
УДК [311:004]:316.344.4

JEL Classification: L20, M10, M14, M40, O16

DOI:10.31767/nasoa.1-2-2025.02

О. Г. ОСАУЛЕНКО,

*доктор наук з державного управління, професор,
академік Національної академії наук України, ректор,
Національна академія статистики, обліку та аудиту,
e-mail: O.Osaulenko@nasoa.edu.ua
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7100-7176>*

Р. М. МОТОРИН,

*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри статистики та економетрії,
Державний торговельно-економічний університет
e-mail: ruslan.motoryn@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9344-2315>*

О. О. ГОРОБЕЦЬ,

*кандидат економічних наук, доцент,
завідувач кафедри статистики, ІТ та
математичних методів у економіці,
Національна академія статистики, обліку та аудиту
e-mail: babutska@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5433-6448>;*

Від цифрової нерівності до Data Justice: феномен Data Poverty у вимірах статистики та Data Science

У статті висвітлено феномен data poverty як новий вимір цифрової нерівності, що поєднує технічні, соціальні, політичні та етичні аспекти. Актуальність теми дослідження зумовлена тим, що проблема data poverty виходить за межі суто технічного виміру доступу до інформації, вона відображає глибші системні дисбаланси у розподілі ресурсів, цифровій політиці та можливостях участі в ній. Вивчення цього явища є критично важливим для формування справедливої цифрової політики, зокрема в Україні, з урахуванням потреб найбільш уразливих суспільних груп.

Запропоновано концептуальну модель взаємозв'язків між ключовими вимірами цифрової нерівності – від digital divide як базового рівня фізичного доступу до інформаційних технологій до комплексної категорії data poverty, яка інтегрує структурні, аналітичні та етичні аспекти використання даних, зокрема явища data divide, data marginalization, data injustice, формуючи системне поле цифрової несправедливості. Зроблено компаративний аналіз міжнародних індексів, релевантних для дослідження data poverty.

© О. Г. Осауленко, Р. М. Моторин, О. О. Горобець

Доведено, що *data poverty* обмежує здатність громадян, спільнот і країн бути активними суб'єктами цифрової економіки, публічного управління та виробництва знань. Запропоновано типологію *data poverty*, яка охоплює три рівні прояву: індивідуальний – коли окремі особи або соціальні групи залишаються поза охопленням цифрового аналізу та статистичних систем; інституційний – коли органи державної влади не володіють достатнім масивом достовірних даних для ухвалення ефективних управлінських рішень; глобальний / регіональний – коли країни виступають лише джерелами первинних даних, не маючи контролю над їх обробленням, зберіганням і вторинним використанням.

Окремо проаналізовано геополітику *data poverty*, в т. ч. цифровий колоніалізм, асиметрію між *data-rich* і *data-poor* країнами.

Запропоновано стратегії подолання *data poverty*: розвиток цифрових прав і цифрової грамотності, інклюзивної інфраструктури, відкритих даних, мультисекторних партнерств та етично орієнтованого управління даними. Доведено, що подолання *data poverty* є не лише технічним, а насамперед політичним та етичним завданням, що потребує переосмислення цифрового суверенітету, забезпечення рівного доступу до даних і демократизації цифрового врядування як фундаменту справедливого, інклюзивного та сталого цифрового майбутнього.

Ключові слова: цифрова нерівність, *data poverty*, алгоритмічна справедливість, когнітивне вилучення, цифровий слід, цифровий суверенітет, *data science*.

O. H. OSAULENKO,
*DSc in Public Administration, Professor,
Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine, Rector,
National Academy of Statistics, Accounting and Audit,
e-mail: O.Osaulenko@nasoa.edu.ua
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7100-7176>*

R. M. MOTORYN,
*DSc in Economics, Professor,
Professor of the Department of Statistics and Econometrics,
State University of Trade and Economics,
e-mail: ruslan.motoryn@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9344-2315>*

O. O. HOROBETS,
*PhD in Economics, Associate Professor,
Head of the Department of Statistics, IT
and Mathematical Methods in Economics,
National Academy of Statistics, Accounting and Audit,
e-mail: babutska@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5433-6448>*

From Digital Inequality to Data Justice: The Phenomenon of Data Poverty in Statistical and Data Science Dimensions

The article explores the phenomenon of data poverty as a novel dimension of digital inequality, encompassing technical, social, political, and ethical aspects. The relevance of this research stems from the recognition that data poverty extends beyond the mere technical issue of access to information; it reflects deeper systemic imbalances in the distribution of resources, digital policies, and participatory opportunities. Examining this phenomenon is critical for the development of equitable digital policy, particularly in countries like Ukraine, where the needs of the most vulnerable social groups must be addressed.

The article proposes a conceptual model of interconnections between key dimensions of digital inequality—ranging from the digital divide as a foundational level of physical access to information and communication technologies, to the comprehensive category of data poverty, which integrates structural, analytical, and ethical dimensions of data use. This includes phenomena such as data divide, data marginalization, and data injustice, forming a systemic framework of digital unfairness. A comparative analysis of international indices relevant to the study of data poverty is also conducted.

The study demonstrates that data poverty restricts the capacity of individuals, communities, and nations to act as active agents within the digital economy, public governance, and knowledge production. A typology of data poverty is proposed, comprising three levels of manifestation: individual level – where individuals or social groups remain excluded from digital analytics and statistical systems; institutional level – where public authorities lack sufficient,

reliable data for informed decision-making; global/ regional level – where countries serve merely as sources of raw data without having control over its processing, storage, and secondary use.

The article also examines the geopolitics of data poverty, including digital colonialism and the asymmetry between data-rich and data-poor countries. Strategies for addressing data poverty are proposed, including the development of digital rights and data literacy, inclusive infrastructure, open data ecosystems, multi-sectoral partnerships, and ethically grounded data governance. The study argues that overcoming data poverty is not merely a technical task, but fundamentally a political and ethical challenge that requires rethinking data sovereignty, ensuring equitable access to data, and democratizing digital governance as the foundation for a just, inclusive, and sustainable digital future.

Keywords: *digital inequality, data poverty, algorithmic justice, cognitive exclusion, digital footprint, data sovereignty, data science.*

Вступ. У сучасному світі цифрові трансформації кардинально змінюють логіку соціально-економічних процесів: від формування аналітичних і технологічних знань до розподілу доступу цифрових ресурсів, послуг і можливостей для участі у прийнятті рішень. Дані, які донедавна розглядалися переважно як допоміжний інструмент підтримки управлінських рішень, нині набули статусу стратегічного ресурсу, що визначає траєкторії економічного розвитку, інноваційної діяльності та формування політики. У контексті трансформації цифрового середовища постає ключове питання: хто має гарантований і повноцінний доступ до даних, а хто залишається у стані «цифрового мовчання»?

Сучасність виявляє не лише технологічні, а й глибинні соціальні розриви, які полягають у можливості отримання, виробництва і використання даних, що призводить до структурного поділу суспільства на суб'єктів, які володіють даними як ресурсом влади, і тих, хто залишається об'єктом алгоритмічного впливу й контролю без права представляти власні інтереси.

У глобальному вимірі ця нерівність набуває різних форм. У розвинених країнах цифрова інфраструктура дає змогу громадянам отримувати високоякісні послуги, брати участь в ухваленні рішень і користуватися перевагами цифрової економіки. Натомість у країнах, що розвиваються, обмежений доступ до технологій, бракує цифрових навичок, недостатній рівень цифрової освіти й асиметрія даних поглиблюють соціальну маргіналізацію.

У цифровізованому суспільстві Інтернет є не лише каналом передачі, а й інфраструктурною передумовою виробництва, обміну і оновлення даних – без нього неможливе не лише користування інформацією, а й сама участь у «цифровому житті». Відсутність доступу до мережі означає системне «вилучення» з інформаційного простору, втрату можливості бути видимим, почутим і «включеним» у процеси, що формують політичні та соціальні рішення. Але навіть серед тих, хто під'єднаний до цифрової інфраструктури, зберігається нерівність у можливостях володіти, аналізувати й

використовувати дані. Це призводить до явища, відомого як data divide – розрив між тими, хто здатен і не здатен ефективно використовувати нові цифрові технології.

Як слушно зауважують Boyd D. і Crawford K., data divide відображає нерівність між тими, хто має можливість збирати, зберігати та керувати великими обсягами даних, і тими, чії дані є лише об'єктом використання і контролю [1]. Data divide у вимірюванні бідності, мобільності, доступу до медицини чи освіти є лише частиною ширшої проблеми, яка потребує нового аналітичного підходу [2]. За таких умов особливої ваги набуває поняття data poverty (бідність на дані), яке відображає феномен цифрової нерівності, що виходить за межі традиційних уявлень про бідність в економічному сенсі.

Data poverty означає вилучення окремих осіб, спільнот або цілих регіонів із процесу виробництва та використання даних. Це обмежує їхню здатність бути почутими, впливати на рішення та отримувати користь від цифрових сервісів. Така втрата суб'єктності часто є наслідком інституційного, технологічного чи соціального вилучення [3].

Феномен data poverty зумовлений двома причинами: недостатнє охоплення даними країн із низьким рівнем доходу та відсутність деталізованої інформації (granular data) про вразливі групи населення [4]. На тлі зростання ролі даних як універсального ресурсу – від інструменту управління до штучного інтелекту – така форма вилучення стає новим виявом несправедливості, що потребує як теоретичного осмислення, так і інституційного реагування.

У 2023 р. понад 2,6 млрд людей у світі не користувалися цифровими технологіями, більшість із них – у країнах Глобального Півдня [5], що вказує не лише на технологічну нерівність, а й на структурну несправедливість у доступі до цифрових прав, ресурсів і можливостей соціального розвитку. Найбільші корпорації світу, як-то Google, Meta, Amazon, на власний розсуд розпоряджаються потоками даних про мільярди людей. Мільйони людей, зокрема у сільських регіонах Африки, Південної Азії, на окупованих територіях, живуть в умовах, де доступ до базових цифрових послуг є неможливим через відсутність інфраструктури чи економічні бар'єри. Нерівність у доступі до інформації стає одним із головних викликів цифрової епохи, що загрожує демократії, правам людини та сталому розвитку [6].

Отже, цифрова нерівність (digital divide) – це не лише питання відмінностей у володінні гаджетами чи підключенні до Інтернету, а глобальна проблема, що створює нові моделі вилучення і закріплює наявні соціальні ієрархії. Внаслідок цього сотні мільйонів людей залишаються за межами статистичного поля, яке визначає політичні рішення щодо розподілу фінансових та інших ресурсів. Це фактично позбавляє їх голосу в глобальному порядку денному, адже сьогодні дані стали мовою влади, а їх відсутність – новою формою цифрового мовчання.

У зв'язку з цим проблема data poverty виходить за межі суто технічного виміру доступу до інформації, вона відображає глибші системні дисбаланси у розподілі ресурсів, цифровій політиці та можливостях участі в ній. Вивчення цього явища є критично важливим для формування справедливої цифрової

політики, зокрема в Україні, з урахуванням потреб найбільш уразливих суспільних груп. Зазначене зумовлює актуальність теми дослідження.

Мета статті – висвітлити феномен data poverty як комплексний прояв цифрової нерівності, обґрунтувати його вплив на суб'єктність у цифровій економіці, а також представити типологію data poverty за рівнями прояву – індивідуальним, інституційним і глобальним.

Результати дослідження. Поняття data poverty дедалі активніше входить у науковий дискурс, відображаючи зростання уваги до нових форм цифрової нерівності в глобалізованому суспільстві. Поява цього поняття пов'язана з еволюцією досліджень у сфері даних, цифрових технологій та соціальної справедливості в контексті кризи розвитку і гуманітарного реагування.

Одними з перших звернули увагу на цей феномен L. Taylor і D. Broeders, які вказали на асиметрії, що виникають унаслідок датифікації Глобального Півдня – процесу, в якому регіони без достатньої інфраструктури перетворюються на пасивних постачальників даних, втрачаючи контроль над їх виробництвом і використанням [7].

Хоча в академічній літературі ще відсутнє уніфіковане визначення data poverty, спільною є ідея про обмежений або відсутній доступ до можливостей формувати, аналізувати й використовувати дані для ухвалення рішень, отримання послуг чи захисту прав [8]. Цей дефіцит розглядається не як наслідок індивідуального вибору, а як структурна характеристика – прояв глибшої епістемологічної нерівності, яка зумовлює «невидимість» цілих груп у цифровому середовищі.

P. Aroga стверджує, що data poverty є продовженням постколоніальної логіки, згідно з якою продуцентами знання є лише центри влади, а периферія залишається неспроможною до самопрезентації у цифровому середовищі [9].

У відповідь на виклики, що постають у цифрову епоху, міжнародні організації почали надавати власні тлумачення data poverty. Згідно з визначенням Інституту закордонного розвитку (Overseas Development Institute, ODI), data poverty – це нездатність індивіда або організації користуватися даними у повсякденному житті, що обмежує їхню участь у цифровій економіці, політиці та соціумі [10]. Організація економічного співробітництва та розвитку розглядає це явище як структурний розрив між тими, хто має змогу створювати й застосовувати дані, і тими, хто через брак інфраструктури, довіри або цифрової грамотності такої змоги не має [11]. UN Global Pulse акцентує увагу на безпосередньому впливі data poverty на спроможність країн досягати Цілей сталого розвитку [12].

З огляду на зазначене можна стверджувати, що у сучасних дослідженнях data poverty постає не як суто технічна проблема, а як соціокультурний і політичний феномен, пов'язаний із системною нерівністю у доступі до даних, їх використанні та контролі. Його не можна розглядати у відриві від ширшого контексту цифрової нерівності, яка охоплює низку суміжних понять, як-то digital divide, data marginalization.

Якщо поняття digital divide характеризує нерівний фізичний доступ до Інтернету, пристроїв і базових інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) [13], то data divide вказує на відмінності у спроможності виробляти,

аналізувати й контролювати дані, зміщуючи акцент із «підключеності» до «суб'єктності» у цифровій екосистемі. Додаткові виміри цієї нерівності виявляються в понятті data marginalization, яке означає системне вилучення певних груп із процесів збирання, представлення та аналізу даних, що робить їх невидимими для державної політики чи алгоритмічного управління; та понятті data injustice, яке відображає випадки, коли дані про конкретні спільноти використовуються не в їхніх інтересах [14]. Натомість поняття data poverty виступає комплексною категорією, що поєднує всі ці виміри у єдине поле системної цифрової нерівності (рис.).

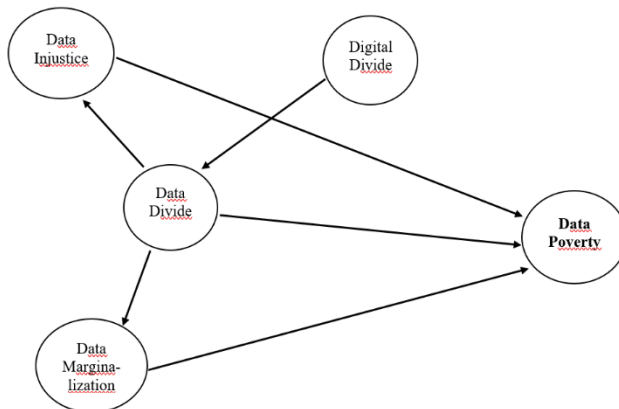


Рис. Виміри цифрової нерівності та їх взаємозв'язок

Джерело: побудовано авторами

На рисунку зображено концептуальну модель взаємозв'язків між ключовими вимірами цифрової нерівності – від digital divide як базового рівня фізичного доступу до ІКТ до комплексної категорії data poverty, яка інтегрує структурні, аналітичні та етичні аспекти використання даних, зокрема явища data divide, data marginalization, data injustice, формуючи системне поле цифрової несправедливості.

Варто зазначити, що data injustice вказує не лише на відсутність технічного доступу до даних, а й на нездатність суб'єктів забезпечувати цифрову присутність, впливати на наративи про себе та брати участь у процесах ухвалення рішень. Натомість data poverty – це структурна форма «епістемологічної невидимості», яка відтворює глобальну нерівність у пізнанні та представленні знань [15]. Для подолання data poverty потрібна інтеграція підходів до забезпечення справедливості у сфері даних, які спираються на міждисциплінарні концепції й дають змогу осмислити, як структурні нерівності, епістемологічна невидимість та ін. відтворюються у цифровому середовищі через практики збирання, аналізу та використання даних. Ключовим у цьому контексті є data justice, тобто справедливість на всіх етапах життєвого циклу даних – від збирання до використання [13].

Варто зазначити, що концепцію data justice доповнюють іншими важливими підходами, як-то data equity або capabilities approach. Data equity означає, що кожний етап роботи з даними має передбачати справедливе ставлення до всіх груп населення, особливо маргіналізованих, на основі принципів рівності можливостей, прозорості та інклюзивності [16].)

Capabilities approach акцентує увагу не лише на номінальному праві людини діяти чи бути кимось, а й на наявності фактичних передумов для реалізації цього вибору. Ідеться про те, що справжня свобода охоплює не тільки формальні можливості, а й забезпечення ресурсами та умовами, які уможливають бажані стани або види діяльності [17]. У цьому контексті дані постають не лише як інформаційний ресурс, а й як ключовий інструмент розширення можливостей людини для реалізації життєво важливих функцій і цілей.

Поєднання концепцій data justice, data equity та capabilities approach з інструментами data science формує потужну аналітичну базу для міждисциплінарного вивчення data poverty як комплексної соціальної проблеми.

Багатовимірний характер феномену data poverty відображається у сучасних підходах до його оцінювання, які враховують інфраструктурні, інституційні, соціальні та управлінські аспекти. У науковій та прикладній літературі запропоновано різні системи індикаторів, які дають змогу оцінити рівень розвитку цифрового середовища, відкритості даних, цифрової грамотності та ефективності використання даних у публічному секторі. Такий інтегральний підхід уможливує порівняльний аналіз цифрової спроможності країн світу.

Запропонована авторами типологія data poverty охоплює три рівні прояву:

1. Індивідуальний – коли окремі особи або соціальні групи залишаються поза охопленням цифрового аналізу та статистичних систем.
2. Інституційний – коли органи державної влади не володіють достатнім масивом достовірних даних для ухвалення ефективних управлінських рішень.
3. Глобальний / регіональний – коли країни виступають лише джерелами первинних даних, не маючи контролю над їх обробленням, зберіганням і вторинним використанням.

Отже, data poverty відображає не лише технічні диспропорції у сфері цифрових технологій, а й глибинну трансформацію владних відносин, механізмів доступу до знань і можливостей у цифрову епоху. Актуальність цього концепту зростає в умовах поширення алгоритмічного врядування та впровадження рішень на основі штучного інтелекту, коли відсутність належної репрезентації окремих груп у масивах даних призводить до поглиблення соціальних розривів, посилення дискримінаційних практик і зростання суспільної недовіри до цифрових стратегій.

Комплексне вимірювання феномену data poverty потребує поєднання різних джерел даних і методик, оскільки жоден окремий індекс не охоплює весь спектр його вимірів. Міжнародні індекси відображають різні аспекти цифрового розвитку та доступності даних – від рівня відкритості офіційної статистики до готовності країн до впровадження цифрових технологій: Global Data Barometer (GDB) характеризує суспільну цінність та інклюзивність даних, Open Data Inventory (ODIN) – відкритість і повноту статистичних показників, Digital Economy and Society Index (DESI) – рівень цифрових компетентностей у використанні цифрових технологій у бізнесі та

публічному секторі, E-Government Development Index (EGDI) – доступність онлайн-послуг і телекомунікаційної інфраструктури, Network Readiness Index (NRI) – комплексну готовність країн до цифрової трансформації.

Синтез цих підходів уможливорює розгляд data poverty як багатомірного явища, в якому поєднані технологічні, соціальні, економічні та політичні фактори. Такий міжіндексний аналіз дає змогу не лише визначити рівень цифрової спроможності країн, а й виявити «сліпі зони» у політиці відкритості та використання даних, які безпосередньо впливають на рівень доступу до даних, їхню якість та інклюзивність.

Узагальнені характеристики ключових індексів, релевантних для дослідження data poverty, наведено в табл.

Таблиця

Компаративний аналіз міжнародних індексів, релевантних для дослідження data poverty

Індекс	Фокус вимірювання	Основні компоненти	Ключові показники	Релевантність для data poverty
Global Data Barometer (GDB) [18]	Використання даних на благо суспільства	Доступність, спроможність, вплив, інклюзія	Частка відкритих масивів даних; рівень інклюзивності даних; вплив даних на політичні рішення; доступність для маргіналізованих груп та ін.	Оцінює якість і суспільну цінність даних, особливо щодо маргіналізованих груп
Open Data Inventory (ODIN) [19]	Відкритість офіційних статистичних даних	Повнота даних, доступність, формат	Частка статистичних показників у відкритому доступі; доступність у електронному форматі; своєчасність публікацій	Дає змогу оцінити, чи існують структурні прогалини у національних статистичних системах
Digital Economy and Society Index (DESI) [20]	Розвиток цифрової економіки (ЕС)	Людський капітал; зв'язність; цифрові технології у бізнесі; електронні послуги	Швидкість Інтернету; частка населення з цифровими навичками; частка підприємств, що використовують хмарні технології; доступ до е-послуг; індекс цифрових навичок населення та частка малого бізнесу, що використовує е-комерцію	Доречний для аналізу технологічних аспектів data poverty у європейських країнах
E-Government Development Index (EGDI) [21]	Рівень цифрового врядування	Онлайн-послуги, інфраструктура, людський капітал	Частка населення з доступом до е-урядових сервісів; розвиток телекомунікаційної інфраструктури; рівень цифрової освіти	Відображає роль держави в подоланні data poverty через публічні сервіси
Network Readiness Index (NRI) [22]	Готовність країн до цифрової трансформації	Технології, люди, врядування, вплив	Рівень інновацій; доступ до ІКТ; регуляторне середовище; використання цифрових технологій у бізнесі та державному управлінні	Дає змогу оцінити потенціал країни для зменшення цифрових і дата-розривів

Джерело: згруповано авторами

Data poverty є ключовим, але ще недостатньо дослідженим явищем на перетині цифрової трансформації та глобальної справедливості, що потребує переосмислення не лише традиційних уявлень про доступ до даних, а й глибших структур епістемологічної влади, репрезентації й участі. Важливим викликом для подальших досліджень є пошук операційних механізмів, які сприятимуть зменшенню масштабів data poverty на рівні країн шляхом створення відкритих даних, посилення цифрової грамотності, демократизації доступу до інфраструктури даних. Зазначене потребує міждисциплінарного підходу, який враховуватиме як кількісні методи аналізу (big data, AI, аналітика), так і критичні соціальні теорії (справедливість у сфері даних, постколоніальна критика, capabilities approach). Розуміння data poverty як багатовимірного, історично обумовленого і політично значущого явища є передумовою для формування більш інклюзивного цифрового майбутнього.

У сучасному цифровому світі формування уявлень про соціальну реальність дедалі більше залежить від того, які аналітичні інструменти використовуються для збирання, оброблення та інтерпретації даних. Дані, а також методи їх отримання, оброблення, аналізу та інтерпретації дедалі частіше виходять за межі суто описової функції, набуваючи здатності формувати соціальну реальність. У цьому процесі провідне місце посідають два методологічно та епістемологічно відмінні «домени», офіційна статистика та data science, які ґрунтуються на різних принципах і методах виробництва інформації, а також мають різний вплив на політичний процес.

Офіційна статистика ґрунтується на стандартизованих процедурах збирання та аналізу даних, їх багатоетапній верифікації та суворо регламентованій епістемологічній парадигмі, в якій істинність визначається через надійність, достовірність і відтворюваність результатів. Вона відіграє фундаментальну роль у законодавчому процесі, макроекономічному прогнозуванні, бюджетному плануванні та державному регулюванні. Натомість data science передбачає аналіз великих обсягів переважно неструктурованих даних із цифрових джерел (логів мобільних пристроїв, соціальних мереж, супутникових зображень) із використанням гнучких алгоритмічних підходів і машинного навчання. Її епістемологія прагматична – істинним визнається те, що «працює» у конкретному випадку, навіть якщо дані фрагментарні, упереджені або неверифіковані.

Це епістемологічне розходження створює простір для критичної оцінки не лише методів, а й права визначати, що вважається знанням. D. Boyd та K. Crawford зазначають, що алгоритмічна аналітика data science часто підмінює реальність її цифровою симуляцією, сформованою на основі часткового цифрового сліду, тобто того, що легко зафіксувати, а не того, що справді репрезентує соціальну складність [1]. Так виникає феномен data blindness – «сліпоти» до процесів, груп чи територій, які не залишають цифрового сліду або не піддаються машинній інтерпретації. Цей ефект не є нейтральним, він стає механізмом вилучення, коли відсутність даних трактується як відсутність проблеми [23].

Звідси виникає логічна низка запитань: хто має право бути представленим у даних, хто контролює інтерпретацію даних і хто отримує

вигоди від їх використання? Ці питання потребують виходу за межі суто технократичного підходу до аналітики. Соціальні дані не виникають у вакуумі – вони формуються в політичному, історичному та інституційному контекстах. V. Eubanks зазначила, що алгоритми можуть не лише відтворювати, а й посилювати соціальну нерівність, зокрема внаслідок автоматизованого ухвалення рішень, яке ґрунтується на хибних або несправедливих припущеннях [24]. Ця проблема стає особливо помітною в умовах криз.

Так, під час пандемії COVID-19 дефіцит якісних даних про внутрішню міграцію, неформальну зайнятість або рівень охоплення медичними послугами в сільських регіонах спричинив неефективність політики вакцинації та локдаунів. В умовах війни в Україні державна статистика зіткнулася з безпрецедентними викликами – втратою доступу до даних із тимчасово окупованих територій, знищення регіональних управлінь, порушення каналів зв'язку та ін., що створило масштабні інформаційні провалля. Агентство ООН у справах біженців (UNHCR) підтвердило зазначене, вказавши на те, що відсутність верифікованих статистичних даних унеможливорює ефективне планування гуманітарної допомоги [25]. Що стосується кліматичних проблем, то багато країн із низькою спроможністю статистичної системи не можуть подавати повноцінні дані до глобальних систем моніторингу, що призводить до заниження оцінки ризиків і несправедливого розподілу кліматичного фінансування [26].

У відповідь на ці виклики дедалі більше уваги приділяється трансформації статистики, яка полягає у поєднанні надійності традиційних методів із потенціалом новітніх цифрових підходів.

У цьому контексті концепція smart-статистики постає як стратегічна інновація, що поєднує потенціал великих даних, мобільних і супутникових спостережень, алгоритмів штучного інтелекту та механізмів цифрової участі громадян у виробництві й інтерпретації статистичної інформації. Вона виходить за межі традиційного цифрового вдосконалення офіційної статистики, пропонуючи нову парадигму, спрямовану на забезпечення більшої оперативності, релевантності та підтримання інституційної легітимності у швидкозмінному цифровому середовищі. Її основоположними засадами є інклюзивність, відкритість, міжсекторна кооперація, захист даних і збереження цифрового суверенітету – чинники, що зміцнюють суспільну довіру до статистики в умовах, коли алгоритмічні системи дедалі активніше впливають на сприйняття реальності [27].

Така модель не лише розширює аналітичний інструментарій у напрямі опису соціально-економічних процесів, а й позиціонує аналітику як засіб формування соціальної справедливості. Інтеграція алгоритмічних методів із концептами *data justice*, *data equity* та *epistemic inclusion* створює основу для етично орієнтованого оброблення даних, яка враховує інтереси не лише держави чи бізнесу, а й громадян, зокрема тих, чия цифрова репрезентація є неповною або викривленою. Як підкреслюють L. Dencik, A. Hintz та ін., *data justice* – це справедливість у всьому життєвому циклі даних: від моменту їх збирання до інтерпретації та застосування у політиці [13].

Враховуючи зазначене, з'являється необхідність у переході від інструментального використання даних до відповідального цифрового управління, у якому визнано право кожної особи бути репрезентованою, захищеною і врахованою в аналітичному процесі. Синергія статистики та data science здатна забезпечити аналітику, яка є не лише точною, а й справедливою, не лише ефективною, а й інклюзивною, не лише оперативною, а й репрезентативною. Відсутня або викривлена репрезентація у даних не лише позбавляє окремі групи участі в управлінських процесах, а й спричиняє когнітивне вилучення, коли самі принципи формування знання та ухвалення рішень не передбачають включення маргіналізованих суб'єктів. Отже, необхідно поглибити аналіз того, як алгоритмічна аналітика відтворює соціальні нерівності, а також визначити механізми алгоритмічної справедливості, які можуть бути задіяні для їх подолання.

Одним із найменш помітних, але концептуально значущих проявів data poverty є когнітивне вилучення – ситуація, коли окремі групи, практики або явища залишаються «невидимими» для систем ухвалення рішень унаслідок їх відсутності у наявних масивах даних. У цифрову епоху репрезентація в даних фактично означає репрезентацію у світі політики, економіки та знань: якщо група або проблема не відображена у даних, вона не потрапляє до аналітичних моделей, що визначають розподіл ресурсів, доступ до послуг чи політичні рішення. Цей феномен характеризується поняттям «алгоритмічна невидимість» [24].

Варто зауважити, що існує ще одне поняття – «алгоритмічна упередженість унаслідок пропуску» (algorithmic bias by omission), тобто форма упередженості, яка виникає тоді, коли відсутність даних створює викривлену картину реальності. Як зазначає S. Noble, системи штучного інтелекту здатні «автоматизувати маргіналізацію», якщо навчаються на вибіркових або структурно неповних даних. Відсутність або нерепрезентативність інформації про меншини, жінок, людей з інвалідністю, внутрішньо переміщених осіб чи мешканців сільських територій призводить до того, що їхні потреби ігноруються в алгоритмах, які визначають доступ до медичних послуг, фінансування, житла чи навіть правосуддя. Внаслідок цього виникає ефект «немає даних – немає проблеми», тобто той випадок, коли дефіцит інформації інтерпретують не як наслідок структурного вилучення, а як свідчення відсутності реальної потреби [28]. Такий підхід особливо небезпечний у кризових або конфліктних ситуаціях, коли точність і повнота даних безпосередньо впливають на ефективність реагування. Наприклад, за відсутності достовірної інформації про кількість внутрішньо переміщених осіб або зруйновані об'єкти відповідні категорії не враховуються у плануванні гуманітарної допомоги, адже найбільші аналітичні провали під час надзвичайних ситуацій пов'язані безпосередньо з браком деталізованих даних (granular data) про вразливі групи [29].

Поширеною у технократичних моделях управління є думка, що «немає даних – немає проблеми». Ця думка відображає епістемологічну помилку вилучення, яка зводить реальність до того, що може бути кількісно виміряно або задокументовано. У цьому випадку дані розглядають як нейтральний

відбиток об'єктивної реальності, ігноруючи соціальні умови та інституційні структури їх виробництва. Як підкреслюють S. Milan і E. Tseré, невидимість у даних – це не випадковість, а результат політичних і економічних процесів, які визначають, що саме підлягає вимірюванню та включенню в аналітичну оптику [30]. У звіті AI Now Institute наголошено на необхідності інтеграції етичної експертизи, міждисциплінарного підходу та участі громадян у процесі створення й впровадження алгоритмів [31].

Отже, концепція алгоритмічної справедливості виходить за межі уникнення технічної упередженості. Вона передбачає активне залучення маргіналізованих груп на всіх етапах життєвого циклу даних – від збирання та верифікації до аналізу та застосування, а також створення механізмів зворотного зв'язку, здатних виявляти несправедливість не лише у кінцевих результатах, а й у вихідних масивах даних, методах моделювання та логіці аналітичних систем.

У цьому сенсі поняття data justice набуває особливої ваги, означаючи не лише технічну коректність, а й визнання політичного та етичного права всіх соціальних груп бути представленими у цифровому просторі, що сприятиме розширенню участі громадян у виробництві даних, прозорості аналітичних процедур і врахуванню соціального контексту як базових засад демократичного управління цифровими ресурсами.

Алгоритмічне вилучення має не лише ситуативні наслідки, а й перформативний ефект: відсутність даних про певні групи не тільки фіксує їх вилучення з поточних політичних процесів, а й відтворює його у майбутньому. Системи, основані на історичних даних, зазвичай ігнорують нові соціальні потреби чи конфлікти, створюючи замкнене коло самовідтворюваної нерівності. Крім того, алгоритмічна справедливість є глибоко контекстуальною: система, яка здається справедливою в одному середовищі, може бути джерелом дискримінації в іншому. Це зумовлює потребу в постійному аудиті, моніторингу й перегляді алгоритмічних рішень за участю не лише технічних фахівців, а й представників громадянського суспільства, правозахисних організацій, експертів з етики та ін.

Отже, ключовий виклик сучасності полягає не в перевазі одного «домену» над іншим, а в здатності критично осмислювати епістемологічні та етичні засади аналітики, інтегруючи їх із принципами демократичного представництва, прозорості та цифрової рівності. Інакше з'являється ризик побудови аналітичної системи, яка не стільки відображає реальність, скільки відтворює її нерівності хоч і у вишуканому, але у несправедливому алгоритмічному коді.

Варто зазначити, що когнітивне вилучення та алгоритмічна несправедливість не обмежуються рівнем національного управління чи технічного дизайну моделей, вони є своєрідними «симптомами» глибших глобальних процесів. У цифрову епоху дані набувають геополітичного статусу: вони стають ресурсом влади, інструментом контролю та засобом перерозподілу впливу у світовій системі. Саме тому проблематика data roverty потребує осмислення в координатах нової цифрової геополітики, де розрив у даних між країнами набуває ознак не лише технічної відсталості, а й

структурного підпорядкування. Дані дедалі більше відіграють роль стратегічного ресурсу, не менш важливого ніж енергоносії, вода чи територія. Їх збирання, зберігання, оброблення та використання визначають не лише економічну конкурентоспроможність, а й безпекову автономію та політичну суб'єктність. Країни, які володіють розвинутою цифровою інфраструктурою, інституційною аналітичною спроможністю та доступом до масивів даних, здатні передбачати ризики, управляти кризами, розробляти довгострокову стратегічну політику. Отже, дані стають основою національного суверенітету у цифровому вимірі.

У цьому контексті data poverty перетворюється на геополітичну нерівність, що поглиблює поділ світу на data-rich (багаті на дані) та data-poor (бідні на дані) країни. Перші контролюють потоки інформації, розробляють стандарти регулювання, створюють інфраструктуру для зберігання та оброблення даних. Останні часто виступають лише постачальниками сировини у вигляді цифрових слідів населення, екологічних показників, біометричних даних чи поведінкової інформації. Водночас вони не мають ані доступу до результатів аналітики, ані права впливати на її параметри чи використання. У результаті data-rich країни не лише ефективніше управляють кризами, а й формують глобальні правила гри, зокрема у сфері регулювання штучного інтелекту, трансграничних потоків даних і кібербезпеки. Водночас data-poor країни позбавлені суб'єктності в цих процесах: їхні дані збираються зовнішніми гравцями, а цифрова політика часто імпортується без урахування місцевих умов. Цей розрив посилює не лише інформаційну, а й структурну нерівність як у забезпеченні достовірної інформації, так і в прийнятті стратегічних рішень [32].

Показовим прикладом структурної data poverty в умовах геополітичної турбулентності є Україна. З одного боку, українська держава активно впроваджує цифровізацію, зокрема через платформу «Дія», електронні реєстри, відкриті дані та електронне врядування, що забезпечує їй репутацію цифрового лідера серед країн Східної Європи. З іншого – Україна залишається критично залежною від західних цифрових платформ (Google, Amazon AWS, Microsoft Azure) як у зберіганні, так і в обробленні даних. Повномасштабне вторгнення Росії на територію України у 2022 р. лише загострило цю проблему – внаслідок знищення критичної інфраструктури, кібератак, масової міграції населення та ін. доступ до державних масивів даних був поставлений під загрозу. Це унеможливило регулярне збирання, оновлення та використання багатьох ключових масивів даних, що призвело до data poverty. Сьогодні в Україні існує низка соціальних груп із критично обмеженим цифровим слідом – переселенці, мешканці деокупованих і тимчасово окупованих територій, військовослужбовці. Така ситуація ускладнює формування ефективної соціальної, гуманітарної та відновлювальної політики.

Варто зазначити, що компанія Microsoft допомогла перенести цифрову інфраструктуру України в безпечні датацентри у всій Європі [33]. Хоча цей крок був стратегічно виправданим і необхідним в умовах війни, він актуалізував складні виклики цифрового суверенітету. Адже у

довгостроковій перспективі контроль над даними українських громадян може залишатися у сфері впливу іноземних юрисдикцій, якщо ключова інфраструктура їх зберігання та оброблення розміщується поза межами держави. Це створює ризики для безпеки персональної, медичної, соціальної, демографічної та іншої інформації, особливо в умовах гібридної війни.

У відповідь на подібні виклики ЄС ухвалив «Закон про дані» (Data Act), який визначає нову парадигму доступу, обміну та управління даними, орієнтовану на посилення цифрової автономії країн і захист інтересів громадян у транснаціональному цифровому середовищі [34]. Для країн із перехідною економікою, зокрема України, це створює орієнтири для розбудови власної стратегії цифрового суверенітету, що включає не лише технічну інфраструктуру, а й нормативно-правові механізми контролю за даними як стратегічним ресурсом.

Однією з ключових ознак цифрового колоніалізму є інфраструктурна асиметрія: хмарні сховища, аналітичні платформи, дата-центри розміщені переважно у США та країнах ЄС, що надає їм юрисдикційний контроль над глобальними інформаційними потоками. Натомість уряди інших країн часто змушені орендувати цифрові потужності, купувати аналітичні сервіси або використовувати готові рішення від транснаціональних компаній, втрачаючи контроль над власними національними даними. У багатьох випадках це відбувається без локального законодавчого регулювання чи суспільного контролю [35].

У звіті Конференції ООН з торгівлі та розвитку (UNCTAD) зазначено, що світ вступає у фазу цифрової залежності, коли країни без власної аналітичної інфраструктури, спеціалізованого людського капіталу та регуляторної автономії стають залежними від цифрових монополій, які диктують умови обігу даних, стандарти штучного інтелекту та навіть моделі цифрового розвитку [36]. Як наслідок, країни, багаті на дані, не лише швидше реагують на глобальні виклики (кризи, війни, пандемії), а й визначають політичні пріоритети цифрової трансформації у світі. Проблема ускладнюється тим, що країни з обмеженою цифровою спроможністю не тільки залишаються поза процесом ухвалення рішень щодо цифрової політики, а й часто імпортують її у вигляді готових рішень, без урахування місцевих умов, соціальної структури чи культурних норм, що призводить до втрати цифрової суб'єктності – суспільства не можуть ані оскаржити використання своїх даних, ані сформулювати альтернативну логіку цифрового розвитку, яка відповідатиме принципам справедливості та локальної автономії. Отже, цифрова нерівність між країнами, зумовлена data roverty, веде не лише до відставання у технологічному розвитку, а й до втрати суверенітету у глобальній цифровій екосистемі. Ті, хто не контролює дані, не контролює й наративи, залишаючись об'єктами, але не суб'єктами цифрової модернізації.

В епоху, коли дані стають основою політичної влади, економічного розвитку та безпеки, країни, що не мають контролю над власними цифровими ресурсами, ризикують втратити не лише аналітичну автономію, а й здатність до стратегічного передбачення та демократичного самоврядування. Звідси

слідuje, що боротьба з data poverty 1) має вийти за межі технократичних рішень і включати переосмислення глобального цифрового порядку, де справедливий доступ, інклюзивність і суверенітет над даними стають передумовами не лише розвитку, а й гідного існування у цифровому світі; 2) потребує скоординованих зусиль на кількох рівнях – правовому, інституційному, інфраструктурному та освітньому. Рівний доступ до даних, справедливе представлення у цифрових системах і можливість використання даних для розвитку необхідно розглядати як базові права в цифрову епоху.

Висновки. Феномен data poverty – це виклик, що стосується кожного, і водночас шанс переосмислити майбутнє цифрового суспільства. Data poverty відкриває перед науковим і політичним дискурсом нові виміри нерівності у цифрову епоху, вказуючи на те, що нерівність у сфері даних – це не лише питання технічного доступу, а глибоко соціальна, політична та етична проблема.

Основними підходами до подолання data poverty можуть бути 1) впровадження стандартів справедливого доступу до даних; 2) підтримка локальних ініціатив і громадських проєктів, спрямованих на збирання даних на місцевому рівні. Такі підходи сприяють формуванню довіри, забезпечують контекстуальну релевантність і створюють основу для сталого розвитку; дають змогу врахувати голоси тих груп, які залишаються поза офіційною статистикою, зменшуючи ризик алгоритмічної невидимості та підвищуючи справедливість аналітики. Окремо слід наголосити на важливості розвитку компетентностей у роботі з даними як складової базової грамотності в ХХ ст. У світі, де дані є не лише інструментом ухвалення рішень, а й формою соціального впливу, уміння критично їх аналізувати, інтерпретувати та використовувати стає ключовим фактором участі в суспільному житті.

Низький рівень цифрової та статистичної грамотності обмежує здатність громад оцінювати ризики, відстоювати свої права або ефективно взаємодіяти з державою у цифровому середовищі. Громадяни, які не мають базового розуміння процесів формування і використання даних, опиняються у стані інформаційної нерівності, що ускладнює їхню участь у демократичних процесах [37].

Подолання data poverty неможливе без мультисекторного підходу. Державна політика повинна забезпечувати гарантії цифрових прав, розвитку інфраструктури, фінансування відкритих реєстрів, надання відповідних освітніх послуг та ін.

Отже, успішна стратегія подолання data poverty передбачає не лише технічні рішення, а й переосмислення цінностей, на яких будується цифрова взаємодія, що відкриває шлях до більш справедливого, інклюзивного та сталого цифрового майбутнього.

Подальші наукові дослідження будуть зосереджені на вивченні явища data poverty та оцінюванні алгоритмічно інклюзивних підходів для зменшення цифрової нерівності.

Список використаних джерел

1. Boyd D., Crawford K. Critical Questions for Big Data: Provocations for a Cultural, Technological, and Scholarly Phenomenon. *Information, Communication & Society*. 2012. No 15 (5). P. 662–679. DOI: 10.1080/1369118X.2012.678878
2. Listening to Citizens of Ukraine – The Poverty and Human Impacts of Russia’s Invasion of Ukraine (English). World Bank. Washington, D.C.: World Bank Group. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/099062624132031216>
3. Braun M., Hummel P. Data justice and data solidarity. *Patterns*. 2022. Vol. 3. No 3. P. 100629. DOI: 10.1016/j.patter.2021.100427
4. Milan S., Treré E. Latin American visions for a Digital New Deal: Learning from critical ecology, liberation pedagogy and autonomous design. *A Digital New Deal: Visions of Justice in a Post-Covid World*. 2021. P. 101–111. IT for Change. URL: https://pure.uva.nl/ws/files/55599956/2021_Milan_Trere_Digital_New_Deal_PDF_Buen_Vivir_with_Data.pdf
5. Measuring Digital Development Facts and Figures, 2023. International Telecommunication Union. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2023.pdf>
6. World Bank Group. World Development Report 2021: Data for Better Lives. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/e3299912-5f34-541d-be4d-8ec778ab4626/content>
7. Taylor L., Broeders D. In the name of development: Power, profit and the datafication of the global South. *Geoforum*. 2025. No 64. P. 229–237. DOI: 10.1016/j.geoforum.2015.07.002
8. Nominet Social Impact. Digital Youth Index. How data poverty is shaped and the knock-on effect of being data hungry. 2022. URL: <https://digitalyouthindex.uk/data-poverty-and-the-effects-of-being-data-hungry/>
9. Arora P. Bottom of the data pyramid: Big data and the global South. *International Journal of Communication (online)*. 2016. No 10. P. 1681–1699. URL: <https://pure.eur.nl/ws/portalfiles/portal/47697913/Bottom-of-the-Data-Pyramid-IJoC-Arora-2016.pdf>
10. Fuel poverty and data infrastructure. Open Data Institute, 2022. URL: <https://theodi.cdn.ngo/media/documents/ODI-Report-Fuel-poverty-and-data-infrastructure.pdf>
11. Data governance. OECD. URL: <https://www.oecd.org/digital/data-governance/>
12. UN Global Pulse. URL: <https://www.unglobalpulse.org/>
13. Dencik L., Hintz A., Redden J., Treré E. Exploring Data Justice: Conceptions, Applications and Directions. *Information, Communication & Society*. 2019. No 22 (7). P. 873–881. DOI: 10.1080/1369118X.2019.1606268
14. Jan A.G.M. Van Dijk. *The Digital Divide*. 2019. URL: https://www.researchgate.net/publication/336775102_The_Digital_Divide
15. Taylor L. What is data justice? The case for connecting digital rights and freedoms globally. *Big Data & Society*. 2017. No 4 (2). P. 1–14. DOI: 10.1177/2053951717736335
16. What is Data Equity and Why Does It Matter? Data.org. URL: <https://data.org/resources/what-is-data-equity-and-why-does-it-matter>
17. Sen A. Equality of What? The Tanner Lecture on human values delivered at Stanford University. 1979. URL: https://ophi.org.uk/sites/default/files/Sen-1979_Equality-of-What.pdf

18. Global Data Barometer. URL: <https://globaldatabarometer.org/>
19. Open Data Inventory. URL: <https://odin.opendatawatch.com/>
20. The Digital Economy and Society Index (DESI). URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
21. E-Government Development Index. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/-E-Government-Development-Index>
22. Network Readiness Index. URL: <https://networkreadinessindex.org/>
23. Borgman C. L. Data blind: Universities lag in capturing and exploiting data. *Science*. 2022. No 377 (6607). P. 142–143. DOI: 10.1126/science.add2734
24. Eubanks V. Automating Inequality. How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor. New York: Picador, St. Martin's Press, 2018. P. 182. DOI: 10.5204/lthj.v1i0.1386
25. Опитування з питань захисту в Україні – червень 2025. UNHCR. URL: <https://www.unhcr.org/ua/media/%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%B7-%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%8C-%D0%B7%D0%B0%D1%85%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%83-%D0%B2-%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%96-%D1%87%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%8C-2025>
26. Smith D. Closing climate security gaps requires more reliable data on climate finance. Stockholm International Peace Research Institute, 2025. URL: <https://www.sipri.org/commentary/blog/2025/closing-climate-security-gaps-requires-more-reliable-data-climate-finance>
27. Осауленко О. Г., Горобець О. О. Імплементация інструментарію Smart-статистики в офіційну статистику. *Статистика України*. 2023. № 100 (2). С. 7–18. DOI: 10.31767/su.1(100)2023.01.01
28. Noble S. U. Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism. *NYU Press*, 2018. URL: <https://nyupress.org/9781479837243/algorithms-of-oppression/>
29. Humanitarian Data Exchange. (n.d.). Humanitarian Data Exchange. URL: <https://data.humdata.org/>
30. Milan S., Treré E. Big Data from the South(s): Beyond data universalism. *Big Data & Society*. 2019. No 6 (1). P. 1–6. DOI: 10.1177/1527476419837739
31. AI Now Report 2019. AI Now Institute. URL: <https://ainowinstitute.org/publications/ai-now-2019-report-2>
32. Leidig M., Teeuw R. M. Quantifying and Mapping Global Data Poverty. *PLoS One*. 2015. No 10 (11). e0142076. DOI: 10.1371/journal.pone.0142076
33. Microsoft ще рік надаватиме безоплатні хмарні сервіси українським держустановам. Укрінформ, 14 серпня 2025. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3946801-microsoft-se-rik-nadavatime-bezoplatni-hmarni-servisi-ukrainskim-derzustanovam.html>
34. Regulation (EU) 2023/2854 on harmonised rules on fair access to and use of data (Data Act), and amending Regulation (EU) 2017/2394 and Directive (EU) 2020/1828. European Parliament & Council of the European Union. *Official Journal of the European Union*, L 2854, December 22, 2023. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023R2854>
35. Couldry N., Mejias U. A. Data Colonialism: Rethinking Big Data's Relation to the Contemporary Subject. *Television & New Media*. 2018. No 20 (4). P. 336–349. DOI: 10.1177/1527476418796632

-
36. Digital Economy Report 2021: Cross-border data flows and development: For whom the data flow. Geneva: UNCTAD, 2021. URL: <https://unctad.org/page/digital-economy-report-2021>
37. D'Ignazio C. (2017). Creative data literacy: Bridging the gap between the data-haves and data-have nots. *Information Design Journal*. 2017. No 23 (1). P. 6–18. DOI: 10.1075/idj.23.1.03dig

References

1. Boyd, D., & Crawford, K. (2012). Critical Questions for Big Data: Provocations for a Cultural, Technological, and Scholarly Phenomenon. *Information, Communication & Society*, 15(5), 662–679. DOI: 10.1080/1369118X.2012.678878
2. Listening to Citizens of Ukraine – The Poverty and Human Impacts of Russia's Invasion of Ukraine (English). World Bank. Washington, D.C.: World Bank Group. Retrieved from <http://documents.worldbank.org/curated/en/099062624132031216>
3. Braun, M., & Hummel, P. (2022). Data justice and data solidarity. *Patterns*, 3 (3), 100629. DOI: 10.1016/j.patter.2021.100427
4. Milan, S., & Treré, E. (2021). Latin American visions for a Digital New Deal: Learning from critical ecology, liberation pedagogy and autonomous design. *A Digital New Deal: Visions of Justice in a Post-Covid World* (pp. 101–111). IT for Change. Retrieved from https://pure.uva.nl/ws/files/55599956/2021_Milan_Trere_Digital_New_Deal_PDF_Buen_Vivir_with_Data.pdf
5. International Telecommunication Union (2023). Measuring digital development Facts and Figures 2023. Retrieved from <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2023.pdf>
6. World Bank Group. World Development Report 2021: Data for Better Lives. Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/e3299912-5f34-541d-be4d-8ec778ab4626/content>
7. Taylor, L., & Broeders, D. (2015). In the name of development: Power, profit and the datafication of the global South. *Geoforum*, 64, 229–237. DOI: 10.1016/j.geoforum.2015.07.002
8. Nominet Social Impact. Digital Youth Index (2022). How data poverty is shaped and the knock-on effect of being data hungry. Retrieved from <https://digitalyouthindex.uk/data-poverty-and-the-effects-of-being-data-hungry/>
9. Arora, P. (2016). Bottom of the data pyramid: Big data and the global South. *International Journal of Communication (online)*, 10, 1681–1699. Retrieved from <https://pure.eur.nl/ws/portalfiles/portal/47697913/Bottom-of-the-Data-Pyramid-IJoC-Arora-2016.pdf>
10. Open Data Institute (2022). Fuel poverty and data infrastructure. Retrieved from <https://theodi.cdn.ngo/media/documents/ODI-Report-Fuel-poverty-and-data-infrastructure.pdf>
11. OECD. Data governance. Retrieved from <https://www.oecd.org/digital/data-governance/>
12. UN Global Pulse. Retrieved from <https://www.unglobalpulse.org/>
13. Dencik, L., Hintz, A., Redden, J., & Treré, E. (2019). Exploring Data Justice: Conceptions, Applications and Directions. *Information, Communication & Society*, 22 (7), 873–881. DOI: 10.1080/1369118X.2019.1606268
14. Jan A.G.M. Van Dijk (2019). *The Digital Divide*. URL: https://www.researchgate.net/publication/336775102_The_Digital_Divide
15. Taylor, L. (2017). What is data justice? The case for connecting digital rights and freedoms globally. *Big Data & Society*, 4 (2), 1–14. DOI: 10.1177/2053951717736335

16. What is Data Equity and Why Does It Matter? Data.org. Retrieved from <https://data.org/resources/what-is-data-equity-and-why-does-it-matter>
17. Sen, A. (1979). Equality of What? The Tanner Lecture on human values delivered at Stanford University. Retrieved from https://ophi.org.uk/sites/default/files/Sen-1979_Equality-of-What.pdf
18. Global Data Barometer. Retrieved from <https://globaldatabarometer.org/>
19. Open Data Inventory. Retrieved from <https://odin.opendatawatch.com/>
20. The Digital Economy and Society Index (DESI). Retrieved from <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
21. E-Government Development Index. Retrieved from <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/-E-Government-Development-Index>
22. Network Readiness Index. Retrieved from <https://networkreadinessindex.org/>
23. Borgman, C. L. (2022). Data blind: Universities lag in capturing and exploiting data. *Science*, 377 (6607), 142–143. DOI: 10.1126/science.add2734
24. Eubanks, V. (2018). *Automating Inequality. How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*. New York: Picador, St. Martin's Press, 2018. P. 182. DOI: 10.5204/lthj.v1i0.1386
25. UNHCR (2025). Opytuvannia z pytan zakhystu v Ukraini – cherven 2025 [An interview on issues of protection in Ukraine – June 2025]. Retrieved from <https://www.unhcr.org/ua/media/%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%B7-%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%8C-%D0%B7%D0%B0%D1%85%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%83-%D0%B2-%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%96-%D1%87%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%8C-2025> [in Ukrainian].
26. Smith, D. (2025). *Closing climate security gaps requires more reliable data on climate finance*. Stockholm International Peace Research Institute. Retrieved from <https://www.sipri.org/commentary/blog/2025/closing-climate-security-gaps-requires-more-reliable-data-climate-finance>
27. Osaulenko, O. H., & Horobets, O. O. (2023). Implementatsiia instrumentarii Smart-statystyky v ofitsiinu statystyky [Implementing Smart Statistics Toolkit in the Official Statistics]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 2023, 100 (2), 7–18. DOI: 10.31767/su.1(100)2023.01.01 [in Ukrainian].
28. Noble, S. U. (2018). Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism. *NYU Press*. Retrieved from <https://nyupress.org/9781479837243/algorithms-of-oppression/>
29. Humanitarian Data Exchange. (n.d.). Humanitarian Data Exchange. Retrieved from <https://data.humdata.org/>
30. Milan, S., & Treré, E. (2019). Big Data from the South(s): Beyond data universalism. *Big Data & Society*, 6 (1), 1–6. DOI: 10.1177/1527476419837739
31. AI Now Institute. (2019). *AI Now Report 2019*. Retrieved from <https://ainowinstitute.org/publications/ai-now-2019-report-2>
32. Leidig, M. & Teeuw, R. M. (2015). Quantifying and Mapping Global Data Poverty. *PLoS One*, 10 (11), e0142076. DOI: 10.1371/journal.pone.0142076
33. Ukrinform (2025). Microsoft shche rik nadavatyme bezoplatni khmarni servisy ukrainskym derzhustanovam [Microsoft will provide free cloud services to Ukrainian public offices for another year]. Retrieved from <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3946801-microsoft-se-rik-nadavatime-bezoplatni-hmarni-servisi-ukrainskim-derzustanovam.html> [in Ukrainian].

34. European Parliament & Council of the European Union (2023). Regulation (EU) 2023/2854 on harmonised rules on fair access to and use of data (Data Act), and amending Regulation (EU) 2017/2394 and Directive (EU) 2020/1828. *Official Journal of the European Union*, L 2854, 22 December 2023. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023R2854>

35. Couldry, N., & Mejias, U. A. (2018). Data Colonialism: Rethinking Big Data's Relation to the Contemporary Subject. *Television & New Media*, 20 (4), 336–349. DOI: 10.1177/1527476418796632

36. United Nations Conference on Trade and Development (2021). Digital Economy Report 2021: Cross-border data flows and development: For whom the data flow. Retrieved from <https://unctad.org/page/digital-economy-report-2021>

37. D'Ignazio, C. (2017). Creative data literacy: Bridging the gap between the data-haves and data-have nots. *Information Design Journal*, 23 (1), 6–18. DOI: 10.1075/idj.23.1.03dig

Посилання на статтю:

Осауленко О. Г., Моторин Р. М., Горобець О. О. Від цифрової нерівності до Data Justice: феномен Data Poverty у вимірах статистики та Data Science. *Науковий вісник Національної академії статистики, обліку та аудиту: зб. наук. праць. Спеціальний випуск*. 2025. С. 25 – 45. DOI: 10.31767/nasoa.1-2-2025.02

Link to the article:

Osaulyenko, O. H., Motoryn, R. M., & Horobets, O. O. (2025). Vid tsyfrovoy nerivnosti do Data Justice: fenomen Data Poverty u vymirakh statystyky ta Data Science [From Digital Inequality to Data Justice: The Phenomenon of Data Poverty in Statistical and Data Science Dimensions]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoi akademii statystyky, obliku ta audytu – Scientific Bulletin of the National Academy of Statistics, Accounting and Audit*. 1–2. 25 – 45. DOI: 10.31767/nasoa.1-2-2025.02