перше, необхідно уточнити права власності на екологічні ресурси; по-друге, необхідно створити надійну систему екологічної компенсації за завдану шкоду довкіллю, поліпшити систему стягнення плати за каналізацію з винних осіб, покращити систему фінансової компенсації уряду та вдосконалити методи екологічної компенсації.



**Рис. 3. Витрати на дослідження та розробки (% від ВВП) за період з 2011 р. по 2020 р. і прогнозні дані**

Джерело: сформовано за [11].

- 2) Збільшити інвестиції в освіту та зосередитися на людському капіталі.

Передумовою соціального розвитку є розвиток людини, який також є кінцевою метою розвитку, а розвиток людини визначає напрямок соціального розвитку та забезпечує невичерпну силу для соціального розвитку. Рівень екологічного економічного розвитку залежить від технологічних інновацій та прогресу, а обсяг людського капіталу визначає, чи буде сила технологічних інновацій сильною. Людський капітал – це важливий динамічний елемент розвитку «зеленої» економіки, який та визначає його майбутні перспективи.

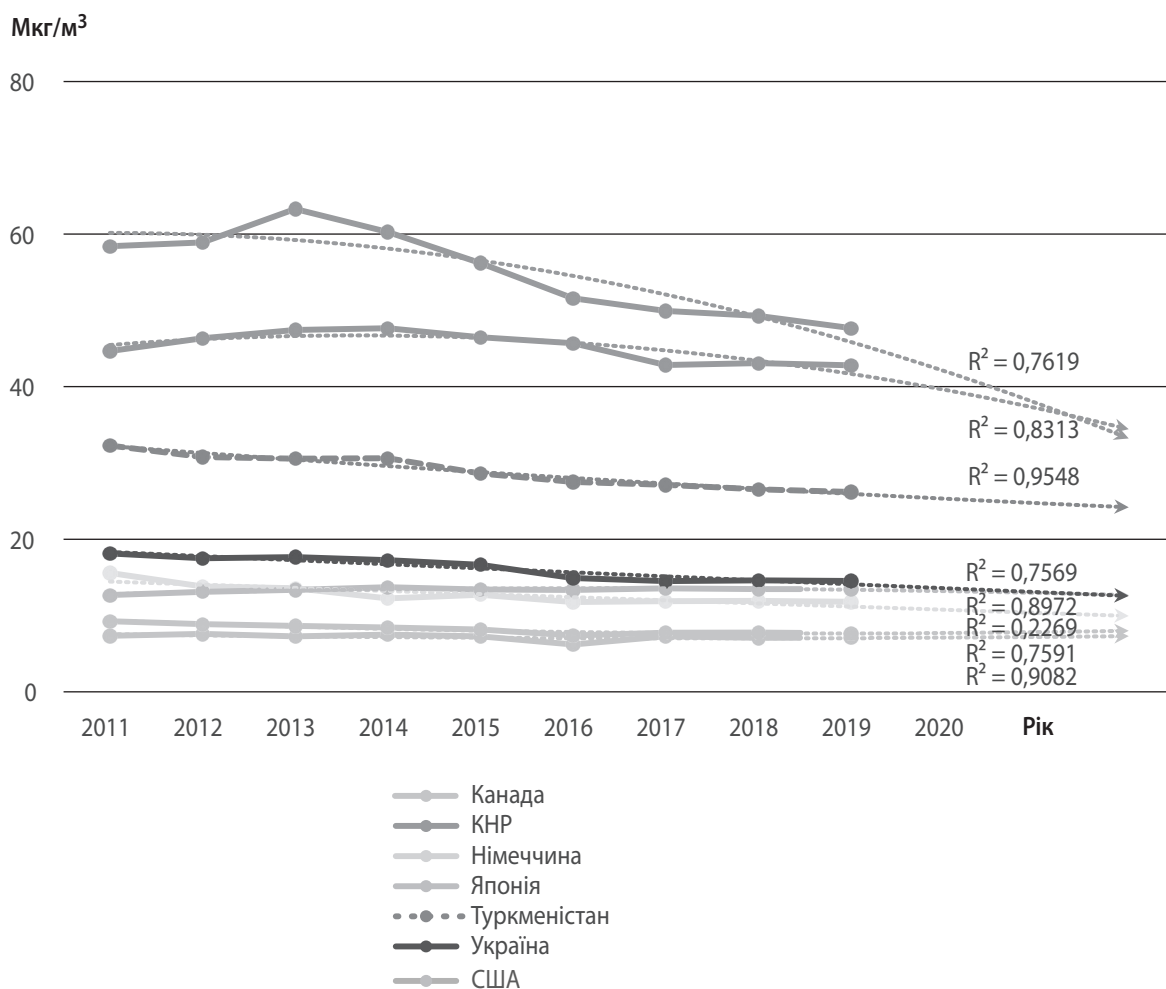
- 3) Посилити фінансову підтримку та спрямувати капітал у «зелену» економіку.

Фінансові установи мають більш екологічні економічні характеристики, ніж промислові підприємства вторинної галузі, і, сприяючи розвитку «зеленої» економіки, вони, поза сумнівом, оптимізують своє середовище проживання та діяльності. Банки та інші фінансові підприємства повинні взяти на себе ініціативу щодо просування «зелених» фінансових інновацій. Зіткнувшись із проектами «зеленої» економіки з тривалим циклом та високою невизначеністю прибутковості, фінансові підприємства можуть фінансувати «зелені» проекти з усіх сфер життя за допомогою

фінансових інновацій, включно (але не обмежуючись) з фінансуванням на вторинному ринку, акціонерним фінансуванням, фінансуванням похідних фінансових інструментів та іншими методами фінансування.

- 4) Удосконалити механізм патентування винаходів та трансформації науково-технічних досягнень

Для провінцій, у яких значно знижується рівень виходу патентів на винаходи та рівень отримання доходу від науково-технічних досягнень, необхідно поліпшити механізм патентування та механізм ринкової трансформації винаходів. Розвинені країни та багато країн, що розвиваються, надають велике значення патентам на винаходи для соціального прогресу. Однак на даний час патенти, що належать китайським науково-дослідним інститутам, є державним майном, що захищає державну власність і водночас певною мірою впливає на мотивацію дослідників та величезний потенціал результатів досліджень, які можуть бути випущені на ринок через патенти з ексклюзивністю. Тому слід удосконалити систему подання патентних заявок у науково-дослідних установах, щоб стимулювати ентузіазм практиків через приватну власність на патенти; розробити механізм трансформації, що поєднує державну систему досліджень із системою ринкових елементів, та розумно збільшити коефіцієнт



**Рис. 4. Забруднення повітря PM 2.5, середньорічний вплив (мікрограми на кубічний метр) за період з 2011 р. по 2020 р. і прогностичні дані**

Джерело: сформовано за [11].

видачі патентів, щоб розширити можливості участі різних патентів у практиці.

5) Поглибити реформи та відкритість для підвищення якості іноземних інвестицій.

«Відкритість змушує людей прогресувати; закритість змушує людей відставати». Сучасні економічні досягнення Китаю тісно та нерозривно пов'язані з економічними, торговими та науковими обмінами з іншими країнами світу. Ступінь відкритості до зовнішнього світу також є одним із важливих показників екологічного економічного розвитку, і дуже важливо просувати високу якість і високий рівень відкритості до зовнішнього світу. Доцільно продовжувати поглиблювати реформу та підвищувати якість іноземних інвестицій, щоб сприяти розвитку «зеленої» економіки Китаю та, таким чином, якісному розвитку його економіки.

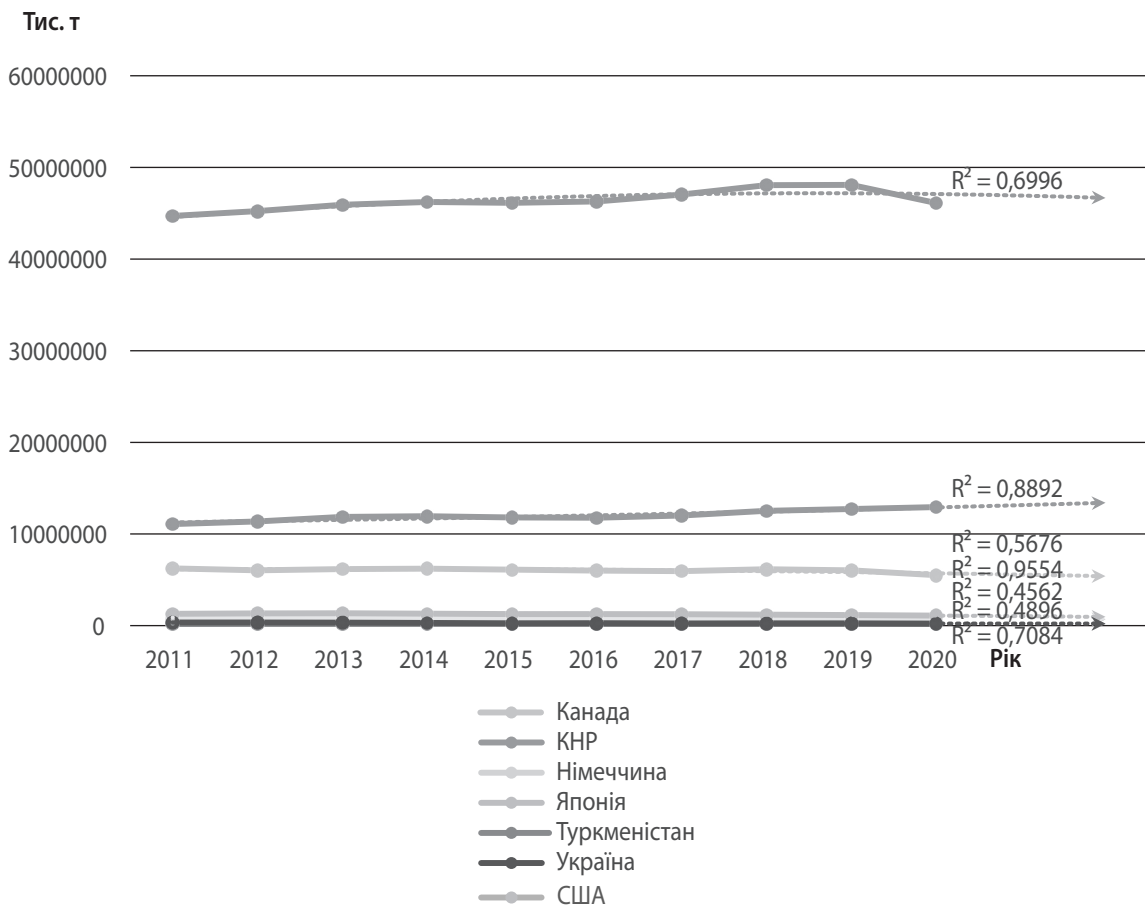
6) Брати активну участь у глобалізації та стабільному розвитку зовнішньої торгівлі.

Після вступу до СОТ у 2001 р. Китай поступово інтегрувався у світову економічну сім'ю та отримав значні економічні вигоди від економічної та торгової

взаємодії з іншими країнами світу. Зовнішня торгівля є важливим показником ступеня відкритості, а розширення міжнародної торгівлі сприяє підвищенню «зеленого» економічного розвитку. Тому розширення зовнішньої торгівлі та економічних обмінів може ефективно сприяти стабільному розвитку національної економіки, тим самим підвищуючи якість економічного розвитку. В даний час зовнішня торгівля Китаю також стикається з такими проблемами, як дисбаланс у структурі імпорту та експорту, торговельні тертя та торговельні бар'єри. Для досягнення здорового розвитку зовнішньої торгівлі Китаю та підвищення якості розвитку відкриття зовнішнього світу є правильним кроком для розвитку «зеленої» економіки.

## ВИСНОВКИ

Отже, наразі економічний розвиток Китаю стикається з дедалі більш серйозними енергетичними, ресурсними й екологічними обмеженнями. Існує гостра необхідність у підвищенні рівня «зеленої» економіки та досягненні «зеленого» розвитку в Китаї. Основні рекомендації включають збільшення бу-



**Рис. 5. Загальні викиди парникових газів (тис. т CO<sub>2</sub>-еквівалента) за період з 2011 р. по 2020 р. і прогнольні дані**  
 Джерело: сформовано за [11].

дівництва інфраструктури охорони навколишнього середовища та вдосконалення системи охорони довкілля; збільшення інвестицій в освіту; спрямування капіталу в «зелені» галузі, а також сприяння впровадженню високоякісних іноземних інвестицій тощо.

Подальші дослідження доцільно зосередити на оцінці «зеленої» економіки КНР у регіональному розрізі, а також на побудові власної системи індексів для оцінки рівня розвитку «зеленої» економіки. ■

**БІБЛІОГРАФІЯ**

1. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
2. United Nations Conference on Environment & Development. Rio de Janeiro, Brazil, 3–14 June 1992. AGENDA 21. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>
3. Pearce D., Markandya A., Barbier E. Blueprint for a Green Economy. Earthscan, 1989. 192 p.
4. A Guide book to the Green Economy. Issue 1: Green Economy, Green Growth, i Low-Carbon Development – history, definitions and guide to recent publications. Green Policy Platform. 2012. URL: <https://www.green-policyplatform.org/research/guidebook-green-econ>

5. Yue L. W., Wu Ch. Y., Zhang M. Research on the Evaluating Method of Non-Renewable Energy Efficiency Based on China’s Provincial Data: Green Growth Perspective. *Applied Mechanics and Materials*. 2015. Vol. 733. P.303–308. DOI: <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.733.303>
6. Green Growth and Developing Countries: Consultation Draft / OECD. URL: <https://www.oecd.org/green-growth/green-development/greengrowthanddevelopingcountries-consultationdraft.htm>
7. UN environment programme (Програма ООН з довкілля). URL: <https://www.unep.org>
8. Kasztelan A. Green Growth, Green Economy and Sustainable Development: Terminological and Relational Discourse. *Prague Economic Papers*. 2017. Vol. 26. Iss. 4. P. 487–499. DOI: 10.18267/j.pep.626.
9. Lin B., Zhou Y. Measuring the Green Economic Growth in China: Influencing Factors and Policy Perspectives. *Energy*. 2022. Vol. 241. Art. 122518. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.122518>
10. Global Green Economy Index (GGEI) / DualCitizen. URL: <https://dualcitizeninc.com/global-green-economy-index/>
11. World Development Indicators / World Bank Databank. URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>



## REFERENCES

- "A Guide book to the Green Economy. Issue 1: Green Economy, Green Growth, i Low-Carbon Development – history, definitions and guide to recent publications". Green Policy Platform. 2012. <https://www.greenpolicyplatform.org/research/guidebook-green-economy-issue-1-green-economy-green-growth-and-low-carbon-development>
- "Global Green Economy Index (GGEI)". DualCitizen. <https://dualcitizeninc.com/global-green-economy-index/>
- "Green Growth and Developing Countries: Consultation Draft". OECD. <https://www.oecd.org/greengrowth/green-development/greengrowthanddeveloping-countries-consultationdraft.htm>
- Kasztelan, A. "Green Growth, Green Economy and Sustainable Development: Terminological and Relational Discourse". *Prague Economic Papers*, vol. 26, no. 4 (2017): 487-499.  
DOI: 10.18267/j.pep.626
- Lin, B., and Zhou, Y. "Measuring the Green Economic Growth in China: Influencing Factors and Policy Perspectives". *Energy*, art. 122518, vol. 241 (2022).  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.122518>
- Pearce, D., Markandya, A., and Barbier, E. *Blueprint for a Green Economy*. Earthscan, 1989.
- "Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future". <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- "UN environment programme (Prohrama OON z dovkillia)" [UN Environment Programme]. <https://www.unep.org>
- "United Nations Conference on Environment & Development". Rio de Janeiro, Brazil, 3-14 June 1992. AGENDA 21. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>
- "World Development Indicators". World Bank Databank. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- Yue, L. W., Wu, Ch. Y., and Zhang, M. "Research on the Evaluating Method of Non-Renewable Energy Efficiency Based on China's Provincial Data: Green Growth Perspective". *Applied Mechanics and Materials*, vol. 733 (2015): 303-308.  
DOI: <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.733.303>

УДК 330.117

JEL: F43; O10

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-9-49-55>

## ДРАЙВЕРИ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ НІМЕЧЧИНИ В КОНТЕКСТІ МЕГАТРЕНДУ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЇ

©2023 СИНЯНСЬКИЙ Г. О.

УДК 330.117

JEL: F43; O10

### Синянский Г. О. Драйверы развития экономики Германии в контексте мегатренда диджитализации

Цифровизация є одним із ключових сучасних драйверів впливу на розвиток економік як окремих країн, так і світової економіки загалом. Відповідно мегатренд цифровизації зумовлює як можливості, так і виклики для національних економік з найсуттєвішим фокусом на найбільшій економіці країн, до яких належить економіка Німеччини. Метою статті є аналіз особливостей комплексу дій ФРН стосовно підтримки цифровизації у традиційних секторах економіки. У статті розглядаються особливості трансформації під впливом цифровизації в традиційних секторах німецької економіки, що приводить до значних змін у рушійних силах економічної моделі ФРН. Зауважено, що німецька економіка стикається з низкою короткострокових викликів, поміж яких тривалі наслідки пандемії COVID-19 і російсько-української війни. Зокрема, під впливом екзогенних факторів темп інфляції у ФРН зріс до 7,9% у 2022 р. із 3,1% у 2021 р. Ці кризові виклики створили певне навантаження на різні сектори німецької економіки, зумовлюючи нові виклики економічного розвитку. Зауважено, що федеральний уряд ФРН застосовує комплексний підхід, націлений як на стимулювання економічного розвитку на короткостроковому етапі, так і на довгострокове зростання, що ґрунтується на інвестиціях у відновлювану енергетику та цифровизацію. Наголошено, що даний збалансований підхід у рамках державної політики сприяв скороченню залежності Німеччини від наявних екзогенних викликів, а також активному постанню Німеччини в ролі лідера у світовій економічній трансформації. Виділено ключові напрями державної політики цифрової трансформації Німеччини. Додатково наголошено на основних викликах цифрової трансформації для національної економіки ФРН. Запропоноване дослідження може бути корисним профільним науковцям і аналітикам, дослідницьким центрам, органам державної та місцевої влади, міжнародним організаціям. Перспективи даного дослідження вбачаються в аналізі кейсів провідних національних економік з цифрової трансформації та їх адаптації у ФРН.

**Ключові слова:** Німеччина, цифровизація, державна політика, традиційні сектори економіки, Industry 4.0.

**Рис.:** 1. **Табл.:** 1. **Бібл.:** 19.

Синянский Георгій Олегович – аспірант, Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана (просп. Берестейський, 54/1, Київ, 03057, Україна)

E-mail: [georgiisynianskyj@gmail.com](mailto:georgiisynianskyj@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0258-2776>