

УПРАВЛІННЯ УЗГОДЖЕНОСТЮ РЕГІОНАЛЬНИХ ТА СЕКТОРАЛЬНИХ СКЛАДОВИХ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ¹

MANAGEMENT OF COHERENCE OF REGIONAL AND SECTORAL COMPONENTS OF ECONOMIC SYSTEMS DEVELOPMENT

УДК 332.1:338.2

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.20-26>**Мельник Л.Г.²**

д.е.н., професор,
професор кафедри економіки,
підприємництва та
бізнес-адміністрування,
Сумський державний університет;
директор Науково-дослідного інституту
економіки розвитку
МОН України та НАН України
у складі Сумського державного
університету

Карінцева О.І.³

д.е.н., завідувачка кафедри економіки,
підприємництва та
бізнес-адміністрування,
Сумський державний університет

Калініченко Л.Л.⁴

д.е.н., професор,
професор кафедри економіки та
менеджменту,
Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Гриценко П.В.⁵

к.е.н., доцент,
асистент кафедри економіки,
підприємництва та
бізнес-адміністрування,
Сумський державний університет

Melnyk Leonid**Karintseva Oleksandra**

Sumy State University

Kalinichenko Lyudmila

V.N. Karazin Kharkiv National University

Hrytsenko Pavlo

Sumy State University

У статті узгодженість, як властивість компонентів системи (підсистем) досягати взаємної відповідності параметрів своїх дій у просторі та часі, розглядається як ключова подія у фазовому переході до сестейнової економіки (sustainable economy) та трансформації технологічної основи виробничої системи. На місце субтрактивних технологічних процесів мають прийти їх адитивні аналоги. Принципова різниця зазначених технологічних основ витікає з різного ставлення до використання природних факторів. Субтрактивні підходи побудовані на надлишковому залученні у виробничі процеси природних факторів (матеріальних ресурсів і компонентів довкілля). У статті виділено три ключові групи параметрів, за якими відбувається узгодження дії підсистем для їх об'єднання в системну сутність: просторові параметри, параметри часу, функціональні параметри. Так до параметрів простору відносяться кількість підсистем; кількість зв'язків; інтенсивність дії підсистем; характер внутрішніх зв'язків; характер зовнішніх зв'язків. До параметрів часу відносяться: послідовність дій; тривалість дій; темп процесів; швидкість подій; рівень синхронності процесів; час перемикання. До функціональних параметрів відносяться: відповідність матеріально-енергетичних субстанцій функціонування підсистем; відповідність інформаційної основи взаємодії субстанцій; взаємна відповідність драйверів (інтересів) дії підсистем. Організаційна узгодженість передбачає гармонізацію бізнес-моделей, технологічних змін та економічних процесів, що дозволяє створювати стійкі та адаптивні економічні системи. В умовах четвертої промислової революції Industry 4.0 економічні структури зазнають трансформацій, які вимагають синхронізації інноваційних стратегій, нормативно-правових умов та секторальних змін для забезпечення сталого розвитку. У статті зазначено, що цифрова трансформація сприяє підвищенню стійкості економічних систем через розвиток циркулярної економіки, застосування сталих виробничих практик і створення нових форматів співпраці між бізнесом, державою та суспільством.

Ключові слова: зелена енергетика, енергетична безпека, воєнний стан, «demand-side», «supply-side», стратегія розвитку, децентралізація.

In the article, coherence, as the property of system components (subsystems) to achieve mutual correspondence of the parameters of their actions in space and time, is considered as a key event in the phase transition to a sustainable economy and the transformation of the technological basis of the production system. Subtractive technological processes should be replaced by their additive analogues. The fundamental difference between the indicated technological bases stems from a different attitude to the use of natural factors. Subtractive approaches are built on the excessive involvement of natural factors (material resources and environmental components) in production processes. The article identifies three key groups of parameters by which the actions of subsystems are coordinated to unite them into a systemic entity: spatial parameters, time parameters, functional parameters. Thus, the parameters of space include the number of subsystems; the number of connections; the intensity of the actions of subsystems; the nature of internal connections; the nature of external connections. The parameters of time include: the sequence of actions; the duration of actions; the pace of processes; the speed of events; the level of synchronicity of processes; switching time. Functional parameters include: compliance of material and energy substances of subsystems functioning; compliance of the information basis of interaction of substances; mutual compliance of drivers (interests) of subsystems' action. Organizational coherence involves harmonization of business models, technological changes and economic processes, which allows creating sustainable and adaptive economic systems. In the conditions of the fourth industrial revolution Industry 4.0, economic structures undergo transformations that require synchronization of innovation strategies, regulatory and legal conditions and sectoral changes to ensure sustainable development. The article states that digital transformation contributes to increasing the sustainability of economic systems through the development of a circular economy, the application of sustainable production practices and the creation of new formats of cooperation between business, state and society.

Key words: green energy, energy security, martial law, demand-side, supply-side, development strategy, decentralization.

Постановка проблеми. Досягнення цілей сестейнового розвитку є складним процесом реформування економіки, що обумовлює необхідність відповідних процесів узгодження діяльності

окремих господарчих структур. Зокрема змінюється: виробничий комплекс та технології; необхідні ресурси і шляхи їх транспортування; енергетична сфера; інфраструктура, у тому числі

¹ Робота виконана в рамках НДР Реструктуризація національної економіки в напрямі цифрових трансформацій для сталого розвитку (№0122U001232), що фінансується за підтримки Національного фонду досліджень України.

² ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7824-0678>

³ ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9570-3646>

⁴ ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9847-8448>

⁵ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3648-4313>

комунікації, торгівельна основа потужності зі збереження ресурсів і продукції; стан життєвого середовища; зв'язки людини з навколишнім середовищем; соціальні умови життя населення; структура надання соціальних послуг (зокрема, освіти і охорони здоров'я), фінансово-банківська основа; санітарно-гігієнічні умови проживання людей; стан захисту від можливих загроз; інформаційна сфера; система управління, громадські інститути. За оцінками експертів, людина використовує корисно незначну частину (5–10%) вилучених з природи субстанцій (сировини, палива, ін.). Решта повертається в природу у вигляді відходів, які є значно токсичнішими й шкідливішими за первинні природні ресурси.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Зростаючий вплив цифровізації потребує балансування між економічною ефективністю та екологічною сестейністю (стійкістю), що стає особливо актуальним у межах регіонального розвитку та узгодженості промислових секторів. У цьому контексті циркулярна бізнес-модель відіграє ключову роль, забезпечуючи інтеграцію принципів сталого розвитку у цифрові економічні системи. За оцінками Комісії ЄС, 90% втрати біорізноманіття відбувається через видобуток і переробку ресурсів (Circular, 2025). Перехід до циркулярних бізнес-моделей є не лише інструментом екологічної відповідальності, а й конкурентною перевагою для регіональних і глобальних економік. У сучасних умовах, коли традиційні галузі стикаються з викликами ресурсного виснаження та необхідністю декарбонізації, циркулярні моделі дозволяють гармонізувати економічний розвиток секторів через інтеграцію технологій вторинного використання ресурсів, екодизайну та сервісних моделей.

Зокрема, суттєвим викликом є необхідність сестейнізації процесів виробництва забезпечувальних компонентів для ряду зазначених секторів економіки, а саме: матеріалів й обладнання для 3D принтингу, акумуляторів й електроенергії для електромобілів, обладнання для «зеленої» енергетики тощо. Суттєвою проблемою також є сестейнізація постексплуатаційної стадії економічних процесів, пов'язаної з утилізацією відходів.

Шляхами вирішення зазначених проблем можуть бути: перехід на циркуляційні цикли використання первинних природних ресурсів; заміщення неспецифічних для природного метаболізму матеріалів екологічно дружніми матеріалами, тобто такими, що сприймаються циклами відтворення екосистем (зокрема, метали та пластик можуть заміщуватися матеріалами переробки органіки чи компонентами, отриманими з натуральних речовин: піску чи кераміки); технологізація процесів переробки й утилізації відходів; зменшення енергоємності та матеріаломісткості процесів виробництва й споживання продукції;

мініатюризація компонентів виробничих систем; заміщення у певних сферах матеріальних виробів їх цифровими двійниками.

Певне уявлення про динаміку руху господарства України до сестейнової економіки можуть дати показники таблиці 1.

Формування засад сестейнової економіки є складним матеріально-інформаційним процесом, який обумовлює дії, спрямовані на досягнення узгодженості різних ланок господарської системи країни.

Постановка завдання. Мета даної роботи полягає у розробленні концептуальних засад формування критеріальної бази оцінки узгодженості регіональних та секторальних складових розвитку економічних систем на основі принципів екологічної сестейності, впливу проривних технологій.

Методологія дослідження. Основними методичними інструментами роботи стали: системний аналіз (для ідентифікації взаємозв'язків між елементами еколого-економічних систем); аналіз динаміки структурних змін (для виявлення ключових трендів і аномалій); порівняльний; емпіричне узагальнення (на основі статистичних даних та нормативних документів).

Виклад основного матеріалу дослідження. Здатність до узгодженості своїх дій є надзвичайно важливою властивістю підсистем. З одного боку, вона є вирішальною умовою для утворення підсистемами єдиної цілісної системної сутності. З іншого боку, ця властивість може виступати як життєво необхідна умова існування зазначених підсистем. Адже функціонування однієї без іншої буває неможливим, що обумовлює необхідність взаємного узгодження параметрів спільних дій.

Для реалізації механізму узгодженості необхідно дотримання компонентами системи (тобто її підсистемами) комплексу ключових властивостей, що показано на рис. 1.

Досягнення взаємної узгодженості дій окремих підсистем є динамічним процесом, що постійно відбувається в просторі та часі. Для його реалізації необхідна наявність ряду ключових умов.

По-перше, підсистема повинна мати можливість реагувати на зміну параметрів зовнішнього середовища й суміжних елементів (підсистем). Само по собі це обумовлює наявність низки передумов.

По-перше, кожна підсистема повинна мати достатній ступінь свободи (в тому числі, відсутність певних обмежень), щоб реалізувати необхідні зміни. Для соціально-економічних систем це означає наявність їх певних повноважень, зокрема, закріплених відповідними законодавчими засадами;

По-друге, підсистеми повинні мати достатній матеріально-енергетичний потенціал для реалізації зазначених змін. Для соціально-економічних

Динаміка окремих індикаторів руху господарства України до сестейнової економіки за останні 10 років

Показник	Рік	
	2015	2025
Частка відновлюваної електроенергії (без гідро), %	<1	12
Кількість СЕС домогосподарств, одиниць	240	60 000
Потужність СЕС домогосподарств, МВт	1	1 600
Вартість (LCOE) виробництва 1 МВт-год сонячної енергії, євро	9,8	5,2
Кількість електрокарів, тис. шт.	0,5	200
Кількість ІТ-фахівців, тис. осіб	77	275
Частка ФТ сектору у ВВП України, %	1,1	4,7
Частка продукції ІТ на експорт, %	12	45
Експорт ІТ продукції, млн. USD	1700	7300
Кількість ІТ компаній	5600	8000
Кількість Інтернет-користувачів, млн. осіб	26	32
Кількість Інтернет-користувачів (% населення)	58	82
Кількість користувачів соціо-медіа, млн. осіб	4,5	21,6
Кількість користувачів соціо-медіа (% населення)	10	56
Кількість підключень мобільних телефонів, млн. шт.	22,3	56,4
Кількість підключень мобільних телефонів (% населення)	50	147
Кількість фрілансерів, тис. осіб	52	1500
Бюджети замовлень на фріланс, млн грн	14	600

Джерело: Зайченко, 2017; Сімагін, 2024; Kemp, 2025; Overview, 2025; Ukraine's 2025, 2025; Ukraine's IT, 2025; Shkurak, 2025; Альтернативна, 2025; Аналіз, 2025; В Україні, 2025; Гіг-економіка, 2025; Зелена, 2025; Марченко, 2025; Мирончук, 2025; Олійник, 2025; Онопрієнко, 2025; Тренди, 2025; Чопак, 2025; Шостак, 2025; Що чекає, 2024.

систем це передбачає в першу чергу фінансову основу здійснення відповідних змін, зокрема, свободу вибору номенклатури й обсягу виробництва товарів, право реалізації цінової політики, достатнє забезпечення капіталом та право ним розпоряджатися (купувати та продавати активи, приймати та звільняти робітників, ін.); здатність нести витрати (зокрема, на перебудову підприємства, маркетингову діяльність, підтримання необхідного рівня цін), а також право йти на втрачену вигоду заради підтримання або зміни рівня виробництва;

По-третє, підсистеми повинні бути спроможними здійснювати необхідну інформаційну діяльність, необхідну для реалізації функцій узгодженості; це передбачає: оцінку стану параметрів зовнішнього середовища (в тому числі, суміжних підсистем); порівняння отриманої інформації з певними стандартними значеннями, що зберігаються в пам'яті підсистем; прийняття рішень щодо реалізації механізмів зворотного зв'язку, які трансформують стан підсистеми; взаємна координація конкретних дій щодо реалізації спільної діяльності. На рівні економічних систем це передбачає: аналіз ситуації на ринку; оцінку своїх можливостей, а також поведінки конкурентів і споживачів; прийняття адекватних (за змістом і своєчасністю) рішень щодо розвитку підприємства та зміни напрямів його діяльності.

В свою чергу, для реалізації інформаційної діяльності підсистем в цілях узгодження їх дій і утворення цілісної системи має бути сформована низка передумов, які можуть бути охарактеризовані таким чином:

- наявність єдиної мови-коду, зрозумілої всім підсистемам для передачі інформації; в організаціях – це струми високих частот і малих енергій; на рівні економічних систем – сигнали, необхідні для відповідних економічних комунікацій (ціни, тарифи, ставки, відсотки, дивіденди тощо);
- єдині поведінкові стандарти, що обумовлюють єдність просторово-часових ритмів; на рівні економічних систем – це: законодавчі акти, нормативи, правила, ін.;
- комунікаційні канали, по яким здійснюється матеріально-інформаційний метаболізм між підсистемами; на рівні економічних систем – канали здійснення транзакцій;
- засоби передачі матеріально-інформаційних сигналів між підсистемами; на рівні економічних систем – види та форми товарно-грошових потоків, якими обмінюються економічні суб'єкти.

Механізм узгодженості окремих соціальних структур передбачає процеси їх взаємодії. Схематично взаємодія соціальних традицій, інституцій та економічних систем показана на рис. 2.



Рис. 1. Властивості підсистем, необхідні для реалізації взаємної узгодженості їх дії

Таким чином, соціальні інститути (зокрема, традиції та цінності, наприклад, щодо відповідального споживання) трансформуються у законодавчі норми та корпоративні стандарти. Завдяки чітким правилам формуються прозорі відносини між державою, бізнесом і громадянами, що підвищує соціальну довіру. Сильний соціальний капітал і співпраця між секторами сприяють рівномірному розвитку економіки та регіонів.

Зокрема, зміна параметрів простору може здійснюватися за рахунок: переходу на адитивні технології (що докорінно змінює структуру виробничих циклів), трансформації організаційної структури виробничих систем (від сконцентрованих у просторі окремих підприємств великої потужності до розподілених горизонтальних мереж великої кількості малопотужних виробничих одиниць відтворювальної енергетики або 3D принтингу),

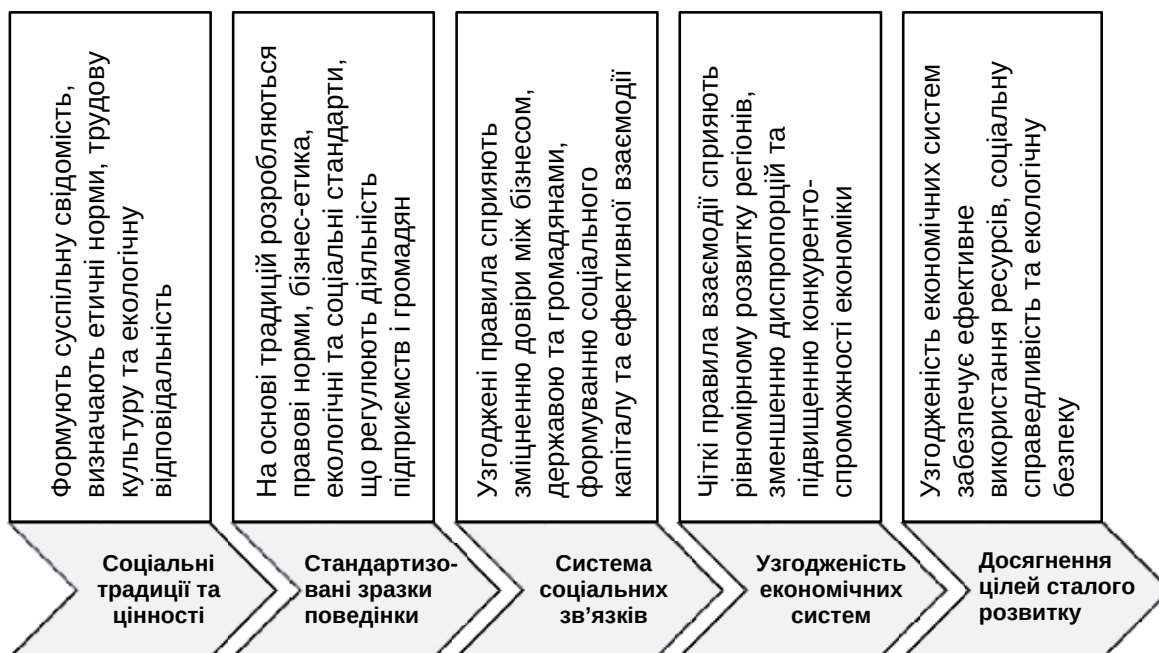


Рис. 2. Етапи взаємодії соціальних структур у процесі формування соціальних інститутів (традицій, правил, стандартів поведінки, ін.)

віртуалізації виробництва, заміщення матеріальних предметів праці їх цифровими двійниками.

Зміна параметрів часу може відбуватися, зокрема, за рахунок: переходу від децентрованих у часі послідовних виробничих циклів до сконцентрованих у часі віртуальних підприємств

з синхронними режимами діяльності, а також докорінної трансформації часової структури операційних циклів при переході до адитивного виробництва. Більш детально можливі напрями узгодження дії економічних систем показані в таблиці 2.

Таблиця 2

Напрями узгодження дії економічних систем за рахунок факторів часу в умовах цифрових трансформацій

Напрямок	Інструментарій
Скорочення часу виконання виробничих операцій	Застосування кіберфізичних систем, «розумних» виробництв, Інтернету речей
Скорочення кількості ланок виробничого циклу	Перехід на адитивні технології з виключенням значної кількості етапів переробки сировини та процесів створення відповідних потужностей для цих виробництв
Оптимізація послідовності виконання різних стадій виробничого циклу	Автоматизація виробничих операцій, застосування «розумних» виробництв та штучного інтелекту
Скорочення непродуктивного часу (простоїв, міжопераційних перерв, ін.)	Реструктуризація виробничих операцій на основі переходу до 3D принтингу та застосування кіберфізичних систем
Синхронізація виконання окремих стадій виробничого циклу	Концентрація виробничих процесів у часі на основі віртуалізації операційних циклів
Формування ефективних виробничих циклів	Застосування штучного інтелекту, адитивних технологій і віртуалізації виробництва
Оптимізація інвестиційної діяльності й концентрація капіталу на критичних ланках	Застосування штучного інтелекту й активізація форм колективного інтелекту
Оптимізація інтенсивності використання ресурсів та обладнання	Застосування кіберфізичних систем і штучного інтелекту для оптимізації режимів використання обладнання, застосування циркуляційних схем ресурсовикористання
Оптимізація логістичних операцій (транспортування, зберігання, комплектування, рітейл)	Застосування кіберфізичних систем, хмарних технологій, цифрових двійників та циркуляційних схем використання ресурсів

Основні стадії досягнення узгодженості можна показати за такою структурою: *Відповідність досягненню цілей сестейнового розвитку*: Динаміка досягнення ЦСР (SDGs) Індекс СР (SDI). Стан водних систем, атмосфери, ґрунтів, переробка відходів. Динаміка показника екологічного сліду. Наближення до циркулярної економіки (Sustainable, 2025; Sustainable, 2024; Sustainable, 2023; Nickel, 2020). *Технологічна узгодженість*: Динаміка розвитку секторів адитивного виробництва (АВ). Забезпечення технічними засобами АВ («зелена» енергетика, електромобілі, 3D-принтери, ШІ, IoT, ін.). Ступінь розвитку інфраструктури АВ (Нові, 2024; Акумуляційні, 2025). *Економічна узгодженість*: Економічні умови сприяння розвитку секторів АВ (правові документи, нормативи, ціни, тарифи, податкові механізми, інвестиційний клімат, дотації, субсидії, обмеження, ін.) (Чинні, 2024; Ціни, 2025). *Організаційна узгодженість*: Реструктуризація економічних систем (мережевізація економіки, впровадження шерінгових систем, циркуляризація ресурсвикористання, кібергізація економічних процесів, цифровізація комунікацій) (Sharing, 2024; Luo, 2023; Circular, 2023; What, 2024; What, 2023). *Соціальна узгодженість*: Реорганізація освіти, мас-медіа, охорони здоров'я (Digital, 2023). *Інституційна узгодженість*: Активізація колективного інтелекту, зміна стилю життя. Солідаризація соціальних відносин. Розширення самоврядування населення (What, 2025; Yi, 2024).

Зміна функціональних параметрів може відбуватися, зокрема, через трансформацію природи матеріально-інформаційних субстанцій, задіяних у виробничих процесах. Це обіцяє докорінно змінити: характер взаємодії з природою; структуру виробничих секторів, специфіку засобів виробництва, виду економічних відносин та драйвери розвитку економічних систем.

Цикл економічної узгодженості, що забезпечує збалансований розвиток технологій через системну взаємодію держави, бізнесу та науки, яскраво демонструє приклад Німеччини, яка є лідером у Європейському Союзі за темпами розвитку відновлюваної енергетики завдяки довгостроковій стратегії Energiewende («Енергетичний перехід») (Germany's, 2025; Німецька, 2025; Липчанський, 2024). Вплив на економіку має включати залучення інвестицій, зниження витрат на енергію, декарбонізацію промисловості та розвиток інноваційного потенціалу. Це є важливим чинником для економіки сталого розвитку, оскільки дозволяє досягти енергетичної незалежності та зменшити вплив на клімат.

Реструктуризація економіки в контексті цифрової трансформації включає такі напрями: *Мережевізація економіки*; *Впровадження шерінгових систем*; *Циркуляризація ресурсовико-*

ристання; *Кібергізація економічних процесів*; *Цифровізація комунікацій*.

Успішна реструктуризація економічних систем вимагає *синхронізації бізнес-моделей* з технологічними інноваціями та глобальними тенденціями сталого розвитку. Основні підходи до такої узгодженості включають:

- адаптивність до цифрових платформ – компанії переходять на платформні бізнес-моделі, що об'єднують виробників, споживачів та постачальників послуг;
- гнучкі форми підприємництва – впровадження онлайн-маркетплейсів, on-demand сервісів та моделі gig-економіки (Freelancer, Upwork);
- синергію цифрових інструментів – інтеграція big data-аналітики, AI та автоматизації для персоналізації послуг і прогнозування попиту;
- перехід до сервісної моделі (XaaS – Everything-as-a-Service) – компанії переходять від продажу товарів до надання послуг на основі підписки або доступу (Netflix, AWS, Microsoft Azure);
- збалансованість економічної та екологічної ефективності – розвиток циркулярних моделей виробництва, зеленої логістики та сталого фінансування.

Гнучкість цифрових бізнес-моделей проявляється у швидкому реагуванні на зміни ринкового середовища, персоналізації пропозицій для споживачів та створенні адаптивних стратегій розвитку компаній. Використання штучного інтелекту, Інтернету речей, хмарних технологій і великих даних дозволяє автоматизувати операційні процеси, забезпечуючи безперервність бізнесу навіть у кризових умовах.

Крім того, цифрова трансформація сприяє підвищенню стійкості економічних систем через розвиток циркулярної економіки, застосування сталих виробничих практик і створення нових форматів співпраці між бізнесом, державою та суспільством. Інтеграція цифрових технологій у бізнес-моделі сприяє переходу до економіки знань, зміцнює конкурентоспроможність підприємств та формує умови для довгострокового соціально-економічного розвитку.

Інструментарій забезпечення узгодженості соціальних традицій та інституцій для розвитку економічних систем представлені в таблиці 3.

Збалансований розвиток секторів економіки дозволяє досягти екологічних, соціальних і економічних цілей сталого розвитку. Для досягнення цілей сталого розвитку необхідно інтегрувати ці аспекти в державну політику, бізнес-процеси та громадянське суспільство, сприяючи гармонійному розвитку регіонів та секторів економіки.

Висновки. Цикл економічної узгодженості є ключовим механізмом формування інтегрованого економічного середовища, що забезпечує синергію між секторальними складовими національної

Інструменти забезпечення узгодженості соціальних традицій та інституцій для розвитку економічних систем

Аспект	Забезпечення узгодженості	Приклад (ЄС, Україна)	Пропозиції
Соціальні традиції та суспільні цінності	Формують культуру сталого розвитку, трудової етиці, відповідальне споживання	В ЄС культура сортування сміття, енергоефективність; В Україні формуються традиції циркулярної економіки	Інтеграція цінностей сталого розвитку в освіту; Соціальні кампанії з популяризації екологічної поведінки
Процедури та стандартизовані зразки поведінки	Забезпечують прозорість бізнесу, дотримання екологічних і трудових норм	В ЄС КСВ обов'язкова, контроль за прозорістю бізнесу; В Україні ще не впроваджені єдині стандарти КСВ	Запровадження національних стандартів КСВ; Стимулювання підприємств до соціальної відповідальності
Система соціальних зв'язків	Визначає рівень довіри, мобільність робочої сили, соціальний діалог	В ЄС профспілки активно співпрацюють із бізнесом; В Україні розрив між містом і селом, слабка мобільність робочої сили	Розвиток діалогу між бізнесом, державою і громадами; Програми підтримки зайнятості та професійної мобільності
Система суспільних статусів	Визначає доступ до ресурсів, освіти, можливостей	В ЄС існують рівні умови для доступу до цифрової освіти; В Україні цифровий розрив між регіонами	Інвестування в цифрову освіту; Розширення електронних адміністративних послуг

економіки. Узгодженість між секторами досягається через взаємодію виробничих потужностей, споживчого попиту та інтерфейсних елементів економічної системи, що сприяє ефективному розподілу ресурсів та прискоренню інноваційного розвитку. Впровадження податкових, митних, кредитних та інвестиційних механізмів безпосередньо впливає на зменшення бар'єрів для технологічної модернізації, стимулюючи зростання конкурентоспроможності вітчизняного виробництва. При цьому фінансування модернізаційних заходів здійснюється на різних рівнях – державному, місцевому та міжнародному, що забезпечує стійкість розвитку та адаптивність економічної політики до глобальних викликів. Таким чином, циклічний характер економічної узгодженості сприяє стабільному розвитку технологічних секторів та формуванню довгострокових стратегій економічного зростання.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. 2024 Consumer Returns in the Retail Industry. *Happy returns*. URL: <https://happyreturns.com/2024-nrf-returns-report> (accessed on 15.04.2025).
2. American Job Centers. U.S. *Department of labor*. URL: <https://www.dol.gov/general/topic/training/onestop> (accessed on 15.04.2025).
3. Circular economy and sustainability. Management and Policy. Volume 1. / eds. by A. Stefanakis and I. Nikolaou. 2021. 674 p. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/C2019-0-00505-5>
4. Circular economy. *European Commission*. URL: https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy_en (доступно на 15.04.2025).
5. Circular economy: definition, importance and benefits. *European Parliament. Topics*. 24.05.2023.

URL: <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits> (accessed on 15.03.2025).

6. Creating a nationwide hiring effort. *Hiring Our Heroes*. URL: <https://www.hiringourheroes.org/> (accessed on 15.04.2025).

7. Der Kohleausstieg nach dem KVBG. Beendigung der Kohleverstromung als Teil der Energiewende. *Bundesnetzagentur*. URL: <https://www.smard.de/page/home/topic-article/444/205830> (accessed on 15.04.2025).

8. Digital education plan (2021–2027). *European Education Area*. 23.11.2023. URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education> (accessed on 15.03.2025).

9. Erneuerbare Energien. KfW. URL: <https://www.kfw.de/stories/umwelt/erneuerbare-energien/> (accessed on 15.04.2025).

10. Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems (ISE). URL: <https://www.ise.fraunhofer.de/en.html> (accessed on 15.04.2025).

11. Germany's Energiewende in brief. *Clean Energy Wire CLEW*. URL: <https://www.cleanenergywire.org/germanys-energiewende-brief> (accessed on 15.04.2025).

12. Germany's Renewables Energy Act. IEA. 9.05.2023. URL: <https://www.iea.org/policies/12392-germanys-renewables-energy-act> (accessed on 15.04.2025).

13. Grafik-dossier: arbeitsplätze im bereich erneuerbare energien. Agentur für Erneuerbare Energien. URL: <https://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/grafiken/grafik-dossier-arbeitsplaetze-im-bereich-erneuerbare-energien> (accessed on 15.04.2025).

14. Guzman-Carranza H. Reverse Logistics in 2025: Turning returns into a competitive advantage. *Logistics management*. 01.03.2025. URL: https://www.logisticsmgmt.com/article/reverse_

logistics_in_2025_turning_returns_into_a_competitive_advantage (accessed on 15.04.2025).

15. Hickel J. The sustainable development index: Measuring the ecological efficiency of human development in the anthropocene. *Ecological Economics*. 2020. 167, 106331. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800919303386> (accessed on 10.03.2025).

16. Kemp S. Digital 2025: Ukraine. *DataReportal*. 03.03.2025. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2025-ukraine>

17. Luo H. The rise of the sharing economy. *BCP Business & Management*. 2023. 44, P. 94–98. DOI: <https://doi.org/10.54691/bcpbm.v44i.4798> (accessed on 15.03.2025).

18. Martin C. J. The sharing economy: a pathway to sustainability or a nightmarish form of neoliberal capitalism? *Ecological Economics*. 2016. 121, P. 149–159. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.11.027> (accessed on 15.03.2025).

19. Overview of the IT industry in Ukraine. 2025 year. *Pro Capital Group*. URL: <https://pro-consulting.ua/en/issledovanie-rynka/analiz-it-otrasli-v-ukraine-2025-god>

20. Sharing economy: model defined, criticisms and how it's evolving. Investopedia. 29.01.2024. URL: <https://www.investopedia.com/terms/s/sharing-economy.asp> (accessed on 15.03.2025).

21. Shkurak L. The number of IT companies in Ukraine has grown by 41.1% over the past 10 years. How much they earned? – AIN research. *AIN*. 07.03.2025. URL: <https://en.ain.ua/2025/03/07/10-years-ukrainian-it-research/>

22. Smart Grid-Lösungen. URL: <https://www.se.com/at/de/work/solutions/electric-utilities/smart-grid/> (accessed on 15.04.2025).

23. Smed Olsen L. Industrial symbiosis in Kalundborg. URL: <https://nordregio.org/nordregio-magazine/issues/industrial-symbiosis/industrial-symbiosis-in-kalundborg/> (accessed on 15.04.2025).

24. SuedLink. Integrating renewable sources into Germany's electricity grid. *Jacobs*. URL: <https://www.jacobs.com/projects/Germany-SuedLink> (accessed on 15.04.2025).

25. Surplus from circular production. Kalundborg Symbiosis. URL: <https://www.symbiosis.dk/en/> (accessed on 15.04.2025).

26. Sustainable development index. URL: <https://www.sustainabledevelopmentindex.org/> (accessed on 10.03.2025).

27. Sustainable development indexes. *Earth Changes*. 2023.

28. Sustainable development report 2024. The SDGs and the UN Summit of the Future. Includes the SDG Index and Dashboards. Dublin University Press, Dublin, Ireland, 2024. URL: <https://dashboards.sdgindex.org/> (accessed on 10.03.2025).

29. Ukraine's 2025 Solar Market Outlook. *Energy Partnership Ukraine*. 22.10.2025. URL: <https://energypartnership-ukraine.org/milestones/default-title/>

30. Ukraine's IT shift: from outsourcing to innovation. *Digital State UA*. 08.02.2025. URL: <https://digitalstate.gov.ua/news/it-outsourcing/ukraines-it-shift-from-outsourcing-to-innovation>

31. Veterans Educational Assistance Program (VEAP). *U.S. Department of Veterans Affairs*. URL: <https://www.va.gov/education/other-va-education-benefits/veap/> (accessed on 15.04.2025).

32. Veterans' Employment and Training Service (VETS). URL: <https://www.dol.gov/agencies/vets> (accessed on 15.04.2025).

33. Wasserstoff: Schlüsselement für die Energiewende. *Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz*. 14.03.2025. URL: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/wasserstoff.html> (accessed on 15.04.2025).

34. Welcome to DoD TAP. *DoDTAP. Transition Assistance Program*. URL: <https://www.dodtap.mil/dodtap/app/home> (accessed on 15.04.2025).

35. What is a circular economy and why does it matter? *UNDP Climate Promise*. 24.04.2023. URL: <https://climatepromise.undp.org/news-and-stories/what-is-circular-economy-and-how-it-helps-fight-climate-change> (accessed on 15.03.2025).

36. What is a circular economy. *EPA USA*. 21.11.2024. URL: <https://www.epa.gov/circulareconomy/what-circular-economy> (accessed on 15.03.2025).

37. What is SSE. *RIPESS*. 2025. URL: <https://www.ripess.org/quest-ce-que-less-2/?lang=en> (accessed on 15.03.2025).

38. Yi I., Farinelli F., Landveld R. New economics for sustainable development: Social and solidarity economy. *United Nations Economist Network*. 2024. URL: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/social_and_solidarity_economy_29_march_2023.pdf (accessed on 15.03.2025).

39. Акумуляційні станції. *СТЕМ СОЛАР*. 2025. URL: <https://www.stemsolar.net/akumulatyvni-stantsii/> (доступно на 10.03.2025).

40. Альтернативна енергетика. *UkraineInvest*. 2025. URL: <https://ukraineinvest.gov.ua/industries/energy/alternative-energy/>

41. Аналіз ринку електроенергетики України. 2025 рік. *Pro Capital Group*. 2025. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-elektroenergetiki-ukrainy-2025-god>

42. Беттойзер Л. Циркулярна економіка та роль екологічних стандартів. *DQS*. 28.06.2024. URL: <https://www.dqsglobal.com/uk-ua/navchajtesya/blog/normi-i-standarti-ciklichnoyi-ekonomiki> (доступно на 15.04.2025).

43. В Україні зареєстровано вже понад 160 тисяч електромобілів. *Українська Енергетика*. 09.06.2025. URL: <https://ua-energy.org/uk/posts/v-ukraini-zareiestrovano-vzhe-ponad-160-tysiach-elektromobiliv>

44. Гіг-економіка України: проблеми і перспективи в умовах нової реальності. *Інформаційно-аналітичний портал «ФАКТ»*. 14.02.2025. URL: <https://fact-news.com.ua/gig-ekonomika-ukraini-problemi-i-perspektivi-v-umovah-novoi-realnosti/>

45. За сприяння Мінветеранів в Україні відкрито шість Центрів ветеранського розвитку. *Міністерство у справах ветеранів України*. URL: <https://mva.gov.ua/prescenter/category/86-novini/za-spriyannya-minveteraniv-v-ukrayini-vidkrito-shist-centriv-veteranskogo-rozvitku> (доступно на 15.04.2025).

46. Зайченко К. С. Ринок фрілансу в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку. *Ефективна*

економіка. №12. 2017. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5994>

47. Зелена енергетика – переваги та статистика. *Ecotech Ukraine*. 20.02.2025. URL: <https://www.ecotech.ua/zelena-energetyka-perevagyta-statystyka/>

48. Інноваційні підходи до працевлаштування та перекваліфікації ветеранів: світовий досвід і перспективи для України. Український ветеранський фонд Міністерства у справах ветеранів. 2024. URL: https://veteranfund.com.ua/innovative-approaches-to-employment-and-retraining-of-veterans/#utm_source=chatgpt.com (доступно на 15.04.2025).

49. Липчанський М. Німеччина встановила рекорд з виробництва "зеленої" електроенергії. Кореспондент. 01.07.2024. URL: <https://ua.korrespondent.net/business/economics/4698259-nimechchynavstanovyla-rekord-z-vyrobnytstva-zelenoi-elektroenerhii> (доступно на 15.04.2025).

50. Марченко О. Відновлювана енергетика: стратегія для нової України. *Українська Енергетика*. 31.07.2025. URL: <https://ua-energy.org/uk/posts/vidnovliuvana-enerhetyka-stratehiia-dlia-novoi-ukrainy>

51. Мирончук Р. Фриланс-бум в Україні: 56% спеціалістів уже працюють або планують працювати віддалено. *Мінфін*. 14.08.2025. URL: <https://minfin.com.ua/ua/2025/08/14/156623542/>

52. Німецька енергетична трансформація. *Heinrich Böll Stiftung*. URL: <https://ua.boell.org/uk/2013/12/10/nimecka-energetichna-transformaciya-ekologiya-ta-energetika> (доступно на 15.04.2025).

53. Нові виклики та можливості для розвитку установок зберігання енергії. СТЕМ СОЛАР. 5.04.2024. URL: <https://www.stemsolar.net/novi-vykyky-ta-mozhlyvosti-dlia-rozvytku-ustanovok-zberihannia-enerhii/> (доступно на 10.03.2025).

54. Олійник В. Кількість ФОПів в ІТ-сфері в Україні становить понад 248 тисяч. *AiN*. 29.06.2025. URL: <https://ain.ua/2025/06/29/kilkist-it-fopiv-v-ukrayini-nablizajetsia-do-cverti-miliona/>

55. Онопрієнко О. The population of Ukraine has increased, more than half actively use social networks – Digital 2025 report. *Dev.ua*. 14.03.2025. URL: <https://dev.ua/en/news/the-population-of-ukraine-has-increased-more-than-half-actively-use-social-networks-digital-2025-report>

56. Освіта Для Ветеранів. URL: <https://osvitaveteraniv.gov.ua/> (доступно на 15.04.2025).

57. Робота для ветерана е! Програма реінтеграції ветеранів. URL: <https://veterans.happymonday.ua/employers> (доступно на 15.04.2025).

58. Сімагін Д. Скільки в Україні ІТ-фахівців: результати дослідження. *Highload*. 09.09.2024. URL: <https://highload.tech/uk/skilky-v-ukrayini-it-fahivtsiv-rezultaty-doslidzhennya/>

59. Тренди на ринку праці України в умовах війни. *Національний інститут стратегічних досліджень*. 17.10.2025. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/sotsialna-polityka/trendy-na-rynku-pratsi-ukrayiny-v-umovakh-viyny>

60. Турбота, підтримка та адаптація до цивільного життя: як Метінвест працює з ветеранами. *Metinvest Media*. 05.08.2024. URL: <https://metinvest>

[media/ua/page/turbota-pdtrimka-ta-adaptaciya-docivlnogo-zhittya-yak-metinvest-pracyu-z-veteranami](https://www.metinvest.com.ua/media/ua/page/turbota-pdtrimka-ta-adaptaciya-docivlnogo-zhittya-yak-metinvest-pracyu-z-veteranami) (доступно на 15.04.2025).

61. Ціни на «зелений» тариф в 2025 році оновлено. *Sun-Energy.com.ua*. 13.02.2025. URL: <https://sun-energy.com.ua/news/tsiny-na-zelenyj-taryf-v-2025-rotsi-onovleno> (доступно на 12.03.2025).

62. Ціни на приєднання до електромереж в 2025 році. *Правильне електроживлення*. 13.02.2025. URL: <https://sun-energy.com.ua/news/tsiny-napryiednannia-do-elektromerezh-v-2025-rotsi> (доступно на 10.03.2025).

63. Чинні національні нормативні документи України та документи, що набувають чинності у галузі будівництва та промисловості будівельних матеріалів (станом на 01.01.2025 року). *Будстандарт*. 01.01.2025. URL: https://online.budstandart.com.ua/catalog/doc-page.html?id_doc=100352 (доступно на 12.03.2025).

64. Чопак О. Відновлювальні джерела енергії в Україні: що змінилось у 2025 році? *ІПЕК (IFEC)*. 05.03.2025. URL: <https://www.ifec.org.ua/vidnovlyvalni-dzherela-energiyi-v-ukrayini-shho-zminylos-u-2025-roczii/>

65. Шостак К. Бум електрокарів в Україні 2025: які регіони лідирують та хто став новим королем серед моделей. *ТСН*. 22.10.2025. URL: https://tsn.ua/auto/news/avto_mir/bum-elektrokariv-v-ukrayini-2025-iaki-rehiony-lidyruut-ta-khto-stav-novym-korolem-sered-novykh-modeley-2939957.html

66. Що чекає на український ринок фрилансу у 2025-му. *Бізнес UA*. 22.12.2024. URL: <https://businessua.com/telekom/102244szo-chekae-na-ukrainskii-rinok-frilansu-u-2025-mu.html>

REFERENCES:

- 2024 Consumer Returns in the Retail Industry. Happy returns. Available at: <https://happyreturns.com/2024-nrf-returns-report> (accessed on 15.04.2025).
- American Job Centers. U.S. Department of labor. Available at: <https://www.dol.gov/general/topic/training/onestop> (accessed on 15.04.2025).
- Circular economy and sustainability. *Management and Policy*. Volume 1. / eds. by A. Stefanakis and I. Nikolaou. 2021. 674 p. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/C2019-0-00505-5>
- Circular economy. European Commission. Available at: https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy_en (accessed on 15.04.2025).
- Circular economy: definition, importance and benefits. European Parliament. Topics. 24.05.2023. Available at: <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits> (accessed on 15.03.2025).
- Creating a nationwide hiring effort. Hiring Our Heroes. Available at: <https://www.hiringourheroes.org/> (accessed on 15.04.2025).
- Der Kohleausstieg nach dem KVBG. Beendigung der Kohleverstromung als Teil der Energiewende. Bundesnetzagentur. Available at: <https://www.smard.de/page/home/topic-article/444/205830> (accessed on 15.04.2025).

8. Digital education plan (2021–2027). European Education Area. 23.11.2023. URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education> (accessed on 15.03.2025).
9. Erneuerbare Energien. KfW. Available at: <https://www.kfw.de/stories/umwelt/erneuerbare-energien/> (accessed on 15.04.2025).
10. Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems (ISE). Available at: <https://www.ise.fraunhofer.de/en.html> (accessed on 15.04.2025).
11. Germanys Energiewende in brief. Clean Energy Wire CLEW. Available at: <https://www.cleanenergywire.org/germanys-energiewende-brief> (accessed on 15.04.2025).
12. Germanys Renewables Energy Act. IEA. 9.05.2023. Available at: <https://www.iea.org/policies/12392-germanys-renewables-energy-act> (accessed on 15.04.2025).
13. Grafik-dossier: arbeitsplätze im bereich erneuerbare energien. Agentur für Erneuerbare Energien. Available at: <https://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/grafiken/grafik-dossier-arbeitsplaetze-im-bereich-erneuerbare-energien> (accessed on 15.04.2025).
14. Guzman-Carranza H. Reverse Logistics in 2025: Turning returns into a competitive advantage. Logistics management. 01.03.2025. Available at: https://www.logisticsmgmt.com/article/reverse_logistics_in_2025_turning_returns_into_a_competitive_advantage (accessed on 15.04.2025).
15. Hickel J. The sustainable development index: Measuring the ecological efficiency of human development in the anthropocene. *Ecological Economics*. 2020. 167, 106331. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800919303386> (accessed on 10.03.2025).
16. Kemp S. Digital 2025: Ukraine. DataReportal. 03.03.2025. Available at: <https://datareportal.com/reports/digital-2025-ukraine>
17. Luo H. The rise of the sharing economy. *BCP Business & Management*. 2023. 44, P. 94–98. DOI: <https://doi.org/10.54691/bcpbm.v44i.4798> (accessed on 15.03.2025).
18. Martin C. J. The sharing economy: a pathway to sustainability or a nightmarish form of neoliberal capitalism? *Ecological Economics*. 2016. 121, P. 149–159. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.11.027> (accessed on 15.03.2025).
19. Overview of the IT industry in Ukraine. 2025 year. Pro Capital Group. Available at: <https://pro-consulting.ua/en/issledovanie-rynka/analiz-it-otrasli-v-ukraine-2025-god>
20. Sharing economy: model defined, criticisms and how its evolving. Investopedia. 29.01.2024. Available at: <https://www.investopedia.com/terms/s/sharing-economy.asp> (accessed on 15.03.2025).
21. Shkurak L. The number of IT companies in Ukraine has grown by 41.1% over the past 10 years. How much they earned? – AIN research. AIN. 07.03.2025. Available at: <https://en.ain.ua/2025/03/07/10-years-ukrainian-it-research/>
22. Smart Grid-Lösungen. Available at: <https://www.se.com/at/de/work/solutions/electric-utilities/smart-grid/> (accessed on 15.04.2025).
23. Smed Olsen L. Industrial symbiosis in Kalundborg. Available at: <https://nordregio.org/nordregio-magazine/issues/industrial-symbiosis/industrial-symbiosis-in-kalundborg/> (accessed on 15.04.2025).
24. SuedLink. Integrating renewable sources into Germanys electricity grid. Jacobs. Available at: <https://www.jacobs.com/projects/Germany-SuedLink> (accessed on 15.04.2025).
25. Surplus from circular production. Kalundborg Symbiosis. Available at: <https://www.symbiosis.dk/en/> (accessed on 15.04.2025).
26. Sustainable development index. Available at: <https://www.sustainabledevelopmentindex.org/> (accessed on 10.03.2025).
27. Sustainable development indexes. Earth Changes. 2023.
28. Sustainable development report 2024. The SDGs and the UN Summit of the Future. Includes the SDG Index and Dashboards. Dublin University Press, Dublin, Ireland, 2024. Available at: <https://dashboards.sdgindex.org/> (accessed on 10.03.2025).
29. Ukraines 2025 Solar Market Outlook. Energy Partnership Ukraine. 22.10.2025. Available at: <https://energypartnership-ukraine.org/milestones/default-title/>
30. Ukraines IT shift: from outsourcing to innovation. Digital State UA. 08.02.2025. Available at: <https://digitalstate.gov.ua/news/it-outsourcing/ukraines-it-shift-from-outsourcing-to-innovation>
31. Veterans Educational Assistance Program (VEAP). U.S. Department of Veterans Affairs. Available at: <https://www.va.gov/education/other-va-education-benefits/veap/> (accessed on 15.04.2025).
32. Veterans Employment and Training Service (VETS). Available at: <https://www.dol.gov/agencies/vets> (accessed on 15.04.2025).
33. Wasserstoff: Schlüsselement für die Energiewende. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. 14.03.2025. Available at: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/wasserstoff.html> (accessed on 15.04.2025).
34. Welcome to DoD TAP. DoDTAP. Transition Assistance Program. Available at: <https://www.dodtap.mil/dodtap/app/home> (accessed on 15.04.2025).
35. What is a circular economy and why does it matter? UNDP Climate Promise. 24.04.2023. Available at: <https://climatepromise.undp.org/news-and-stories/what-is-circular-economy-and-how-it-helps-fight-climate-change> (accessed on 15.03.2025).
36. What is a circular economy. EPAUSA. 21.11.2024. Available at: <https://www.epa.gov/circulareconomy/what-circular-economy> (15.03.2025).
37. What is SSE. RIPESS. 2025. Available at: <https://www.ripess.org/quest-ce-que-less-2/?lang=en> (accessed on 15.03.2025).
38. Yi I., Farinelli F., Landveld R. New economics for sustainable development: Social and solidarity economy. United Nations Economist Network. 2024. Available at: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/social_and_solidarity_economy_29_march_2023.pdf (accessed on 15.03.2025).
39. Akumulatsiini stantsii. STEM SOLAR. 2025. Available at: <https://www.stemsolar.net/akumuliatyvni-stantsii/> (accessed on 10.03.2025).

40. Alternatyvna enerhetyka. UkraineInvest. 2025. Available at: <https://ukraineinvest.gov.ua/industries/energy/alternative-energy/>
41. Analiz rynku elektroenerhetyky Ukrainy. 2025 rik. Pro Capital Group. 2025. Available at: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-elektroenergetiki-ukrainy-2025-god>
42. Bettoizer L. Tsyrukliarna ekonomika ta rol ekolohichnykh standartiv. DQS. 28.06.2024. URL: <https://www.dqsglobal.com/uk-ua/navchajtesya/blog/normi-i-standarti-ciklichnoyi-ekonomiki> (accessed on 15.04.2025).
43. V Ukraini zareiestrovano vzhe ponad 160 tysiach elektromobiliv. Ukrainska Enerhetyka. 09.06.2025. Available at: <https://ua-energy.org/uk/posts/v-ukraini-zareiestrovano-vzhe-ponad-160-tysiach-elektromobiliv>
44. Hih-ekonomika Ukrainy: problemy i perspektyvy v umovakh novoi realnosti. Informatsiino-analitychnyi portal «FAKT». 14.02.2025. Available at: <https://fact-news.com.ua/gig-ekonomika-ukraini-problemi-i-perspektivi-v-umovah-novoi-realnosti/>
45. Za spriyannia Minveteraniv v Ukraini vidkryto shist Tsentriv veteranskoho rozvytku. Ministerstvo u spravakh veteraniv Ukrainy. Available at: <https://mva.gov.ua/prescenter/category/86-novini/za-spriyannya-minveteraniv-v-ukrayini-vidkryto-shist-centriv-veteranskogo-rozvitku> (accessed on 15.04.2025).
46. Zaichenko K. S. Rynok frilansu v Ukraini: suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku. Efektyvna ekonomika. №12. 2017. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5994>
47. Zelena enerhetyka – perevahy ta statystyka. Ecotech Ukraine. 20.02.2025. Available at: <https://www.ecotech.ua/zelena-energetyka-perevahy-ta-statystyka/>
48. Innovatsiini pidkhody do pratsevlashtuvannia ta perekvalifikatsii veteraniv: svitovyi dosvid i perspektyvy dlia Ukrainy. Ukrainskyi veteranskyi fond Ministerstva u spravakh veteraniv. 2024. Available at: https://veteranfund.com.ua/innovative-approaches-to-employment-and-retraining-of-veterans/#utm_source=chatgpt.com (accessed on 15.04.2025).
49. Lypchanskyi M. Nimechchyna vstanovyla rekord z vyrobnytstva "zelenoi" elektroenerhii. Korespondent. 01.07.2024. Available at: <https://ua.korrespondent.net/business/economics/4698259-nimechchyna-vstanovyla-rekord-z-vyrobnytstva-zelenoi-elektroenerhii> (accessed on 15.04.2025).
50. Marchenko O. Vidnovliuvana enerhetyka: stratehiia dlia novoi Ukrainy. Ukrainska Enerhetyka. 31.07.2025. Available at: <https://ua-energy.org/uk/posts/vidnovliuvana-enerhetyka-stratehiia-dlia-novoi-ukrainy>
51. Myronchuk R. Frylans-bum v Ukraini: 56% spetsialistiv uzhe pratsiuut abo planuiut pratsiuvaty viddaleno. Minfin. 14.08.2025. Available at: <https://minfin.com.ua/ua/2025/08/14/156623542/>
52. Nimetska enerhetychna transformatsiia. Heinrich Böll Stiftung. Available at: <https://ua.boell.org/uk/2013/12/10/nimecka-energetichna-transformaciya-ekologiya-ta-energetika> (accessed on 15.04.2025).
53. Novi vyklyky ta mozhlyvosti dlia rozvytku ustanovok zberihannia enerhii. STEM SOLAR. 5.04.2024. Available at: <https://www.stemsolar.net/novi-vyklyky-ta-mozhlyvosti-dlia-rozvytku-ustanovok-zberihannia-enerhii/> (accessed on 10.03.2025).
54. Oliinyk V. Kilkist FOPiv v IT-sferi v Ukraini stanovyv ponad 248 tysiach. AIN. 29.06.2025. Available at: <https://ain.ua/2025/06/29/kilkist-it-fopiv-v-ukrayini-nablizajetsia-do-cverti-miliona/>
55. Onopriienko O. The population of Ukraine has increased, more than half actively use social networks – Digital 2025 report. Dev.ua. 14.03.2025. Available at: <https://dev.ua/en/news/the-population-of-ukraine-has-increased-more-than-half-actively-use-social-networks-digital-2025-report>
56. Osvita Dlia Veteraniv. Available at: <https://osvitaveteraniv.gov.ua/> (accessed on 15.04.2025).
57. Robota dlia veterana ye! Prohrama reintehratsii veteraniv. Available at: <https://veterans.happymonday.ua/employers> (accessed on 15.04.2025).
58. Simahin D. Skilky v Ukraini IT-fahivtsiv: rezultaty doslidzhennia. Highload. 09.09.2024. Available at: <https://highload.tech/uk/skilky-v-ukrayini-it-fahivtsiv-rezultaty-doslidzhennya/>
59. Trendy na rynku pratsi Ukrainy v umovakh viiny. Natsionalnyi instytut stratehichnykh doslidzen. 17.10.2025. Available at: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/sotsialna-polityka/trendy-na-rynku-pratsi-ukrayiny-v-umovah-viiny>
60. Turbota, pidtrymka ta adaptatsiia do tsyvilnoho zhyttia: yak Metinvest pratsiuje z veteranamy. Metinvest Media. 05.08.2024. Available at: <https://metinvest.media/ua/page/turbota-pdtrimka-ta-adaptacya-do-civlnogo-zhyttia-yak-metinvest-pracyu-z-veteranami> (accessed on 15.04.2025).
61. Tsiny na «zelenyi» taryf v 2025 rotsi onovleno. Sun-Energy.com.ua. 13.02.2025. Available at: <https://sun-energy.com.ua/news/tsiny-na-zelenyj-taryf-v-2025-rotsi-onovleno> (accessed on 12.03.2025).
62. Tsiny na pryiednannia do elektromerezh v 2025 rotsi. Pravylnie elektrozhyvlennia. 13.02.2025. Available at: <https://sun-energy.com.ua/news/tsiny-na-pryiednannia-do-elektromerezh-v-2025-rotsi> (accessed on 10.03.2025).
63. Chynni natsionalni normatyvni dokumenty Ukrainy ta dokumenty, shcho nabuvaiut chynnosti u haluzi budivnytstva ta promyslovosti budivnykh materialiv (stanom na 01.01.2025 roku). Budstandart. 01.01.2025. Available at: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=100352 (accessed on 12.03.2025).
64. Chopak O. Vidnovliuvalni dzherela enerhii v Ukraini: shcho zminylos u 2025 rotsi? IPEK (IFEC). 05.03.2025. Available at: <https://www.ifec.org.ua/vidnovlyuvalni-dzherela-energiyi-v-ukrayini-shho-zminylos-u-2025-rotsi/>
65. Shostak K. Bum elektrokariv v Ukraini 2025: yaki rehiony lidyruut ta kto stav novym korolem sered modelei. TSN. 22.10.2025. Available at: https://tsn.ua/auto/news/avto_mir/bum-elektrokariv-v-ukrayini-2025-iaki-rehiony-lidyruut-ta-khto-stav-novym-korolem-sered-novykh-modeley-2939957.html
66. Shcho chekaie na ukrainskyi rynek frylansu u 2025-mu. Biznes UA. 22.12.2024. Available at: <https://businessua.com/telekom/102244szo-chekae-na-ukrainskii-riнок-frilansu-u-2025-mu.html>