

ТРІАДА РОЗВИТКУ «ЗЕЛЕНОЇ» ЕКОНОМІКИ ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇН В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

©2025 ВАРВАШЕНКО В. А.

УДК 330.15:338.2:502.131.1:004(4)
JEL: F64; O33; O44; O52; Q01; Q56

Варвашенко В. А. Тріада розвитку «зеленої» економіки європейських країн в умовах цифровізації

Статтю присвячено узагальненню теоретичних аспектів розроблення структурно-логічної моделі тріади розвитку «зеленої» економіки європейських країн в умовах цифровізації та визначенню взаємозв'язків між інституційно-нормативними, технологічно-цифровими та ринково-поведінковими чинниками її формування у стратегічному вимірі. Розвиток «зеленої» економіки в Європейському Союзі відбувається на перетині амбітних кліматичних цілей, посилення екологічного регулювання, впровадження циркулярних моделей і активного використання цифрових технологій. У центрі дослідження – узагальнена структурно-логічна модель тріади, яка пояснює системний характер взаємодії зазначених елементів та їхній синергетичний вплив на формування стійких економічних екосистем. Інституційний компонент аналізу базується на огляді ключових політик ЄС, зокрема Європейського «зеленого» курсу, пакета «Fit for 55», Таксономії сталих інвестицій і директиви CSRD. Досліджено приклади Німеччини та Данії, де поєднання екологічного регулювання та цифрових стратегій створює сприятливі умови для формування низьковуглецевих моделей розвитку. Технологічно-цифровий вимір розкрито через аналіз використання штучного інтелекту, інтернету речей, смарт-мереж і цифрових двійників, що забезпечують підвищення енергоефективності й оптимізацію ресурсного споживання. Окрему увагу приділено практикам Швеції та Нідерландів, які активно впроваджують цифрові платформи в енергетичному, транспортному, аграрному та водному секторах. Поведінковий компонент досліджено на основі даних міжнародних опитувань, що демонструють зростання попиту на екологічно відповідну продукцію, готовність споживачів сплачувати «зелену премію» та активне використання цифрових сервісів для оцінювання сталості товарів. У статті узагальнено порівняльні характеристики готовності суспільства та бізнесу до «зеленої» трансформації в країнах Європейського Союзу. Результати дослідження підтверджують, що ефективний розвиток «зеленої» економіки можливий лише за умови комплексної інтеграції політичних, технологічних і поведінкових чинників. Запропонована модель може бути теоретичним і практичним підґрунтям для розроблення стратегій екологічно орієнтованого розвитку в європейських країнах і в Україні, особливо в контексті післявоєнної відбудови та цифрової модернізації.

Ключові слова: «зелена» економіка, цифровізація, тріада, Європейський Союз, інституційно-нормативне регулювання, технологічно-цифрова модернізація, ринково-поведінкові трансформації, циркулярна економіка, сталий розвиток, екологічна політика, цифрові еко-технології, структурно-логічна модель.

Рис.: 4. Табл.: 2. Бібл.: 46.

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

E-mail: v.varvashenko@karazin.ua

UDC 330.15:338.2:502.131.1:004(4)
JEL: F64; O33; O44; O52; Q01; Q56

Varvashenko V. A. The Triad of Green Economy Development in European Countries in the Context of Digitalization

This article is dedicated to summarizing the theoretical aspects of developing a structural-logical model of the triad of green economy development in European countries under digitalization and identifying the interconnections between institutional-normative, technological-digital, and market-behavioral factors influencing its formation from a strategic perspective. The development of the green economy in the European Union takes place at the crossroads of ambitious climate goals, strengthened environmental regulation, the implementation of circular models, and the active use of digital technologies. The focus of the study is a generalized structural-logical triad model that explains the systemic interactions among these elements and their synergistic impact on the formation of sustainable economic ecosystems. The institutional component of the analysis is based on a review of key EU policies, including the European Green Deal, the Fit for 55 package, the Sustainable Finance Taxonomy, and the CSRD directive. Cases from Germany and Denmark have been studied, where the combination of environmental regulation and digital strategies creates favorable conditions for the development of low-carbon growth models. The technological-digital dimension is explored through the analysis of the use of artificial intelligence, the Internet of Things, smart grids, and digital twins, which enhance energy efficiency and optimize resource consumption. Particular attention is paid to the practices of Sweden and the Netherlands, which actively implement digital platforms in the energy, transport, agricultural, and water sectors. The behavioral component was analyzed based on data from international surveys, which indicate growing demand for environmentally friendly products, consumers' willingness to pay a «green premium», and active use of digital services to assess the sustainability of goods. The article summarizes comparative characteristics of society's and businesses' readiness for green transformation in European Union countries. The research findings confirm that effective development of a green economy is possible only through comprehensive integration of political, technological, and behavioral factors. The proposed model can serve as both a theoretical and practical foundation for developing strategies for environmentally oriented development in European countries and in Ukraine, particularly in the context of post-war reconstruction and digital modernization.

Keywords: green economy, digitalization, triad, European Union, institutional and normative regulation, technological and digital modernization, market-behavioral transformations, circular economy, sustainable development, environmental policy, digital eco-technologies, structural and logical model.

Fig.: 4. Tabl.: 2. Bibl.: 46.

Varvashenko Vladyslav A. – Postgraduate Student of the Department of International Economic Relations and Logistics, V. N. Karazin Kharkiv National University (4 Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine)

E-mail: v.varvashenko@karazin.ua

Сучасний етап розвитку європейських країн характеризується глибокими трансформаціями економічних моделей, спрямованими на досягнення кліматичної нейтральності, зниження залежності від викопних ресурсів та підвищення екологічної стійкості національних господарств. У відповідь на глобальні виклики зміни клімату Європейський Союз формує комплексну політику сталого розвитку, що поєднує регуляторні, технологічні та соціально-економічні інструменти. Паралельно з екологічними пріоритетами посилюється роль цифровізації, яка забезпечує нові можливості для оптимізації виробничих процесів, управління ресурсами та моніторингу впливу економічної діяльності на довкілля. Взаємодія цих тенденцій створює сприятливі умови для формування та зміцнення «зеленої» економіки, яка стає ключовим напрямом модернізації європейської моделі розвитку.

У цьому контексті особливого значення набуває аналіз структурних складових, що визначають логіку переходу до «зеленої» економіки в умовах цифрових трансформацій. Зокрема, важливим аналітичним підходом є концепція тріади розвитку, яка охоплює інституційно-нормативні засади, технологічно-цифрову модернізацію та ринково-поведінкові трансформації. Саме ці елементи визначають зміст екологічної політики, забезпечують її практичну реалізацію та формують готовність суспільства й бізнесу до впровадження сталих моделей виробництва та споживання. Дослідження зазначеної тріади дозволяє не лише структурувати процеси «зеленої» трансформації, а й виявити ключові чинники, що зумовляють успішність екологічних реформ у країнах Європейського Союзу.

Аналіз наукових джерел відображає широкий спектр аспектів взаємодії цифрової та «зеленої» економік, демонструючи багатовимірність проблематики, що досліджується, та різні підходи до її розкриття. У роботі В. П. Вишневського, О. М. Гаркушенко, М. Ю. Заніздри та С. І. Князева [1] акцентовано увагу на теоретичних точках дотику та суперечностях між цифровою та «зеленою» економіками. Автори обґрунтовують, що хоча цифровізація може стати каталізатором екологічної модернізації та оптимізації ресурсомістких процесів, вона одночасно створює ризики зростання енергоспоживання та електронних відходів. Це дослідження має концептуальне значення для формування підґрунтя тріади розвитку «зеленої» економіки, адже показує *взаємозалежності між інституційними, технологічними та поведінковими чинниками*.

Праця Поліванцева А. С. [2] розширює розуміння розвитку «зеленої» економіки в країнах ЄС

і Україні в контексті цифрових трансформацій, зосереджуючи увагу на порівняльному аналізі інституційних моделей і структурних змін. Автор підкреслює, що успішність екологічної модернізації значною мірою залежить від цифрової зрілості економіки та готовності суспільства до прийняття нових технологій.

Подібну логіку розвиває Värzaru A. A. [3], яка у своєму дослідженні аналізує зв'язок між рівнем цифровізації та досягненням цілей сталого розвитку у країнах ЄС, використовуючи прогнозні моделі. Результати засвідчують, що цифрова економіка прямо впливає на екологічні результати, а інтеграція цифрових інструментів у «зелені» політики є ключовою передумовою підвищення ефективності сталого розвитку.

Публікація Максимової І. та Куріляк В. [4] зосереджує увагу на галузевій взаємодії цифровізації та декарбонізації в індустріях ЄС. Автори демонструють, як цифрові рішення у виробництві та логістиці допомагають зменшувати викиди, підвищують енергоефективність та сприяють модернізації промислових підприємств. Ці висновки доповнює аналітичний звіт EIT Digital [5], який системно описує потенціал цифрових технологій у реалізації «зеленого» переходу, наголошуючи на ролі штучного інтелекту, блокчейну, цифрових двійників і платформ управління енергоспоживанням. У публікації Марченко О. Ю. та Грабіна О. Ю. [6] розкрито специфіку цифрової та «зеленої» трансформацій в Україні, що особливо важливо з практичної точки для аналізу національного контексту. Автори акцентують на необхідності інтеграції цифрових рішень у процеси післявоєнного відновлення та відзначають потенціал України у швидкому запозиченні та впровадженні екологічно ефективних технологій.

У предметній площині, що аналізується, доцільно розглянути роботу А. Т. Гораль та М. В. Шкварилук [11], присвячену розробленню алгоритму імплементації стратегій розвитку енергетичних підприємств у кліматичну політику. У роботі запропоновано послідовність управлінських рішень, спрямованих на узгодження корпоративних стратегій із кліматичними цілями та державними програмними документами. Методологічну основу дослідження формують синергетичний підхід і метод аналізу ієрархій, що дозволяє врахувати багатокритеріальний характер стратегічних рішень у сфері енергетики.

Офіційне дослідження Umwelt Bundesamt [7] пропонує системний підхід до розгляду цифровізації як рушія «зеленої» економіки, підкреслюючи важливість цифрової стійкості та регуляторних інструментів, які підтримують екологічно відпо-

відальне використання технологій. Raihan A. [8] розширює дискусію, досліджуючи можливості та ризики цифрової економіки для сталого розвитку, акцентуючи на тих викликах, які можуть виникати в разі неузгодженості цифрових і «зелених» політик. Дослідження Rusu R., Oprean-Stan C. [9] показує вплив цифровізації та сталості на інклюзивне економічне зростання, що підкреслює соціальний вимір «зеленого» переходу. Наукове дослідження Turgunov J. A. ugli [10] обґрунтовує цифрові та «зелені» стратегії, які розглядаються як взаємодоповнюючі складові сталого розвитку, що підтверджує актуальність інтегрованих підходів до екологічної модернізації економіки.

Попри значний обсяг наукових досліджень залишається недостатньо вивченою проблема узгодження цифрових і «зелених» стратегій у межах комплексної моделі, яка б одночасно враховувала інституційно-нормативні чинники, технологічно-цифрові можливості та поведінкові зміни суспільства та бізнесу. Бракує також емпіричних робіт, що оцінюють синергію цих елементів у різних країнах ЄС і визначають оптимальні механізми переходу до «зеленої» економіки, домінуючим фактором стратегічного розвитку якої є цифрові інструменти та платформи, особливо в контексті порівняння з країнами, які перебувають у стані трансформації, наприклад Україна.

Метою статті є узагальнення теоретичних аспектів розроблення структурно-логічної моделі тріади розвитку «зеленої» економіки європейських країн в умовах цифровізації та визначення взаємозв'язків між інституційно-нормативними, технологічно-цифровими та ринково-поведінковими чинниками її формування.

Методологічна основа дослідження побудована на поєднанні концептуального, структурно-логічного, порівняльного та аналітичного підходів, що дозволяє комплексно оцінити тріаду розвитку «зеленої» економіки в умовах цифровізації. Насамперед було здійснено концептуалізацію явища, що досліджується, тобто сформовано теоретичне підґрунтя дослідження – інституційно-технологічно-поведінкову тріаду, що є базою для подальшого аналізу.

Другим етапом стала структуризація ключових елементів тріади. За допомогою структурно-логічного моделювання було побудовано систему, яка відображає взаємозалежності між інституційно-нормативними механізмами, технологічно-цифровими інноваціями та ринково-поведінковими змінами.

Третім етапом дослідження виступає інституційний аналіз, що передбачає вивчення стратегічних і регуляторних документів Європейського

Союзу – Європейського зеленого курсу, пакета «Fit for 55», директиви CSRD, Таксономії сталих інвестицій та інших нормативних актів, які формують концептуальні умови екологічної та цифрової модернізації економіки. Проаналізовано приклади Німеччини та Данії як країн, що демонструють найвищу результативність у впровадженні нормативної основи «зеленої» та цифрової трансформації. У межах цього етапу здійснено також аналіз практик Швеції та Нідерландів, які є лідерами у впровадженні технологічних рішень для підтримки «зеленої» економіки.

Заключним етапом дослідження є порівняльно-аналітичний огляд, здійснений на основі аналізу проявів готовності суспільства та бізнесу до впровадження «зеленої» економіки. Порівняно моделі поведінкової та інституційної готовності в різних країнах ЄС, що дало змогу оцінити рівень синергії між трьома елементами тріади та визначити чинники, які зумовлюють успіх або уповільнення динаміки цифрової трансформації в контексті розвитку «зеленої» економіки.

Розвиток «зеленої» економіки в Європейському Союзі відбувається на перетині екологічних пріоритетів та технологічної модернізації, що формує підґрунтя для переходу до стійких моделей виробництва та споживання. Посилення кліматичної політики, рух до вуглецевої нейтральності, поширення циркулярних підходів і цифровізація бізнес-процесів зумовлюють появу нової системної архітектури сталого розвитку. В її центрі знаходиться тріада розвитку «зеленої» економіки, яка охоплює **інституційно-нормативний розвиток, технологічно-цифрову модернізацію та ринково-поведінкові трансформації**. Узгоджена взаємодія цих трьох елементів забезпечує сталі темпи екологічного оновлення та позитивної динаміки розвитку інноваційних економічних процесів у країнах ЄС. Вищевикладене обумовлює доцільність розроблення інтегрованої структурно-логічної моделі, що демонструє взаємозв'язок зазначених складових (рис. 1).

Інституційно-нормативний блок визначає правила, стимули та механізми реалізації екологічних цілей; технологічно-цифрова складова відображає роль інноваційних технологій у перетворенні виробничих та управлінських процесів; ринково-поведінковий компонент характеризує вплив суспільних цінностей, моделей споживання та корпоративної відповідальності на успішність «зеленої» трансформації.

У центральній частині моделі відображено синергетичний ефект, що виникає внаслідок взаємодії трьох елементів. Саме цей ефект забезпечує не лише зниження екологічного навантаження, а й

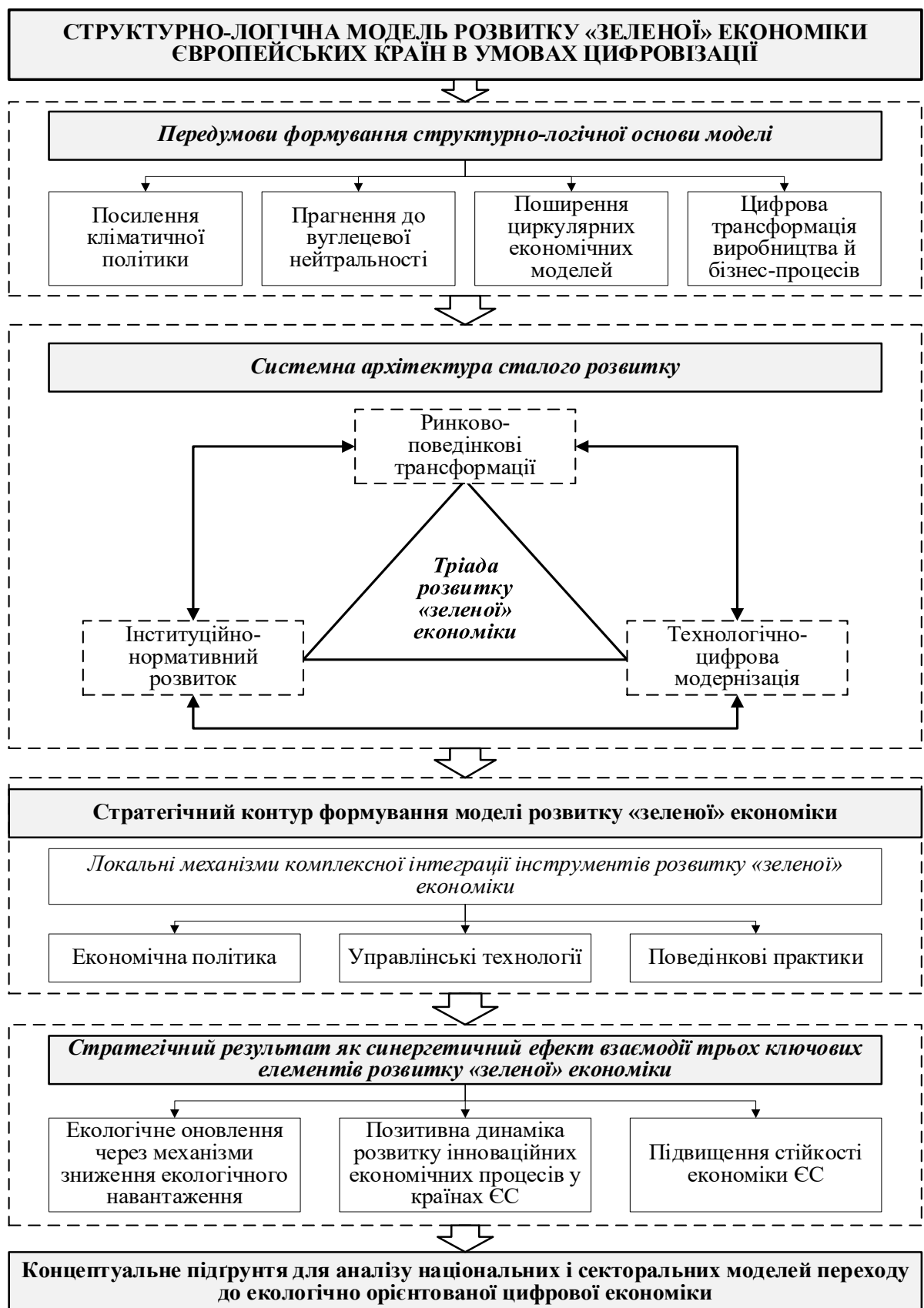


Рис. 1. Структурно-логічна модель тріади розвитку «зеленої» економіки європейських країн в умовах цифровізації

Джерело: розроблено автором.

підвищення конкурентоспроможності економіки країн Європейського Союзу в умовах цифровізації. Запропонована модель демонструє, що «зелена» економіка формується не окремими фрагментарними заходами, а через комплексну інтеграцію політик, технологій і поведінкових практик, що узгоджуються в єдиному стратегічному контурі сталого розвитку. Це формує концептуальне підґрунтя для подальшого аналізу національних і секторальних моделей переходу до екологічно орієнтованої цифрової економіки.

Перший елемент тріади – **інституційно-нормативний розвиток** – формує стратегічну основу «зеленої» трансформації, визначаючи правила, стимули та механізми реалізації екологічних цілей у цифровій економіці. ЄС застосовує комплекс документів, серед яких Європейський зелений курс [12], Пакет «Fit for 55» [13], Таксономія сталих інвестицій [14], директива CSRD [15].

На практиці ефективність інституційної складової демонструє Німеччина, яка законодавчо закріпила відмову від вугільної генерації та запровадила German Sustainable Development Strategy [16–18], що синхронізує екологічні та цифрові цілі в державному плануванні. Данія також є показовою в цьому вимірі, адже її нормативні програми розвитку вітрової енергетики та цифрового енергопланування стали зразком гармонійного поєднання регуляторної та технологічної політики [19–22].

Поступовий перехід до другого елемента тріади – **технологічно-цифрової модернізації** – є логічним наслідком формування сприятливого нормативного поля. Саме технології забезпечують інструментальну реалізацію «зелених» стратегій, дозволяючи виробництву ставати енергоефективним, а управлінським процесам – точними, автоматизованими та екологічно відповідальними.

Штучний інтелект, Інтернет речей, смарт-мережі, цифрові двійники виробництва та прогностичні моделі кліматичних ризиків знижують ресурсну інтенсивність та оптимізують екологічний тиск.

Яскравим прикладом технологічної модернізації виступає Швеція, де цифрові системи міської енергетики та розвинена інфраструктура електромобільності забезпечують раціональне споживання ресурсів [23–26].

Нідерланди, своєю чергою, використовують цифрові платформи для управління водними ресурсами та агропромисловими потоками, що дає змогу зменшувати втрати в сільському господарстві й адаптувати міську інфраструктуру до кліматичних ризиків [27–32].

Аналітична характеристика елементів тріади розвитку «зеленої» економіки запропонована в *табл. 1*. Важливо підкреслити, що навіть найпрогресивніші інституції та технології не здатні забезпечити повноцінний екологічний перехід без відповідних **ринково-поведінкових змін**.

Саме вони виступають соціально-економічним каталізатором «зеленої» економіки, визначаючи, наскільки активно суспільство та бізнес готові впроваджувати екологічні рішення. У Німеччині та Швеції спостерігається зростаючий попит на продукцію з низьким вуглецевим слідом, що стимулює компанії розвивати еко-брендинг і застосовувати цифрові інструменти оцінювання екологічності товарів [37–41], що узгоджується із загальноєвропейськими тенденціями зміни споживчої поведінки, відображеними на *рис. 2*. Це дозволяє узагальнити ключові прояви екологічно орієнтованої поведінки споживачів та критерії, якими вони керуються при виборі сталих товарів. Дані демонструють, що найбільш поширеними особистими діями екологічного характеру є зменшення загального обсягу

Таблиця 1

Аналітична характеристика елементів тріади розвитку «зеленої» економіки

Елемент тріади	Зміст	Основні інструменти	Очікувані результати
Інституційно-нормативний розвиток	Формування стандартів, екологічної політики та цифрових механізмів регулювання	Європейський зелений курс, таксономія, ESG, CSRD, екологічний моніторинг	Прозорість, відповідальність бізнесу, зниження екологічних ризиків
Технологічно-цифрова модернізація	Інноваційні технології для підвищення екологічної ефективності	AI, IoT, блокчейн, цифрові двійники, смарт-мережі	Оптимізація ресурсів, скорочення викидів, підвищення продуктивності
Ринково-поведінкові зміни	Зміна моделей споживання та інвестицій, орієнтація бізнесу на сталий розвиток	«Зелений» маркетинг, еко-інвестиції, цифрові сервіси екологічного вибору	Зростання попиту на «зелені» товари, закріплення сталих практик

Джерело: систематизовано автором на основі [3; 4; 8; 10].

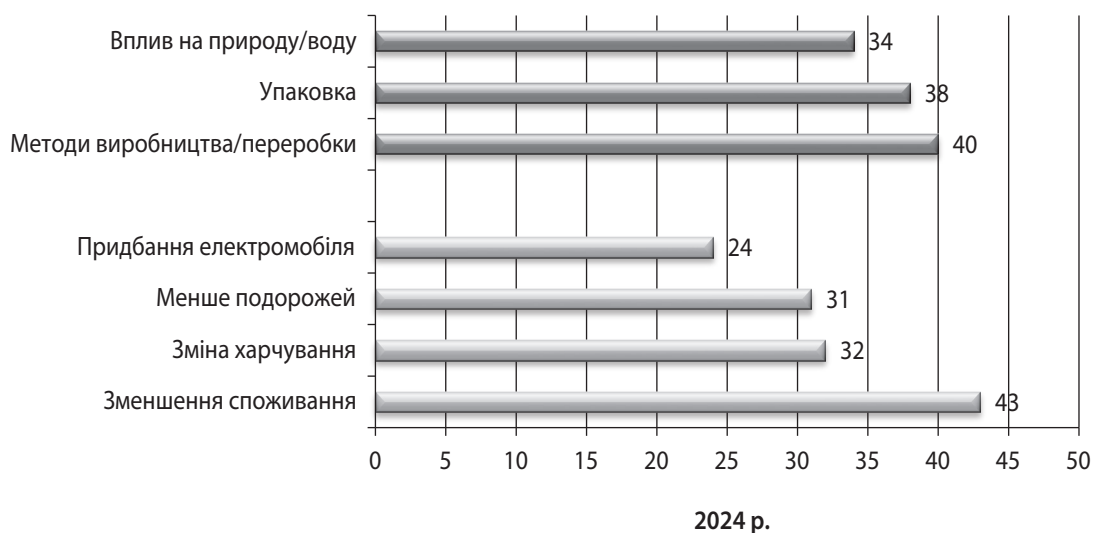


Рис. 2. Особисті дії екологічного характеру та критерії оцінки сталості товарів, % (2024 р.)

Джерело: побудовано автором на основі даних [36; 37].

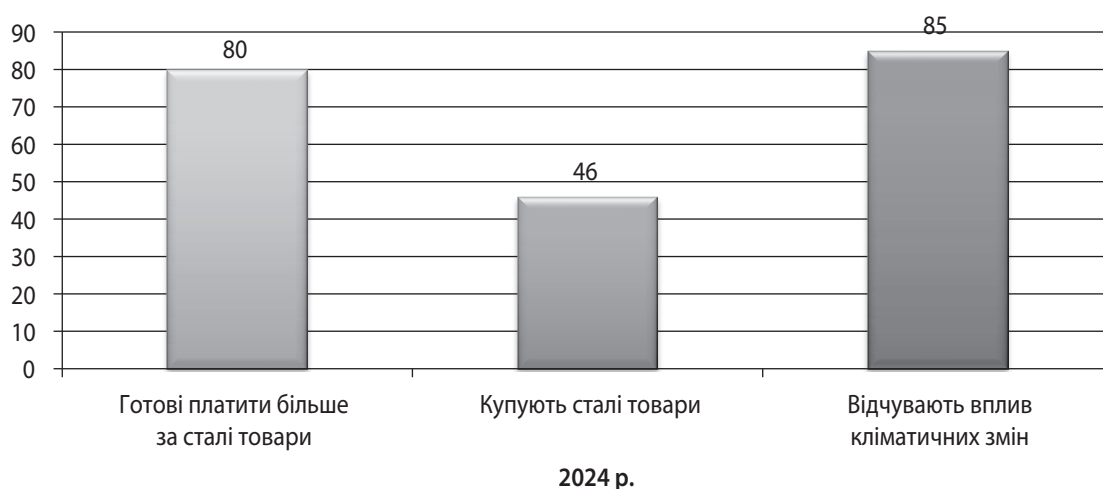


Рис. 3. Готовність споживачів до сталого споживання, %

Джерело: побудовано автором на основі даних [36; 37; 39].

споживання (43%), зміна харчових звичок (32%) та обмеження подорожей (31%). Водночас під час оцінювання товарів споживачі найбільше звертають увагу на методи виробництва та можливість переробки (40%), екологічність упаковки (38%) та позитивний вплив на природні ресурси (34%). Таким чином, поведінкові орієнтири споживачів зміцнюють ринковий попит на «зелені» товари та формують запит на прозорість і цифрові інструменти верифікації сталості продукції.

Частина споживачів демонструє готовність платити премію / змінювати вибір. Наведені показники відображають високий рівень зрілості європейських споживачів щодо сталого споживання (рис. 3). Переважна більшість – 85% – уже відчують наслідки зміни клімату в повсякденному

житті, що формує сильний мотиваційний фактор до зміни споживчої поведінки. 80% декларують готовність платити більше за екологічно відповідні товари, а середня цінова премія у 9,7% [36] свідчить про те, що сталий вибір набуває для споживачів не лише ціннісного, але й економічного виміру.

Водночас 46% уже регулярно купують сталі товари, що демонструє перехід від декларацій до фактичних дій. Сукупно ці дані підтверджують зростаючу роль екологічних характеристик продукції у формуванні купівельних рішень, посилюючи ринковий попит на «низьковуглецеві» та сертифіковані товари та стимулюючи бізнес до прозорості й цифрового відстеження сталості виробництва.

Аналіз наведених даних свідчить, що екологічно вмотивована поведінка споживачів дедалі більше поєднується з їхньою цифровою активніс-

тю. Зростання готовності купувати сталі товари, сплачувати «зелену премію» та враховувати екологічний вплив продукції формує нову модель споживання, у якій цифрові канали відіграють ключову роль у формуванні попиту та прийнятті рішень. Цей взаємозв'язок проявляється у зміщенні поведінки до онлайн-середовища, посиленні значення соціальних мереж і цифрових сервісів як джерел інформації про сталу продукцію. Відповідні тенденції узагальнено на *рис. 4*, який ілюструє, яким чином цифровізація підтримує та пришвидшує екологічно орієнтоване споживання.

реалізуються на практиці в окремих європейських країнах. Зокрема, доцільним є порівняння рівня готовності суспільства та бізнесу до впровадження «зеленої» економіки, що відображено в узагальнених характеристиках, наведених у *табл. 2*.

Порівняльний аналіз проявів готовності суспільства та бізнесу до впровадження «зеленої» економіки в європейських країнах засвідчує суттєву диференціацію рівня сприйняття та підтримки екологічних трансформацій. Найвищі показники готовності демонструють скандинав-

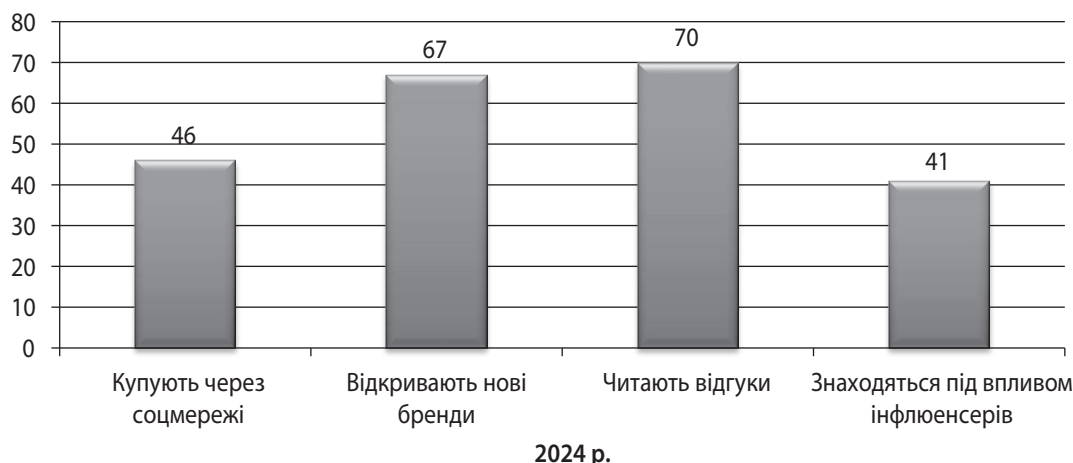


Рис. 4. Цифрова поведінка у споживанні, %

Джерело: побудовано автором на основі даних [36; 39].

У Данії цифрові застосунки, що дозволяють громадянам відстежувати власний екологічний слід, значно посилюють культуру циркулярності. Нідерланди, маючи одну з найактивніших екосистем «зелених» стартапів, демонструють, як інноваційна поведінка бізнесу здатна закріплювати сталі практики на ринку [42–46].

Узгоджена взаємодія інституційної, технологічної та поведінкової складових формує синергетичний ефект, що дозволяє країнам ЄС не лише впроваджувати екологічні реформи, а й підвищувати конкурентоспроможність економіки у глобальному цифровому середовищі. Нормативні стимули породжують попит на нові цифрові екологічні рішення, технології забезпечують їх фактичне втілення, а ринкова поведінка – суспільне та економічне закріплення інновацій.

Таким чином, тріада розвитку «зеленої» економіки виступає інтегрованою моделлю, що узагальнює логіку екологічно орієнтованої модернізації.

З огляду на це важливо оцінити, наскільки інституційні, технологічні та поведінкові передумови

ські країни, насамперед Данія та Швеція, а також Німеччина. У цих державах екологічна свідомість населення поєднується з високою інституційною культурою корпоративної відповідальності, розвиненими ESG-практиками, активним використанням цифрових рішень для енергетичного менеджменту та циркулярних моделей.

Нідерланди вирізняються особливо сильними позиціями в інноваційно-цифровому сегменті «зеленої» економіки. Ця країна активно впроваджує цифрові платформи для управління аграрними ресурсами, водними системами та логістичними потоками, що сприяє розвитку циркулярних рішень на основі даних. Водночас суспільна підтримка екологічних практик та інноваційна динаміка бізнесу забезпечують високий потенціал для подальшого нарощення конкурентних переваг.

Франція та Італія демонструють порівняно стійку, але нерівномірну динаміку переходу до «зеленої» економіки. З одного боку, у цих країнах формується зростаючий попит на енергоефективні продукти та технології, спостерігається поступове зміцнення інституційних засад сталого розвитку. З іншого – темпи екологічних трансформацій знач-

Таблиця 2

Прояви готовності суспільства та бізнесу до впровадження «зеленої» економіки в окремих європейських країнах

Країна	Поведінка та цінності суспільства	Готовність бізнесу до «зеленої» трансформації	Розвиток «зелених» інвестицій	Цифрові сервіси, що підтримують «зелену» економіку	Загальний рівень готовності
Німеччина	Висока екологічна свідомість; активна участь у сортуванні та енергоощадних програмах; попит на «зелені» продукти	Активне впровадження ESG-стратегій, енергоефективних технологій; корпоративна декарбонізація	Розвинений ринок «зелених» облігацій; сталі інвестиційні фонди	Цифрові платформи енергоменеджменту, мобільність (електротранспорт), смарт-міста	Дуже високий
Данія	Культура екологічної відповідальності; участь населення у програмах циркулярності; підтримка ВДЕ	Бізнес активно інтегрує циркулярні моделі; інноваційні кластери	Значні інвестиції у вітрову енергетику та екотехнології	Розвинені цифрові сервіси для енергетики, транспорту, аналізу викидів	Дуже високий
Швеція	Одна з найвищих у ЄС екологічних культур; підтримка zero-waste, електро-транспорту	Компанії застосовують цифрові та екологічні моделі управління; активний розвиток «зелених» стартапів	Сильний ринок сталих фінансів; державна підтримка інновацій	Блокчейн для «зелених» сертифікатів, цифрове містопланування, smart grid	Дуже високий
Нідерланди	Висока соціальна підтримка циркулярності; поширення «зеленого» споживання	Активний агроінноваційний бізнес; логістичні цифрові екосистеми	Великі інвестиції у водні технології, сталу логістику	Цифрові платформи для управління водними ресурсами та агросектором	Високий
Франція	Зростаюча екологічна свідомість; участь у кліматичних ініціативах	Бізнес переходить до енергоефективності, але нерівномірно	Активний розвиток «зелених» фінансів через державні програми	Смарт-рішення в містах, цифрові сервіси для громадського транспорту	Високий
Італія	Поступове зміцнення екологічних пріоритетів; регіональні відмінності	Частина бізнесу активно модернізується, але темпи нерівні	Сталі інвестиції розвиваються переважно через банки	Сервіси енергопортфоліо, цифрові рішення у відходах	Середній
Польща	Зростання екологічної культури, але нижче, ніж у Західній Європі	Бізнес адаптується під єровимоги, але часто із запізненням	Сталі інвестиції розвиваються, але потребують стимулів	Розвиток цифрових платформ енергоефективності	Середній
Україна (для контексту)	Висока суспільна підтримка екологічних змін через війну та енергокризу	Бізнес переходить до енергоощадних технологій вимушено, але активно	Потребує розширення ринку «зелених» інвестицій	Висока цифровізація, активні смарт-рішення	Високий потенціал

Джерело: систематизовано автором на основі [2; 9; 33–46].

ною мірою варіюють між регіонами та секторами, що зумовлює певну фрагментарність у впровадженні цифрових та екологічних інновацій бізнесом.

Країни Центральної Європи, зокрема Польща, демонструють наявність значного потенціалу для «зеленої» трансформації, однак потребують більш потужних інституційних і фінансових стимулів. Екологічна культура суспільства зростає, але її рівень поки що нижчий порівняно із західноєвропейськими країнами, а бізнес здебільшого адаптується до екологічних вимог у відповідь на зовнішні регуляторні імпульси.

Україна, попри складні зовнішні умови, характеризується високим рівнем цифрової готовності та швидким засвоєнням бізнесом енергоощадних та інноваційних рішень. Цифровізація суспільства та поширення смарт-сервісів є сильним драйвером екологічних змін. Проте воєнний контекст, обмежений доступ до інвестицій та фрагментація ресурсної бази стримують повномасштабну реалізацію «зеленої» економіки. Водночас потенціал для швидкого відновлення та розвитку в післявоєнний період залишається надзвичайно високим і може стати основою для прискореної інтеграції в європейські екологічні та цифрові стандарти.

Загалом, наведені тенденції підкреслюють, що готовність до «зеленої» трансформації залежить не лише від технологічних можливостей чи економічного рівня, а й від глибинної взаємодії інституційних стимулів, цифрової інфраструктури та поведінкової культури суспільства. Саме ступінь цієї взаємодії визначає, наскільки швидко й ефективно країни інтегруються в моделі «зеленої» економіки в умовах цифровізації.

ВИСНОВКИ

Проведений аналіз засвідчує, що розвиток «зеленої» економіки в країнах Європейського Союзу визначається узгодженою взаємодією трьох ключових складових – інституційно-нормативної, технологічно-цифрової та ринково-поведінкової. Європейські ключові документи, такі як Європейський «зелений курс», Пакет «Fit for 55», Таксономія сталих інвестицій та директива CSRD, створюють необхідну нормативну базу для екологічної модернізації та стимулюють розвиток «зелених» інвестицій. У країнах, де ці механізми працюють найбільш послідовно (Німеччина, Данія), цифрові й технологічні реформи інтегруються у стратегічне планування, забезпечуючи системний перехід до стійких моделей виробництва. Технологічно-цифрова модернізація зміцнює ці процеси, використовуючи потенціал штучного інтелекту, IoT, смарт-мереж і цифрових двійників для підвищення енер-

гоефективності, оптимізації ресурсів і управління інфраструктурою, що особливо помітно у практиках Швеції та Нідерландів.

Ринково-поведінковий компонент визначає фактичну сприйнятливість суспільства та бізнесу до «зелених» змін і суттєво впливає на темпи екологічної трансформації. Найвищу готовність демонструють країни зі сталою екологічною культурою та розвиненими ESG-практиками, де попит на сталі товари та інновації підтримується як споживачами, так і інвесторами (Німеччина, Данія, Швеція). Водночас країни Центральної Європи потребують посилення інституційних стимулів, а Франція та Італія характеризуються нерівномірністю переходу між регіонами. Україна, незважаючи на воєнний контекст, виявляє високий потенціал завдяки активній цифровізації та прагненню бізнесу до енергоощадних рішень.

Загалом європейський досвід підтверджує, що синергія нормативних механізмів, цифрових технологій і поведінкових трендів формує нову архітектуру екологічно орієнтованого розвитку та визначає конкурентоспроможність економік у цифрову добу.

Це обумовлює систематизацію науково-практичних аспектів оптимізації та коригування побудови стратегічної конфігурації економічної політики розвитку «зеленої» економіки країн ЄС в умовах цифровізації, розроблення консолідованого механізму управління розвитком «зеленої» економіки, розробку якого доцільно здійснювати на інтеграційній основі локальних механізмів комплементарної взаємодії, через які цифрова трансформація буде підсилювати «зелені» структурні зрушення.

Подальші дослідження можуть бути зосереджені на оцінці ефективності цифрових технологій – таких як платформи управління ресурсами, цифрові двійники чи AI-моделі прогнозування кліматичних ризиків – у прискоренні екологічної трансформації та підвищенні результативності державної політики щодо розвитку «зеленої» економіки. Важливо також поглибити кількісне дослідження впливу ринково-поведінкових факторів на темпи переходу до «зеленої» економіки в різних країнах ЄС, визначивши ключові соціально-економічні детермінанти таких процесів. Окремим перспективним напрямом є розроблення сценаріїв «зеленої» модернізації України із урахуванням європейських нормативних вимог, цифрових екосистем і можливостей післявоєнного відновлення. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Vishnevsky V. P., Harkushenko O. M., Zanizdra M. Yu., Kniaziev S. I. Digital and Green Economy:

- Common Grounds and Contradictions. *Science and Innovation*. 2021. Vol. 17. No. 3. P. 14–27.
DOI: <https://doi.org/10.15407/scine17.03.014>
2. Поліванцев А. С. Особливості розвитку «зеленої економіки» в країнах ЄС та в Україні в контексті цифрової трансформації. *Економічний простір*. 2025. № 205. С. 200–207.
DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.205.200-207>
3. Vărzaru A. A. The Digital Economy and Sustainable Development Goals: A Predictive Analysis of the Interconnection Between Digitalization and Sustainability in EU Countries. *Systems*. 2025. Vol. 13. Iss. 6. Art. 398.
DOI: <https://doi.org/10.3390/systems13060398>
4. Maksymova I., Kurilyak V. Digitalization and Decarbonization: Aspects of Synergy in the EU Industries. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 67.
DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-157>
5. Digital Technologies and the Green Economy. Belgium : EIT Digital, 2022. 24 p. URL: https://28digital.eu/fileadmin/2022/ecosystem/publications/EIT-Digital_Report_Digital-Technologies-and-the-Green-Economy.pdf
6. Марченко О. Ю., Грабін О. Ю. Зелена та цифрова трансформації економіки України: пріоритети післявоєнного відновлення. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 59.
DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-173>
7. Digitalisation as engine of transformation for a green economy. *Umwelt Bundesamt*. 01.04.2022. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/digitalisation/digital-sustainability/digitalisation-as-engine-of-transformation-for-a>
8. Raihan A. A review of the potential opportunities and challenges of the digital economy for sustainability. *Innovation and Green Development*. 2024. Vol. 3. Iss. 4. Art. 100174.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.igd.2024.100174>
9. Rusu R., Oprean-Stan C. The Impact of Digitalisation and Sustainability on Inclusiveness: Inclusive Growth Determinants. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*. 2023. Vol. 57. Iss. 4. P. 209–224.
DOI: <https://doi.org/10.24818/18423264/57.4.23.13>
10. Turgunov J. A. ugli. Integrating Digital and Green Economy Strategies for Sustainable Development. *American Journal of Business Practice*. 2025. Vol. 2. No. 3. P. 151–156.
DOI: <https://doi.org/10.31149/ajbp.v2i3.1405>
11. Гораль Л. Т., Шкварилук М. В. Алгоритм імплементації стратегії розвитку енергетичних підприємств в кліматичну політику. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»*. Серія «Економічні науки». 2023. № 4. С. 54–59.
DOI: <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2023.4.54>
12. The European Green Deal. *European Commission*. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
13. Fit for 55. *European Council*. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/fit-for-55/>
14. EU taxonomy for sustainable activities. Finance. *European Commission*. URL: https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en
15. Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 amending Regulation (EU) No 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting (Text with EEA relevance). *EUR-Lex Access to European Union law*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj/eng>
16. Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. *Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit*. URL: <https://www.bundesumweltministerium.de/themen/nachhaltigkeit/strategie-und-umsetzung/nachhaltigkeitsstrategie>
17. Digital Strategy 2025. *Bundesministerium für Wirtschaft und Energie*. URL: <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/EN/Publikationen/digitale-strategie-2025.html>
18. sustainable_AND_digital. Sustainable development as the framework for digital transformation. *Rat für Nachhaltige Entwicklung*. URL: https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/2019/01/20190121_RNE_Recommendation_sustainable_development_as_the_framework_for_digital_transformation.pdf
19. The Danish Energy Agency. *Energistyrelsen*. URL: <https://ens.dk/en>
20. Denmark's Energy Islands. *Energistyrelsen*. URL: <https://ens.dk/en/energy-sources/offshore-wind-power/denmarks-energy-islands>
21. Denmark's offshore wind farms planning and policy approach – DK. URL: https://discomap.eea.europa.eu/map/Data/Milieu/OURCOAST_097_DK/OURCOAST_097_DK_Case_OffshoreWindfarmPlanningPolicyApproach.pdf
22. Kommende havvindmølleprojekter. *Energistyrelsen*. URL: <https://ens.dk/energikilder/havvindmoelleprojekter-i-pipeline>
23. Sweden's draft integrated national energy and climate plan. According to Regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council on the Governance of the Energy Union and Climate Action. *Ministry of the Environment and Energy*. URL: <https://www.government.se/contentassets/e731726022cd4e0b8ffa0f8229893115/swedens-draft-integrated-national-energy-and-climate-plan>
24. Report for Sweden on climate policies and measures and on projections. March 2003. URL: <https://www.naturvardsverket.se/496ff2/contentassets/caf14fb0008a41d29b9d51228f874fcb/report-for-sweden-march-2023.pdf>
25. Sweden's Eighth National Communication on Climate Change. *Ministry of Climate and Enterprise*. URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/>

resource/Sweden's%20Eighth%20National%20Communication%20on%20Climate%20Change.pdf

26. Report of the Swedish Climate Policy Council 2022. URL: <https://www.klimatpolitiskaradet.se/wp-content/uploads/2022/05/kprreport2022.pdf>

27. Water management in the Netherlands. *Government of the Netherlands*. URL: <https://www.government.nl/topics/water-management/water-management-in-the-netherlands>

28. Government Gazette 2022-11617. Subsidy "Partners for Water" Programme. *RVO.nl*. URL: <https://english.rvo.nl/sites/default/files/2023-08/Government%20Gazette%202022-11617%20unofficial%20translation%20of%20the%20subsidy%20Partners%20for%20Water%20programme.docx>

29. Blue Deal – Annual Report 2023. *Dutch Water Authorities*. URL: <https://dutchwaterauthorities.com/wp-content/uploads/2025/05/Annual-Report-Blue-Deal-2023.pdf>

30. Resilient Rotterdam Strategy 2022–2027: From Risks to Resilience. *Rotterdam City Council*. URL: <https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/storage.resilientrotterdam.nl/storage/2022/09/09093215/Resilient-Rotterdam-Strategy-2022-2027.pdf>

31. National Climate Adaptation Implementation Programme – Netherlands (2025). *UNFCCC*. URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2025_NAP_Netherlands.pdf

32. Water Governance in the Netherlands. *OECD*. URL: https://www.oecd.org/en/publications/water-governance-in-the-netherlands_9789264102637-en.html

33. Stojanović A., Đorđević P., Shapkova Kocavska K., Tambovsceva T. From Awareness to Action: Ranking EU Countries by Consumer Readiness to Adopt Sustainable Products Using a Hybrid M-M Methodology. *Serbian Journal of Management*. 2025. Vol. 20. No. 2. P. 455–475.
DOI: <https://doi.org/10.5937/sjm20-60775>

34. Coelho C., Neves C., Cruz-Jesus F. Exploring the EU sustainability divide: Analyzing disparities in climate investments. *Energy Policy*. 2025. Vol. 206. Art. 114701.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2025.114701>

35. Юхименко П. І., Батажок С. Г., Янович Н. В. Перехід до «зеленої» економіки: світовий досвід та українські реалії. *Економіка та управління АПК*. 2023. № 2. С. 29–44.
DOI: <https://doi.org/10.33245/2310-9262-2023-185-2-29-44>

36. Consumers willing to pay 9.7% sustainability premium, even as cost-of-living and inflationary concerns weigh: PwC 2024 Voice of the Consumer Survey. *PwC*. May 15, 2024. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/news-room/press-releases/2024/pwc-2024-voice-of-consumer-survey.html>

37. Mabangure T., Fatahi Valilai O. Investigating consumer behaviour and environmental sustainability for the impact of CO₂ emission disclosure on Ger-

man online product purchases. *Discover Sustainability*. 2025. Vol. 6. Art. 900.

DOI: <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01924-0>

38. Dreist D., Weinfurtner T., Spiller A., Lemken D. EU climate labeling policy: Analyzing consumer's comprehension of CO₂ footprint labels. *Journal of Agriculture and Food Research*. 2024. Vol. 17. Art. 101248.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2024.101248>
39. Lenk J. D., Chandon P., Doshi S. Which Consumers Change Their Food Choices in Response to Carbon Footprint Labels? The Role of Political Ideology and Other Socio-Demographic Factors. *Nutrients*. 2025. Vol. 17. Iss. 8. Art. 1321.
DOI: <https://doi.org/10.3390/nu17081321>
40. Engström E., Nilsson Lewis A., Moberg Å., Vanhuysse F. et al. Using labels to support climate-friendly lunch purchases – An in-store study. *Cleaner and Responsible Consumption*. 2024. Vol. 15. Art. 100239.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2024.100239>
41. Edenbrandt A. K., Asioli D., Nordström J. Impact of different carbon labels on consumer inference. *Journal of Cleaner Production*. 2025. Art. 145020.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.145020>
42. The Danish Environmental Protection Agency. *Ministry of Environment and Gender Equality*. URL: <https://eng.mst.dk>
43. Reducing traffic emissions. *Ministry of Environment and Gender Equality*. URL: <https://eng.mst.dk/industry/air/reducing-traffic-emissions>
44. Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet. URL: <https://www.kefm.dk>
45. A developing Denmark. *Ministry of Industry, Business and Financial Affairs*. URL: <https://www.eng.em.dk>
46. Co-creating circular and regenerative resource flows in cities. *REFLOW*. URL: <https://reflowproject.eu>

REFERENCES

Belgium: EIT Digital (2022). *Digital Technologies and the Green Economy*. Belgium: EIT Digital. https://28digital.eu/fileadmin/2022/ecosystem/publications/EIT-Digital_Report_Digital-Technologies-and-the-Green-Economy.pdf

Bundesministerium für Umwelt. *Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie*. <https://www.bundesumweltministerium.de/themen/nachhaltigkeit/strategie-und-umsetzung/nachhaltigkeitsstrategie>

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. BMW. (2025). *Digital Strategy 2025*. <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/EN/Publikationen/digitale-strategie-2025.html>

Coelho C., Neves C. & Cruz-Jesus F. (2025). Exploring the EU sustainability divide: Analyzing disparities in climate investments. *Energy Policy*, 206, Art. 114701
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2025.114701>

The Danish Energy Agency. *Energistyrelsen*. <https://ens.dk/en>

Denmark's Energy Islands. *Energistyrelsen*. <https://ens.dk/en/energy-sources/offshore-wind-power/denmarks-energy-islands>

- Denmark's offshore wind farms planning and policy approach – DK. https://discomap.eea.europa.eu/map/Data/Milieu/OURCOAST_097_DK/OURCOAST_097_DK_Case_OffshoreWindfarmPlanningPolicyApproach.pdf
- Dreist D., Weinfurter T., Spiller A. & Lemken D. (2024). EU climate labeling policy: Analyzing consumer's comprehension of CO₂ footprint labels. *Journal of Agriculture and Food Research*, 17, Art. 101248. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2024.101248>
- Dutch Water Authorities. (2023). *Blue Deal – Annual Report 2023*. <https://dutchwaterauthorities.com/wp-content/uploads/2025/05/Annual-Report-Blue-Deal-2023.pdf>
- Edenbrandt A. K., Asioli D. & Nordström J. (2025). Impact of different carbon labels on consumer inference. *Journal of Cleaner Production*, Art. 145020. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.145020>
- Engström E., Nilsson Lewis A., Moberg Å. & Vanhuyse F. (2024). Using labels to support climate-friendly lunch purchases – An in-store study. *Cleaner and Responsible Consumption*, 15, Art. 100239. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2024.100239>
- EUR-Lex. (2022, December 14). *Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj/eng>
- European Commission. *The European Green Deal*. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
- European Council. *Fit for 55*. <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/fit-for-55/>
- Finance. European Commission. *EU taxonomy for sustainable activities*. https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en
- Government of the Netherlands. *Water management in the Netherlands*. <https://www.government.nl/topics/water-management/water-management-in-the-netherlands>
- Horat L. T. & Shkvaryliuk M. V. (2023). Alhorytm implementatsii stratehii rozvytku enerhetychnykh pidpriemstv v klimatychnu polityku [Algorithm of implementation of the development strategy of energy enterprises into climate policy]. *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu «Kharkivskyi politekhnichnyi instytut»*, 4, 54–59. <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2023.4.54>
- Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet. <https://www.kefm.dk>
- Kommende havvindmølleprojekter. *Energistyrelsen*. <https://ens.dk/energikilder/havvindmoelleprojekter-i-pipeline>
- Lenk J. D., Chandon P. & Doshi S. (2025). Which Consumers Change Their Food Choices in Response to Carbon Footprint Labels? The Role of Political Ideology and Other Socio-Demographic Factors. *Nutrients*, 8(17), Art. 1321. <https://doi.org/10.3390/nu17081321>
- Mabangure T. & Fatahi Valilai O. (2025). Investigating consumer behaviour and environmental sustainability for the impact of CO₂ emission disclosure on German online product purchases. *Discover Sustainability*, 6, Art. 900. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01924-0>
- Maksymova I. & Kurilyak V. (2024). Digitalization and Decarbonization: Aspects of Synergy in the EU Industries. *Ekonomika ta suspilstvo*, 67. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-157>
- Marchenko O. Yu. & Hrabyn O. Yu. (2024). Zelena ta tsyfrova transformatsii ekonomiky Ukrainy: priorytety pislivoiennoho vidnovlennia [Green and digital transformations of the economy of Ukraine: priorities of post-war recovery]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 59. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-173>
- Ministry of Climate and Enterprise. Sweden's Eighth National Communication on Climate Change. <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Sweden's%20Eighth%20National%20Communication%20on%20Climate%20Change.pdf>
- Ministry of the Environment and Energy. *Sweden's draft integrated national energy and climate plan*. <https://www.government.se/contentassets/e731726022cd4e0b8ffa0f8229893115/swedens-draft-integrated-national-energy-and-climate-plan>
- Ministry of Environment and Gender Equality. *The Danish Environmental Protection Agency*. <https://eng.mst.dk>
- Ministry of Environment and Gender Equality. *Reducing traffic emissions*. <https://eng.mst.dk/industry/air/reducing-traffic-emissions>
- Ministry of Industry, Business and Financial Affairs. *A developing Denmark*. <https://www.eng.em.dk>
- Naturvardsverket. *Report for Sweden on climate policies and measures and on projections*. <https://www.naturvardsverket.se/496ff2/contentassets/ca1f4fb0008a41d29b9d51228f874fcb/report-for-sweden-march-2023.pdf>
- OECD Water Governance in the Netherlands. https://www.oecd.org/en/publications/water-governance-in-the-netherlands_9789264102637-en.html
- Polivantsev A. S. (2025). Osoblyvosti rozvytku «zelenoi ekonomiky» v krainakh YeS ta v Ukraini v konteksti tsyfrovoy transformatsii [Features of the development of the 'green economy' in EU countries and in Ukraine in the context of digital transformation]. *Ekonomichnyi prostir*, 205, 200–207. <https://doi.org/10.30838/EP.205.200-207>
- PwC. (2024, May 15). *Consumers willing to pay 9.7% sustainability premium, even as cost-of-living and inflationary concerns weigh: PwC 2024 Voice of the Consumer Survey*. <https://www.pwc.com/gx/en/news-room/press-releases/2024/pwc-2024-voice-of-consumer-survey.html>
- Raihan A. (2024). A review of the potential opportunities and challenges of the digital economy for sus-

- tainability. *Innovation and Green Development*, 4(3), Art. 100174.
<https://doi.org/10.1016/j.igd.2024.100174>
- Rat für Nachhaltige Entwicklung. sustainable_AND_digital. *Sustainable development as the framework for digital transformation*. https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/2019/01/20190121_RNE_Recommendation_sustainable_development_as_the_framework_for_digital_transformation.pdf
- REFLOW. *Co-creating circular and regenerative resource flows in cities*. <https://reflowproject.eu>
- Report of the Swedish Climate Policy Council 2022 (2022). <https://www.klimatpolitiskaradet.se/wp-content/uploads/2022/05/kpreport2022.pdf>
- Rotterdam City Council. (2022). *Resilient Rotterdam Strategy 2022–2027: From Risks to Resilience*. <https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/storage.resilient-rotterdam.nl/storage/2022/09/09093215/Resilient-Rotterdam-Strategy-2022-2027.pdf>
- Rusu R. & Oprean-Stan C. (2023). The Impact of Digitalisation and Sustainability on Inclusiveness: Inclusive Growth Determinants. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, 4(57), 209–224.
<https://doi.org/10.24818/18423264/57.4.23.13>
- RVO.nl. (2022). Government Gazette 2022-11617. *Subsidy "Partners for Water" Programme*. <https://english.rvo.nl/sites/default/files/2023-08/Government%20Gazette%202022-11617%20unofficial%20translation%20of%20the%20subsidy%20Partners%20for%20Water%20programme.docx>
- Stojanović A., Đorđević P., Shapkova Kocavska K. & Tambovsceva T. (2025). From Awareness to Action: Ranking EU Countries by Consumer Readiness to Adopt Sustainable Products Using a Hybrid M-M Methodology. *Serbian Journal of Management*, 2(20), 455–475.
<https://doi.org/10.5937/sjm20-60775>
- Turgunov J. A. ugli (2025). Integrating Digital and Green Economy Strategies for Sustainable Development. *American Journal of Business Practice*, 3(2), 151–156.
<https://doi.org/10.31149/ajbp.v2i3.1405>
- Umwelt Bundesamt. (2022, April 1). *Digitalisation as engine of transformation for a green economy*. <https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/digitalisation/digital-sustainability/digitalisation-as-engine-of-transformation-for-a>
- UNFCCC. (2025). *National Climate Adaptation Implementation Programme – Netherlands* (2025). https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2025_NAP_Netherlands.pdf
- Vishnevsky V. P., Harkushenko O. M., Zanizdra M. Yu. & Kniaziev S. I. (2021). Digital and Green Economy: Common Grounds and Contradictions. *Science and Innovation*, 3(17), 14–27.
<https://doi.org/10.15407/scine17.03.014>
- Värzaru A. A. (2025). The Digital Economy and Sustainable Development Goals: A Predictive Analysis of the Interconnection Between Digitalization and Sustainability in EU Countries. *Systems*, 6(13), Art. 398.
<https://doi.org/10.3390/systems13060398>
- Yukhymenko P. I., Batazhok S. H. & Yanovych N. V. (2023). Perekhid do «zelenoi» ekonomiky: svitovyi dosvid ta ukraïnski realii [Transition to a 'green' economy: world experience and Ukrainian realities]. *Ekonomika ta upravlinnia APK*, 2, 29–44.
<https://doi.org/10.33245/2310-9262-2023-185-2-29-44>

Науковий керівник – Зайцева А. С.,
 доктор економічних наук, професор, завідувачка кафедри міжнародних економічних відносин та логістики Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (м. Харків)