

УДК 005.3:004.6

Михайлов Ю.С.¹, Греков А. Ю.²

¹ доц. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. БТЕ-0413 НУ «Запорізька політехніка»

ВПРОВАДЖЕННЯ BIG DATA У СИСТЕМУ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

Стрімке зростання обсягів цифрової інформації трансформує фундаментальні підходи до прийняття управлінських рішень, перетворюючи великі дані на критичний ресурс конкурентоспроможності сучасних організацій. Традиційні методи аналізу виявилися неспроможними ефективно обробляти масиви інформації, що генеруються цифровізацією бізнес-процесів, Інтернетом речей, соціальними медіа та мобільними технологіями. Концепція Big Data, вперше окреслена Коксом та Елсвортом у 1997 році, еволюціонувала у комплексну систему інструментів, що дозволяють організаціям отримувати стратегічні переваги через глибоке розуміння ринкових трендів, споживчої поведінки та операційних ризиків.

Аналітика великих даних забезпечує безпрецедентну точність прогнозування через обробку множинних змінних та ідентифікацію складних залежностей, які залишаються невидимими при традиційних підходах. Машинне навчання та штучний інтелект дозволяють створювати прогностичні моделі, що навчаються на історичних даних та адаптуються до змін середовища. Компанії IBM та Microsoft демонструють скорочення часу на обробку даних на п'ятдесят відсотків завдяки автоматизації очищення через алгоритми штучного інтелекта. Amazon Web Services досягає дев'яноста п'яти відсоткової точності виявлення аномалій у мільйонах записів, створюючи основу для проактивного управління ризиками.

Конкурентні переваги від впровадження аналітики виявляються багатогримирними. Згідно з дослідженням McKinsey, організації, що активно використовують аналіз даних, демонструють на двадцять три відсотки більший приріст операційної прибутковості порівняно з конкурентами. Швидше реагування на ринкові зміни дозволяє оптимізувати ціноутворення, управління запасами, маркетингові кампанії. Персоналізація продуктів на основі розуміння переваг клієнтів підвищує рівень утримання на п'ять-десять відсотків, що збільшує прибутковість на двадцять п'ять-дев'яносто п'ять відсотків за оцінками Bain & Company. Автоматизація управлінських

процесів створює можливості для масштабування рішень без пропорційного зростання витрат.

Критичним викликом залишається забезпечення якості інформації, оскільки неточність, неповнота та застарілість даних суттєво впливають на надійність аналітичних висновків. IBM оцінює річні втрати світової економіки від неякісних даних у три цілих одну десяту трильйона доларів, що підкреслює масштабність проблеми. Застарілі дані про конкурентів спричиняють запізнілі реакції на їхні стратегії, втрату ринкової частки. Погана інтеграція різномірних наборів даних призводить до нераціонального розподілу ресурсів на малоефективні проекти.

Вирішення проблем якості вимагає комплексного підходу. Впровадження штучного інтелекта для автоматизації очищення даних дозволяє скоротити час на підготовку інформації до сімдесяти відсотків, автоматично виявляючи та виправляючи некоректні формати, дублікати, відсутні значення. Системи контекстуального аналізу здатні обробляти структуровані та неструктуровані дані, створюючи єдину інформаційну екосистему. Інструменти ETL забезпечують збільшення швидкості доступу до даних на сорок відсотків згідно з оцінками Gartner.

Хмарні технології демократизують доступ до потужних інструментів аналітики, знижуючи бар'єри входу для малих та середніх підприємств. Модель оплати за використані ресурси забезпечує фінансову гнучкість, особливо важливу при обробці змінних обсягів даних або пікових навантажень. Автоматизоване резервне копіювання мінімізує ризики втрати критичної інформації. Географічно розподілений доступ до даних підвищує ефективність командної співпраці, що актуально в умовах гібридних моделей організації праці.

Стандартизація форматів обміну та вимог до якості даних створює основу для ефективної інтеграції інформації між різними системами. Єдині стандарти спрощують процеси обробки різномірних даних, забезпечують взаємодію різних платформ без додаткових перетворень. Уніфіковані формати знижують ймовірність помилок при введенні, обробці та передачі даних, підвищуючи прозорість інформаційних потоків. Автоматизація оновлення даних забезпечує постійний доступ до актуальної інформації в динамічних галузях, де застаріла інформація швидко втрачає аналітичну цінність.

Розвиток людського капіталу є критичною передумовою ефективного використання потенціалу великих даних. Дослідження PwC демонструє, що інвестиції в розвиток аналітичних навичок співробітників підвищують продуктивність на тридцять відсотків. Програми навчання повинні охоплювати технічні навички роботи з інструментами збору, зберігання, аналізу даних, включаючи бази даних, хмарні платформи, аналітичне

програмне забезпечення. Опанування методів статистичного аналізу, машинного навчання, візуалізації даних дозволяє трансформувати сирі дані у практичні інсайти для бізнес-рішень. Навички очищення даних підтримують високі стандарти точності як основу надійного аналізу.

Український контекст впровадження аналітики великих даних характеризується унікальним поєднанням викликів та можливостей. Високий рівень цифровізації публічних послуг через платформу Дія створює культуру прийняття цифрових рішень. Процеси євроінтеграції стимулюють гармонізацію практик управління даними з європейськими стандартами якості та безпеки інформації. Воєнний конфлікт актуалізує важливість аналітики для оперативного прийняття рішень в умовах високої невизначеності, управління ланцюгами постачання при логістичних обмеженнях, оптимізації використання обмежених ресурсів. Дефіцит кваліфікованих фахівців створює потребу в систематичних програмах розвитку компетенцій через співпрацю освітніх закладів з бізнесом. За прогнозами IDC, до дві тисячі двадцять п'ятого року глобальний обсяг даних досягне ста сімдесяти п'яти зетабайтів, що робить постійне оновлення знань необхідною умовою підтримання конкурентоспроможності в умовах експоненційного зростання інформаційних потоків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вечерковська А. С., Поперешняк С. В. Огляд алгоритмів машинного навчання та їх застосування для прогнозування цін купівлі криптовалюти. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2023. № 4(87). С. 223–229.
2. Гордійчук-Бублівська О. В. Методи та засоби опрацювання великих даних в розподілених інформаційних системах : дис. ... д-ра філософії : 122. Львів, 2024. 150 с.
3. Семененко Ю. С. Оптимізація бізнес-процесів відділу маркетингу за допомогою інформаційних технологій. *Бізнес Інформ*. 2024. № 1. С. 95–103.