

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ, ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ТА ІНФОКОМУНІКАЦІЇ**

**Міністерство освіти і науки України
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
Український державний університет науки і технологій**

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ, ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ТА ІНФОКОМУНІКАЦІЇ**

**Збірник наукових праць
за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції
3-4 березня 2025 р.**

Дніпро
2025

Організатори конференції:

кафедра економічної інформатики

Українського державного університету науки і технологій;

Національний університет «Запорізька політехніка».

Склад редакційної групи:

Л.І. Лозовська, Л.М. Бандоріна, Л.М. Савчук, К.О. Удачина

Економічна кібернетика : управління даними, хмарні технології та інфокомунікації : збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції, м. Дніпро, 3-4 березня 2025 р. Дніпро : УДУНТ, 2025. 230 с.

Збірник наукових статей за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції, присвяченої дослідженню, розробці та використанню моделей вирішення завдань у складних управлінських системах, інструментів та методів управління даними, їх організації, безпеці, використанню, обміну, архівуванню, сучасних хмарних технологій.

Матеріали збірника будуть корисними науковцям, аспірантам, що займаються дослідженнями проблем у сфері економіко-математичного моделювання, розробки та використання комп'ютерних систем та інформаційних технологій в бізнесі, а також практичним працівникам.

Матеріали подано в авторській редакції.

Відповідальність за дотримання норм авторського права, за зміст і достовірність матеріалів несуть автори.

ЗМІСТ

МОДЕЛІ ВИРІШЕННЯ ЗАВДАНЬ У СКЛАДНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ СИСТЕМАХ

<i>Бандоріна Л.М., Дідус О.М., Климкович Т.О.</i> ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ АНАЛІЗУ ДИНАМІКИ ВИРОБНИЦТВА ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ	7
<i>Бандоріна Л.М., Завгородній К.О., Жилюк Є.В.</i> МІЖНАРОДНА ТОРГІВЛЯ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ: ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ ТА ВИСНОВКИ ДЛЯ ПОЛІТИКИ РОЗВИТКУ	14
<i>Білоцерківець В.В., Кошевий М.В., Самойленко Є.Г., Смірнов В.В.</i> РОЗВИТОК ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ВИКЛИКІВ СТАНОВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ УКРАЇНИ	20
<i>Бушуєв М.Б., Петренко В.О., Фонарьова Т.А.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОКОМУНІКАЦІЙ ПРИ ПРИЙНЯТТІ СТРАТЕГІЧНИХ РІШЕНЬ В МЕДИЧНОМУ ЗАКЛАДІ НА ЗАСАДАХ ПРОЄКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ	28
<i>Делієв С.К., Завгородня О.О.</i> МОДЕЛІ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У РЕГІОНАЛЬНИХ СМАРТ-ПРОЄКТАХ	35
<i>Завгородня О.О., Жмуренко В.Г., Ткаленко Д.Д.</i> ІННОВАЦІЙНІ ПРІОРИТЕТИ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ МІЖНАРОДНОЮ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ: ГЛОБАЛЬНИЙ ТА НАЦІОНАЛЬНИЙ ВИМІРИ	40
<i>Іщук С.О.</i> ТЕНДЕНЦІЇ СТРУКТУРНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	45
<i>Каніщев І.А.</i> ЕФЕКТИВНЕ УПРАВЛІННЯ: ШЛЯХ ДО ЗРОСТАННЯ ПРИБУТКОВОСТІ ТА РИНКОВОЇ СТІЙКОСТІ	50
<i>Коробка Ю.В.</i> МОДЕЛІ ВИХОДУ УКРАЇНСЬКИХ ФРАНЧАЙЗЕРІВ НА ІНОЗЕМНІ РИНКИ	55
<i>Косолапов А.А., Романенко А.Ю.</i> ЕВРИСТИЧНИЙ МЕТОД ПОБУДОВИ РАЦІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ІНФОКОМУНІКАЦІЙ В СИСТЕМАХ УПРАВЛІННЯ... ..	61
<i>Kudria Y.V.</i> INCREASING THE COMPETITIVENESS OF REGIONAL INDUSTRY ON THE BASIS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT: FROM IMPERATIVES AND MECHANISM TO METHODS	67
<i>Лебедева В.К., Рудницька Н.С.</i> СУТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ОБ'ЄКТІВ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ	78
<i>Лебедева В.К., Ярошенко В.В.</i> МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНИХ ЧИННИКІВ НА МІЖНАРОДНУ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	83

<i>Удачина К.О., Подольхов М.М.</i> ГІПЕРАВТОМАТИЗАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ФОНДОВОГО РИНКУ	172
<i>Хомич В.В., Топоркова О.А.</i> ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРАКТИКУ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ТА ЗВІТНОСТІ	177
<i>Чумак Т.В.</i> УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ ТА РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	184
СУЧАСНІ ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНФОКОМУНІКАЦІЇ	
<i>Дружин І.Є., Бандоріна Л.М.</i> АНАЛІЗ ВПЛИВУ КРОСПЛАТФОРМНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ ЕЛЕКТРОННОГО БІЗНЕСУ	190
<i>Жуковський Д.М.</i> ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ГЕНЕРАТИВНИХ МОДЕЛЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	196
<i>Петречук Л.М., Іващенко Ю.С.</i> ОПТИМІЗАЦІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ РЕСУРСІВ	205
<i>Solomennyi O.O.</i> INTELLECTUAL AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES: THEIR SIGNIFICANCE AND TYPES	211
<i>Трушкіна Н.В.</i> CRM ЯК КЛІЄНТООРІЄНТОВАНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ СПОЖИВАЧІВ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ	218
<i>Усенко М.П., Бандоріна Л.М.</i> ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА РОЗВИТОК ХМАРНО-ОРІЄНТОВАНОЇ АРХІТЕКТУРИ	224

УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ ТА РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Чумак Т.В.

старший викладач кафедри ЕОМ

Український державний університет науки і технологій

м. Дніпро, Україна

Анотація. В статті розглядаються сучасні підходи до управління даними та зростаюча роль технологій штучного інтелекту (ШІ) в цьому процесі. Досліджуються основні виклики, пов'язані з обробкою великих обсягів даних, та аналізуються можливості, які відкриває впровадження ШІ для оптимізації процесів збору, обробки, зберігання та аналізу даних. Особлива увага приділяється практичним аспектам інтеграції ШІ в системи управління даними та потенційним перспективам розвитку цього напрямку в Україні та світі.

Ключові слова: штучний інтелект, управління даними, аналітика даних, інформаційна безпека, автоматизація процесів

Постановка проблеми. В умовах динамічного розвитку цифрових технологій обсяг генерованих даних стрімко збільшується. Такий стрімкий ріст призвів до формування феномену «великих даних» (Big Data), який характеризується не лише безпрецедентними обсягами, але й високою швидкістю надходження інформації, її різноманітністю та неструктурованістю. Традиційні методи та інструменти управління даними виявилися недостатніми для ефективної роботи з такими масивами інформації. В цьому контексті особливої актуальності набуває питання інтеграції технологій штучного інтелекту (ШІ) в системи управління даними. ШІ, з його здатністю до самонавчання та адаптації, представляє унікальні можливості для трансформації процесів збору, обробки, аналізу та використання даних.

Проте впровадження ШІ в управління даними супроводжується низкою викликів: технічних, організаційних, етичних та правових. Розуміння цих аспектів є критично важливим для розробки ефективних стратегій управління даними в епоху цифрової трансформації. Метою цієї статті є аналіз сучасного стану та перспектив розвитку управління даними з використанням технологій

штучного інтелекту, визначення основних проблем та шляхів їх вирішення, а також окреслення потенційних напрямків еволюції цієї галузі.

Виклад основного матеріалу. Управління даними як дисципліна пройшло довгий шлях еволюції від простих систем зберігання файлів до комплексних платформ, що забезпечують повний життєвий цикл даних. Вже на початку 2000-х р. стало очевидним, що традиційні реляційні бази даних не справляються з обробкою постійно зростаючих потоків інформації, особливо неструктурованої [1]. Це призвело до появи нових технологій та архітектур: NoSQL бази даних, розподілені файлові системи, потокові системи обробки даних. Наступним етапом стало формування концепції озер даних (Data Lakes), які дозволяють зберігати різноманітні дані у "сирому" форматі, відкладаючи їх структурування до моменту використання. Цей підхід забезпечив більшу гнучкість та можливість зберігати практично необмежені обсяги даних без попередньої обробки.

Однак, навіть найсучасніші системи управління даними зіткнулися з обмеженнями при спробах забезпечити: ефективну обробку та аналіз неструктурованих даних; виявлення прихованих закономірностей та кореляцій в різноманітних наборах даних; оперативне прийняття рішень на основі аналізу даних в режимі реального часу; адаптацію до швидко змінюваних вимог бізнесу та умов зовнішнього середовища. Саме в цьому контексті технології ШІ почали інтегруватися в системи управління даними, пропонуючи принципово нові підходи до вирішення зазначених проблем.

В державному секторі України – це цифрова платформа державних послуг «Дія», яка використовує технології управління даними для інтеграції різних державних реєстрів. Елементи ШІ допомагають в обробці запитів та автоматизації процесів, що покращує швидкість надання державних послуг. В секторі електронних закупівель – система «ProZorro», яка застосовує алгоритми аналізу даних для виявлення потенційно проблемних тендерів і підвищення прозорості.

Банківський та фінансовий сектор – активно використовує ШІ для аналізу кредитоспроможності клієнтів, виявлення шахрайських операцій,

персоналізації банківських послуг через чат-боти та рекомендаційні системи. «Monobank» впровадив системи машинного навчання для оцінки кредитних ризиків та персоналізованих фінансових пропозицій. В охорона здоров'я - система електронної медицини «HELSI», яка використовує управління даними для зберігання медичних карток і починає впроваджувати елементи ШІ для аналізу даних пацієнтів.

Але незважаючи на очевидні переваги, впровадження технологій ШІ в системи управління даними супроводжується низкою викликів. Технологічні виклики: інтеграція ШІ в існуючі системи потребує значних технічних ресурсів та експертизи. Організації стикаються з проблемами сумісності, масштабування та продуктивності. Крім того, алгоритми ШІ часто представляють собою «чорні скриньки», що ускладнює розуміння та валідацію їх результатів. Організаційні аспекти: впровадження ШІ в управління даними вимагає трансформації бізнес-процесів, перегляду ролей та відповідальності, а також розвитку нових компетенцій. Організації мають створити культуру, орієнтовану на дані, та забезпечити ефективну співпрацю між технічними спеціалістами та бізнес-користувачами [2]. Етичні та правові питання: використання ШІ підіймає серйозні етичні питання щодо прозорості, відповідальності та потенційних упереджень алгоритмів. Крім того, організації мають забезпечити відповідність регуляторним вимогам щодо обробки даних, які постійно еволюціонують.

Для успішного впровадження ШІ в управління даними організації можуть застосовувати наступні підходи: 1) Поетапна імплементація – починати з пілотних проектів, які мають чітко визначені цілі та критерії успіху, поступово масштабуючи успішні ініціативи. 2) Розвиток компетенцій – інвестувати в навчання персоналу та залучення експертів з ШІ та управління даними. 3) Створення крос-функціональних команд – забезпечити ефективну співпрацю між фахівцями з даних, IT-спеціалістами та бізнес-користувачами. 4) Розробка етичних фреймворків – визначити принципи та практики, які забезпечать етичне використання ШІ та даних. 5) Забезпечення прозорості – впроваджувати механізми, які дозволять розуміти та пояснювати рішення, прийняті алгоритмами ШІ.

В найближчі роки очікується подальша інтеграція технологій штучного інтелекту в системи управління даними, що призведе до появи нових підходів та рішень: 1) Автономні системи управління даними. Системи, які самостійно адаптуються до змінних умов, оптимізують свою конфігурацію та виправляють проблеми без втручання людини [3]. 2) Персоналізація даних. ШІ забезпечить більш глибоку персоналізацію доступу до даних, враховуючи контекст, роль та потреби конкретних користувачів. 3) Інтелектуальне передбачення. Системи на основі ШІ зможуть не лише аналізувати історичні дані, але й прогнозувати майбутні тренди та події з високою точністю. 4) Нові парадигми взаємодії з даними. Розвиток технологій обробки природної мови та візуалізації даних призведе до створення більш інтуїтивних та ефективних інтерфейсів для роботи з даними. 5) Інтеграція ШІ та квантових обчислень. У довгостроковій перспективі очікується поєднання технологій штучного інтелекту з квантовими обчисленнями, що суттєво підвищить можливості аналізу та обробки даних.

Висновки. Управління даними знаходиться на порозі фундаментальної трансформації, обумовленої інтеграцією технологій штучного інтелекту. ШІ не лише автоматизує та оптимізує існуючі процеси, але й відкриває принципово нові можливості для збору, обробки, аналізу та використання даних.

Основними перевагами впровадження ШІ в управління даними є: Здатність ефективно обробляти та аналізувати неструктуровані дані, що суттєво розширює спектр доступної для аналізу інформації; Виявлення прихованих закономірностей та кореляцій, які залишаються невидимими для традиційних методів аналізу; Автоматизація рутинних процесів управління даними, що знижує витрати та мінімізує помилки; Підвищення якості та безпеки даних завдяки інтелектуальним системам моніторингу та контролю; Можливість прогнозування майбутніх трендів та подій на основі аналізу історичних даних.

Однак, впровадження ШІ в управління даними супроводжується низкою викликів: технологічних, організаційних, етичних та правових. Для України – це:

Обмежений доступ до даних, багато даних в Україні досі не оцифрована або зберігається в розрізних системах.

Кадрові ресурси, попри сильну ІТ-школу, Україна стикається з дефіцитом фахівців з даних та ШІ через високу конкуренцію на міжнародному ринку.

Регуляторні питання, адаптація українського законодавства до роботи з великими даними та ШІ лише формується.

Успішна інтеграція ШІ потребує системного підходу, який враховує не лише технічні аспекти, але й організаційну культуру, процеси та компетенції. У перспективі очікується подальший розвиток автономних систем управління даними, персоналізація доступу до даних, вдосконалення методів прогнозування та створення нових парадигм взаємодії з даними. Це відкриває широкі можливості для організацій, які прагнуть використовувати дані як стратегічний актив та джерело конкурентних переваг.

Україна активно розвиває використання технологій управління даними та ШІ, особливо у фінансовому секторі, державних послугах та ІТ-індустрії, хоча ще має значний потенціал для подальшого розвитку. Також ведеться робота над національною стратегією розвитку ШІ. Таким чином, інтеграція штучного інтелекту в управління даними не є просто технологічною інновацією – це фундаментальна зміна парадигми, яка трансформує способи збору, обробки, аналізу та використання даних, створюючи основу для нової ери даталогії.

Перелік посилань:

1. Mayer-Schönberger V., Cukier K. Big Data: A Revolution that Will Transform how We Live, Work, and Think. Houghton Mifflin Harcourt, 2013. 242 p.
2. McAfee, A., & Brynjolfsson, E. "Big data: The management revolution." Harvard Business Review, 2012, 90(10), 60-68.
3. Tim Kraska, Alex Beutel, Ed H. Chi, Je'rey Dean, and Neoklis Polyzotis. 2018. The Case for Learned Index Structures. In Proceedings of the 2018 International Conference on Management of Data, SIGMOD Conference 2018, Houston, TX, USA, June 10-15, 2018. ACM, 489–504.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ, ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА
ІНФОКОМУНІКАЦІЇ**

Збірник наукових праць
за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції
3-4 березня 2025 р.

Відповідальний редактор Л.І. Лозовська

Комп'ютерна верстка Л.В. Мала

Український державний університет науки і технологій

2025