

КОНЦЕПЦІЯ ЕКОНОМІКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ І ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ: ВИКЛИКИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ

СТАНІСЛАВ, БІЛОГУР¹

Анотація

Стаття досліджує взаємодію економіки великих даних та цифрової економіки як ключових чинників трансформації сучасного ринку. Аналізуються можливості, що відкриваються завдяки інтеграції великих даних у цифрові бізнес-моделі, зокрема підвищення ефективності управління, персоналізація послуг, автоматизація процесів та формування нових джерел прибутку. **Метою статті** є теоретичні і практичні аспекти концепції економіки великих даних і цифрової економіки у контексті викликів та напрямів розвитку. Завдання дослідження: 1) розкрити економіку великих даних як чинник оптимізації бізнес-процесів і створення нових ринкових можливостей цифрової економіки; 2) сформулювати сутність та ключові складові концепції економіки великих даних; 3) проаналізувати проблеми економіки великих даних та напрями їх подолання; 4) з'ясувати міжнародний досвід формування економіки великих даних в умовах експоненційного розвитку інформації; 5) дати аналіз ефективного глобального управління великими даними як фактор сталого розвитку. **Методологія дослідження** економіки великих даних та цифрової економіки поєднує кількісні та якісні методи аналізу, дозволяючи оцінити вплив великих даних на економічні процеси, спрогнозувати тенденції розвитку та розробити рекомендації щодо ефективного використання цифрових технологій. Аналіз літератури. Дослідження зосереджені на соціально-економічних та політичних наслідках нових цифрових технологій, включаючи економіку платформ та гіг-економіку, вивчають взаємозалежність штучного інтелекту та великих даних, а також перспективи їх використання в економіці, аналізують як штучний інтелект може трансформувати економіку та які можливості це відкриває. Окреслено основні виклики, пов'язані з розвитком цього напрямку, зокрема питання кібербезпеки, етичні дилеми використання даних, регулювання цифрових платформ, ризики монополізації ринку та вплив на ринок праці. У статті пропонуються можливі напрями подальшого розвитку взаємодії цифрової економіки та великих даних, зокрема через вдосконалення регуляторних механізмів, розвиток алгоритмічної транспарентності, баланс між інноваціями та захистом персональних даних, а також розширення цифрової інклюзії.

Ключові слова: економіка великих даних, великі дані, цифрова економіка, оптимізація бізнес-процесів, експоненційний розвиток інформації, сталий розвиток, глобальне управління великими даними

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Традиційний цифровий розрив між розвиненими країнами та країнами, що розвиваються, – що розуміється з точки зору підключення до Інтернету, доступу та використання – залишається високим, і це постійний виклик для розвитку. Крім того, оскільки роль даних як економічного ресурсу, а також роль транскордонних потоків даних стала більш актуальною, з'явилися нові виміри цифрового розриву у зв'язку з «ланцюжком цінності даних». Ця концепція є ключовою для оцінки цінності даних. Цінність виникає в процесі перетворення необроблених даних – від збору даних, через аналіз і обробку в цифровий інтелект – які можна монетизувати для комерційних цілей або використовувати для соціальних цілей. Індивідуальні дані

не мають жодної цінності, якщо вони не зведені та оброблені. І навпаки, не може бути цифрового інтелекту без необроблених даних. Для створення та збору цінності потрібні як необроблені дані, так і можливості для їх обробки в цифровий інтелект. Додавання цінності до даних – це те, що сприяє просуванню вгору в процесі розробки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, з яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. Дослідження концепції економіки великих даних та цифрової економіки, а також пов'язаних з ними викликів і напрямів розвитку, проводять як українські, так і міжнародні науковці та організації. Виокремимо українські організації: «Інститут економіки та прогнозування НАН України» займається аналізом глобалізаційних процесів у світовій економіці та їх впливом на Україну, виклики та можливості цифрової трансформації для України. У своїй стратегії розвитку цифрової економіки Український інститут майбутнього аналізує впровадження цифрових технологій у різні сфери

¹ ВНЗ «Міжрегіональна Академія Управління Персоналом» (Кременчук, Полтавська область)
E-mail: bbilogur@gmail.com
ORCID ID : <https://orcid.org/0000-0001-6755-7231>

життя та їх вплив на економічне зростання. Дослідження фінського економічного соціолога Вілі Лехдонвірта (Vili Lehdonvirta) зосереджені на соціально-економічних та політичних наслідках нових цифрових технологій, включаючи економіку платформ та гіг-економіку. Українські дослідники вивчають взаємозалежність штучного інтелекту та великих даних, а також перспективи їх використання в економіці, аналізують як штучний інтелект може трансформувати економіку та які можливості це відкриває (А.Череп, О. Череп, Ю. Калюжна, Р.Олексенко).

Ці дослідники та організації роблять значний внесок у розуміння та розвиток економіки великих даних і цифрової економіки, аналізуючи сучасні виклики та пропонуючи шляхи їх подолання. Ці дослідники роблять значний внесок у розуміння та розвиток економіки великих даних і цифрової економіки, аналізуючи сучасні виклики та пропонуючи шляхи їх подолання.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Незважаючи на важливість даних у цифровій економіці, що розвивається, немає універсального узгодженого розуміння концепції даних, що може призвести до плутанини та підвищення складності в аналізі та політичних дебатах. Дані – це особливий ресурс зі специфічними характеристиками, які відрізняють їх від товарів і послуг. Вони нематеріальні та неконкурентні, що означає, що багато людей можуть використовувати ті самі дані одночасно або з часом, не виснажуючи їх. У той же час доступ до даних може бути обмежений технічними або юридичними засобами, що призводить до різного ступеня виключення. Наприклад, дані, зібрані основними глобальними платформами, недоступні для використання іншими, що дає власникам платформ монопольне становище, щоб отримати вигоду з даних. Крім того, загальна вартість часто може бути більшою, ніж сума окремих значень, особливо в поєднанні з іншими, додатковими даними. Зібрані необроблені дані також можуть мати значну цінність, оскільки вони можуть стати цінними, якщо на основі цих даних можна вирішити нові проблеми, яких не існувало.

Чим детальніші та детальніші дані, тим більше цілей вони можуть досягати, якщо фільтрувати, агрегувати та об'єднувати різними способами, щоб надати різну інформацію. Крім того, дані мають багатовимірний характер. З економічної точки зору вони можуть забезпечити не лише

приватну цінність для тих, хто збирає та контролює дані, але й соціальну цінність для всієї економіки. А останнє неможливо забезпечити лише ринками.

Мета та формування цілей статті (постановка завдання). Метою статті є теоретичні і практичні аспекти концепції економіки великих даних і цифрової економіки у контексті викликів та напрямів розвитку. Завдання дослідження: 1) розкрити економіку великих даних як чинник оптимізації бізнес-процесів і створення нових ринкових можливостей цифрової економіки; 2) сформулювати сутність та ключові складові концепції економіки великих даних; 3) проаналізувати проблеми економіки великих даних та напрями їх подолання; 4) з'ясувати міжнародний досвід формування економіки великих даних в умовах експоненційного розвитку; 5) аналіз ефективного глобального управління великими даними як фактор сталого розвитку.

Методологія дослідження. Дослідження економіки великих даних і цифрової економіки потребує комплексного підходу, що включає аналіз теоретичних основ, емпіричні дослідження та використання сучасних методів обробки даних. Для аналізу взаємодії економіки великих даних і цифрової економіки застосовуються такі наукові підходи: 1) Системний підхід, який розглядає цифрову економіку як комплексну систему, де великі дані виступають стратегічним ресурсом для управління бізнес-процесами та прийняття рішень. 2) Економічний підхід аналізує вплив великих даних на зростання продуктивності, ефективність ринків та конкурентоспроможність компаній. 3) Кібернетичний підхід досліджує автоматизацію процесів управління економікою за допомогою великих даних, штучного інтелекту та алгоритмів. 4) Соціально-економічний підхід оцінює вплив цифровізації та великих даних на ринок праці, соціальну структуру суспільства та регулювання економічних відносин. 5) Статистичний аналіз включає аналіз динаміки ринку великих даних та цифрової економіки (темпи зростання, обсяги інвестицій); оцінку економічного ефекту від використання великих даних у різних галузях. 6) Економіко-математичне моделювання, в сонові якого побудова прогнозних моделей розвитку цифрової економіки на основі великих даних; використання методів регресійного аналізу та машинного навчання для аналізу впливу великих даних на економічні процеси. 7) Методи аналізу великих даних

(Big Data Analytics) включають обробку масивів даних за допомогою алгоритмів штучного інтелекту (AI) та машинного навчання (ML); аналіз соціальних та економічних трендів на основі даних з відкритих джерел (Google Trends, соціальні мережі, фінансові дані). Велику роль відіграють дослідження міжнародних доповідей (ООН, Світового банку, МВФ) та державних стратегій цифрової трансформації; аналіз політики регулювання даних у різних країнах (GDPR у ЄС, CCPA у США, PIPL у Китаї).

Методологія дослідження економіки великих даних та цифрової економіки поєднує кількісні та якісні методи аналізу, дозволяючи оцінити вплив великих даних на економічні процеси, спрогнозувати тенденції розвитку та розробити рекомендації щодо ефективного використання цифрових технологій.

Виклад основного матеріалу дослідження з обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Дослідження включає аналіз наступних питань: 1) економіка великих даних як чинник оптимізації бізнес-процесів і створення нових ринкових можливостей цифрової економіки; 2) сутність та ключові складові концепції економіки великих даних; 3) проблеми економіки великих даних та напрями їх подолання; 4) міжнародний досвід формування економіки великих даних в умовах експоненційного розвитку; 5) аналіз ефективного глобального управління великими даними як фактор сталого розвитку.

1. Економіка великих даних як чинник оптимізації бізнес-процесів і створення нових ринкових можливостей цифрової економіки

З розвитком цифрової економіки, що керується даними, розрив, пов'язаний з даними, посилив цифровий розрив. У цій новій конфігурації країни, що розвиваються, можуть опинитися в підлеглому становищі, коли дані та пов'язане з ними накопичення цінності зосереджено в кількох глобальних цифрових корпораціях та інших транснаціональних підприємствах, які контролюють дані (табл. 1).

Економіка великих даних – це економічна система, заснована на зборі, аналізі та використанні великих обсягів даних (Big Data) для прийняття рішень, оптимізації бізнес-процесів і створення нових ринкових можливостей (Олексенко, Воронкова, 2020). Економіка великих даних є основою цифрової трансформації та активно впливає на різні сектори – від фінансів і медицини до транспорту та освіти. Вона охоплює різні аспекти, включаючи монетизацію даних, вплив алгоритмів на економічну поведінку, роль штучного інтелекту та машинного навчання у формуванні цифрових бізнес-моделей (табл. 2).

Економіка великих даних відіграє ключову роль у цифровій трансформації суспільства, оскільки вона змінює традиційні бізнес-моделі, процеси управління та споживчі поведінкові.

Таблиця 1

Характеристика великих даних як чинник конкурентних переваг

Характеристика великих даних	Напрямок розвитку
Великі дані як вибухове зростання і масове накопичення	Побудувати цифрову економіку з даними як ключовим елементом», «зробити цифрову економіку більшою та міцнішою та розширити новий простір для економічного розвитку
Великі дані як новий тип виробничого фактора	Фактор виробництва, відображаючи, що з прискоренням цифрової трансформації економічної діяльності
Великі дані як новий імпульс розвитку.	Використання даних як ключового елемента для сприяння цифровій індустріалізації та цифровізації промисловості
Великі дані як чинник конкурентних переваг	Економіка є сприятливою для використання можливостей, захоплення командних висот майбутнього розвитку та створення нових переваг у національній конкуренції.
Великі дані як вирішальна роль на ринку	Активно сприяти розвитку ресурсів даних, елементів і маркетингу, гарантувати, що ресурси даних є оптимальними.
Великі дані як вирішальна роль виробництва	Розвивати стратегічні ресурси та інноваційний елемент цифрової глобалізації

Таблиця 1 (сформована автором)

Роль економіки великих даних у сучасному світі

Напрямок розвитку економіки великих даних	Зміст і характеристика
Бізнес і маркетинг	Алгоритмічне управління, у контексті якого великі корпорації та державні установи використовують алгоритми для ефективного управління фінансами, маркетингом і соціальними процесами. Персоналізація продуктів і послуг, що включає використання даних про поведінку споживачів дозволяє компаніям створювати індивідуальні пропозиції та покращувати клієнтський досвід.
Цифрова реклама	Динамічне ціноутворення: Компанії, такі як Amazon та Uber, застосовують аналіз великих даних для адаптації цін у режимі реального часу. Логістика та управління ланцюгами постачання, націлена на оптимізацію маршрутів, зниження витрат і прогнозування попиту на основі аналізу даних.
Фінансовий сектор	Фінансові технології (FinTech): Використання штучного інтелекту для аналізу кредитоспроможності, запобігання шахрайству та автоматизації біржових операцій. Криптовалюти та блокчейн: Використання великих даних для прогнозування змін на ринку цифрових активів.
Державне управління та безпека	"Розумні міста": Аналіз великих даних для підвищення ефективності громадського транспорту, управління енергетичними ресурсами та забезпечення екологічної стійкості. Національна безпека та правоохоронна діяльність: Використання штучного інтелекту та аналізу великих даних для виявлення кіберзагроз і запобігання злочинам.
Освіта та наука	Адаптивне навчання: Використання алгоритмів для персоналізації освітніх програм та оцінки ефективності навчання.
Етика та регулювання	Захист персональних даних: Посилення регулювання щодо обробки та збереження даних (наприклад, GDPR у ЄС). Монополізація цифрового ринку: Вплив технологічних гігантів (Google, Facebook, Amazon) на економіку та необхідність створення антимонопольних законів.
Перспективи розвитку економіки великих даних	У майбутньому очікується подальше посилення ролі великих даних у світовій економіці, зокрема через розвиток: Квантових обчислень, які значно прискорять аналіз інформації; Децентралізованих платформ обміну даними, що забезпечать більшу прозорість;
Основні характеристики економіки великих даних:	Цінність даних: Дані розглядаються як новий вид ресурсу, що може генерувати економічні вигоди. Автоматизація рішень: Аналітика великих даних використовується для прогнозування споживчих тенденцій, управління ризиками, оптимізації ланцюгів постачання тощо.

Таблиця 2 (сформована автором)

Таким чином, економіка великих даних не лише створює нові можливості, але й формує нові виклики, що потребують ретельного вивчення та регулювання.

1. Сутність та ключові аспекти концепції економіки великих даних

Економіка великих даних – це економічна система, заснована на зборі, обробці, аналізі та використанні величезних обсягів цифрової інформації для прийняття рішень, створення нових бізнес-моделей, підвищення ефективності процесів та формування конкурентних переваг. Ця концепція охоплює кілька ключових аспектів (табл. 3).

Сутність економіки великих даних у тому, що вони тісно пов'язані з цифровою економікою, адже вона є її рушієм. Використання даних змінює традиційні ринки, оптимізує виробництво,

підвищує ефективність бізнес-процесів та створює нові послуги. Таким чином, **економіка великих даних** – це не просто тенденція, а нова парадигма глобальної економіки, що впливає на всі сфери життя та вимагає комплексного підходу до її розвитку й регулювання.

По-перше, завжди існували дані та інформація, пов'язані з комерційними транзакціями, такі як платіжні дані, банківські дані, імена та адреси доставки, які в основному надаються добровільно та рідко створюють проблеми, пов'язані з політикою, доки нові гравці цифрової економіки працюють за тими ж правилами, що й звичайна економіка.

По-друге, необроблені дані, зібрані з окремих дій, продуктів, подій і поведінки, самі по собі не мають цінності, але можуть створювати цінність

Взаємодія економіки великих даних з цифровою економікою

Напрямок взаємодії	Зміст, характеристика складових економіки даних
Основні принципи економіки великих даних	Дані як економічний ресурс: Великі дані стали "новою нафтою" цифрової економіки, оскільки вони мають стратегічне значення для бізнесу, державного управління та науки. Алгоритмічне управління: Використання штучного інтелекту та машинного навчання для аналізу даних і автоматизованого прийняття рішень. Монетизація даних: Компанії отримують прибуток через продаж, обмін або використання даних для покращення своїх продуктів і послуг.
Ключові складові економіки великих даних	Технологічна основа Інфраструктура для збору та зберігання даних (хмарні технології, дата-центри, блокчейн). Обчислювальні технології (штучний інтелект, машинне навчання, квантові обчислення). Мережеві технології (5G, Інтернет речей, децентралізовані платформи).
Бізнес- та економічні моделі	Цифрові платформи (Google, Amazon, Facebook, Alibaba) як центри обміну даними. Економіка підписки та реклами (монетизація через аналіз споживчої поведінки).
Регуляторні та етичні аспекти	– Законодавче регулювання (GDPR, CCPA, захист персональних даних, антимонопольні заходи). – Кібербезпека та конфіденційність (запобігання витокам даних, шифрування). – Алгоритмічна етика (упередженість алгоритмів, відповідальність за автоматизовані рішення).
Основні напрями застосування	– Фінанси – аналітика ризиків, алгоритмічна торгівля, кредитний скоринг. – Медицина – персоналізована медицина, аналіз медичних зображень, діагностика на основі штучного інтелекту. – Транспорт – "розумні міста", автономні автомобілі, оптимізація логістики.
Перспективи розвитку	– Розвиток квантових обчислень для обробки надвеликих масивів даних. – Інтеграція блокчейну для забезпечення прозорості та безпеки обміну даними. – Зростання значення регулювання для забезпечення балансу між комерційними інтересами та правами користувачів.

Таблиця 3 (сформована авторами)

після агрегування, обробки та монетизації або використання в соціальних цілях.

По-третє, обробка необроблених даних у цифровий інтелект – у формі статистичних даних, баз даних, аналізів, інформації тощо – призводить до «продуктів даних», які можуть розглядатися як послуги в торговельній статистиці, коли продаються через кордон. Існують також різні таксономії, які класифікують типи даних за різними критеріями. Важливі відмінності пов'язані з тим, чи дані збираються для комерційних чи державних цілей; використовуються компаніями або державним сектором; є миттєвими або історичними; чутливі або нечутливі; або є особистими чи неособистими.

Керування даними веде до інформаційних переваг, додаючи до джерел потенційних ринкових збоїв в економіці, побудованій на даних, включаючи економію за рахунок масштабу та обсягу, а також мережевих ефектів. Інформаційну асиметрію, притаманну економіці даних, здається неможливо зменшити, оскільки немає ринкових рішень, які б її виправили. Додаткові компроміси, пов'язані з етикою даних, також важливі, включаючи взаємозв'язок між створенням цінності з даних і спостереженням за даними населення,

а також зв'язки між фільтрацією даних і цензурою. Як наслідок, управління даними та потоками даних має вирішальне значення. Однак, незважаючи на те, що встановлення відповідних правил щодо транскордонних потоків даних у правильний момент може допомогти гарантувати права на дані, зменшити структурні проблеми та підтримати економічний розвиток, консенсусу щодо політичного підходу немає.

Проблеми економіки великих даних та напрями їх подолання

Економіка великих даних створює значні можливості для розвитку бізнесу, науки та державного управління, проте водночас породжує низку серйозних проблем. Вони стосуються технологічних, економічних, соціальних та етичних аспектів. Проблеми економіки великих даних (табл. 4).

Перспективи подолання проблем економіки великих даних: 1) Розвиток квантових технологій для більш ефективної обробки та захисту даних. 2) Штучний інтелект нового покоління – створення пояснюваних AI-систем (Explainable AI), які будуть прозорими та підконтрольними. 3) Децентралізація управління даними через технології блокчейну та розподілених реєстрів. 4) Створення етичних кодексів використання

Основні проблеми економіки великих даних та напрями їх подолання

Основні проблеми	Характеристика проблеми	Напрями подолання
Проблеми якості та достовірності даних	Неточність та упередженість: Дані можуть бути неповними, застарілими або зібраними з похибками, що призводить до некоректних висновків.	Використання алгоритмів перевірки достовірності даних та їх очищення. Впровадження стандартів якості даних (ISO/IEC 25012, GDPR).
Проблеми кібербезпеки та конфіденційності	Загрози зламу даних: Кібератаки, крадіжка персональних та корпоративних даних. Недостатній контроль за використанням персональних даних	Використання передових методів шифрування (блокчейн, Zero Trust Security). Створення більш жорстких законодавчих норм (GDPR, CCPA, законодавство про кібербезпеку).
Проблема монополізації ринку даних	Великі корпорації (Google, Amazon, Facebook, Microsoft, Apple) мають доступ до величезних масивів даних, що дає їм значну ринкову перевагу.	Впровадження антимонопольного регулювання (як у випадку ЄС та США). Підтримка відкритих платформ для обміну даними.
Соціальні та етичні виклики	Алгоритмічна дискримінація: Штучний інтелект може підсилити соціальні упередження через неточність або неправильний вибір даних для аналізу. Автоматизація та використання великих даних можуть скоротити кількість робочих місць, особливо у сфері традиційних послуг.	Розробка прозорих алгоритмів та аудит рішень штучного інтелекту. Освіта та перепідготовка кадрів для роботи в умовах цифрової економіки. Встановлення етичних норм використання даних (IEEE Ethically Aligned Design).
Регуляторні виклики	Відсутність глобальних стандартів щодо використання великих даних. Держави мають різні підходи до контролю та обробки персональних даних (США, Китай, ЄС – різні моделі регулювання).	Гармонізація міжнародних правил роботи з великими даними. Посилення міждержавного співробітництва в сфері кібербезпеки та цифрової економіки.

Таблиця 4 (сформована автором)

великих даних та розвиток культури відповідального ставлення до інформації. Економіка великих даних є важливим компонентом сучасної цифрової економіки, але її подальший розвиток потребує вирішення проблем якості даних, кібербезпеки, монополізації, соціальних викликів та регулювання. Вирішення цих питань потребує комплексного підходу, що включає технічні, економічні, правові та етичні аспекти.

Категоризація даних є важливою проблемою, оскільки це може мати наслідки для типу доступу, який потрібно буде надати кожному типу, як на національному, так і на міжнародному рівнях, а також для того, як обробляти дані та їх потоки через кордони з політична перспектива. Транскордонні потоки даних не є торгівлею, і до них слід ставитися по-іншому. Особливі характеристики даних свідчать про те, що до них потрібно ставитися інакше, ніж до звичайних товарів і послуг, у тому числі під час їх міжнародної передачі.

У новому контексті цифрової економіки, що керується даними, такі поняття, як власність і суверенітет, піддаються сумніву. Замість того, щоб намагатися визначити, хто «володіє» даними, важливо, хто має право на доступ,

контроль і використання даних. Існують значні труднощі в узгодженні поняття національного суверенітету, традиційно пов'язаного з територіями країни, та безмежної природи, глобальності та відкритості цифрового простору, у якому передаються дані. Цифровий суверенітет часто асоціюється з необхідністю зберігати дані в межах національних кордонів, але зв'язок між географічним зберіганням даних і розвитком неочевидний (Метеленко, Воронкова, Попов, Оглобліна, Сіліна, 2024).

Призначення територіальності транскордонним потокам даних також є проблемою. Дані краще розуміти як спільні, а не як торгівлю чи обмін. Управління міжнародною торгівлею базується на статистичних даних, які залежать від типів, вартості та місць торгівлі (включаючи джерело та місце призначення). Такі підходи є складними, якщо не неможливими, під час відстеження транскордонних потоків даних, щодо яких не існує офіційної статистики. Загальноприйняті підходи, що застосовуються до міжнародної торгівлі на різних територіях (наприклад, правила походження), не можуть бути легко застосовані до даних, з огляду на їх характер. Відповідно до Посібника з вимірювання цифрової торгівлі, розробленого кількома

міжнародними організаціями, потоки необроблених даних, які не пов'язані з конкретним обміном товару чи послуги, не входять у концепцію «цифрової торгівлі». Окрім технічних проблем у визначенні транскордонних потоків даних, існують також політичні та культурні проблеми. Для багатьох категоризацій даних, які можна окреслити, бракує загально визначених визначень. Це іноді ускладнює визначення того, як працювати з потоками даних. Наприклад, різні визначення можуть призвести до великих відмінностей в обсязі потоків даних, які класифікуються як персональні дані. Незважаючи на те, що дані тісно пов'язані з торгівлею, і вони можуть забезпечити сильні конкурентні переваги для тих, хто може отримати від них вигоду, транскордонні потоки даних самі по собі не є ані електронною комерцією, ані торгівлею, і не повинні регулюватися виключно як такі.

Крім того, глобальні цифрові корпорації прагнуть розширити власні екосистеми даних. Існує гонка за лідерство в технологічних розробках, оскільки лідер може отримати як економічну, так і стратегічну перевагу, контролюючи дані та пов'язані з ними технології, особливо щодо ШІ. У цьому контексті існує ризик фрагментації цифрового простору та Інтернету. Загалом існує ризик виникнення цифрової економіки, орієнтованої на використання даних, що суперечить початковому духу Інтернету як вільної, децентралізованої та відкритої мережі. Це було б неоптимальним з економічної точки зору, оскільки, швидше за все, можна отримати більше переваг від сумісності. Фрагментація цифрової економіки, що керується даними, перешкоджатиме технологічному прогресу, зменшуватиме конкуренцію та сприятиме виникненню олігополістичних ринкових структур в одних сферах, а також призведе до посилення державного впливу в інших. Це може мати значні негативні наслідки для більшості країн, що розвиваються. Фрагментація зменшить можливості для бізнесу, оскільки доступ користувачів і компаній до ланцюгів постачання стане більш складним, а потоки даних через кордони будуть обмежені. Незважаючи на ризик фрагментації, є деякі ознаки можливої конвергенції між основними областями даних. Наприклад, незважаючи на орієнтацію на вільний ринок, Сполучені Штати вжили заходів щодо обмеження входу деяких іноземних компаній, що керуються даними, на їхній ринок, а також заборони пов'язаного з цим відтоку внутрішніх даних (Промисловий менеджмент: теорія і практика: колективна монографія, 2020).

2. Міжнародний досвід формування економіки великих даних в умовах експоненційного розвитку інформації

Розвиток економіки великих даних є глобальним процесом, що впливає на всі сфери життя – від бізнесу та державного управління до науки та соціальної політики. У різних країнах застосовуються власні стратегії використання великих даних, що залежать від рівня цифровізації, законодавчого регулювання та технологічного потенціалу (Промисловий потенціал, 2022).

Оскільки дані та транскордонні потоки даних стають все більш помітними у світовій економіці, потреба в глобальному управлінні стає дедалі гострішою. На жаль, розбіжності у поглядах і позиціях щодо їх регулювання призвели до того, що сучасний стан міжнародних дебатів зайшов у глухий кут. Незважаючи на зростаючу кількість торговельних угод, які стосуються потоків даних, між основними гравцями цифрової економіки продовжують існувати розбіжності. Серед членів G20 існують протилежні погляди не лише щодо суті (наприклад, щодо заходів локалізації даних), а й щодо процесу.

Водночас крайні позиції щодо транскордонних потоків даних не будуть корисними, оскільки ні сувора локалізація, ні повністю вільні потоки даних навряд чи задовольнять потреби країн у досягненні різних цілей розвитку. Регулювання у цій сфері потребує переосмислення, щоб знайти основу для проміжного рішення. Нові нормативні акти повинні будуть враховувати всі аспекти даних, як економічні, так і неекономічні. Вони повинні виходити за рамки торгівлі та розглядати потоки даних у цілісній манері, беручи до уваги можливі наслідки для прав людини, національної безпеки, торгівлі, конкуренції, оподаткування та загального управління Інтернетом (Sliusar Mykyta, 2023).

Глобальне управління даними стає більш важливим у світлі впровадження 5G та IoT, а також прискорення оцифрування, спричинене пандемією COVID-19. Ці тенденції розширюють можливості збору великих даних і монетизації в усьому світі. Без узгодженої глобальної основи управління для створення довіри це може призвести до негативної реакції з точки зору обміну даними. Це також посилить уже існуючі занепокоєння щодо відсутності прозорості в ланцюжку створення вартості даних і нерівного розподілу вигод від даних. Поширення національних нормативних актів щодо транскордон-

них потоків даних створює невизначеність і підвищує витрати на відповідність, що може бути особливо згубним для мікро- та малих підприємств, особливо в країнах, що розвиваються. Взаємопов'язаний характер і високий ступінь глобальної взаємозалежності цифрової економіки, що керується даними, означає, що національні політики в цій сфері впливають на інші країни (табл. 5).

Таким чином, можемо виокремити тенденції розвитку економіки великих даних у світі (Управління сталим розвитком, 2021):

1) Посилення регулювання та етичних норм, що включає розвиток GDPR (ЄС), PIPL (Китай), CCPA (США) – зростає глобальна увага до безпеки даних; розвиток принципів етичного використання AI та Big Data.

2) Збільшення ролі штучного інтелекту та квантових обчислень, в основі якого AI розширює можливості аналізу даних, що дає нові бізнес-можливості; Квантові технології можуть радикально змінити методи обробки інформації.

3) Розвиток хмарних технологій та децентралізації даних, Amazon AWS, Microsoft Azure, Google Cloud – основні гравці на ринку; впровадження блокчейну для управління даними.

4) Конкуренція між країнами за лідерство в цифровій економіці: США та Китай ведуть боротьбу за домінування у сфері великих даних: ЄС, Індія, Південна Корея та Японія активно розвивають власні моделі цифрової економіки (Cherger, Voronkova, Andriukaitiene, Nikitenko, 2020).

Міжнародний досвід показує, що успішний розвиток економіки великих даних залежить від балансу між технологічними інноваціями, державним регулюванням та етичними нормами. США та Китай орієнтуються на комерціалізацію даних, ЄС – на захист прав користувачів, а Індія – на інтеграцію великих даних у державні послуги. У майбутньому країни, які зможуть знайти оптимальний баланс між цифровими інноваціями та правовим контролем, стануть лідерами глобальної економіки великих даних

Зусилля щодо розробки глобального підходу до управління даними та транскордонними потоками даних у високорозвинутих країнах світу стосуються низки ключових сфер політики та пріоритетів: 1) розвиток загального розуміння визначення ключових концепцій, пов'язаних з даними; 2) встановлення умов доступу до даних; 3) посилення вимірювання цінності даних і транскордонних потоків даних; 4) робота з даними як (гло-

Таблиця 5

Лідери у сфері економіки великих даних

Країна	Особливості	Регулювання	Уроки
США: домінування технологічних гігантів та інноваційні рішення	Провідну роль у розвитку економіки великих даних відіграють корпорації GAFA (Google, Amazon, Facebook, Apple) та Microsoft, які накопичують величезні обсяги даних для штучного інтелекту, таргетованої реклами, хмарних сервісів та аналітики.	Відсутність єдиного федерального закону про захист даних, проте діють закони на рівні штатів (CCPA у Каліфорнії).	Розвиток приватного сектора та стартапів є рушійною силою економіки великих даних.
Китай: централізоване регулювання та державний контроль	Китай активно розвиває Big Data у державному управлінні, створюючи систему соціального рейтингу та смарт-міст. Лідери ринку – компанії BATI (Baidu, Alibaba, Tencent, Huawei), які працюють з великими масивами даних у фінансах, електронній комерції та AI.	Закон про захист персональних даних (PIPL) обмежує передачу даних за кордон.	Державний контроль може забезпечити стабільність, але обмежує доступ до глобальних інновацій.
Європейський Союз: баланс між інноваціями та захистом даних	ЄС робить акцент на етичному використанні даних, впроваджуючи принципи прозорості та відповідальності компаній. Розвиваються ініціативи в галузі цифрової ідентифікації, Smart Cities та GreenTech.	Загальний регламент із захисту даних (GDPR) – найжорсткіше у світі законодавство щодо персональних даних.	Високі стандарти захисту даних можуть уповільнювати інновації, але забезпечують довіру споживачів.
Індія: швидкий розвиток цифрової економіки	Активне впровадження цифрової ідентифікації (Aadhaar), мобільних платежів та e-government. Індія розвиває національні ініціативи у сфері Big Data, такі як Digital India, IndiaStack.	Законопроект про захист персональних даних (PDPB) наближається до GDPR, але ще не ухвалений.	Державні ініціативи можуть прискорити цифровізацію, особливо у країнах, що розвиваються.

Таблиця 5 (сформована автором)

бальним) суспільним благом; 5) вивчення нових форм управління даними; 6) узгодження прав і принципів, пов'язаних із цифровими даними; 7) розробка стандартів, пов'язаних з даними; 8) розширення міжнародного співробітництва, пов'язаного з управлінням платформою, включно з конкурентною політикою та оподаткуванням у цифровій економіці.

По-перше, більшість питань, пов'язаних з управлінням Інтернетом як мережею зв'язку, розглядалися на різних форумах із залученням багатьох зацікавлених сторін. Добре організована та глобалізована Інтернет-спільнота глибоко інвестує в підходи до координації Інтернет-ресурсів і забезпечення ефективного функціонування мережі мереж (Фурсін, 2023).

По-друге, Конвенція 108 Ради Європи включає форум, де національні уряди, регуляторні органи, зацікавлені сторони приватного сектору та представники громадянського суспільства можуть отримувати інформацію та ділитися думками щодо просування та вдосконалення Конвенції.

По-третє, із розширенням транскордонних потоків даних уряди прагнули інтегрувати своє управління в правила міжнародної торгівлі. Ці процеси включають узгодження набору правил між підписантами, які можуть включати механізми вирішення суперечок.

Як свідчить аналіз, досягнення спільних позицій і глобальних рішень буде непростим. Хоча всім країнам потрібно буде виділяти більше внутрішніх ресурсів для розвитку своїх можливостей для створення та збору цінних даних усередині країни, фінансові, технічні та інші ресурси можуть у багатьох країнах не задовольнити ці потреби. Незважаючи на те, що пандемія COVID-19 та її вплив на державні доходи ще більше зменшили доступність державних коштів, вони також змусили уряди та інші зацікавлені сторони краще усвідомити необхідність підвищити свою готовність брати участь у розвитку цифрових технологій, що керуються даними, і отримувати переваги від них. економіка. Це підкреслює необхідність міжнародної підтримки.

У контексті транскордонних потоків даних міжнародна підтримка може бути зосереджена на низці сфер (Цифрова трансформація, 2023).

По-перше, це може допомогти у формуванні відповідної правової та нормативної бази. Наприклад, менше половини всіх НРС мають законодавство про захист даних і конфіденційність. По-друге, багатьом країнам необхідно сформулювати національні стратегії роботи з даними та транскордонними потоками даних

таким чином, щоб допомогти отримати переваги економічного розвитку, водночас поважачучи права людини та різноманітні проблеми безпеки. По-третє, для підвищення обізнаності щодо проблем, пов'язаних з даними, та їх наслідків для розвитку може знадобитися діяльність із розбудови потенціалу. Нарешті, для досягнення всеохоплюючих результатів регіональних і глобальних діалогів у цій сфері країни, що розвиваються, повинні мати місце за столом переговорів, а також засоби, необхідні для ефективної участі у відповідних процесах і зустрічах.

3. Ефективне глобальне управління великими даними як фактор сталого розвитку: виклики та підходи

Глобальне управління великими даними – це система політик, стандартів і технологій, яка забезпечує ефективне, безпечне та етичне використання даних у різних країнах і галузях (Цифрова трансформація, 2024). В умовах цифрової економіки та експоненційного зростання обсягів інформації ефективне управління даними стає ключовим фактором сталого розвитку (табл. 6).

Таким чином, ефективне глобальне управління даними вимагає балансу між безпекою, економічним розвитком та правами користувачів. Об'єднання міжнародних зусиль у сфері кібербезпеки, регулювання діяльності технологічних корпорацій та впровадження етичних стандартів стане ключем до стабільного та відповідального використання даних у цифровій економіці (Cherep, Voronkova, et al., 2024)

Висновки з дослідження і перспективи подальших розвідок у цьому напрямі.

Для вирішення проблеми глобального управління даними потрібна нова інституційна структура. Існуючі інституційні рамки на міжнародному рівні не відповідають конкретним характеристикам і потребам глобального управління даними. Щоб він був ефективним, швидше за все, потрібна нова глобальна інституційна структура з відповідним поєднанням багатосторонньої, багатосторонньої та міждисциплінарної взаємодії. Досі глобальне управління даними та цифровими технологіями відбувалося різними напрямками. За відсутності глобального управління цифровими платформами саморегулювання призвело до ринкових структур, визначених платформами, які переважно приносять собі вигоду, з різними наслідками для розвитку та політики. Дедалі більший глобальний охоплення та вплив основних платформ робить ще більш складним для будь-якої окремої країни вирішення відповідних політичних завдань. Необхідно розро-

Ефективне глобальне управління великими даними

Напрямок глобального управління великими даними	Зміст, характеристика, виклики та підходи
Відсутність єдиних міжнародних стандартів	Кожна країна має власне регулювання: GDPR (ЄС), CCPA (США), PIPL (Китай), що ускладнює міжнародний обмін даними.
Проблеми безпеки та конфіденційності	Кібератаки та витоки даних загрожують компаніям і державним структурам (наприклад, зломи Facebook, Google, Microsoft). Використання персональних даних без згоди користувачів підриває довіру до цифрових платформ.
Монополізація ринку великих даних	Домінування технологічних гігантів (Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft – GAFAM) та китайських корпорацій (Alibaba, Tencent, Baidu – BAT).
Алгоритмічна упередженість та етичні питання	Непрозорість алгоритмів штучного інтелекту може спричинити дискримінацію (наприклад, расові та гендерні упередження в AI-рішеннях).
Уніфікація міжнародних стандартів	Запровадження глобальної політики щодо управління даними під егідою ООН, G20 або Світової організації торгівлі (WTO).
Забезпечення кібербезпеки	Використання квантового шифрування та розподілених реєстрів (блокчейн) для захисту даних. Запровадження Zero Trust Security – моделі безпеки, яка перевіряє кожного користувача та кожен запит незалежно від місця доступу.
Регулювання діяльності технологічних корпорацій	Посилення антимонопольного регулювання технологічних гігантів (законодавчі ініціативи ЄС проти Google та Amazon).
Етика та прозорість алгоритмів	Розробка етичних стандартів AI (IEEE, UNESCO) для усунення алгоритмічної дискримінації.
Тенденції майбутнього розвитку глобального управління даними	Децентралізація управління даними – розподілені системи (Web3, блокчейн) дозволять користувачам контролювати власні дані.

Таблиця 6 (сформована автором)

бити комплексну та узгоджену оцінку ризиків, вразливостей та результатів бізнес-моделей цифрових платформ, зокрема платформ соціальних медіа, на фоні зростаючої онлайн-шкоди на глобальному рівні. Глобальний підхід до управління даними необхідний, щоб запобігти посиленню довгострокової нерівності щодо країн, що розвиваються, у цифровому просторі, керованому даними. Важливо забезпечити, щоб їхні місцеві знання, потреби та точки зору були адекватно представлені в глобальних політичних дискусіях. Враховуючи взаємозалежність і взаємопов'язаний характер

глобальної архітектури Інтернету, майбутнє транскордонних потоків даних не повинно визначатися лише невеликою кількістю великих країн. Цифровізація, керована даними, створює глобальні можливості, а також глобальні виклики, які вимагають глобальних рішень для використання позитивних і пом'якшення негативних впливів. Ефективне глобальне управління даними є необхідною умовою для того, щоб дані підтримували досягнення економічних, соціальних і екологічних цілей Порядку денного сталого розвитку на період до 2030 року, у центрі якого – люди.

Список використаних джерел

Бурашнікова Олена. Міжнародний досвід цифровізації в податковій сфері. *Humanities studies: Collection of Scientific Papers* / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia : Publishing house “Helvetica”, 2023. 14 (91). P. 148–157. doi: <https://doi.org/10.32782/hst-2023-14-91-17>

Метеленко Н. Г., Воронкова В. Г., Попова А. О., Оглобліна В.О., Сіліна І. В. Регіональна екологічна політика в умовах повномасштабної війни в контексті руйнівних наслідків для навколишнього середовища. *Modern innovative strategies in education and science : collective monograph* / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2024. С. 5-24. DOI: 10.51587/9798-9895-14670-2024-020

Олексенко Р. І., Воронкова В. Г. Формування моделі класифікації соціальних процесів у публічному управлінні та адмініструванні: понятійно-категорійний апарат. *Теорія та практик державного управління*. 2020. 3(70). С.82-90

Промисловий менеджмент: теорія і практика: колективна монографія / за ред. д. філос. н., проф. В. Г. Воронкової, д. е. н., проф. Н. Г. Метеленко.. Запоріжжя: Запорізький національний університет. 2020. 338 с. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/3282>

Промисловий потенціал складних соціально-економічних систем цифрового суспільства: макро-, мезо- та мікрорівень; колективна монографія/ за ред. д.філософ.н., проф. Воронкової В. Г., д.е.н., проф. Метеленко Н. Г. Запоріжжя: Видавничий дім «Гельветика». 2022. 480 с. URL: <https://catalog.liha-pres.eu/index.php/liha-pres/catalog/book/154>

Sliusar Mykyta. Stablishment and development of the network platform model in China and its impact on the formation of the digital economy. Humanities studies: Collection of Scientific Papers . Zaporizhzhia: Publishing house "Helvetica", 2023. 14 (91). P. 165–175.doi: <https://doi.org/10.32782/hst-2023-14-91-19> <http://humstudies.com.ua/article/view/277867/272615>

Управління сталим розвитком промислового підприємства: теорія і практика: колективна монографія / За ред. д. філософ. н., проф. Воронкової В. Г., д. е. н., проф. Метеленко Н. Г.; МОН України, ЗНУ ІННІ. Запоріжжя: «Видавничий дім «Гельветика», 2021. 586 с. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/5219>

Фурсін О. О. Територіальне управління та місцеве самоврядування: проблеми, виміри, перспективи. Vectors of the development of science and education in the modern world : collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2023.С.308-323. DOI: 10.51587/9798-9866-95976-2023-014-308-323

Цифрова трансформація промислового менеджменту: теорія і практика: монографія / За ред. д.філософ.н., проф. Воронкової В. Г., д.е.н., проф. Метеленко Н.Г. Львів-Торунь: Liha-Pres, 2023. 816 с.

Цифрова трансформація промислового менеджменту у контексті викликів, можливостей та змін: колективна монографія / За ред. д.філософ.н., проф. Воронкової В. Г., д.е.н., проф. Метеленко Н. Г. : Львів – Торунь : Liha-Pres, 2024. 592 с.

Cherep A., Voronkova V., Andriukaitiene R., Nikitenko V. (2020). The concept of creative digital technologies in the tourism business in the conditions of digitalization Humanities studies. 2020. Вип. 5(82) С. 196-209

References

Burashnikova, Olena. International experience of digitalization in the tax sphere (2023). Humanities studies: Collection of Scientific Papers / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia : Publishing house "Helvetica", 14 (91). 148–157.doi: <https://doi.org/10.32782/hst-2023-14-91-17>

Metelenko N. G., Voronkova V. G., Popova A. O., Ogloblina V. O., Silina I. V. (2024). Regional environmental policy in the context of full-scale war in the context of destructive consequences for the environment. Modern innovative strategies in education and science : collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services.5-24. DOI: 10.51587/9798-9895-14670-2024-020

Industrial management: theory and practice: collective monograph / edited by Dr. Phil. S., prof. V. G. Voronkova, Dr. E. S., prof. N. G. Metelenko.. Zaporizhzhia: Zaporizhzhia National University. 2020. 338. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/3282>

Industrial potential of complex socio-economic systems of digital society: macro-, meso- and micro-level; collective monograph/ edited by Dr. Philosophical Sciences, Prof. Voronkova V. G., Dr. Economics, Prof. Metelenko N.G. Zaporizhzhia: Helvetica Publishing House. 2022. 480. URL: <https://catalog.liha-pres.eu/index.php/liha-pres/catalog/book/154>

Oleksenko R.I., Voronkova V.G. (1020). Formation of a model for classifying social processes in public administration and management: conceptual and categorical apparatus. Theory and practice of public administration. 3(70). 82-90

Sliusar, Mykyta. (2023). Stablishment and development of the network platform model in China and its impact on the formation of the digital economy. Humanities studies: Collection of Scientific Papers . Zaporizhzhia: Publishing house "Helvetica".14 (91). 165–175.doi: <https://doi.org/10.32782/hst-2023-14-91-19> <http://humstudies.com.ua/article/view/277867/272615>

Management of sustainable development of an industrial enterprise: theory and practice: collective monograph (2021) / Edited by Dr. Philosophical Sciences, Prof. Voronkova V. G., Dr. Econ. Sciences, Prof. Metelenko N. G.; Ministry of Education and Science of Ukraine, ZNU INNI. Zaporizhzhia: "Helvetica Publishing House". 586.

URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/5219>

Fursin O .O. (2023). Territorial management and local self-government: problems, measurements, prospects. Vectors of the development of science and education in the modern world : collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services. 308-323. DOI: 10.51587/9798-9866-95976-2023-014-308-323

Cherep A., Voronkova V., Andriukaitiene R., Nikitenko V. (2020). The concept of creative digital technologies in the tourism business in the conditions of digitalization Humanities studies. 2020. Вип. 5(82) С. 196-209

Digital Transformation of Industrial Management: Theory and Practice: Monograph (2023) / Edited by Dr. Philosophical Sciences, Prof. Voronkova V. G., Doctor of Economics, Prof. Metelenko N. G. Lviv-Torun: Liha-Press.816.

STANISLAV, BILOHUR – Doctor of Philosophy in Economics, Lecturer Department of Economic Design and Marketing, Prydniprovsky Institute of the Higher Educational Institution “Interregional Academy of Personnel Management” (Kremenchuk, Poltava Region Ukraine)
E-mail: bilogur@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6755-7231>

**THE CONCEPT OF THE BIG DATA ECONOMY AND THE DIGITAL ECONOMY:
CHALLENGES AND DIRECTIONS OF DEVELOPMENT**

Abstract

The article explores the interaction of the big data economy and the digital economy as key factors in the transformation of the modern market. The author analyzes the opportunities offered by the integration of big data into digital business models, including increased management efficiency, personalization of services, process automation, and the formation of new sources of profit. The purpose of the article is to theorize theoretical and practical aspects of the concept of big data economy and digital economy in the context of challenges and development directions. Research objectives: 1) to reveal the big data economy as a factor in optimizing business processes and creating new market opportunities in the digital economy; 2) to formulate the essence and key components of the big data economy concept; 3) to analyze the problems of the big data economy and the ways to overcome them; 4) to find out the international experience of forming the big data economy in the context of exponential development of information 5) to analyze the effective global management of big data as a factor of sustainable development. The methodology of researching the big data economy and the digital economy combines quantitative and qualitative methods of analysis, allowing to assess the impact of big data on economic processes, predict development trends and develop recommendations for the effective use of digital technologies. Literature analysis. The research focuses on the socio-economic and political implications of new digital technologies, including the platform economy and the gig economy, examines the interdependence of artificial intelligence and big data, as well as the prospects for their use in the economy, analyzes how artificial intelligence can transform the economy and what opportunities it opens up. The main challenges associated with the development of this area are outlined, including cybersecurity issues, ethical dilemmas of data use, regulation of digital platforms, risks of market monopolization, and impact on the labor market. The article suggests possible directions for further development of the interaction between the digital economy and big data, in particular through improving regulatory mechanisms, developing algorithmic transparency, balancing innovation and personal data protection, and expanding digital inclusion.

Key words: big data economy, big data, digital economy, optimization of business processes, exponential development of information, sustainable development, global big data governance.

© The Author(s) 2025
This is an open access article under
the Creative Commons CC BY license

Received date 05.11.2024
Accepted date 25.12.2024
Published date 15.01.2025

How to cite: Станіслав, Білогур. Концепція економіки великих даних і цифрової економіки: виклики та напрями розвитку. Humanities studies: Collection of Scientific Papers / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia: Publishing house «Helvetica», 2025. 22 (99). P. 236–247.
doi <https://doi.org/10.32782/hst-2025-22-99-26>