

ЧЕРЕП ОЛЕКСАНДР ГРИГОРОВИЧ,

*доктор економічних наук, професор, професор
кафедри управління персоналом і маркетингу,
Запорізький національний університет,
м. Запоріжжя, Україна*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3098-0105>

Тема 3. Сучасний стан, виклики та обмеження цифровізації економіки Європи



Мета вивчення теми: розкрити сутність цифрової економіки та її значення для країн ЄС; проаналізувати сучасний стан цифровізації економіки Європи та визначити ключові проблеми й обмеження; охарактеризувати вплив штучного інтелекту як інструменту цифрових трансформацій; визначити стратегічні пріоритети цифрової політики ЄС; проаналізувати перспективи розвитку цифрової інфраструктури в Україні на основі європейського досвіду.



План.

- 3.1. Формування конкурентоспроможного цифрового простору країн ЄС.
- 3.2. Штучний інтелект як потужний інструмент змін.
- 3.3. Об'єктні основи, сутнісні характеристики та категоріальні особливості цифрової економіки в країнах ЄС.
- 3.4. Проблемні питання цифровізації економіки Європи.
- 3.5. Стратегічні пріоритети цифрової економіки в країнах Євросоюзу.
- 3.6. Проблеми та перспективи розвитку цифрової економіки в Україні і формування цифрової інфраструктури.



Основні терміни та поняття

Цифрова економіка, цифровізація, цифровий простір, Європейський Союз (ЄС), штучний інтелект, цифрові трансформації, цифрові технології, інформаційна інфраструктура, категоріальні особливості, стратегічні пріоритети, цифрові послуги, проблеми цифровізації, обмеження цифрової економіки, нормативно-правове регулювання, кращі практики ЄС, інноваційні рішення, кібербезпека, цифрова ідентичність, е-урядування, діджиталізація публічного сектора.

3.1. Формування конкурентоспроможного цифрового простору країн ЄС

З метою дослідження процесів формування конкурентоспроможного цифрового простору країн ЄС, систематизуємо поняття «цифровізація», «оцифрування», «цифрова трансформація» (табл. 1).

Таблиця 3.1 – Систематизація понять «цифровізація», «оцифрування», «цифрова трансформація» [1]

Поняття	Автор	Визначення
Оцифрування	Gartner, Inc	Процес переходу з аналогової на цифрову форму
	Єрмоленко В. В.	Переведення даних, інформації та знань, що зберігаються у документі, у цифрову форму для того, щоб можна було працювати з контентом за допомогою цифрових пристроїв
	Härting R. C., Reichstein C., Jozinovic P	Перетворення сигналів та медіа-об'єктів (наприклад, документів, зображень або звуків) у цифрову форму, що обробляється, зберігається та передається через цифрові пристрої та мережі, спричинені використанням цифрових технологій та застосування систем, побудованих на них
Цифровізація	Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України	Насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливорює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір (на 2018-2020 рр)
	М. В. Руденко	Процес еволюції економічних, соціальних, виробничих, техніко-технологічних, організаційних, управлінських, та інших відносин всередині суспільства, зміна їх суб'єктивно-об'єктивної орієнтованості, яка викликана розвитком інформаційно-комунікаційних (цифрових) технологій
Цифровізація	Піжук О.І.	Зміна парадигми того, як ми думаємо, як ми діємо, як ми спілкуємося з зовнішнім середовищем та один з одним. Технологія тут – скоріше інструмент, а не ціль
	Гриценко А. А.	Застосування в процесі виробництва, розподілу, обігу і споживанні благ технологій, що базуються надискретній кодовій системі обробки і передачі інформації
	Gartner, Inc	Використання цифрових технологій для зміни бізнес-моделі та надання нових можливостей для отримання доходу та вартості
	J. Scott Brennen, D. Kreis	Спосіб, в якому багато доменів соціального життя перебудовано навколо інфраструктури цифрових комунікацій та медіа
Цифрова трансформація	Bloomberg J.	Цей ширший термін стосується стратегічної трансформації бізнесу, керованої споживачами, яка вимагає наскрізних організаційних змін, а також впровадження цифрових технологій
	Лісова Р.М.	Глибокі та руйнівні (disruptive) зміни, зумовлені застосуванням проривних технологій, які в свою чергу змінюють способи створення та отримання вартості
	П.Вайл, С.Ворнер	Сутність цифрової трансформації – не в технологіях, а в змінах. Головне – диференціювати свій бізнес, запропонувавши клієнтам щось нове та привабливе...створивши ціль, яку клієнти захочуть досягнути

Примітка: складено автором на основі узагальнення інформації

Цифровізація, або digitalization, передбачає інтеграцію цифрових технологій у всі аспекти сучасного життя – від міжособистісної взаємодії до масштабних промислових виробництв, побутових предметів, дитячих іграшок і навіть одягу. Вона сприяє трансформації традиційних біологічних та фізичних систем у кібербіологічні й кіберфізичні, які поєднують фізичні й обчислювальні компоненти. Це також означає суттєвий перехід багатьох видів діяльності з реального простору у віртуальний онлайн-світ.

Серед цифрових технологій, що формують основу цього процесу, варто виділити такі: Інтернет речей, робототехнічні й кіберсистеми, штучний інтелект, великі дані, безпаперові технології, 3D-друк (адитивне виробництво), хмарні обчислення, безпілотні транспортні системи, мобільні технології, біометричні дані, квантові обчислення, блокчейн-системи тощо. Користувачами цих технологій виступають абсолютно всі – держава, бізнес та громадяни.

Цифровізація стає ключовим драйвером розвитку світової економіки протягом наступних 5–10 років. Окрім прямого підвищення продуктивності завдяки новим технологіям, існує низка непрямих переваг: економія часу, стимулювання попиту на нові товари й послуги, підвищення їхньої якості та створення додаткової цінності.

Для України цифровізація відкриває можливість стати інструментом досягнення стратегічних цілей – зростання ВВП до одного трильйона доларів до 2030 року та покращення добробуту громадян до рівня вищого за середній європейський показник. За оцінками, частка цифрової економіки у ВВП провідних країн світу до 2030 року сягне 50–60%, а для України це значення може бути ще більшим – до 65%, за умови реалізації форсованого сценарію розвитку цифрової економіки [1; 2; 3].

Цифрова економіка – це тип економічної моделі, де ключовим ресурсом є цифрові дані: числові, текстові та інші види інформації. Їх ефективне використання дозволяє значно підвищити продуктивність праці, ефективність виробництва та якість товарів і послуг, а також забезпечити побудову цифрового суспільства.

Цифрове суспільство характеризується активним й ефективним використанням цифрових технологій – для досягнення персональних цілей (навчання, робота, відпочинок) і суспільних задач: економічного розвитку, вирішення соціальних питань тощо. Цифрова економіка охоплює всі сектори діяльності, включаючи не лише інформаційні технології й телекомунікації, а й промисловість, сільське господарство, будівництво тощо. Вона взаємодіє з державним і приватним секторами – від видобувної промисловості до сфери послуг [4].

Також важливими є сучасні цифрові тренди – це вектори розвитку новітніх технологій. Серед основних трендів варто виділити:

- дані як джерело конкурентної переваги;
- розвиток Інтернету речей (Internet of Things, IoT);
- масштабні цифрові трансформації у бізнесі та цілих галузях;
- економіка спільного користування (sharing economy);

- віртуалізація фізичних IT-систем;
- зростання ролі штучного інтелекту (Artificial Intelligence, AI);
- формування цифрових платформ для бізнесу й спільнот.

В основі цифрової трансформації лежать цифрові тренди, які забезпечують ефективність, конкурентоспроможність та дозволяють створювати нові цінності (рис. 3.1).

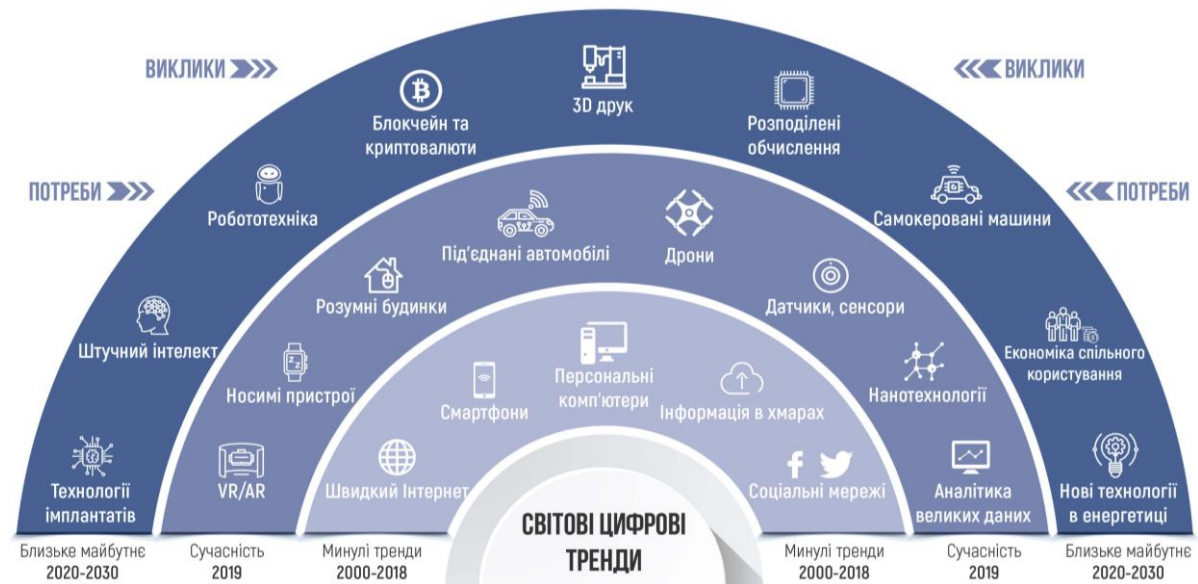


Рисунок 3.1 – Світові цифрові тренди 2000- прогноз 2030 рр.

Примітка: складено автором на основі узагальнення інформації

Ключові технології цифрових трендів (рис. 3.2).



Рисунок 3.2 – Класичні (3,0) та нові (4,0) технології цифрової трансформації

Примітка: складено автором на основі узагальнення інформації

Функції компаній включають такі сфери, як маркетинг, операції, людські ресурси, адміністрація, обслуговування клієнтів тощо. Бізнес-процеси складаються з одного чи кількох пов'язаних видів діяльності, задач або операцій, спрямованих на досягнення конкретної бізнес-мети. Бізнес-моделі демонструють, як компанія функціонує – від виходу на ринок до формування пропозиції цінності та способів отримання доходу. Це може передбачати трансформацію основної діяльності, впровадження нових джерел прибутку і навіть відмову від традиційного бізнесу [5].

Сучасні компанії часто кардинально змінюють принципи свого функціонування. Наприклад, служби таксі, такі як Uklon або Uber, працюють у форматі платформ, не маючи власного автопарку, диспетчерів чи працівників у традиційному розумінні – це повністю відрізняється від класичної моделі таксі.

Бізнес-екосистеми охоплюють мережі партнерів, зацікавлених сторін і контекстуальні фактори впливу, такі як регуляторні норми чи економічна ситуація. Бізнес-активи включають не лише традиційні ресурси, а й менш очевидні компоненти, як-от інформація та клієнтські бази.

Організаційна культура повинна спрямовуватися на споживачів і мати чітку мету. Це досягається шляхом набуття ключових компетенцій у сферах цифрової зрілості, лідерства та створення знань баз для працівників. Посилюється роль партнерств і співтворчих екосистемних підходів, які сприяють кооперації та інноваціям [6].

У питанні оточення важливими елементами є орієнтація на клієнтський досвід, залучення працівників, модернізація робочих моделей та партнерська взаємодія. Перехід від оптимізації до цифрової економіки часто починається як реакція на зміни в споживчому запиті. Це прагнення забезпечити більш швидке й ефективне задоволення потреб клієнтів, побудову інформаційної бази та її аналітику. Такі процеси трансформації часто захоплюють бізнес-процеси та організаційну структуру.

Для ефективної цифровізації чи глибшої трансформації необхідно чітко визначити мету та задачі. Насамперед проводиться аналіз поточної ситуації для виявлення проблем, ризиків і потенційних можливостей. Це дозволяє звузити спектр пріоритетів і підібрати відповідні технології. Після цього формуються цілі, стратегія розвитку, дорожня карта і впроваджуються інформаційні рішення.

Значну увагу слід приділити оцінці бюджету. Інвестування в нові технології включає не тільки прямі витрати на їхнє впровадження, але й навчання персоналу чи залучення нових фахівців, а також обслуговування систем [7].

В умовах глобалізації важливо врахувати технології Індустрії 4.0, до яких належать:

Інтернет речі (Internet of Things, IoT) – це технологія, яка використовує Інтернет для обміну інформацією не лише між людьми, але й між різними «речами», такими як машини, пристрої, датчики тощо. Вона не лише поширена у бізнесі, але й дедалі частіше стає частиною повсякденного життя людей,

оточених розумними пристроями, автомобілями, смартфонами чи системами «розумного» дому. У сфері бізнесу Інтернет речей дозволяє взаємодію між різноманітними об'єктами, наприклад, приладами або вантажами.

Великі дані (Big Data) – це величезні обсяги інформації, накопичені в процесі «оцифровування» реального світу. Їхня ефективна обробка можлива лише за допомогою комп'ютерів, зокрема квантових у перспективі, хмарних технологій та штучного інтелекту (Artificial Intelligence). Особливістю великих даних є наявність неструктурованої інформації, що представлена у вигляді текстів, графічних матеріалів чи аудіозаписів.

Кіберфізичні системи (Cyber-Physical Systems) – це комбінація технологій та фізичних процесів, наприклад, розумне виробництво. Основна концепція таких систем полягає в максимальній автоматизації процесів і частковому або повному виключенні участі людей у виробничих і бізнес-процесах.

Цифровий двійник (Digital Twin) – це програмний аналог фізичного пристрою, який моделює внутрішні процеси, технічні характеристики та поведінку реального об'єкта за різних умов середовища чи впливу зовнішніх факторів. Завдяки цій технології можна створювати не лише цифрові копії фізичних продуктів, але й моделювати цілі виробничі процеси або складські операції. Обмін даними здійснюється через систему датчиків і сенсорів, які передають інформацію на обчислювальний пристрій та дозволяють аналізувати та коригувати параметри.

Доповнена реальність (Augmented Reality, AR) – це технологія, яка збагачує реальний світ сенсорними даними шляхом інтеграції віртуальних елементів і навіть видалення певних об'єктів із навколишнього середовища. Вона дозволяє накладати елементи цифрового світу на реальність або створювати повне занурення у цифровий всесвіт. AR активно використовується не лише у сфері розваг, але й у таких галузях як будівництво, медицина, навчання чи моделювання.

Блокчейн (Blockchain) – це децентралізована і розподілена база даних, що фіксує походження цифрових активів. Завдяки використанню децентралізації та криптографічного хешування блокчейн забезпечує прозорість та незмінність історії будь-якого цифрового активу [8; 9; 10; 11; 12].

Компанії з Центральної та Східної Європи (ЦСЄ) у багатьох секторах бачать цифровізацію як ключовий засіб для досягнення бізнес-цілей, таких як скорочення витрат, ефективність і конкурентоспроможність. У дослідженні, проведеному провідною міжнародною юридичною фірмою CMS для вивчення цифрового майбутнього ЦСЄ, майже дві третини (65%) компаній у регіоні підтвердили, що цифровізація є пріоритетом для досягнення цих цілей. Хоча тенденція до цифровізації була очевидна ще до пандемії Covid-19, пандемія, безсумнівно, висунула цифрову трансформацію на перший план порядку денного бізнесу в ЦСЄ: 38% респондентів завершили або розпочали нові проекти, а 45% вважають, що пандемія прискорила реалізацію поточних проектів. Хоча тенденція до цифровізації була очевидною до пандемії Covid-19, пандемія, безсумнівно, висунула цифрову трансформацію на перший план

бізнес-порядку денного в ЦСЄ: 38% респондентів завершили або розпочали нові проекти, тоді як 45% сказали, що пандемія прискорила реалізацію поточних проектів.

Більшість (92%) респондентів вважають, що пандемія прискорить темп майбутньої цифрової трансформації їхніх компаній, і майже дві третини (65%) очікують збільшення ІТ-бюджетів наступного року для підтримки цифровізації. Фінансові послуги та науки про життя є основними секторами, які, на думку респондентів, зазнають найбільш значних змін у результаті пандемії, за якими йдуть виробництво, автомобільна промисловість та енергетика. Лише 6% компаній відклали проекти цифрової трансформації через пандемію.

«Незважаючи на триваючий вплив Covid-19 у всьому світі, приємно бачити, що багато компаній у ЦСЄ прискорюють впровадження або планують виділити більше ресурсів на проекти цифрової трансформації», – каже Дора Петраній, керуючий директор CMS CEE. «Ми вже маємо якісну цифрову інфраструктуру. у багатьох країнах ЦСЄ зі швидкісним широкосмуговим доступом до Інтернету, електронною комерцією та мобільним доступом 4G. Однак, щоб наздогнати інші розвинені країни, нам потрібно стати більш конкурентоспроможними в цифровому просторі, впроваджуючи нові технології, такі як мережі 5G і штучний інтелект, що регулюються необхідною нормативною базою та стандартами». Єва Талмаччі, співкерівник практики ТМТ у ЦСЄ в CMS, додає: «Як і в Західній Європі, 5G є величезним джерелом конкурентоспроможності в ЦСЄ. Однак нам все ще потрібно усунути ряд перешкод, щоб повністю розкрити його потенціал, оскільки процес стандартизації 5G в Європі ще не завершено. Хоча спільний доступ до мережі вже існує, наприклад, у Чеській Республіці, Польщі, Румунії та Угорщині, ми бачимо різні підходи регуляторів на національному рівні, які необхідно регулювати, щоб забезпечити ширше впровадження технології 5G. Однак коли це станеться, це матиме величезний вплив на існуючі галузі та наше повсякденне життя в усьому регіоні» [13; 14; 15].

3.2. Штучний інтелект як потужний інструмент змін цифрової трансформації

У рамках поточного процесу цифрової трансформації багато компаній ЦСЄ бачать штучний інтелект як ключовий фактор змін, що забезпечує рішення, які допомагають їм досягти більшої продуктивності, швидкості та ефективності. Трохи більше половини (58%) респондентів вже використовують рішення на основі штучного інтелекту, а переважна більшість (83%) планують інвестувати в штучний інтелект.

Впевненість у повному потенціалі ШІ для бізнесу різна в різних секторах. Значна частина (86%) стурбована можливою юридичною відповідальністю, а 60% стурбовані або дуже стурбовані ризиками безпеки. Наразі лише 4% респондентів вважають, що ШІ надмірно регулюється, тоді як більше половини

(60%). Хочете більше вказівок і регулювання ШІ? Томаш Коришма, партнер і керівник практики інтелектуальної власності CMS у ЦСЄ, каже: «ШІ створює трансформаційні можливості в усіх сферах людської діяльності, але водночас унікальні ризики для компаній, урядів і суспільства в цілому» [16]. Дані та етика йдуть рука об руку.

Результати опитування підтвердили, що «дані – це все» є реальністю для багатьох компаній у ЦСЄ. Чотири п'ятих (80%) компаній вважають, що дані надзвичайно важливі, а три чверті вже інвестують у аналітику даних (62%) або планують зробити це найближчим часом (12%). Наприклад, ці компанії вказують свої відділи маркетингу та продажів, а також R&D як основних користувачів аналітики [17].

Лише 1% опитаних зазначають, що не вважають етику важливою складовою ведення бізнесу. Натомість більшість (98%) інтегрують питання захисту даних, вплив на людство та цінності бренду в корпоративні політики та настанови. Етика перестала бути просто формальністю – тепер вона стала усвідомленим процесом, орієнтованим на цінності, який потребує ретельного планування. Важливо підтримувати баланс між дотриманням законодавства та етичними принципами, адже ці поняття не завжди тотожні. Тому необхідно переглянути корпоративні етичні політики, щоб вони відповідали сучасним цифровим викликам, включаючи правильне використання даних і розуміння наслідків впровадження нових технологій. Як зазначає Ольга Белякова, співкерівник практики права у сфері TMT у ЦСЄ в CMS, керівники юридичних департаментів і спеціалісти із захисту даних мають готуватися до того, що етичні аспекти стануть невід'ємною частиною їх щоденної роботи [18].

Реалізація Загального регламенту про захист даних (GDPR), який набув чинності в травні 2018 року в ЄС, сприяла трансформації культурного та правового середовища. Це вплинуло на те, як компанії зберігають, обробляють і використовують дані споживачів. Клайв Грінгрес, керівник практики TMT у CMS, наголошує на важливості глибокого розуміння технологій юридичними департаментами компаній. За його словами, бізнесу доведеться або вступати в конкуренцію з технологіями, або працювати над угодами в цій сфері. У зв'язку з цим департаменти повинні залучати й перекваліфіковувати фахівців, а технологічна компетенція має стати базовою навичкою для всіх співробітників.

Опитування CMS, проведене під час пандемії в липні та серпні 2020 року, охопило стратегічні аспекти цифрової трансформації бізнесу, включаючи пріоритети діджиталізації, інвестиційні плани, а також питання ризиків і регулювання. У дослідженні взяли участь близько 100 респондентів із 18 країн Центральної та Східної Європи: Албанії, Боснії та Герцеговини, Болгарії, Хорватії, Чехії, Естонії, Угорщини, Косова, Латвії, Литви, Північної Македонії, Чорногорії, Польщі, Румунії, Сербії, Словаччини, Словенії та України [19].

Опитування охоплювало широкий спектр галузей: авіація, споживчі товари, енергетика, фінансові послуги, готелі та дозвілля, охорона здоров'я та медико-біологічні науки, виробництво, прямі інвестиції, професійні послуги, нерухомість і TMT. Докладніше ознайомитися з результатами опитування

можна у звіті CMS під назвою «Цифрові горизонти ЦСЄ» – серії звітів, присвячених питанням цифрового майбутнього ЦСЄ [20].

Європейська Комісія нещодавно опублікувала фінальний звіт на своєму сайті, де оцінюються показники цифрових технологій в 27 країнах-членах ЄС, а також за межами ЄС. У звіті проведено порівняння із 19 іншими країнами світу за допомогою міжнародного індексу цифрової економіки та суспільства (I-DESI), який створений для доповнення і розширення Європейського індексу цифрової економіки і суспільства (DESI) шляхом аналізу аналогічних змінних у неєвропейських країнах.

DESI представляє собою інтегрований індекс, призначений для оцінки цифрової продуктивності та моніторингу еволюції конкурентоспроможності цифрових технологій у країнах ЄС. У свою чергу, I-DESI об'єднує 23 індикатори, які дозволяють ранжувати країни за їхніми цифровими показниками, забезпечуючи основний інструмент для порівняльного аналізу.

Дослідження охоплювало чотири ключові аспекти цифрового розвитку:

- людський капітал: компетенції та навички, необхідні для використання можливостей цифрового суспільства;
- інтернет-зв'язок: масштаби та якість інфраструктури для широкосмугового доступу;
- інтеграція цифрових технологій: діджиталізацію бізнес-процесів і розвиток електронної торгівлі;
- цифрові державні послуги: впровадження електронного уряду.

Згідно з результатами за 2022 рік, країни-члени ЄС-27 зайняли п'ять із десяти перших позицій в індексі I-DESI. Водночас середній показник індексу вищий у нечленів ЄС, ніж у держав-членів ЄС-27 протягом усіх оцінюваних років.

На першому місці у рейтингу I-DESI опинилася Данія, яка також очолювала список країн за індексом DESI у 2021 році. Серед країн, що не є членами ЄС, лідером стала Ісландія. Щодо людського капіталу, найкращими показниками серед країн ЄС відзначилися Нідерланди та Фінляндія, тоді як Румунія та Болгарія суттєво поступаються іншим.

У Європейському Союзі забезпечено повне покриття широкосмугового зв'язку, але лише 70% мешканців мають доступ до фіксованих мереж високої пропускної здатності (ФЗПМ). Найкраще загальне покриття фіксованої мережі мають Мальта, Люксембург, Данія, Іспанія, Латвія, Нідерланди та Португалія, тоді як у Греції лише кожен п'ятий будинок має доступ до таких мереж. Рівень інтеграції цифрових технологій аналізувався через використання цифрових рішень у бізнесі. Згідно з даними, найбільша частка цифровізованих малих і середніх підприємств зафіксована у Швеції (86%) та Фінляндії (82%) із базовим рівнем цифрової інтенсивності. Натомість найнижчий рівень цифровізації МСП спостерігається в Румунії та Болгарії.

Індекс цифрової економіки та суспільства (DESI) оцінює розвиток державних онлайн-послуг між країнами-членами ЄС. Лідерами у цьому напрямку є Естонія, Фінляндія, Мальта та Нідерланди, які набрали найвищі

бали у DESI, тоді як Румунія та Греція мають найнижчі показники [21; 22].

Україна також активно впроваджує показники DESI до своєї методології. Розпорядженням Кабінету Міністрів України № 774-р від 5 вересня 2023 року затверджено перелік показників Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI) [23]. Серед ключових завдань розпорядження передбачено:

- Міністерство цифрової трансформації має протягом шести місяців розробити й затвердити методичні рекомендації щодо методології формування показників DESI, з можливістю їх актуалізації на основі змін в методології Європейської Комісії.

- Державна служба статистики повинна забезпечити координацію робіт із розроблення метаданих для показників, збір і публікацію на офіційному вебсайті відповідних даних протягом місяця після їх отримання, а також актуалізацію переліку показників за пропозиціями центральних органів виконавчої влади.

- Центральні органи виконавчої влади мають подавати дані та метадані за показниками DESI до Державної служби статистики, а також пропонувати зміни до переліку з урахуванням методичних рекомендацій [24].

Рішення спрямоване на інтеграцію України в сучасний цифровий простір та на вдосконалення моніторингу процесів цифровізації в країні.

3.3. Об'єктні основи, сутнісні характеристики та категоріальні особливості цифрової економіки в країнах ЄС

У багатьох галузях економіки Центральної та Східної Європи компанії розглядають цифровізацію як ключовий фактор для успішного досягнення бізнес-цілей, зокрема зниження витрат, покращення ефективності та зміцнення конкурентних позицій. Для визначення особливостей цифрової економіки в країнах ЄС здійснюється компаративний аналіз. Генезис компаративного аналізу концепцій постіндустріального суспільства наведено в табл. 2.

Етика перестає бути просто формальністю: вона трансформується у свідомий, орієнтований на цінності процес, який потребує ґрунтовного аналізу та планування. У корпоративній поведінці необхідно знаходити відповідний баланс між дотриманням законодавства й етичних правил, адже ці поняття не завжди збігаються. З огляду на існуючі цифрові виклики, політики з етики в компаніях повинні адаптуватися до нових реалій, включаючи оцінку наслідків використання даних різними технологіями. Керівникам юридичних департаментів і підрозділів із захисту персональних даних варто бути готовими до того, що етичні принципи стануть невід'ємною складовою їхньої щоденної роботи.

Таке бачення поділяє Ольга Белякова, Спів-керівник практики права у сфері TMT у ЦСЄ в CMS. З іншого боку, загальний регламент про захист даних (GDPR), що набрав чинності в Європейському Союзі у

травні 2018 року, відіграв ключову роль у зміні правового та культурного середовища. Він вплинув на те, як компанії зберігають, управляють і використовують дані клієнтів. Це стало основою для етичної єдності в багатьох організаціях.

Таблиця 3.2 – Компаративний аналіз концепцій постіндустріального суспільства

Трансформаційний аспект	Постіндустріальне суспільство Д.Белла	«Мережеве» суспільство М.Кастельса	Суперіндустріальне суспільство Е.Тоффлера
Політична система	Головування уряду, «меритократія» змінює технократію;	Дієвість інститутів влади визначається структурою та конфігурацією інформаційних потоків;	Принципи: влада меншості, напівпряма демократія, розподіл сфери рішень
Економічна система	Нематеріальне виробництво, Планове суспільство зі зростаючою роллю держави, Планове суспільство зі зростаючою роллю держави	Глобальний масштаб економічних процесів, мережевий принцип формуванням глобальної взаємодії економічних агентів	Електроніка, комп'ютери, генетика, біоінженерія, космос, океанія, невеликі партії продукції на замовлення, світова економіка, глобальна з домінуванням транснаціональних корпорація,
Технологічні інновації	Наукомісткі й інформаційно-інтелектуальні технології;	ІКТ, конвергенція конкретних технологій у високо інтегрованій системі;	ІКТ, концепція «електронного коледжу»
Наука та освіта (галузі, моделі)	Хімічна промисловість, обчислювальна техніка, електроніка, оптика, феномен НДР, розвиток університетів та інших організаційних форм вищої освіти;	Мікроелектроніка, гена інженерія, ІКТ; класична модель освіти;	Енергозберігаючі технології; професійно-орієнтована освіта протягом життя за мережевими технологіями
Культурно-ціннісні пріоритети	Цінність знань та інформації, поведінкові особливості суспільства, екологічна культура, якість життя.	Політична система, система цінностей, взаємовідносини владної еліти та суспільства, масова культура, розвиток науки та освіти.	Суспільні інститути, система цінностей, зростання інформаційних потоків, ментальна реальність, екологічна культура.

Примітка: складено автором на основі [25]

Клайв Грінгрес, керівник практики TMT в CMS, зазначає, що юридичним департаментам доведеться переглянути підходи до роботи. Аби успішно конкурувати в технологічно насиченому світі чи здійснювати операції в цій сфері, компаніям необхідно набирати та перекваліфіковувати спеціалістів. Знання технологій має стати базовим компонентом, а не вторинним навиком

або додатковою спеціалізацією. Усі співробітники юридичних департаментів повинні розбиратися в технологіях.

Опитування CMS, проведене влітку 2020 року під час пандемії, охопило теми діджиталізації та стратегічного планування цифрової трансформації бізнесу. Учасники також відповіли на запитання щодо інвестиційних планів, регулювання та оцінки ризиків. Ця ініціатива зібрала погляди майже 100 представників бізнесу з 18 країн Центрально-Східної Європи, таких як Албанія, Боснія і Герцеговина, Болгарія, Хорватія, Чехія, Естонія, Угорщина, Косово, Латвія, Литва, Македонія, Чорногорія, Польща, Румунія, Сербія, Словаччина, Словенія й Україна.

Дослідження охоплює широке коло галузей: авіація, споживчі товари, енергетика, фінансові послуги, готелі й дозвілля, охорона здоров'я, виробництво, прямі інвестиції в професійні послуги, нерухомість та ТМТ. Більш докладні результати доступні у звіті CMS «Цифрові горизонти ЦСЄ», який присвячений цифровому майбутньому регіону.

Таблиця 3.3 – Цифрова економіка: об'єктні основи, сутнісні характеристики та категоріальні особливості [28]

№ п/п	Форма	Тлумачення сутності
1	2	3
1.	Неоіндустріальна економіка	являє собою новий етап індустріального розвитку, який інтегрує наукові та технічні досягнення, передові технології, ефективні організаційні та управлінські методи у матеріальному виробництві. Її особливістю є гармонійний взаємозв'язок з соціальними процесами та природнім середовищем в умовах «змішаної» ринково-планової економіки, акцентуючи соціальну спрямованість державної політики
2.	Цифрова економіка	базується на перенесенні знань і інформаційних ресурсів на комп'ютерні платформи для створення товарів і послуг, що сприяє підвищенню інноваційності, конкурентоспроможності та продуктивності праці. Вона формує нові бізнес-моделі, ринки й споживачів, сприяючи загальній цифровізації та покращенню якості життя.
3.	Віртуальна економіка	характеризується проведенням різних економічних операцій в електронному просторі, створюючи новий формат господарської діяльності через віртуальних посередників. Вона також слугує інструментом для задоволення реальних потреб віртуальними засобами, як-от «економікою вражень», сприяючи загальній віртуалізації суспільства.
4.	Інноваційна економіка	спрямована на потік технологічних вдосконалень та виробництво високотехнологічної продукції із значною доданою вартістю. Вона підвищує якість і конкурентоспроможність людського капіталу, стимулюючи зростання інноваційної активності економічних суб'єктів.
5.	Інформаційна економіка	досліджує виробництво та застосування науково-технічної інформації як рушія продуктивних сил. Вона орієнтована на формування економіки знань через масові інновації та інформатизацію.
6.	Неоекономіка	виступає моделлю функціонування суспільства у постіндустріальну епоху, у якій домінує розвиток фінансового сектору над реальним виробничим сектором. Вона заснована на динамічному використанні інформації у глобалізованій системі економічних відносин з використанням мережевих моделей і інформаційно-комунікаційних технологій.

Примітка: складено автором на основі узагальнення інформації

Серед ключових аспектів постіндустріальних трансформацій можна

виділити зміну сенсу праці, модернізацію соціальної структури й характеру робочих процесів. Ретельно змінюються політичні інститути та інструменти впливу, а також просторово-часові концепції. Людина й сім'я у постіндустріальному суспільстві також зазнають значних змін [26].

Чухно А.А. обґрунтовував стратегічну мету економічного розвитку України як завершення індустріального періоду та перехід до постіндустріального суспільства. Цього можна досягти через інноваційний розвиток і структурну перебудову економіки. Поєднання високих індустріальних технологій із широким застосуванням інформаційно-комунікативних технологій [27].

Перехід між індустріальними і постіндустріальними етапами розвитку економіки супроводжується міжетапними та внутрішньоетапними залежностями, які визначають траєкторію сучасних економічних змін. До ключових моделей, що формують сучасний економічний ландшафт, належать неоіндустріальна, віртуальна, цифрова, інноваційна, інформаційна економіка та неоекономіка.

Таким чином, сучасна економіка розвивається за різними траєкторіями, кожна з яких має свої цільові пріоритети. Це передбачає створення нових продуктів, нових ринків послуг, а також можливостей для зростання людського капіталу і підвищення загальної якості життя шляхом впровадження автоматизації, інформатизації та інтелектуалізації виробничих процесів (табл. 4) [29; 30].

Таблиця 3.4 – Суттєві особливості економічного розвитку в межах цільових пріоритетів і процесів [31]

Форми економік та їхні особливості	Цільові пріоритети	Цільові пріоритети
Цифрова економіка	стимулювання інноваційності, підвищення конкурентоспроможності та продуктивності праці, зменшення витрат. Включає формування нових бізнес-моделей, ринків і споживачів на основі можливостей цифрової економіки.	цифровізація та комп'ютеризація, утворення нових продуктів і підвищення якості життя.
Віртуальна економіка	задоволення реальних потреб за допомогою віртуальних засобів,	створення «економіки вражень» та віртуалізація суспільства й економіки загалом.
Інноваційна економіка	підвищення конкурентоспроможності, якості життя, а також вартості та якості людського капіталу.	інноватизація економіки – зростання інноваційної активності господарюючих суб'єктів.
Інформаційна економіка	створення економіки, орієнтованої на знання, формування умов для економічного зростання на основі масштабних інновацій.	інформатизація – якісні зміни у виробничих силах завдяки застосуванню інформаційно-комунікаційних технологій.
Постіндустріальна економіка	підвищення якості життя.	автоматизація, інтелектуалізація виробничих процесів, розвиток третинного сектора економіки

Примітка: складено автором на основі узагальнення інформації

3.4. Проблемні питання цифровізації економіки Європи

За думкою провідних дослідників:

Д. Тапскотт: економіка, заснована на домінуючому використанні цифрових технологій, що змінює базові економічні та соціальні правила.

О. Ларіна: світ цифрової економіки формує алгоритмічні транзакції на базі аналізу великих даних.

О. В. Кешелава, В. Г. Буданов і В. Ю. Румянцев: гібридний формат економічної діяльності, що задовольняє потреби учасників завдяки інформаційно-комунікаційним і фінансовим технологіям [32].

Особливостями цифрової економіки є:

1. Цифрові платформи: сприяють зниженню витрат і інтеграції комунікації для співпраці над інноваціями та розробкою нових продуктів.

2. Персоналізація сервісів: акцент на використанні великих даних для створення персоналізованого досвіду та профілів споживачів.

3. Активізація індивідуального внеску: поряд із зростанням популярності моделей B2B, B2C та B2G важливість надається фрілансингу і аутсорсингу.

4. Оптимізація взаємодій споживачів і виробників: скорочення циклів за рахунок зменшення посередників у транзакціях.

5. Економіка спільного використання: забезпечує зменшення трансакційних витрат і вигоди від колективного застосування ресурсів.

6. Прискорення технологічного прогресу: цифрова економіка стимулює поширення трендів нового тисячоліття.

Такі тенденції формують основу для сталого і ефективного розвитку, зорієнтованого на сучасні виклики глобального середовища та економічної динаміки.

На основі досліджень Б. Чакраворті, А. Бхалла та Р. Ш. Чатурведі (за період 2008–2015 років) було створено карту кластеризації цифрових країн світу [33, 34]. Відповідно до цього аналізу, країни умовно поділилися на групи, які відображено в табл. 3.5.

Особливої уваги заслуговує група країн із невизначеною позицією (уповільнення чи лідерство): Німеччина, США, Естонія, Японія, Ізраїль і Фінляндія – для них характерна нестабільність розвитку у сфері цифрових технологій.

Окремо наголошується на ризиках переходу від уповільненого розвитку до проблемного статусу, що стосується таких країн, як Словенія, Словаччина, Греція та Таїланд.

Таблиця 3.5 – Проблемні аспекти розвитку цифрової економіки в країнах світу

№ п/п	Кластер / Країни	Передумови / Загрози	Необхідні рішення
1.	**Лідери** : Великобританія, Сінгапур, Нова Зеландія, ОАЕ	Ці держави характеризуються високим рівнем розвитку цифрової економіки та активним упровадженням інновацій. Проте вони стикаються з викликом підтримки динамічного зростання на тривалий період.	Рішенням є стимулювання попиту та розробка нових інноваційних моделей.
2.	**Країни із уповільненим темпом розвитку** : Швеція, Корея, Франція, Австрія, Австралія, Швейцарія	Маючи розвинені цифрові економіки, вони поступово втрачають динамічність.	Для них важливим є перегляд економічних підходів і активізація процесів впровадження цифрових технологій.
3.	**Перспективні країни** : Китай, Індія, Мексика, Кенія, Болівія, Росія	Ці країни мають значний потенціал зростання, але стикаються з труднощами через недостатню розвинену інфраструктуру й низьку якість інституційних механізмів.	Для їхнього прогресу необхідно створювати сильніші стимули для розвитку інновацій.
4.	**Проблемні країни** : Єгипет, Пакистан, Перу, Південна Африка	Маючи низький рівень цифровізації й слабку інфраструктуру, ці країни часто стикаються з обмеженнями на всіх рівнях розвитку цифрової економіки.	Їхнім пріоритетом є забезпечення доступу населення до інтернету через розширення мобільних підключень.

Примітка: складено автором на основі узагальнення інформації

3.5. Стратегічні пріоритети цифрової економіки в країнах Євросоюзу

На жаль, Україна наразі не представлена в класифікації кластерів цифрових країн світу. Щодо стратегічних пріоритетів окремих держав (табл. 3.6) [35].

Таблиця 3.6 – Стратегічні пріоритети окремих держав

№ п/п	Країни	Передумови / Загрози	Необхідні рішення
1.	**Великобританія**	прагне до світового лідерства у кіберпросторі шляхом розвитку інфраструктури	впровадження інновацій та забезпечення кібербезпеки.
2.	**США**	ставлять акцент на відкритому доступі до інтернету	впровадженні новітніх технологій для підтримання глобального лідерства.
3.	**Сінгапур**	орієнтований на створення "розумної нації"	зосереджуючись на покращенні транспорту, охорони здоров'я та продуктивності бізнесу.
4.	**Китай**	акцентує увагу на підвищенні ефективності виробництва	подоланні негативних тенденцій в економіці.
5.	**Канада**	інвестує у створення світового класу цифрової інфраструктури	зростання кваліфікацій для майбутньої цифрової трансформації.
6.	**Індія**	має на меті трансформувати суспільство в економіку знань через створення цифрової інфраструктури	стимулювання поширення технологій.

Примітка: складено автором на основі узагальнення інформації

Ці дані демонструють різноманітність підходів до розвитку цифрової економіки та необхідність адаптації стратегій для кожної конкретної країни залежно від її передумов і викликів [36, 37, 38].

Розвиток цифрової економіки Таїланду передбачає чотири етапи (табл. 3.7).

Таблиця 3.7 – Розвиток цифрової економіки Таїланду

№п/п	Етапи	Характеристики
1.	Цифрова фундація (1 рік і 6 місяців):	створення необхідної інфраструктури та інвестування у цифровий фонд для забезпечення доступу до переваг цифрових технологій.
2.	Цифровий Таїланд I: включення (5 років):	формування країни, орієнтованої на цифрові технології й інновації.
3.	3. Цифровий Таїланд II:	повна трансформація (10 років): досягнення значного прогресу в цифровій модернізації.
4.	4. Глобальне цифрове лідерство (10-20 років):	становлення Таїланду провідною країною у сфері цифрових технологій з набуттям статусу розвиненої держави.

Примітка: складено автором на основі узагальнення інформації

3.6. Проблеми та перспективи розвитку цифрової економіки в Україні і формування цифрової інфраструктури

Цифрова інфраструктура – це система комунікацій, технологій, продуктів і процесів, що забезпечує обчислювальні, телекомунікаційні та мережеві можливості на базі цифрових технологій. Для успішної цифрової трансформації необхідно:

- розробка ефективного доступу до технологій (connectivity);
- розвиток людського капіталу;
- сприятливий бізнес-клімат;
- ефективне управління.

При цьому, при використанні технологій програють громадяни, бізнес, держава (рис. 3.3) [39].



Рисунок 3.3 – Формування стратегії успіху України у цифровій економіці [39]

Примітка: складено автором на основі узагальнення інформації

Інфраструктура підтримує взаємодію суб'єктів цифрової економіки через пов'язані підсистеми, спрямовані на оптимальне задоволення потреб у цифрових товарах і послугах при обмежених ресурсах.

Головними проблемами на шляху розвитку цифрової економіки є:

- недосконала структура економіки;
- високий рівень корупції й тіньової економіки;
- ризики валютної нестабільності, інфляції, фінансових криз, політичних викликів та геополітичних факторів;
- складна ситуація в банківському секторі;
- низька міжнародна конкурентоспроможність;
- недостатня інвестиційна привабливість;
- низька рентабельність вкладених інвестицій.

Індустрія 4.0 визначає новий рівень цифровізації виробництва та промисловості. Економічний вплив та цифровий стрибок (рис. 3.4) [39].



Рисунок 3.4 – Економічний вплив та цифровий стрибок

Примітка: складено автором на основі узагальнення інформації

Основними технологіями є Інтернет речей, великі дані, предикативна аналітика, хмарні обчислення, машинне навчання, штучний інтелект, робототехніка, 3D-друк і доповнена реальність. Концепція охоплює:

- цифровізацію та інтеграцію ланцюгів створення вартості;
- модернізацію продуктів і послуг;
- перехід до сучасних бізнес-моделей і поліпшення доступу клієнтів.

Реалізація цих напрямків може стати ключовим стимулом для перетворення економіки України в конкурентоспроможну систему із значною часткою цифрового компонента.

Вже не один рік війна випробовує нас. Український народ продемонстрував свою мужність і стійкість, а його друзі та союзники по всьому світу продемонстрували здатність підтримувати Україну. Без цієї підтримки не

може обійтися стабільність економіки України, її населення, Збройних Сил та державних інституцій. Цифровізація особливо потребує постійної підтримки. Після початку війни важливість і потреба в цифровізації зросла: масштабне переміщення, втрата житла та документів, безперервні кібератаки та потреба в цифрових рішеннях посилили бойові можливості армії.

Як і в усіх інших аспектах, для плавного розвитку цифрової трансформації вирішальними є стабільність і послідовність міжнародної допомоги без перерв чи тривалих пауз. ЄС є чи не найбільшим міжнародним донором цифровізації України. Крім того, ситуація в Україні дуже особлива порівняно з іншими регіонами. 16 березня офіційно стартував третій за сім років великий проєкт фінансування ЄС під назвою «Підтримка ЄС цифрової трансформації України».

16 березня запускається вже третій великий проєкт під назвою «Підтримка ЄС цифрової трансформації України» або DT4UA. Цей проєкт продовжує роботу чинного EU4DigitalUA, який триватиме до кінця першого кварталу наступного року. Раніше, у 2020 році, стартував EGOV4UKRAINE, спрямований на закладання фундаменту для цифрової трансформації України. Саме завдяки цьому проєкту було створено систему обміну даними «Трембіта», а також розроблені концепція «Держава в смартфоні» та платформа «Дія» [40].

Безперервна підтримка ЄС значно зміцнила цифрову трансформацію України. Загальна сума фінансування трьох ключових проєктів досягла близько 50 мільйонів євро, а після початку війни додатково було реалізовано проєкт із кібербезпеки на 10 мільйонів євро. Поєднання спадковості і часткової паралельності впровадження цих ініціатив забезпечило формування інституційної пам'яті. Їх реалізацію здійснювала естонська Академія електронного управління, що сприяло збереженню постійних контактів із Міністерством цифрової трансформації та іншими українськими інституціями.

Ця послідовна підтримка разом із незмінними виконавцями дала численні практичні результати навіть в умовах війни. Наприклад, минулого року EU4DigitalUA продовжив співпрацю з Міністерством цифрової трансформації, адаптуючись до нових реалій воєнного часу. Це включало посилення кібербезпеки державних установ та створення 10 електронних послуг у сфері реєстрації актів цивільного стану. Серед них – можливість отримання дублікатів свідоцтв про народження, смерть, шлюб чи його розірвання, а також відповідних витягів. Крім того, було запущено послугу онлайн-подачі заяви на реєстрацію шлюбу через платформу «Дія».

Разом такі систематичні ініціативи демонструють важливість міжнародної співпраці для забезпечення стабільного розвитку України навіть у найскладніші часи.

У всіх випадках передбачається взаємодія системи обміну даними «Трембіта» із платформою ДРАЦС. Це необхідно для обробки заявок на отримання послуг, перевірки статусу заявки, бронювання часових слотів для реєстрації шлюбу, запланування часу церемонії та інших подібних функцій. Хоча інформаційні системи та процеси обміну даними залишаються

невидимими для користувачів, результат очевидний, коли ви сідаєте за комп'ютер і отримуєте, наприклад, витяг із Єдиного державного реєстру юридичних і фізичних осіб-підприємців менше ніж за 10 хвилин. Або коли вдається скористатися одразу десятком послугами, пов'язаними з народженням дитини.

Зрозуміння технічних деталей, хоча б у загальних рисах, є важливим для усвідомлення суті цифрової трансформації та необхідності безперервної роботи цих систем. У майбутньому естафету співпраці з Міністерством цифрової трансформації щодо вдосконалення проєктів «Трембіта», «Дія» та інших стратегічних ініціатив буде повністю передано новому проєкту DT4UA. В його межах працюватиме та ж команда, яка вже має досвід співпраці з українськими партнерами.

Одним із ключових завдань цього проєкту стане створення нової системи для підвищення її функціональних можливостей. З моменту запуску «Трембіти» у 2020 році через систему здійснено понад два мільярди транзакцій. Наразі до платформи підключено 180 державних установ і організацій, між якими налагоджено 179 електронних взаємодій. Ці показники будуть зростати, трансформуючись у нові послуги для громадян і бізнесу.

DT4UA сприятиме розробці електронних послуг та покращенню існуючих. Частиною цього процесу стане створення Центру компетенції для розвитку е-послуг «Дія». Серед його завдань буде міжнародна співпраця для прискорення інтеграції України до Єдиного цифрового ринку ЄС, що має особливе значення в умовах статусу України як кандидата на вступ до Євросоюзу.

Ще один важливий напрямок – модернізація інформаційної системи «Вулик», яка автоматизує роботу Центрів надання адміністративних послуг (ЦНАП). Її розробили в межах проєкту EGOV4UKRAINE, і на момент запуску до платформи були підключені близько 400 ЦНАПів. Однак таке навантаження перевищило початкові можливості системи, що вимагає її технічного вдосконалення та збільшення продуктивності.

У новому проєкті DT4UA над розвитком «Вулика» працюватиме та сама команда, яка допомагала впроваджувати систему три роки тому. Таким чином забезпечується спадковість у підходах і рішеннях.

Загалом цифрова трансформація в Україні вже має міцний фундамент, який став результатом реформ і рішень попередніх років. Цей потенціал забезпечує стійкість тилу – основи для подальшого розвитку галузі. Проте навіть сильний тил не може залишатися незмінним; його необхідно укріплювати й розвивати. Якщо цього не зробити, постраждає фронт – передній край, тобто електронні послуги, які бачать і використовують люди. На цьому фронті мають бути доступні найкращі, найновіші та найсучасніші рішення.

Зміцнення тилу повинно відбуватися паралельно із покращенням ефективності фронту. Цей підхід яскраво описує виклики і цілі, які нині стоять перед Міністерством цифрової трансформації та іншими державними органами України.

Перед нами стоять завдання, пов'язані з реалізацією проектів міжнародної технічної допомоги, які фінансуються Європейським Союзом та іншими донорами. Постійна робота над удосконаленням таких цифрових платформ, як «Трембіта» і «Дія», має на меті забезпечити громадян і бізнес можливістю оперативно отримувати найважливіші послуги. Покращення державних електронних реєстрів є важливим, хоча досить «невидимим» напрямком роботи, оскільки саме їхній рівень визначає якість надання електронних послуг.

Крім того, створюються умови для впровадження критично важливих сервісів, зокрема для ветеранів війни. У минулому році вже було проведено співпрацю з Міністерством у справах ветеранів над розробкою електронної послуги для оформлення грошової допомоги ветеранам із інвалідністю 1 та 2 груп. Особливо важливим є старт нового проекту, який ґрунтуватиметься на досягненнях і досвіді попередніх ініціатив. Це демонструє нашим українським партнерам стабільну підтримку з боку Євросоюзу в розвитку цифровізації. У період війни така допомога стає вдвічі вагомішою для країни.



Питання для самоконтролю

1. Поясніть визначення «цифрова економіка».
2. У чому полягає поняття «цифровізація економіки» та як воно застосовується в країнах ЄС?
3. Охарактеризуйте об'єктні основи та сутнісні характеристики цифрової економіки в країнах ЄС.
4. Назвіть і поясніть ключові категоріальні особливості цифровізації економіки в Європі.
5. Які стратегічні пріоритети цифрової економіки в країнах Євросоюзу?
6. Опишіть роль цифрової інфраструктури в розвитку цифрової економіки.
7. Які основні проблемні питання цифровізації економіки Європи?
8. Які обмеження впливають на цифровізацію економіки в Європі?
9. Як використання штучного інтелекту впливає на цифрову трансформацію економіки?
10. Визначте поняття «цифровий простір країни» та опишіть, як формується конкурентоспроможний цифровий простір у ЄС.
11. У чому полягає роль нормативно-правової бази у цифровізації економіки?
12. Які міжнародні та європейські стандарти регулюють цифрову економіку?
13. Опишіть приклади кращих практик країн ЄС у сфері цифрової економіки.
14. Проаналізуйте переваги розвитку цифрової економіки для країн Європи.

15. Які недоліки чи ризики супроводжують цифровізацію економіки?
16. Як цифрова економіка може вплинути на логістичну екосистему та ланцюги постачання?
17. Які перспективи розвитку цифрової економіки в Україні, виходячи з досвіду ЄС?
18. Які ключові компоненти цифрової інфраструктури необхідні для успішної цифровізації?
19. Як питання кібербезпеки стають частиною цифрової економіки та її регулювання?
20. У чому полягає важливість міждержавного співробітництва та інтеграції для цифрової економіки Європи?



Тестові завдання для самоконтролю

1. Цифрова економіка охоплює:

- а) лише онлайн-торгівлю;
- б) всі економічні процеси, що базуються на цифрових технологіях;
- в) економіку державного сектору;
- г) лише послуги, пов'язані з ІТ.

2. Що таке цифровізація?

- а) заміна людей роботами;
- б) перехід на безготівкові розрахунки;
- в) впровадження цифрових технологій у всі сфери діяльності;
- г) електронна пошта.

3. Яка організація координує цифрову політику в ЄС?

- а) НАТО;
- б) Єврокомісія;
- в) Світовий банк;
- г) ЄЦБ.

4. Що є головною метою цифрової трансформації економіки?

- а) зменшення населення;
- б) прискорення економічних процесів через ІТ;
- в) створення нових податків;
- г) цифровізація лише освіти.

5. Яка з перешкод є найхарактернішою для цифровізації економіки?

- а) нестача електроенергії;
- б) низький рівень цифрових навичок;
- в) інфляція;
- г) надмірне споживання.

6. Що таке штучний інтелект у контексті цифрової економіки?

- а) аналоговий процесор;
- б) автоматизована система прийняття рішень;
- в) людський мозок;

г) цифровий годинник.

7. Цифрові послуги включають:

- а) друк газет;
- б) онлайн-банкінг, державні послуги, хмарні сервіси;
- в) торгівлю на ринку;
- г) поштові відправлення.

8. Який регламент ЄС регулює цифрові послуги?

- а) Digital Markets Act;
- б) General Data Protection Regulation;
- в) Digital Services Act;
- г) Cyber Act.

9. Що таке цифрова ідентичність?

- а) біометричний паспорт;
- б) онлайн-профіль користувача з підтвердженням особи;
- в) логотип компанії;
- г) електронна пошта.

10. Яка країна ЄС вважається лідером цифровізації?

- а) Італія;
- б) Болгарія;
- в) Естонія;
- г) Португалія.

11. Що таке діджиталізація?

- а) оцифрування документів;
- б) перехід на онлайн-навчання;
- в) цифрова трансформація бізнесу та держави;
- г) модернізація інтернету.

12. Цифрові навички – це:

- а) знання іноземних мов;
- б) вміння працювати з цифровими пристроями та ІТ-системами;
- в) знання історії;
- г) навички розмовної комунікації.

13. Цифрова інфраструктура включає:

- а) дороги;
- б) електромережі;
- в) дата-центри, мережі зв'язку, цифрові платформи;
- г) склади.

14. Яке поняття описує обробку великої кількості цифрових даних?

- а) машинне навчання;
- б) штучний інтелект;
- в) Big Data;
- г) блокчейн.

15. Який документ регулює цифрові ринки ЄС?

- а) GDPR;
- б) DSA;

- в) DMA;
- г) AI Act.

16. До проблем цифровізації належать:

- а) перенаселення;
- б) дефіцит води;
- в) кіберзагрози та нерівний доступ до технологій;
- г) інфекційні хвороби.

17. Цифрова трансформація бізнесу передбачає:

- а) створення офісів;
- б) заміну персоналу;
- в) впровадження цифрових інструментів;
- г) масові звільнення.

18. Що таке електронне урядування?

- а) використання цифрових технологій в управлінні державою;
- б) створення нових міністерств;
- в) онлайн-опитування;
- г) запуск вебсайтів.

19. Кібербезпека – це:

- а) захист цифрових систем і даних від загроз;
- б) страховка;
- в) контроль населення;
- г) інструмент маніпуляцій.

20. Яке значення має цифровізація для економіки?

- а) зниження продуктивності;
- б) зростання витрат;
- в) підвищення ефективності, інноваційність, глобальна конкурентоспроможність;
- г) втрати для бюджету.



Вправи та практичні завдання

Завдання 1.

Дослідити сутність поняття «цифрова економіка», розкрити її основні ознаки та складові. З'ясувати, які країни ЄС досягли найбільшого прогресу у впровадженні цифрових рішень, та вказати причини цього. Результати представити у вигляді презентації.

Завдання 2.

Проаналізувати стратегічні документи ЄС щодо цифрової трансформації, зокрема програми «Цифровий компас 2030» та «Цифровий єдиний ринок». Визначити їхні цілі, пріоритети та очікувані результати. Представити результати у формі аналітичного огляду.

Завдання 3.

Охарактеризувати основні проблеми та бар'єри цифровізації економіки в Європі. Визначити, як ЄС бореться з цифровою нерівністю між країнами-членами. Запропонувати можливі шляхи подолання цифрового розриву. Оформити як доповідь з інфографікою.

Завдання 4.

Дослідити роль штучного інтелекту в цифровій економіці Європи. Розкрити можливості та ризики, які несе інтеграція AI у бізнес та державне управління. Навести приклади його застосування. Підготувати відеопрезентацію або слайд-шоу.

Завдання 5.

Здійснити порівняльний аналіз цифрової інфраструктури в країнах ЄС та Україні. Визначити відмінності та спільні риси. Сформулювати рекомендації для України щодо інтеграції у європейський цифровий простір. Подати результати у вигляді таблиці та презентації.

Завдання 6.

Описати, як впровадження цифрових послуг (e-governance) змінило комунікацію громадян з владою в ЄС. Навести приклади ефективних сервісів та їхню оцінку громадянами. Підготувати постер або інфографіку.

Завдання 7.

Провести дослідження впливу кібербезпеки на розвиток цифрової економіки. Визначити основні загрози та способи їхнього подолання. Проаналізувати законодавство ЄС у сфері кіберзахисту. Оформити результати у вигляді звіту з рекомендаціями.



Термінологічний словник

А

Аутентифікація – «процедура перевірки достовірності ідентифікаційних даних особи в цифровому середовищі з метою підтвердження її особи в електронній формі».

Б

Блокчейн – «розподілений реєстр транзакцій, який забезпечує децентралізоване зберігання та перевірку даних без потреби у центральному адміністраторі».

В

Віртуальна економіка – «система економічних відносин, що функціонує

в межах цифрового простору, зокрема у віртуальних середовищах, ігрових платформах або онлайн-сервісах».

Г

Гібридна інфраструктура – «поеднання локальних обчислювальних ресурсів та хмарних технологій для оптимізації роботи підприємств і організацій».

Д

Діджиталізація – «процес інтеграції цифрових технологій у всі сфери суспільного життя, спрямований на підвищення ефективності, прозорості та інноваційності».

Е

Електронні послуги – «сервіси, які надаються фізичним або юридичним особам через інтернет або інші цифрові канали зв'язку».

Електронний підпис – «дані в електронній формі, які додаються до інших електронних даних або логічно з ними пов'язані і використовуються як засіб ідентифікації підписувача».

Електронне урядування (e-Government) – «форма державного управління, за якої надання адміністративних послуг здійснюється за допомогою ІТ та електронних каналів зв'язку».

І

Інтернет речей (IoT) – «мережа фізичних пристроїв, об'єднаних між собою для збору та обміну даними через інтернет без участі людини».

Інформаційна безпека – «сукупність заходів, спрямованих на захист інформації від несанкціонованого доступу, втрати, зміни або знищення в цифровому середовищі».

К

Кібербезпека – «система політик, заходів і технологій, спрямованих на захист комп'ютерних мереж, систем і даних від кібератак або зловмисного втручання».

М

Мобільний додаток – «програмне забезпечення, розроблене для роботи на мобільних пристроях, що забезпечує доступ до цифрових сервісів та інформації».

О

Онлайн-платформа – «цифровий інтерфейс, що забезпечує взаємодію користувачів, споживачів і постачальників товарів або послуг у віртуальному середовищі».

С

Стартап – «молода інноваційна компанія, що використовує цифрові технології для розробки нових продуктів або рішень».

Х

Хмарні технології – «модель обчислень, що забезпечує віддалений доступ до цифрових ресурсів і даних через інтернет із можливістю масштабування».

Список використаних джерел

1. Дергачова Г.М., Колешня Ю.О. Цифрова трансформація бізнесу: сутність, ознаки, вимоги та технології. Економічний вісник НТУ«КПІ». 2020. URL: <https://ev.fmm.kpi.ua/article/view/216367/216461>
2. Програма ЄС «Цифрова Європа» (2021-2027). URL: https://business.diaa.gov.ua/finance/program/programa_es_cifrova_evropa_2021_2027
3. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою. Український інститут майбутнього. 2028. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>
4. Павловський М., Гацька Л., & Завадська О. Діджитал трансформація бізнесу в умовах сучасних змін. Економіка та суспільство, 2023 (50). URL: <https://ev.fmm.kpi.ua/article/view/216367/216461> <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-31>
5. Аніловська, Г. Я., Костирко, В. С., & Рехлецький, Є. А. (2023). Цифрова трансформація європейського суспільства. Академічні візії, (24). вилучено із <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/659> URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/659>
6. Чалюк Ю. О. Детермінанти цифровізації економіки та суспільства. Інтелект XXI. 2020. № 5. С. 138–143. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2020-5.26> URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3885717
7. Дзюкевич К. Сучасний стан цифровізації країн-членів ЄС. Економічний простір, 2024. (189), 91-97. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/189-17> . URL: <https://prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/article/view/1392>
8. Дергачова Г., Колешня Я. Цифрова трансформація бізнесу: сутність, ознаки, вимоги та технології. Економічний вісник НТУУ КПІ. 2020. URL:

<http://ev.fmm.kpi.ua/article/view/216367/216461>

9. Digital transformation: online guide to digital business transformation. URL: <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation>

10. Індустрія 4.0. IT-Enterprise. URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/industry-4>

11. AR та VR як бренди почали їх використовувати? Gwaramedia. URL: <https://gwaramedia.com/ar-y-vr-yak-brendy-pochaly-yih-vykorystovuvaty>

12. Що таке блокчейн технологія: це не лише про криптовалюту. Futurenow.2020. URL: <https://futurenow.com.ua/shho-take-blokchejn-tehnologiya-tse-ne-lyshe-pro-kryptovalyutu>

13. Новий звіт CMS досліджує вплив Закону ЄС про штучний інтелект на країни ЦСЄ. 12.12.2024. URL: <https://chamber.ua/ua/news/novyiy-zvit-cms-doslidzhuie-vplyv-zakonu-yes-pro-shtuchnyy-intelekt-na-krainy-tssye/>

14. Бізнес у Центральній та Східній Європі активізує діджиталізацію попри непрості часи – опитування CMS. Юридична газета. 09.11.2020. URL: <https://yur-gazeta.com/golovna/biznes-u-centralniy-ta-shidniy-evropi-aktivizue-aktivizue-didzhitalizaciyu-popri-neprostri-chasi--opituvannya-c.html>

15. Знову у справі: Прогноз CMS щодо європейського ринку M&A у 2025 році Європейський ринок злиттів та поглинань (M&A) демонструє ознаки відновлення. Жовтень 2024. URL: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=4ec0eb5e-1e06-4e2e-b5d5-d1c9d362f244>

16. Ситуація покращується? Прогноз CMS щодо європейського ринку M&A у 2024 році. Юридична газета. 21.09.2023. URL: <https://yur-gazeta.com/golovna/situaciya-pokrashchuetsya-prognoz-cms-shchodo-evropeyskogo-rinku-ma-u-2024-roci.htm>

17. CMS: європейський ринок M&A угод стає більш орієнтованим на покупця як наслідок COVID-19. 25.03.2021. URL: <https://eba.com.ua/cms-yevropejskyj-rynok-m-a-ugod-staye-bilsh-oriyentovanyim-na-pokuptsya-yak-naslidok-covid-19/>

18. Інвестиції у створення нових активів у Центральній та Східній Європі. Восьме видання, 2024. URL: [https://cms.law/content/download/687943/file/\(S\)%202406-0187485%20\(v4\)%20BROC%20Greenfield%20guide%20Ukrainian%20language%20brochure.pdf](https://cms.law/content/download/687943/file/(S)%202406-0187485%20(v4)%20BROC%20Greenfield%20guide%20Ukrainian%20language%20brochure.pdf)

19. CMS European M&A Study 2025 — Курс на відновлення ринку. 28.03.2025. URL: <https://eba.com.ua/cms-european-m-a-study-2025-kurs-na-vidnovlennya-ryнку/>

20. Справжня євроінтеграція: як український бізнес інвестує в ЄС. 05.09.2023. URL: <https://gmcenter.ua/posts/spravzhnya-ievrointegraciya-yak-ukrainskij-biznes-investuie-v-ies/>

21. Національна стратегія розвитку ширококутового доступу до Інтернету та План впровадження. Рекомендації для Міністерства цифрової трансформації, Уряду України, 2020 – 2025. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/718581621848448316/pdf/A-National->

[Broadband-Development-Strategy-and-Implementation-Plan-Recommendations-to-the-Ministry-of-Digital-Transformation-Government-of-Ukraine.pdf](#)

22. Індекс цифрової економіки та суспільства (DESI) 2020. URL: <https://eufordigital.eu/uk/library/digital-economy-and-society-index-desi-2020/>

23. Кабінет міністрів України. Розпорядження від 5 вересня 2023 р. № 774-р. Київ. Про затвердження переліку показників Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/774-2023-%D1%80#Text>

24. В Україні розраховуватимуть Індекс цифрової економіки та суспільства. 07.09.2023. URL: https://biz.ligazakon.net/news/222067_v-ukran-rozrakhovuvatimut-ndeks-tsifrovo-ekonomki-ta-susplstva

25. Цифрова економіка як ключовий тренд розвитку постіндустріального суспільства : монографія / [авт. кол.]. ; за заг. ред. Н. М. Пантелеєвої, С. Ю. Колодія, М. А. Ребрика. Київ : ДВНЗ «Університет банківської справи», 2019. 299 с. URL: https://iqholding.com.ua/our_publications/tsifrova-ekonomika-yak-klyuchovii-trend-rozvitku-postindustrialnogo-susplstva

26. Бізнес у Центральній та Східній Європі активізує діджиталізацію попри непрості часи – опитування CMS. 09.11.2020. URL: <https://yur-gazeta.com/golovna/biznes-u-centralniy-ta-shidniy-evropi-aktivizue-didzhitalizaciyu-popri-neprostit-chasi--opituvannya-c.html>

27. Чухно А. А. Модернізація економіки та економічна теорія / А. А. Чухно. *Економіка України*, 2012. № 10. С. 24-33. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/EkUk_2012_10_3 ISBN 978-966-484-316-1 УДК 336.71:338.465.4(477)

28. Осокін Г. Цифровізація ланцюгів постачання як фактор трансформації бізнес-моделей. *Економіка та суспільство*, 2024 (64). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-62> URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4258>

29. Системи забезпечення інформаційної безпеки. Огляд URL: <https://valtek.com.ua/ua/system-integration/security-control.system/integrated-security-systems/information-security-system-review>

30. Система забезпечення інформаційної безпеки. URL: http://www.pidruchniki.com/12631113/politologiya/sistema_zabezpechennya_inf.matsiynoyi_bezpeki

31. Чмир Я. І. Проблеми забезпечення інформаційної безпеки в системі публічного управління. *Аспекти публічного правління*, 2018. Том 6 № 9. С. 16-22. URL: <http://www.aspects.org.ua/index.php/journal/article/download>

32. Голобородько А.Ю., Гусева О.Ю., Легомінова С.В. Цифрова економіка: підруч. Київ: Видавництво ДУТ, 2020. 400 с. URL: <https://vstup.htek.com.ua/wp-content/uploads/2024/10/27.4-Holoborotko.pdf>

33. Теорія та практика інтелектуалізації та автоматизації процесів фінансового моніторингу : монографія / за заг. ред. О. В. Кузьменко, К. Г. Гриценка. Суми : Сумський державний університет, 2021. 213 с. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/88869/1/Kuzmenko>

[intellectualization.pdf;jsessionid=A9C9476F42D9275997E7553E9DED47E3](#)

34. Марі Педак, EU4DigitalUA. Діджиталізація за часів війни: як ЄС сприяє модернізації України. 16.03.2023. URL: <https://www.eurointegration.com.ua/experts/2023/03/16/7158012/index.amp>

35. Стратегічні пріоритети соціально-економічного розвитку в умовах інституційних перетворень глобального середовища: матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 14 листопада 2024 р.). Львів-Торунь : Liha-Pres, 2024. 320 с. ISBN 978-966-397-438-5 URL: https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/epf/ekonom_pidpr/naukova_diyalnis_tzbirka_konf_2024_14_lystopada.pdf

36. International Monetary Fund. Balance of Payments and International Investment Position. Qatar. URL: <https://data.imf.org/?sk=7a51304b-6426-40c0-83dd-ca473ca1fd52ca1fd52>

37. International Monetary Fund. Balance of Payments and International Investment Position. Kuwait. URL: <https://data.imf.org/?sk=7a51304b-6426-40c0-83dd-ca473ca1fd52>

38. International Monetary Fund. Balance of Payments and International Investment Position. Saudi Arabia. URL: <https://data.imf.org/?sk=7a51304b-6426-40c0-83dd-ca473>

39. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою. Український інститут майбутнього. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>

40. Звіт про стан інформатизації та виконання галузевих, регіональних програм, проектів, робіт з інформатизації, програм, проектів, робіт з інформатизації органів місцевого самоврядування, завдань, проектів, робіт з інформатизації Національної програми інформатизації за 2023 рік. URL: https://npi.gov.ua/attachments/58dd1839-92b7-4e28-a474-478b29d6c4c4_%D0_%97%82%D1%96%D0%B2%20%D0%9D%D0%9F%D0%86%20%D0%B7%D0%B0%202023%20%D1%80.pdf

Рекомендована література

1. Global Top 100 companies by market capitalization. Pricewaterhouse Coopers. 30.06.2020. 2020. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/audit-services/publications/assets/global-top-100-companies-june-2020-update.pdf>

2. Global Top 100 Companies by market capitalisation Pricewaterhouse Coopers 31.03.2015. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/audit-services/capital-market/publications/assets/document/pwc-global-top-100-march-update.pdf>

3. Костянтин Гриценко, Валерій Яценко, Ксенія Могильна. Досвід ЄС щодо розроблення та впровадження стратегічних документів цифрової трансформації на національному рівні. DOI: 10.33407/itlt.v103i5.5792 ISSN: 2076-8184. Інформаційні технології і засоби навчання, 2024, Том 103, №5. URL: <file:///C:/Users/Admin/Downloads/5792.pdf>

4. Дергачова Г., Колешня Я. Цифрова трансформація бізнесу: сутність, ознаки, вимоги та технології. Економічний вісник НТУУ КПІ. 2020. URL:

<http://ev.fmm.kpi.ua/article/view/216367/216461>

5. Державна податкова служба України. Офіційний портал. Національна стратегія доходів: шлях до прозорості та ефективності податкової системи. 27 березня 2025. URL: <https://rv.tax.gov.ua/media-ark/news-ark/print-882793.html>

6. Капіталізація 100 найбільших компаній світу досягла рекордних \$21 трлн. mind. 2019. URL: <https://mind.ua/news/20200909-kapitalizaciya-100-najbilshihkompanij-svitu-dosyagla-rekordnih-21-trln>

7. Лісіца В.В., Михайленко О.М., Ротенберг О.В. Цифрові ланцюги поставок: технології, тенденції та напрями розвитку. Економіка та управління підприємствами. 2023 № 81. URL: http://bses.in.ua/journals/2023/81_2023/19.pdf

8. Кабінет міністрів України. Розпорядження від 31 грудня 2024 р. № 1351-р. Про схвалення Стратегії цифрового розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках. Київ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1351-2024-%D1%80#Text>.

9. Криниця Сергій. Стратегії цифровізації системи управління публічними фінансами в Україні: аналіз та перспективи. № 6 (2024): Acta Academiae Beregsasiensis. Economics. URL: <https://aab-economics.kmf.uz.ua/aabe/article/view/206>

10. Alexandr Kuznetsov; Anastasiia Kiian; Vitalina Babenko; Iryna Perevozova; Iryna Chepurko; Oleksii Smirnov. New Approach to the Implementation of Post-Quantum Digital Signature Scheme. 2020. DOI: [10.1109/DESSERT50317.2020.9125053](https://doi.org/10.1109/DESSERT50317.2020.9125053). URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9125053>

11. Мінфін: Уряд затвердив Стратегію цифрового розвитку системи управління державними фінансами до 2030 року. 13 Травня 2025. URL: https://mof.gov.ua/uk/news/minfin_uriad_zatverdiv_strategiiu_tsifrovogo_rozvitku_sistemi_upravlinnia_derzhavnimi_finansami_do_2030_roku-5159

12. Сергій Мехович, Тетяна Полякова, Костянтин Кузьмінський. Цифровізація як основа економічної політики ЄС у створенні єдиного міжнародного цифрового ринку. № 4(194) (2024): Енергозбереження. Енергетика. Енергоаудит. URL: <http://eee.khpi.edu.ua/article/view/308484>

13. Національна стратегія розвитку фінансової грамотності до 2030 року. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/strategy-fin-literacy>

14. Програма ЄС «Цифрова Європа» (2021-2027). URL: https://business.diaa.gov.ua/finance/program/programa_es_cifrova_evropa_2021_2027

15. Стратегія розвитку сфери електронних комунікацій України – 2030. DOI: <https://doi.org/10.20998/2313-8890.2024.04.05>. URL: <https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/%D0%90%D0%D1%96%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D0%B8.pdf>

16. Стратегія цифрового розвитку інновацій до 2030 року. Грудень 2024-січень 2025. URL: https://winwin.gov.ua/assets/files/WINWIN_%D0%B5%D0%

[B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F.pdf](https://winwin.gov.ua/assets/files/WINWIN_%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F.pdf)

https://winwin.gov.ua/assets/files/WINWIN_%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F.pdf

17. Winwin: Україна затвердила Стратегію цифрового розвитку інновацій до 2030 року. 14 січня 2025 року. URL: <https://mon.gov.ua/news/winwin-ukraina-zatverdyla-stratehiiu-tsyfrovoho-rozvytku-innovatsii-do-2030-roku>

18. Струк Н., Євтушенко Н., Хлевицька Т., Насад Н., & Рязанцев Р. Аналіз впливу цифрових трансформацій на розвиток національних бізнес-структур. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice, 2022 6(47), 218–229. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.6.47.2022.3916> URL: <https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/3916>

19. Успішні проєкти Програми ЄС «Цифрова Європа». 12.08.2024. URL: <https://business.diia.gov.ua/history-of-success/uspishni-proieky-prohramy-yes-tsyfrova-yevropa>

20. Яценко В. Діджиталізація – сучасний фактор розвитку бізнес-процесів. Ефективна економіка. 2022. № 2. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.2.200>

21. Business Transformation in the Conditions of Digital Economy. AXIOMQ. 2022. URL: <https://axiomq.com/blog/business-transformation-in-the-conditions-of-digital-economy/>

22. Digital transformation Guide: Reshaping Your Business to Meet The Digital Age. Alexsoft. 2022. URL: <https://www.altexsoft.com/whitepapers/digital-transformation-reshaping-business-to-meet-digital-age/>

23. Цифрова трансформація бізнесу. SION. Patent. Tax. Law. 2022. URL: <https://sion-ip.com/uk/blog/tsyfrova-transformatsiia-biznesu/>

24. Як цифрова трансформація змінює бізнес. Devisu. 2021. URL: <https://devisu.ua/uk/stattia/yak-cifrova-transformaciya-zminyu-biznes>

25. Why Digital Transformation is More Important Today Than Ever Before. Treehouse Technology Group. 2022. URL: <https://treehousetechgroup.com/why-digital-transformation-more-important-today/>

26. O'Brein C. What is Digital Transformation? A Guide for Businesses. Digital Marketing Institute. 2022. URL: <https://digitalmarketinginstitute.com/blog/digital-transformation-business-guide>

27. Хаустова М.Г. Державна політика в умовах цифровізації суспільства. міжнародний досвід реалізації програм та стратегії цифровізації. *Аналітично-порівняльне правознавство*. № 2 (2022): URL: <http://journal-app.uzhnu.edu.ua/article/view/261881>

28. Artificial Intelligence and Digital Technologies in the Transformation of Ukraine's Economy in the Period of War and Post-War Recovery: Collective Monograph / ed. O. G. Cherep, Y. O. Ogrenich. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. 302 с. с. 58- 69. DOI 10.30525/978-9934-26-584-6 URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/26624>

29. Oleynikova L. G., Savenko D. M., Kolisnyk K. A. Digitalization of business processes: experience of European countries: section in the monograph.

Socio-humanitarian and technicaltechnological explorations of modern science : collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2023. P. 95–100. URL: https://www.eo.kiev.ua/resources/arhivMonographs/Mono_15/Mono_15.pdf

30. Cherep A. V., Cherep O. G., Gelman V. M., Loseva E. S. European vectors of digitalization of the economy for ensuring the national security of the state. Young scientist. 2023. № 11 (123). URL: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/5951>

31. Cherep A., Dashko I., Ohrenych Yu. Theoretical and methodological bases of formation of the concept of ensuring socioeconomic security of enterprises in the context of digitalisation of business processes. *Baltic Journal of Economic Studies*. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. Vol. 10, No. 1. P. 237–246. URL: <http://www.baltijapublishing.lv/index.php/issue/article/view/2331/2330>