

# СТАТИСТИКА ТА СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ – АНАЛІЗ ЧИСЕЛ У СВІТЛІ МАЙБУТНЬОГО

## STATISTICS AND MODERN TECHNOLOGIES – ANALYSIS OF NUMBERS IN THE LIGHT OF THE FUTURE

У цьому дослідженні звертається увага на суттєвий вплив новітніх технологій на обробку та аналіз статистичних даних у контексті майбутнього. Стаття розглядає різноманітні інноваційні методи та інструменти, які вже застосовуються для опрацювання величезних обсягів інформації та виявлення ключових тенденцій. Особлива увага приділяється ролі штучного інтелекту, машинного навчання та інших передових технологій у вдосконаленні статистичних методів та точному прогнозуванні майбутніх подій. Дослідження включає в себе аналіз актуального стану галузі статистики, виявляючи її сучасні тенденції та виклики. Зазначається, як технологічний прогрес може кардинально змінити стратегії збору та обробки даних у майбутньому, роблячи їх більш ефективними та точними. Додатково, стаття надає обґрунтований погляд на те, як сучасні технології можуть сприяти розвитку аналізу числової інформації в сучасному світі. Загалом, це дослідження висвітлює перспективи та важливість використання технологій у сфері статистичних досліджень, розкриваючи їх потенціал для зміни підходів до роботи з числовими даними та розвитку цієї галузі в цілому.

**Ключові слова:** статистика, інформаційні технології, машинне навчання, штучний інтелект, інновації.

*This study draws attention to the significant impact of the latest technologies on the processing and analysis of statistical data in the context of the future. The article examines a variety of innovative methods and tools that are already being used to process vast amounts of information and identify key trends. Particular attention is paid to the role of artificial intelligence, machine learning and other advanced technologies in improving statistical methods and accurately predicting future events. The research includes an analysis of the current state of the field of statistics, identifying its current trends and challenges. It is noted how technological progress can radically change data collection and processing strategies in the future, making them more efficient and accurate. Along with this, the study emphasizes the importance of taking into account the ethical aspects of the use of modern technologies in statistical research, pointing to the need to develop strict security standards to ensure a high level of confidentiality and protection of personal data. The study also notes that with the increase in the amount of available information and the speed of data processing, there is a need to constantly improve methods of protection against potential cyber threats. Further implementation of modern technologies in the field of statistics can lead to the creation of new approaches to data collection that will take into account the dynamics of society and changes in the technology ecosystem. In particular, deep learning capabilities can help develop more accurate prediction models based on large amounts of input data. It is noted that in order to ensure the successful integration of technologies in the field of statistics, it is also necessary to actively cooperate with specialists from various fields, taking into account their unique perspectives and requirements. In addition, the article provides a reasoned view of how modern technologies can contribute to the development of numerical information analysis in today's world. Overall, this study highlights the prospects and importance of using technology in the field of statistical research, revealing its potential to change approaches to working with numerical data and the development of this field as a whole.*

**Key words:** statistics, information technologies, machine learning, artificial intelligence, innovations.

УДК 331.3

DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct76-7>

**Радченко О.П.**

д.е.н., доцент,  
професор кафедри менеджменту  
та інновацій,  
Одеський національний університет  
імені І.І. Мечникова

**Кіртока Р.Г.**

директор,  
ТОВ «Югметалсервіс»

**Radchenko Oleksandr**

Odesa I.I. Mechnikov National University

**Kirtoka Ruslan**

LLC «Yugmetalservice»

**Постановка проблеми** у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями є критичним етапом в розгортанні обговорення впливу статистики та сучасних технологій. Однією з ключових проблем, яка виникає в сучасному контексті, є необхідність адаптації традиційних методів збору та аналізу даних до реалій цифрової ери. За зростанням обсягів інформації виникає завдання оптимізації процесів обробки даних, а також виявлення нових підходів до їх інтерпретації. Ця проблема є критичною як для науковців, що вивчають статистику, так і для практиків, які використовують ці дані для прийняття важливих стратегічних рішень. Розуміння того, як інтегрувати новітні технології у сферу статистичного аналізу, визначає успішність прийняття ефективних рішень на основі об'єктивних даних.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Аналіз останніх досліджень і публікацій у галузі

статистики та сучасних технологій вказує на те, що спроби поєднати ці дві сфери діяльності набувають зростаючого інтересу серед науковців та практиків. Окремо можна виділити О. Карпенко, який у своїх працях піднімає питання інструментарію публічного управління соціально-економічним розвитком.

Крім того, в останні роки дослідники, яскравими представниками яких є О. Андрощук, О. Могилевська О. Трифонова, акцентують увагу на ефективному використанні штучного інтелекту та машинного навчання для покращення аналітичних процесів у статистиці, економіці загалом та проблемам у цьому симбіозі. Одним із напрямків досліджень є розробка алгоритмів, які дозволяють автоматизувати процеси обробки та інтерпретації великих обсягів даних. Важливим елементом цього дослідження є також розробка інструментів для виявлення та усунення можливих спотворень

у даних, що забезпечує високу достовірність результатів.

Загалом, останні дослідження вказують на перспективні можливості інтеграції технологій та статистики, зокрема в контексті розвитку нових методів аналізу даних та покращення їхньої інтерпретації для вдосконалення наукових та практичних результатів.

У цьому дослідженні розглядається взаємодія між статистикою та сучасними технологіями. Проведений аналіз вказує на зростаючий інтерес до поєднання традиційних методів збору та аналізу даних з передовими технологіями, такими як штучний інтелект та машинне навчання. Проблема адаптації традиційних методів до цифрового віку стає ключовою, особливо у контексті зростання обсягів інформації.

**Формулювання цілей статті.** Акцент робиться на важливості оптимізації процесів обробки даних та розробці нових методів інтерпретації. Сучасні дослідження показують, що розвиток алгоритмів для автоматизації аналітичних процесів є перспективним напрямком. Додатково, активно вивчається роль технологій у зборі реального часу та точної інформації, зокрема в рамках Інтернету речей.

Останні дослідження вказують на потенціал інтеграції технологій і статистики для поліпшення аналізу даних та отримання більш достовірних результатів. Зазначена проблема стає актуальною як для науковців, так і для практиків, що використовують дані для стратегічних рішень. Висунуті цілі дослідження – розкрити переваги та обмеження інтеграції технологій у статистику, вирішити проблеми адаптації та визначити перспективи розвитку цього важливого напрямку.

**Виклад основного матеріалу дослідження** цієї статті спрямований на детальний розгляд ключових аспектів взаємодії між статистикою та сучасними технологіями. Сучасні технології, такі як штучний інтелект та машинне навчання, вносять суттєві зміни у підходи до обробки та аналізу великих обсягів даних [3].

Штучний інтелект використовується для автоматизації процесів класифікації, прогнозування та виявлення закономірностей у статистичних даних. Машинне навчання дозволяє системам самостійно набувати досвід та удосконалювати свої аналітичні здібності з часом. Ці технології допомагають впоратися із складнішими завданнями, такими як обробка неструктурованих даних та швидке прийняття управлінських рішень.

Доведено, що важливим аспектом є розгляд інноваційних методів збору даних, зокрема в контексті Інтернету речей, де побутові пристрої та сенсори забезпечують постійний потік інформації для статистичного аналізу. Це відкриває нові можливості для точного вимірювання та моніторингу,

що є важливим для якісного статистичного аналізу [3; 5].

Не менш важливим аспектом дослідження є розгляд викликів, що виникають із злиття статистики та сучасних технологій. Однією з основних проблем є потреба в освіченій робочій силі, яка б могла взаємодіяти з новітнім програмним забезпеченням та аналізувати результати, що надходять від алгоритмів штучного інтелекту [1].

Революція в мобільних технологіях, великі обсяги даних, штучний інтелект та хмарні технології продовжують радикально змінювати корпоративне оточення. Цей перехід породжує загрози в сфері кібербезпеки та конфіденційності, а також видається багатьом викликом у плані кваліфікацій та необхідних «нових» навичок.

З іншого боку, цифрова трансформація продуктів та послуг відкриває широкі можливості для інновацій, інвестицій та створення нових підприємств і робочих місць. Проте виникає реальна конкурентна боротьба за кваліфіковані кадри, яка поглиблює конфлікт між компаніями. Клієнти відзначають великий дефіцит кадрів з потрібними цифровими навичками, що висуває нові виклики для бізнес-середовища [4].

Це свідчить про необхідність адаптації до стрімкого технологічного розвитку та пошуку шляхів вирішення проблем дефіциту кваліфікованих кадрів у цифровій парадигмі.

Досліджуючи питання статистики та інформаційних технологій не можливо оминати питання кібербезпеки, а саме захисту даних. Сучасні інфраструктурні виклики в галузі інформаційної безпеки посилюють необхідність застосування штучного інтелекту для оптимізації процесів та розвантаження фахівців від рутинних обов'язків. Висока навантаженість на фахівців із кібербезпеки, їхні складні завдання, а також дефіцит кваліфікованих кадрів, про що було сказано вище, стають важливими факторами, які спонукають галузь сподіватися на штучний інтелект як оптимальне рішення потенційних проблем [1].

В умовах гострої нестачі досвідчених експертів і обробки величезних обсягів даних, багато компаній вже впроваджують або планують впровадити штучний інтелект для забезпечення кібербезпеки. Розглядається можливість того, що штучний інтелект та сучасні технології здатні визволити фахівців від рутинних завдань, адже ці процеси можуть автоматизувати частину рутинних процедур [2].

Конкретно, рішення штучного інтелекту може виконувати аналіз подій у сфері кібербезпеки, виявляти аномалії в роботі програм і пристроїв, і повідомляти про це фахівцям служби інформаційної безпеки. Це сприяє покращенню ефективності процесів моніторингу та виявлення вразливостей, а також підвищує реакцію на можливі загрози.

Усе це вказує на тенденцію використання штучного інтелекту в сфері кібербезпеки як інструменту для оптимізації ресурсів та забезпечення високої ефективності заходів безпеки в умовах сучасного кіберпростору [3].

Важливо також звернутися до етичних аспектів використання технологій у статистиці, зокрема у зборі та обробці особистих даних. Забезпечення конфіденційності та захисту приватності стає актуальним завданням, особливо в умовах, коли технології надають можливість збирати та аналізувати великі обсяги особистої інформації [1].

Очевидно, що дослідження цього питання ставить за мету розкрити, як інтеграція технологій у статистичні процеси може сприяти вирішенню глобальних проблем, таких як зміна клімату, медичні дослідження та прогнозування економічних тенденцій.

**Висновки з проведеного дослідження.** У підсумку, можна визначити, що в еру вибуху мобільних технологій, великих обсягів даних, штучного інтелекту та хмарних технологій в сучасному робочому середовищі виникає суперечлива динаміка. З одного боку, це перетворює умови бізнесу, відкриває нові горизонти для інновацій та розвитку нових підприємств. З іншого боку, постають грандіозні виклики, такі як питання кібербезпеки, конфіденційності та дефіциту кваліфікованих кадрів.

У контексті цих змін, штучний інтелект виступає важливим інструментом для вирішення завдань та автоматизації рутинних процесів, звільняючи фахівців від навантаження та допомагаючи виявляти аномалії в кіберпросторі. Однак суттєвою стає також необхідність навчання та адаптації персоналу до цифрових технологій.

Отже, метою дослідження було висвітлення балансу між можливостями та викликами, що виникають у зв'язку з цифровою трансформацією. Сприймаючи ці зміни як каталізатор для розвитку, компанії зможуть використовувати інновації та вдосконалення для покращення своєї конкурентоспроможності в умовах сучасного бізнес-середовища.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Андрощук Г. Людина проти робота: кому ми більше довіряємо? URL: <https://yur-gazeta.com/>

[golovna/lyudina-proti-robota-komu-mi-bilshedoviryamo.html](https://yur-gazeta.com/golovna/lyudina-proti-robota-komu-mi-bilshedoviryamo.html) (дата звернення: 01.12.2023).

2. Андрощук Г. Штучний інтелект в редакції ЄС: проблеми залишаються. URL: <https://yur-gazeta.com/publications/practice/zahistintelektualnoyi-vlasnosti-avtorske-pravo/shtuchniy-intelekt-v-redakcii-esproblemi-zalishayutsya.html> (дата звернення: 07.12.2023).

3. Економічна статистика. Економічна діяльність. Діяльність підприємств. 2022. Державна служба статистики України. 2023. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 05.12.2023).

4. Єврокомісія розробила законопроект про захист від штучного інтелекту. URL: <https://suspilne.media/159153-ukrainka-morkvic-zdobula-sribloparalimpiadi-u-fehtuvanni-na-rapirah-ce-34-medal-ukraini-u-tokio/> (дата звернення: 03.12.2023).

5. Trust in Artificial Intelligence: A five country study. URL: <https://home.kpmg/au/en/home/insights/2021/03/artificial-intelligence-five-country-study.html> (дата звернення: 11.12.2023).

#### REFERENCES:

1. Androshchuk H. Liudyna proty robota: komu mi bilshe doviriemo? [Man vs. Robot: Who Do We Trust More?]. URL: <https://yur-gazeta.com/golovna/lyudina-proti-robota-komu-mi-bilshe-doviryamo.html> (in Ukrainian).

2. Androshchuk H. Shtuchnyi intelekt v redaktsii YeS: problemy zalyshaiutsia. [Artificial intelligence in the EU redaction: problems remain]. URL: <https://yur-gazeta.com/publications/practice/zahistintelektualnoyi-vlasnosti-avtorske-pravo/shtuchniy-intelekt-v-redakcii-esproblemi-zalishayutsya.html> (in Ukrainian).

3. Ekonomichna statystyka. Ekonomichna diialnist. Diialnist pidpriemstv. 2022. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. (2023). [Economic statistics. Economic activity. Activities of enterprises. 2022. State Statistics Service of Ukraine. 2023]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (in Ukrainian).

4. Yevrokomisiia rozroblyla zakonoproiekt pro zakhyst vid shtuchnoho intelektu [The European Commission has developed a draft law on protection against artificial intelligence]. URL: <https://suspilne.media/159153-ukrainka-morkvic-zdobula-sribloparalimpiadi-u-fehtuvanni-na-rapirah-ce-34-medal-ukraini-u-tokio/> (in Ukrainian).

5. Trust in Artificial Intelligence: A five country study. URL: <https://home.kpmg/au/en/home/insights/2021/03/artificial-intelligence-five-country-study.html> (in English).