МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В.Н.КАРАЗІНА

Назва факультету	**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ «КАРАЗІНСЬКИЙ БАНКІВСЬК ІНСТИТУТ»**
Назва кафедри	**Менеджменту, обліку та бізнес-комунікацій**
Спеціальність	**073 Менеджмент**
Освітня програма	**Цифровий менеджмент в бізнесі**
Група	**АМ-42Б денна форма навчання**

КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА

на тему:

СУЧАСНІ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ: ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ В БІЗНЕС-АНАЛІЗІ ОРГАНІЗАЦІЙ

здобувача вищої освіти **Дворник Кристини Віталіївни**

Кваліфікаційна бакалаврська робота
допущена до захисту рішенням кафедри
менеджменту, обліку та бізнес-комунікацій

Протокол № 15 від «08» червня 2026 р.
Завідувач кафедри
к.е.н., доцент
_____Р.О.Піскунов

Науковий керівник
д.е.н., професор
_____А.П.Грінько

м. Харків 2026 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА

Факультет	НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ «КАРАЗІНСЬКИЙ БАНКІВСЬК ІНСТИТУТ»
Кафедра	Менеджменту, обліку та бізнес-комунікацій
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	073 Менеджмент
Освітня програма	Цифровий менеджмент в бізнесі

ЗАТВЕРДЖУЮ
завідувач кафедри
менеджменту, обліку та
бізнес-комунікацій
к.е.н., доцент Р.О. Піскунов

_____
(підпис)
«13» грудня 2025 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ БАКАЛАВРСЬКУ РОБОТУ

Дворник Кристині Віталіївні,

1.Тема роботи: «СУЧАСНІ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ: ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ В БІЗНЕС-АНАЛІЗІ ОРГАНІЗАЦІЙ».
керівник роботи Грінько Алла Павлівна, д.е.н., професор,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом по університету від «12» грудня 2025 р. № 4601-5/4357
2. Строк подання студентом роботи 01 червня 2026 р.
3. Перелік питань, які потрібно розробити:
У розділі 1: Визначити теоретико-суттєву характеристику сучасних платформ обробки великих даних та їх роль як інструменту підвищення ефективності бізнес-аналізу організацій; Проаналізувати сучасні платформи обробки великих даних як засіб оптимізації витрат та підвищення конкурентоспроможності організації; Визначити систему технологічних компонентів та архітектур сучасних платформ обробки великих даних як засобу підтримки прийняття управлінських рішень; авести техніко-економічну характеристику підприємства - бази переддипломної практики (галузь, масштаб діяльності, рівень зрі використання даних, наявна IT-інфраструктура).
У розділі 2: Оцінити ризики організації у контексті впровадження та використання платформ обробки великих даних (технологічні, безпекові,

організаційні, фінансові) та практику їх попередження; Проаналізувати загальні особливості застосування платформ обробки великих даних у бізнес-аналізі організацій України (рівень впровадження, популярні рішення, бар'єри розвитку); Дослідити використання платформ обробки великих даних на підприємстві - базі переддипломної практики (архітектура, використовувані технології, обсяги даних, ключові бізнес-кейси).
У розділі 3: Адаптувати зарубіжний досвід застосування сучасних платформ обробки великих даних (Hadoop, Spark, Kafka, cloud-рішення AWS, Azure, Google Cloud, Snowflake тощо) до можливостей вітчизняної практики; Розробити пропозиції щодо вдосконалення (або впровадження) системи платформ обробки великих даних на підприємстві як засобу підвищення якості бізнес-аналізу та підтримки управлінських рішень; Оцінити ключові показники ефективності використання платформ обробки великих даних на підприємстві - базі переддипломної практики (обсяг даних, швидкість обробки, вартість володіння, ROI, точність аналітики, вплив на прийняття рішень тощо) та їх вплив на загальну ефективність бізнес-аналізу організації.

4. План кваліфікаційної бакалаврської (магістерської) роботи

№ з/п	Назви етапів роботи
1	Вибір теми КБР
2	Затвердження плану і завдання КБР
3	Виконання КБР
4	Подача на кафедру КБР для перевірки на наявність запозичень з інших документів
5	Проходження процедури допуску до захисту КБР
6	Захист КБР

5. Дата видачі завдання 13 грудня 2025 р.

Здобувач вищої освіти К.В.Дворник
підпис,ініціали,призвіще

Керівник роботи А.П.Грінько
підпис,ініціали,призвіще

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна бакалаврська робота містить 85 сторінок, 19 таблиць, 10 рисунків, список літератури з 47 найменувань.

Об'єктом дослідження є процес обробки великих даних та використання сучасних платформ великих даних в бізнес-аналізі організацій.

Предметом дослідження є теоретико-методичні та практичні аспекти застосування сучасних платформ для обробки великих даних як інструменту підвищення ефективності бізнес-аналізу організацій.

Мета кваліфікаційної бакалаврської роботи полягає в теоретичному обґрунтуванні технологічних особливостей сучасних платформ обробки великих даних та розробці практичних рекомендацій з їх використання в бізнес-аналізі організацій України.

Завданнями кваліфікаційної бакалаврської роботи є:

- визначити теоретико-суттєву характеристику сучасних платформ обробки великих даних;
- проаналізувати сучасні платформи обробки великих даних як засіб оптимізації витрат та підвищення конкурентоспроможності організації;
- визначити систему технологічних компонентів та архітектур сучасних платформ обробки великих даних як засобу підтримки прийняття управлінських рішень;
- навести техніко-економічну характеристику підприємства - бази переддипломної практики;
- оцінити ризики організації у контексті впровадження та використання платформ обробки великих даних та практику їх попередження;
- проаналізувати загальні особливості застосування платформ обробки великих даних у бізнес-аналізі організацій України;
- дослідити використання платформ обробки великих даних на підприємстві - базі переддипломної практики;
- адаптувати зарубіжний досвід застосування сучасних платформ обробки великих даних до можливостей вітчизняної практики;
- розробити пропозиції щодо вдосконалення системи платформ обробки великих даних на підприємстві як засобу підвищення якості бізнес-аналізу;
- оцінити ключові показники ефективності використання платформ обробки великих даних на підприємстві - базі переддипломної практики.

За результатами дослідження сформульовані теоретичні та практичні положення, які доведені до конкретних пропозицій з удосконалення платформ обробки великих даних на прикладі АТ КБ «ПриватБанк».

Одержані результати можуть бути використані для подальшого розвитку платформ великих даних в банківському секторі України та удосконалення механізмів управління

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ВЕЛИКІ ДАНІ, ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ, БІЗНЕС-АНАЛІЗ, СУЧАСНІ ПЛАТФОРМИ, УПРАВЛІННЯ.

ABSTRACT

The bachelor's qualification thesis contains 85 pages, 19 tables, 10 figures, a list of references with 47 sources.

The object of the study is the process of big data processing and the use of modern big data platforms in the business analysis of organizations.

The subject of the study is the theoretical, methodological and practical aspects of the application of modern platforms for big data processing as a tool for increasing the efficiency of business analysis of organizations.

The purpose of the qualification bachelor's thesis is to theoretically substantiate the technological features of modern big data processing platforms and develop practical recommendations for their use in the business analysis of organizations in Ukraine.

The objectives of the qualification bachelor's thesis are:

- to determine the theoretical and essential characteristics of modern big data processing platforms;
- to analyze modern big data processing platforms as a means of optimizing costs and increasing the competitiveness of the organization;
- to determine the system of technological components and architectures of modern big data processing platforms as a means of supporting managerial decision-making;
- to provide a technical and economic characteristic of the enterprise - the base of pre-diploma practice;
- to assess the risks of the organization in the context of the implementation and use of big data processing platforms and the practice of their prevention;
- to analyze the general features of the use of big data processing platforms in business analysis of Ukrainian organizations;
- to investigate the use of big data processing platforms at the enterprise - the basis of pre-graduate practice;
- to adapt foreign experience in the use of modern big data processing platforms to the capabilities of domestic practice;
- to develop proposals for improving the system of big data processing platforms at the enterprise as a means of improving the quality of business analysis;
- to evaluate key indicators of the effectiveness of the use of big data processing platforms at the enterprise - the basis of pre-graduate practice.

According to the results of the study, theoretical and practical provisions were formulated, which were brought to specific proposals for improving big data processing platforms using the example of JSC CB "PrivatBank".

The results obtained can be used for further development of big data platforms in the banking sector of Ukraine and improvement of management mechanisms

KEYWORDS: BIG DATA, DIGITAL TRANSFORMATION, BUSINESS ANALYSIS, MODERN PLATFORMS, MANAGEMENT.

ЗМІСТ

ВСТУП 7
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ У БІЗНЕС-АНАЛІЗІ 10
1.1. Концептуальні засади застосування платформ великих даних у бізнес-аналітичній діяльності організацій 10
1.2. Технологічні особливості та архітектурні рішення сучасних платформ великих даних.. 15
1.3. Сучасні платформи обробки великих даних як інструмент оптимізації витрат та підтримки прийняття управлінських рішень 22
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ПЛАТФОРМ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ В БІЗНЕС-АНАЛІЗІ ОРГАНІЗАЦІЙ УКРАЇНИ 28
2.1. Техніко-економічна характеристика АТ КБ «ПриватБанк» та рівень зрілості використання даних 28
2.2. Оцінка ризиків впровадження та використання платформ обробки великих даних в організаціях та практика їх мінімізації 47
2.3. Аналіз сучасних тенденцій застосування платформ великих даних в бізнес-аналізі організацій України та дослідження системи обробки великих даних в АТ КБ «ПриватБанк» 54
РОЗДІЛ 3 ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ У БІЗНЕС-АНАЛІЗІ 61
3.1. Адаптація зарубіжного досвіду використання платформ великих даних до умов вітчизняної практики 61
3.2. Розробка пропозицій щодо вдосконалення платформ обробки великих даних як засобу підвищення ефективності бізнес-аналізу 67
3.3. Оцінка показників ефективності використання платформ обробки великих даних на підприємстві та їх вплив на якість бізнес-аналізу 71
ВИСНОВКИ ..... …77
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 80

ВСТУП

У сучасних умовах цифрової трансформації економіки великі дані стали одним із найбільш цінних стратегічних активів організацій. Експоненціальне зростання обсягів даних, що генеруються бізнес-процесами, клієнтською активністю, інтернетом речей та зовнішніми джерелами, створює нові можливості для бізнес-аналізу, але водночас висуває високі вимоги до технологій їх обробки. Особливо актуальним це питання є для банківського сектору України, який функціонує в умовах воєнного стану, посиленої конкуренції з боку фінтех-компаній та жорсткого регуляторного нагляду Національного банку України.

Актуальність теми дослідження зумовлена низкою факторів. По-перше, більшість українських організацій все ще перебуває на початкових етапах впровадження сучасних платформ обробки великих даних, що обмежує їх можливості щодо переходу до data-driven управління. По-друге, в умовах високої волатильності бізнес-середовища оперативний аналіз великих обсягів даних стає критичним для прийняття обґрунтованих управлінських рішень, мінімізації ризиків та підвищення конкурентоспроможності. По-третє, на прикладі АТ КБ «ПриватБанк» - лідера цифрової трансформації банківського сектору України - простежується значний потенціал подальшого вдосконалення використання великих даних, зокрема шляхом розширення доступу менеджерів середньої ланки до сучасних аналітичних інструментів. Таким чином, дослідження технологічних особливостей сучасних платформ обробки великих даних та їх практичного застосування є важливим як з теоретичної, так і з практичної точки зору.

Мета кваліфікаційної бакалаврської роботи полягає в теоретичному обґрунтуванні технологічних особливостей сучасних платформ обробки великих даних та розробці пропозицій щодо вдосконалення системи таких платформ на прикладі АТ КБ «ПриватБанк».

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

- Визначити теоретико-методичні засади сучасних платформ обробки великих даних та їх роль у бізнес-аналізі організацій;
- Проаналізувати технологічні особливості та архітектурні рішення сучасних платформ великих даних;
- Дослідити сучасні платформи обробки великих даних як інструмент оптимізації витрат та підтримки прийняття управлінських рішень;
- Надати техніко-економічну характеристику та оцінити рівень зрілості використання даних;
оцінити ризики впровадження та використання платформ великих даних та практику їх мінімізації;
- Проаналізувати сучасні тенденції застосування платформ обробки великих даних в бізнес-аналізі організацій України;
- Дослідити систему обробки великих даних в АТ КБ «ПриватБанк»;
- Адаптувати зарубіжний досвід використання платформ великих даних до умов вітчизняної практики;
- Розробити пропозиції щодо вдосконалення системи платформ обробки великих даних на підприємстві;
- Оцінити ключові показники ефективності використання платформ великих даних та їх вплив на якість бізнес-аналізу організації.

Об’єктом дослідження є процес використання сучасних платформ великих даних в бізнес-аналізі організацій.

Предметом дослідження є теоретико-методичні та практичні аспекти застосування сучасних платформ обробки великих даних як інструменту підвищення ефективності бізнес-аналізу організацій на прикладі АТ КБ «ПриватБанк».

Методи дослідження: загальнонаукові (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення), спеціальні (структурно-функціональний аналіз, SWOT-аналіз), емпіричні (вивчення документів, спостереження під час виробничої практики), а також методи статистичного аналізу та прогнозування.

Практична значущість роботи полягає в тому, що розроблені пропозиції щодо вдосконалення системи платформ обробки великих даних можуть бути впроваджені в діяльність АТ КБ «ПриватБанк». Зокрема, впровадження Self-Service Analytics, AI-асистентів та розширення доступу менеджерів середньої ланки до аналітичних інструментів дозволить суттєво прискорити прийняття управлінських рішень, підвищити конверсію кредитних заявок, знизити рівень непрацюючих кредитів та збільшити операційну ефективність банку. Результати дослідження також можуть бути використані іншими банківськими установами України для вдосконалення власних систем бізнес-аналітики.

Апробація результатів роботи була здійснена на IV Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасне управління організаціями: концепції, цифрові трансформації, моделі інноваційного розвитку» (Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, м. Харків, 20 листопада 2024 р.). Огляд основних платформ для обробки великих даних в управлінні та їх застосування в бізнесі, с. 439-441.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ У БІЗНЕС-АНАЛІЗІ

1.1. Концептуальні засади застосування платформ великих даних у бізнес-аналітичній діяльності організацій

У сучасних умовах цифрової трансформації економіки великі дані стали одним із ключових стратегічних активів організацій як в Україні так і всьому світі. Експоненціальне зростання обсягів даних, що генеруються бізнес-процесами, клієнтською активністю, інтернетом речей та зовнішніми джерелами, вимагає ефективних інструментів їх зберігання, обробки та аналізу. Сучасні платформи обробки великих даних виступають основою для переходу від традиційного бізнес-аналізу до управління, яке базується на даних. Це дозволяє організаціям отримувати суттєві конкурентні переваги завдяки оперативному прийняттю рішень, персоналізації послуг та оптимізації бізнес-процесів.

Необхідно зазначити, що концепція великих даних не є абсолютно новою, проте набула особливого значення починаючи з 2010-х років у зв’язку з розвитком хмарних технологій і штучного інтелекту. Концепція великих даних була систематизована Д. Лені, який ще у 2001 році зазначив: «Великі дані вимагають нових форм обробки для посилення прийняття рішень» [42]. Обсяг (Volume) - величезні масиви даних; швидкість (Velocity) - висока швидкість генерації та обробки; різноманітність (Variety) - різнорідність форматів даних (структуровані, напівструктуровані, неструктуровані); достовірність (Veracity) - якість і надійність даних; цінність (Value) - здатність даних створювати реальну бізнес-користь. Сучасна модель 5V (Volume, Velocity, Variety, Veracity, Value) стала основою розуміння сутності великих даних. Як зазначає один із провідних дослідників, «цінність даних полягає не в їх обсязі, а в здатності створювати реальну бізнес-користь» [42]. Сучасні дослідники розширюють цю модель до 7V, додаючи мінливість (Variability) та візуалізацію (Visualization).

Тому платформи обробки великих даних можна визначити як комплексні інтегровані програмно-апаратні системи, призначені для ефективного зберігання, обробки, аналізу та візуалізації значних обсягів різнорідних даних у розподіленому обчислювальному середовищі. Вони забезпечують масштабованість, відмовостійкість і високу продуктивність, що є критично важливим для сучасних організацій. Еволюція платформ обробки великих даних пройшла кілька етапів: від реляційних баз даних і систем пакетної обробки до розподілених систем, систем обробки в оперативній пам’яті і сучасних архітектур, які поєднують гнучкість озер даних із надійністю та продуктивністю традиційних сховищ даних. Далі пропонується рисунок архітектури сучасної платформи обробки великих даних (рис.1.1).

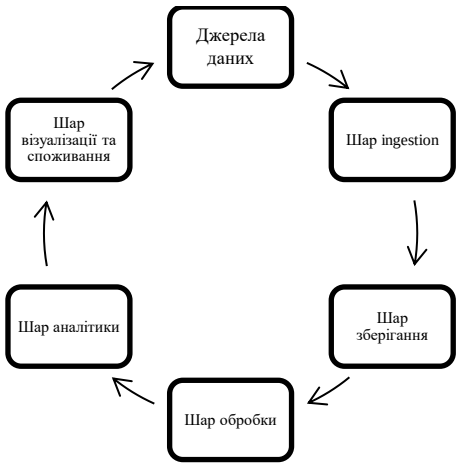


Рис. 1.1 Архітектура сучасної платформи обробки великих даних

[Складено автором]

Серед найбільш поширених і перспективних сучасних платформ слід виділити такі: Apache Hadoop - відкрита розподілена платформа, яка стала основою сучасної екосистеми великих даних. Вона включає розподілену файлову систему HDFS для зберігання даних і модель MapReduce для паралельної обробки. Незважаючи на певні обмеження (висока латентність), Hadoop залишається надійним рішенням для зберігання петабайтних обсягів даних на кластерах доступних серверів. Apache Spark - на сьогодні є одним із найпопулярніших і найбільш ефективних фреймворків обробки великих даних. На відміну від Hadoop MapReduce, Spark використовує обробку в оперативній

пам’яті, що забезпечує швидкість виконання завдань у 10-100 разів вищу. Платформа підтримує пакетну, потокову (Structured Streaming), інтерактивну обробку, а також має вбудовані бібліотеки для машинного навчання (MLlib) і роботи з SQL. Apache Kafka - провідна платформа для роботи з потоковими даними в реальному часі. Вона забезпечує надійну, масштабовану та високо доступну передачу подій між різними компонентами інформаційної системи. Snowflake - платформа з унікальною роздільною архітектурою (storage і compute розділені), що дозволяє незалежно масштабувати ресурси та ефективно працювати з SQL-запитами. Databricks - lakehouse-платформа, побудована на базі Apache Spark і Delta Lake, яка інтегрує можливості інженерії даних, науки про дані та штучного інтелекту. Хмарні сервіси провідних провайдерів: Amazon Web Services (EMR, Glue).

Для більш детального розуміння теоретичної сутності сучасних платформ обробки великих даних доцільно розглянути їх ключові компоненти та сфери застосування в бізнесі (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Актуальні платформи обробки великих даних

Назва	Ключові компоненти	Актуальність застосування
Apache Hadoop	YARN, менеджер ресурсів; HDFS, розподілена файлова система; MapReduce, модель обробки даних	Ритейл, фінанси, довгострокове зберігання та пакетна обробка петабайтних даних
Google BigQuery	BigQuery Storage, сховище даних; BigQuery Data Transfer Service, сервіс імпорту даних	Маркетинг, швидка інтерактивна аналітика, прогнозування поведінки клієнтів
Apache Spark	Spark Core, розподілена обробка даних; Spark SQL, робота зі структурованими даними	Фінансовий сектор (виявлення шахрайства, кредитний скоринг), реал-тайм аналітика

Джерело, складено на основі [30,31,32,33,35,40]

Розробка автора*

Apache Hadoop залишається однією з фундаментальних платформ для обробки великих даних. Вона використовує модель розподілених обчислень і включає низку ключових компонентів. YARN (Yet Another Resource Negotiator) виступає системою управління ресурсами кластера, забезпечуючи ефективний розподіл обчислювальних потужностей між різними додатками. HDFS (Hadoop Distributed File System) є розподіленою файловою системою, яка забезпечує надійне зберігання величезних обсягів даних завдяки автоматичній реплікації. MapReduce - це модель програмування, що дозволяє виконувати паралельну обробку даних у два етапи: етап картування (map) та етап зменшення (reduce).

Вибір конкретної платформи значною мірою залежить від специфіки бізнесу та типу даних. Для аналітики в реальному часі найкраще підходить Apache Spark, для інтерактивної хмарної аналітики - Google BigQuery або Microsoft Azure Synapse. У фінансовому секторі, зокрема в банківській сфері, платформи на базі Hadoop та Spark традиційно використовуються для моделювання ризиків, виявлення шахрайства та оптимізації бізнес-процесів.

Саме через це роль сучасних платформ обробки великих даних у бізнес-аналізі організацій є надзвичайно важливою. Вони дозволяють перейти від традиційного описового аналізу до прогнозного та прескриптивного, що суттєво підвищує якість управлінських рішень. Завдяки таким платформам організації отримують можливість здійснювати оперативну аналітику в реальному часі, виявляти приховані закономірності, прогнозувати поведінку клієнтів, оптимізувати бізнес-процеси та ефективно управляти ризиками. У банківському секторі, зокрема в діяльності АТ КБ «ПриватБанк», платформи обробки великих даних застосовуються для кредитного скорингу, виявлення шахрайських операцій, сегментації клієнтської бази, персоналізації банківських послуг та оптимізації маркетингових кампаній. За даними численних досліджень, впровадження сучасних платформ великих даних дозволяє організаціям підвищити прибутковість на 5-10 %, знизити операційні витрати та суттєво зміцнити конкурентні позиції на ринку.

Таким чином, теоретична сутність сучасних платформ обробки великих даних полягає не тільки в технічній можливості працювати з великими обсягами різнорідних даних, але й у їхній стратегічній ролі як потужного інструменту підвищення ефективності бізнес-аналізу та підтримки прийняття обґрунтованих управлінських рішень в організаціях.

Методологічну основу дослідження сучасних платформ обробки великих даних складають як загальнонаукові, так і спеціальні методи аналізу. Серед загальнонаукових методів у роботі широко застосовувалися аналіз і синтез, порівняння, систематизація, узагальнення та абстрагування. Спеціальні методи включають структурно-функціональний аналіз, порівняльний аналіз, а також методи моделювання архітектурних рішень. Важливим методологічним підходом є порівняння основних концепцій зберігання та обробки даних. Традиційно виділяють три основні парадигми: Data Warehouse (сховище даних) являє собою традиційну, централізовану архітектуру, орієнтовану на роботу зі структурованими даними. Вона характеризується жорсткою схемою даних на етапі запису (schema-on-write), високим рівнем стандартизації та підтримкою ACID-транзакцій. Такий підхід забезпечує високу швидкість аналітичних запитів і надійність, але має суттєві недоліки - високу вартість зберігання та низьку гнучкість щодо неструктурованих даних; Data Lake (озеро даних), навпаки, призначений для зберігання великих обсягів сирих даних у їхньому первісному форматі (структурованих, напівструктурованих і неструктурованих). Він використовує підхід schema-on-read, що забезпечує високу масштабованість і низьку вартість зберігання. Однак класичне озеро даних часто критикують за відсутність транзакційності, проблеми з якістю даних («data swamp») та складність аналітики без додаткових інструментів.; Data Lakehouse є сучасною гібридною архітектурою, яка поєднує найкращі риси обох попередніх підходів. Вона дозволяє зберігати дані будь-якого типу за низькою вартістю, водночас забезпечуючи підтримку ACID-транзакцій, enforcement схеми даних, time travel та надійні механізми управління даними. Завдяки інтеграції таких технологій, як Delta Lake, Apache Iceberg та Hudi, Lakehouse-архітектура стає оптимальним

рішенням для сучасних організацій, які прагнуть поєднати гнучкість озера даних з надійністю та продуктивністю аналітичного сховища.

Такий еволюційний розвиток підходів від Data Warehouse через Data Lake до Data Lakehouse відображає загальну тенденцію ринку до створення універсальних, масштабованих і водночас керованих платформ обробки великих даних.

Сучасні платформи обробки великих даних також оцінюються за допомогою моделей зрілості. Однією з найбільш поширених є модель Gartner Data Maturity Model, яка включає п’ять рівнів: Unaware, Aware, Reactive, Proactive та Optimized. У роботі також використовується модель DAMA-DMBOK2, яка акцентує увагу на 11-ти ключових областях управління даними (Data Governance, Data Architecture, Data Modeling тощо).

Методологічно важливою є також концепція поліглотного зберігання даних (Polyglot Persistence), коли різні типи даних зберігаються в оптимальних для них системах (реляційні БД, NoSQL, графові БД, об’єктне зберігання).

Таким чином, методологічні основи дослідження дозволяють комплексно підійти до аналізу як технологічної складової платформ обробки великих даних, так і їх практичного застосування в бізнес-аналізі організацій.

1.2. Технологічні особливості та архітектурні рішення сучасних платформ великих даних

Продовжуючи, сучасні платформи обробки великих даних представляють собою складні інтегровані екосистеми, що поєднують програмне забезпечення, алгоритмічні підходи та апаратні ресурси для ефективного управління величезними обсягами різнорідної інформації. Nathan Marz, автор Lambda Architecture, підкреслював: «Єдина правильна архітектура - це така, яка поєднує batch-i-speed-шар для забезпечення як точності, так і швидкості» [44]. На відміну від традиційних систем управління базами даних (RDBMS), які ґрунтуються на вертикальному масштабуванні (scale-up) та реляційній моделі, платформи великих даних орієнтовані на горизонтальне масштабування (scale-out), високу

відмовостійкість, еластичність та економічну ефективність. Як вже було зазначено, технологічна основа сучасних платформ сформувалася під впливом концепції «великих даних», яка характеризується моделлю 5V (Volume, Velocity, Variety, Veracity, Value), запропонованою Д. Ленсі у 2001 році [x]. Сучасні дослідники розширюють цю модель до 7V, додаючи Variability (мінливість) та Visualization (візуалізація) [x]. Саме ці характеристики визначають необхідність використання спеціалізованих технологій, здатних забезпечити розподілену обробку даних у реальному часі або близькому до нього. Ключові технологічні компоненти сучасних платформ великих даних включають:

Ключові технологічні компоненти сучасних платформ великих даних включають:

Шар зберігання даних. Базовою технологією залишається Hadoop Distributed File System (HDFS) - розподілена файлова система, яка розбиває дані на блоки фіксованого розміру (зазвичай 128-512 МБ) та розподіляє їх по вузлах кластера з автоматичною реплікацією (за замовчуванням - фактор реплікації 3). Це забезпечує високу доступність та стійкість до збоїв окремих вузлів.

У хмарному середовищі все більшого поширення набуває об’єктне зберігання (Amazon S3, Azure Data Lake Storage Gen2, Google Cloud Storage), яке дозволяє відокремити шар зберігання від шару обчислень, значно підвищуючи гнучкість та знижуючи вартість володіння.

Шар обробки даних. Apache Spark є домінуючим фреймворком сучасної обробки великих даних. На відміну від класичного Hadoop MapReduce, Spark використовує модель Resilient Distributed Datasets (RDD) та Directed Acyclic Graph (DAG) для оптимізації виконання завдань.

Обробка даних відбувається переважно в оперативній пам’яті, що забезпечує прискорення у 10-100 разів порівняно з дисковою обробкою. Spark підтримує декілька парадигм обробки: пакетну (batch); потокову (Structured Streaming); інтерактивну (Spark SQL).

Крім того, платформа містить вбудовані бібліотеки MLlib (машинне навчання), GraphX (графовий аналіз) та Spark Streaming.

Шар ingestion (надходження даних). Apache Kafka є стандартом де-факто для потокової передачі даних у реальному часі. Як розподілена система обміну повідомленнями за моделлю publish-subscribe, Kafka забезпечує високу пропускну здатність (сотні тисяч подій за секунду), гарантовану доставку (exactly-once semantics) та інтеграцію з більшістю компонентів екосистеми великих даних. Сучасні реалізації часто використовують Kafka Connect та Schema Registry для забезпечення сумісності форматів даних.

Шар аналітики та обслуговування. Сучасні платформи поєднують можливості Data Lake та Data Warehouse у концепції Lakehouse. Delta Lake, Apache Iceberg та Apache Hudi додають до озера даних ACID-транзакції, schema enforcement, time travel та upsert-операції. Snowflake використовує унікальну архітектуру з повним відокремленням storage та compute, що дозволяє незалежно масштабувати ресурси та оплачувати лише фактично. Більш розкрито архітектуру наведено на ілюстрації нижче (рис.1.2).

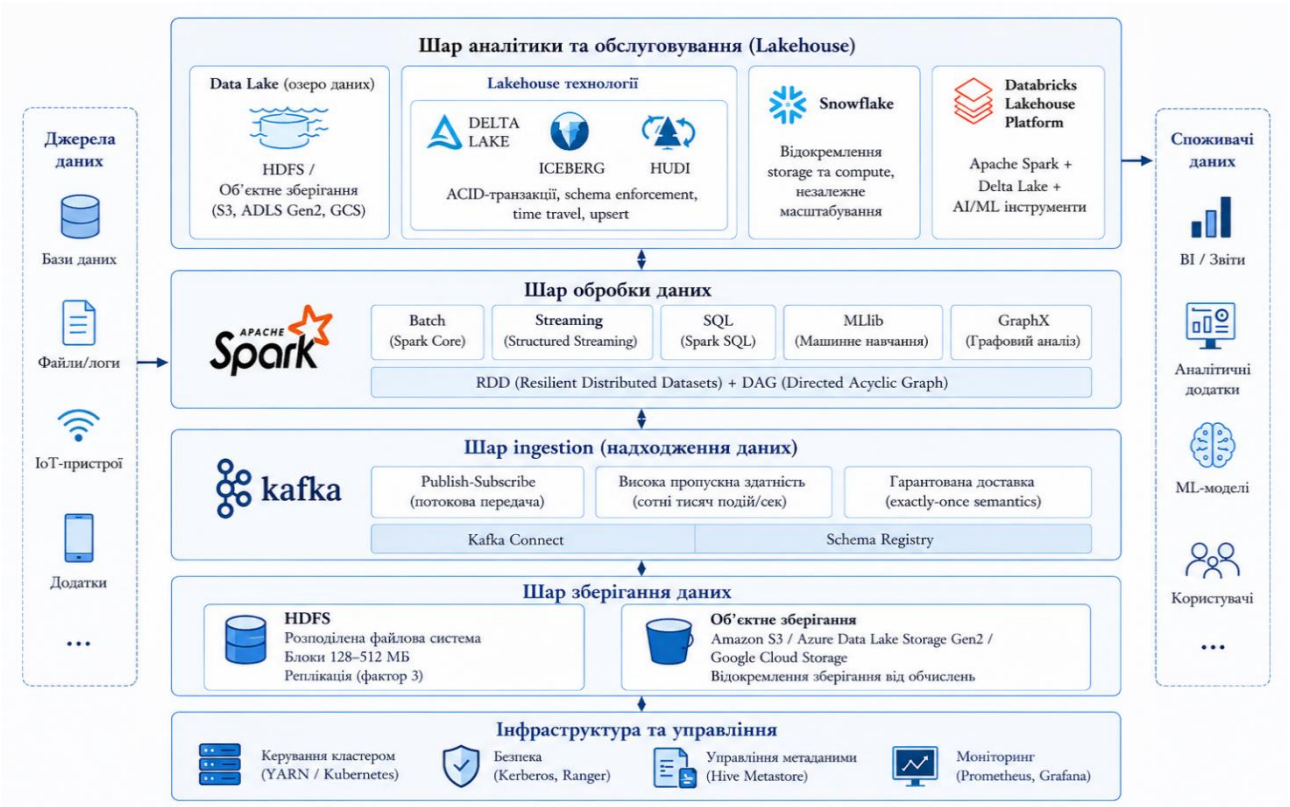


Рис. 1.2 Архітектура сучасної платформи великих даних

[Складено автором]

Продовжуючи роботу треба ознайомитися з основнимі архітектурними рішеннями сучасних платформ великих даних. У сучасних системах обробки великих даних використовується декілька основних архітектурних підходів, кожен з яких має власні переваги, недоліки та сфери застосування. Еволюція архітектур Big Data пов’язана зі зростанням обсягів інформації, потребою у потоковій обробці даних та необхідністю забезпечення високої масштабованості аналітичних платформ.

Однією з перших концепцій стала Lambda Architecture, запропонована Натаном Марцом. Її основною особливістю є поєднання batch processing та stream processing у межах єдиної системи. Архітектура складається з трьох рівнів: batch layer, speed layer та serving layer. Batch layer забезпечує обробку великих масивів історичних даних, speed layer відповідає за потокову обробку інформації в режимі реального часу, а serving layer використовується для надання результатів аналітики користувачам.

Перевагами Lambda Architecture є висока fault tolerance, масштабованість та можливість одночасної роботи з історичними й потоковими даними. Водночас основним недоліком такого підходу є складність підтримки двох окремих механізмів обробки даних, що збільшує витрати на адміністрування та супровід системи. Lambda Architecture широко використовується у фінансовому секторі, електронній комерції та телекомунікаціях, де необхідна обробка інформації в режимі реального часу.

Подальшим розвитком концепції потокової обробки стала Kappa Architecture, запропонована Джеєм Крепсом. На відміну від Lambda Architecture, Kappa Architecture використовує єдиний потоковий механізм обробки даних без окремого batch-рівня. Усі дані обробляються як безперервний потік подій, що значно спрощує архітектуру системи та зменшує складність її підтримки.

Основними перевагами Kappa Architecture є простота реалізації, зниження витрат на адміністрування та висока швидкість обробки інформації. Однак така архітектура менш ефективна для роботи з великими історичними наборами даних та складною аналітикою. Найчастіше Kappa Architecture використовується

у streaming analytics, IoT-системах, фінансовому моніторингу та real-time recommendation systems.

У сучасних умовах дедалі більшого поширення набуває Lakehouse Architecture, яка поєднує переваги Data Warehouse та Data Lake. Традиційні Data Warehouse забезпечують високу структурованість та швидкість SQL-аналітики, але мають обмеження щодо роботи з неструктурованими даними. Натомість Data Lake дозволяють зберігати великі обсяги різнорідної інформації, однак часто характеризуються проблемами контролю якості та продуктивності аналітики. Lakehouse Architecture інтегрує можливості обох підходів, забезпечуючи централізоване зберігання структурованих і неструктурованих даних, підтримку machine learning та високопродуктивну аналітику. Серед ключових переваг цієї архітектури слід виділити scalability, unified analytics, підтримку AI-моделей та оптимізацію витрат на зберігання інформації. Саме тому lakehouse-платформи активно використовуються у сучасних банківських системах, фінтех-компаніях та cloud-native середовищах.

Окремим сучасним напрямом розвитку є концепція Data Mesh, запропонована Зхамак Дегхані. На відміну від централізованих моделей управління даними, Data Mesh передбачає децентралізований підхід, у межах якого окремі бізнес-домени самостійно відповідають за власні дані як за окремий продукт (data as a product). Такий підхід дозволяє підвищити гнучкість управління даними, прискорити аналітичні процеси та зменшити навантаження на централізовані IT-підрозділи. Перевагами Data Mesh є масштабованість організаційної структури, підвищення автономності команд та розвиток data democratization. Водночас впровадження цієї концепції потребує високого рівня Data Governance, зрілої data culture та значного рівня цифрової трансформації організації. Найчастіше Data Mesh використовується у великих міжнародних компаніях, технологічних корпораціях та організаціях із distributed data ecosystem.

Таким чином, сучасні архітектури Big Data демонструють поступову еволюцію від централізованих моделей зберігання та обробки даних до гнучких distributed та cloud-native платформ. Вибір конкретної архітектури залежить від обсягів даних, вимог до швидкості аналітики, рівня масштабованості та специфіки бізнес-процесів організації. Для наочності порівняльні характеристики основних платформ наведено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Порівняльна характеристика технологічних особливостей сучасних платформ обробки великих даних

Платформа	**Основний тип обробки**	**Ключові переваги**	**Основні недоліки**	**Найкращі сфери застосування**
Apache Hadoop	Batch	Висока надійність зберігання, низька вартість	Висока латентність, складність управління	Довгострокове зберігання петабайтних даних
Apache Spark	Batch + Streaming + ML	Висока швидкість, універсальність, екосистема	Високі вимоги до оперативної пам’яті	Аналітика, машинне навчання, реал-тайм
Apache Kafka	Streaming	Надійна передача подій, масштабованість	Не призначена для тривалого зберігання	Data pipelines, event-driven архітектури
Snowflake	SQL Analytics (Serverless)	Відокремлення storage/compute, простота SQL	Відносно висока вартість	Бізнес-аналітика, BI
Databricks Lakehouse	Lakehouse + AI	Повний цикл (DE + DS + MLOps)	Залежність від екосистеми Spark	Корпоративна аналітика та ШІ
Google BigQuery	Serverless SQL	Швидкість, простота, вбудована ML	Обмежена кастомізація	Швидка аналітика

Джерело, складено на основі [30,31,32,33,34,35,40,46]

Розробка автора*

Ці рішення дозволяють використовувати модель «pay-as-you-go», автоматичне масштабування та вбудовані інструменти моніторингу.

Lambda Architecture (Nathan Marz, 2011) - класична двошарова архітектура, що поєднує batch-шар (для точної історичної аналітики) та speed-шар (для швидкої, але потенційно неточної обробки в реальному часі). Результат об'єднується на рівні обслуговування (serving layer).

Kappa Architecture - сучасніша еволюція, у якій вся обробка здійснюється через потоковий шар (Kafka + Spark / Flink / Beam). Batch-обробка розглядається як окремий випадок повторної потокової обробки. Така архітектура суттєво спрощує підтримку системи та зменшує складність.

Data Mesh (Zhamak Dehghani, 2019) - децентралізована архітектурна парадигма, яка розглядає дані як продукт. Кожен бізнес-домен відповідає за якість, доступність та безпеку своїх даних, що дозволяє масштабувати аналітичні можливості в умовах складних організаційних структур.

Cloud-native та Serverless архітектури. Провідні хмарні рішення включають: Amazon Web Services; Microsoft Azure; Google Cloud.

Zhamak Dehghani, авторка концепції Data Mesh, стверджує: «Дані повинні розглядатися як продукт, а не просто як актив. Кожен домен має бути відповідальним за якість своїх даних» [37].

Отже, технологічні особливості та архітектурні рішення сучасних платформ обробки великих даних забезпечують не лише технічну можливість роботи з ексабайтними обсягами даних, але й створюють фундамент для переходу організацій до принципово нового рівня бізнес-аналізу - data-driven та real-time management. Еволюція від монолітних кластерів Hadoop до гнучких lakehouse- та serverless-рішень відображає загальну тенденцію до підвищення доступності, зниження вартості володіння та інтеграції штучного інтелекту в процеси прийняття управлінських рішень.

1.3. Сучасні платформи обробки великих даних як інструмент оптимізації витрат та підтримки прийняття управлінських рішень

Слід підкреслити що сучасні платформи обробки великих даних відіграють ключову роль не лише як технічний інструментарій, але й як стратегічний фактор підвищення ефективності діяльності організацій. Вони сприяють суттєвій оптимізації витрат та переходу від інтуїтивного до data-driven підходу в прийнятті управлінських рішень. У умовах посилення конкуренції та зростання невизначеності бізнес-середовища у світі саме аналітика великих даних дозволяє організаціям трансформувати сирі дані в конкретні конкурентні переваги.

Оптимізація витрат за допомогою платформ великих даних реалізується через кілька основних механізмів. По-перше, перехід від традиційного вертикального масштабування інфраструктури до горизонтального (scale-out) на базі розподілених систем дозволяє значно знизити капітальні витрати на обладнання. Організації замість дорогих високопродуктивних серверів використовують кластери з відносно недорогих серверів або еластичні хмарні ресурси.

По-друге, моделі хмарних обчислень забезпечують оплату лише за фактично спожиті ресурси. Зокрема, рішення на кшталт Snowflake чи Google BigQuery дозволяють незалежно масштабувати обчислювальні потужності та зберігання, що уникає переплат за простоювання обладнання. Дослідження показують, що ефективне використання інструментів оптимізації хмарних витрат може забезпечити економію до 80% [x].

По-третє, автоматизація процесів збору, очищення, трансформації та аналізу даних (ETL/ELT) за допомогою Apache Airflow, Spark та Kafka суттєво знижує витрати на ручну працю. За даними BARC, компанії, які активно використовують аналітику великих даних, досягають у середньому 10% скорочення операційних витрат [x].

Підтримка прийняття управлінських рішень відбувається через еволюцію типів аналітики, які послідовно ускладнюються та доповнюють один одного. Сучасні платформи великих даних дозволяють організаціям реалізовувати всі чотири рівні аналітики в рамках єдиної інтегрованої екосистеми. Описова аналітика - це базовий рівень, який відповідає на питання «Що відбувалося?». Він базується на агрегації та візуалізації історичних даних. За допомогою дашбордів у Tableau, Power BI чи Apache Superset керівники отримують наочне уявлення про ключові бізнес-показники (KPI): обсяг продажів, динаміку клієнтської бази, рівень операційних витрат тощо. Цей тип аналітики є фундаментом для подальшого поглибленого аналізу. Діагностична аналітика - відповідає на питання «Чому це сталося?». На цьому рівні використовуються методи drill-down, slice-and-dice, статистичний аналіз та методи виявлення причинно-наслідкових зв’язків.

Платформи на кшталт Apache Spark SQL, Databricks та Snowflake дозволяють швидко проводити глибокий аналіз великих обсягів даних, виявляючи причини відхилень, збоїв у бізнес-процесах або зниження ефективності окремих підрозділів.

Прогнозна аналітика - спрямована на відповідь «Що може статися?». Вона ґрунтується на методах машинного навчання, статистичному моделюванні та алгоритмах прогнозування. За допомогою бібліотек MLlib (Spark), AutoML у Databricks чи вбудованих інструментів Google BigQuery організації можуть прогнозувати відтік клієнтів (churn), попит на продукцію, кредитні ризики, ймовірність шахрайства тощо. Цей рівень значно підвищує проактивність управління. Прескриптивна аналітика - найвищий рівень зрілості, який відповідає на питання «Що потрібно зробити?». Вона не лише прогнозує розвиток подій, але й пропонує оптимальні варіанти дій. Використовуючи методи оптимізації, симуляції, система може рекомендувати, наприклад, найкращу цінову стратегію, оптимальний розподіл ресурсів або послідовність дій для мінімізації ризиків.

Такі рекомендації формуються в реальному часі завдяки інтеграції Spark, Kafka та інструментів штучного інтелекту.

Таким чином сучасні платформи обробки великих даних дозволяють поєднувати всі чотири рівні аналітики в єдиному технологічному середовищі. Перехід від описової до прескриптивної аналітики стає безшовним завдяки єдиному шарові даних та оркестрації процесів. Особливо важливою є можливість реального часу обробки даних, яку забезпечують Apache Kafka, Spark Structured Streaming та Flink. Це дає змогу приймати оперативні рішення в режимі «тут і зараз» - наприклад, блокувати шахрайську транзакцію за частки секунди або миттєво коригувати маркетингову пропозицію конкретному клієнту. Еволюцію типів аналітики проілюстровано на рис 1.3.

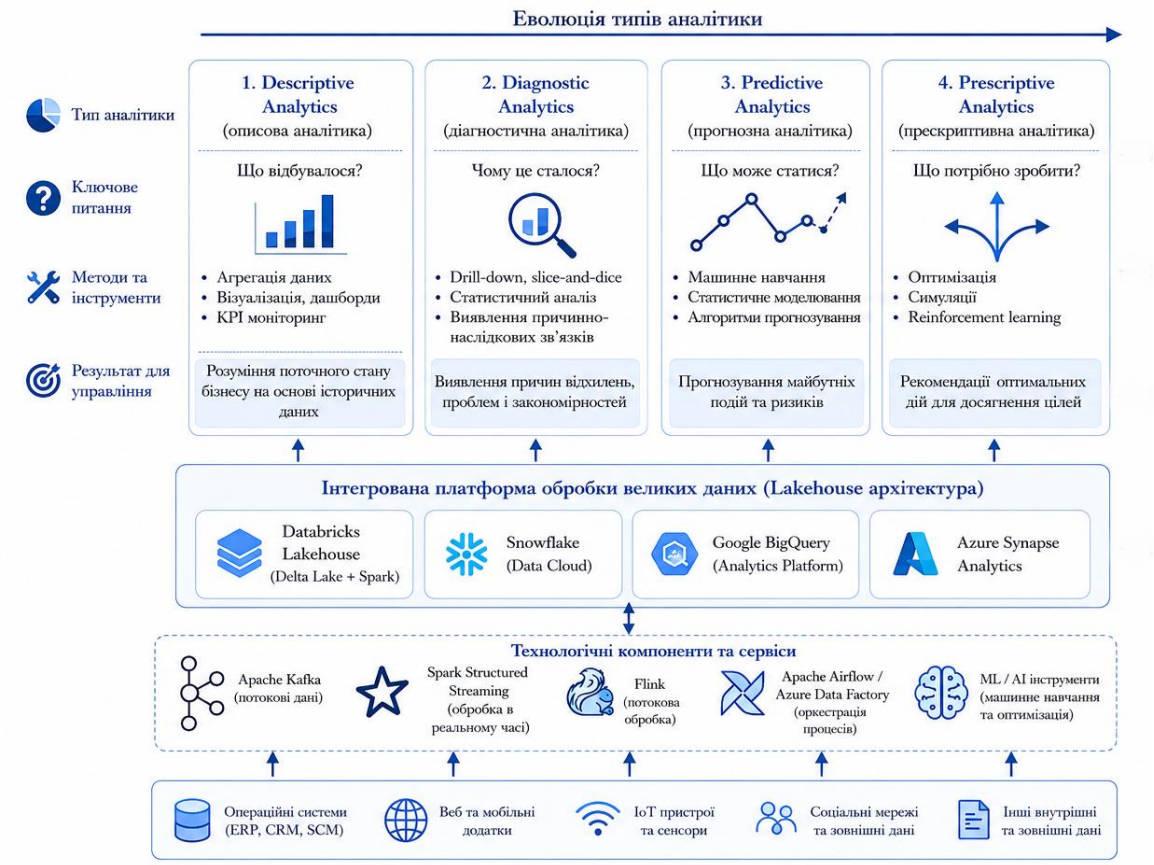


Рис. 1.3. Еволюція типів аналітики та їх роль у підтримці прийняття управлінських рішень на базі платформи великих даних

[Складено автором]

Продовжуючи, сучасний розвиток платформ обробки великих даних характеризується активним переходом до AI-driven архітектур, у межах яких системи штучного інтелекту інтегруються безпосередньо в процеси збору, обробки та аналізу інформації. Такий підхід дозволяє організаціям автоматизувати бізнес-аналітику, підвищувати швидкість прийняття управлінських рішень та забезпечувати більш точне прогнозування бізнес-процесів.

Одним із ключових компонентів AI-driven платформ є ML pipelines - автоматизовані конвеєри машинного навчання, які забезпечують повний цикл роботи з AI-моделями: від підготовки даних та навчання моделей до їх розгортання, моніторингу та оновлення. Використання ML pipelines дозволяє значно скоротити час впровадження моделей машинного навчання та підвищити стабільність аналітичних процесів.

Важливим напрямом розвитку сучасних Big Data-платформ є впровадження концепції MLOps (Machine Learning Operations). MLOps поєднує методології DevOps та машинного навчання з метою автоматизації процесів розробки, тестування, розгортання та підтримки AI-моделей. Такий підхід забезпечує безперервну інтеграцію та оновлення моделей, контроль їх продуктивності та масштабованість AI-систем.

У сучасних архітектурах великих даних дедалі ширше використовується AI integration, тобто інтеграція алгоритмів штучного інтелекту безпосередньо в аналітичні та операційні процеси організації. Це дозволяє автоматизувати обробку великих обсягів інформації, здійснювати прогнозування поведінки клієнтів, виявлення аномалій та оптимізацію бізнес-процесів.

Окремим сучасним напрямом є інтеграція великих мовних моделей (LLM integration) у платформи бізнес-аналітики. Використання Large Language Models дозволяє автоматизувати формування аналітичних звітів, обробку текстових даних, підтримку клієнтських сервісів та створення AI-асистентів для менеджерів. У банківському секторі LLM-моделі можуть використовуватися для

автоматичного аналізу звернень клієнтів, генерації управлінських висновків та підтримки процесів прийняття рішень.

Важливим елементом AI-driven архітектур є predictive analytics - прогнозна аналітика, яка базується на використанні статистичних моделей та алгоритмів машинного навчання для прогнозування майбутніх подій. Predictive analytics широко застосовується у фінансовому секторі для кредитного скорингу, прогнозування ризиків, аналізу поведінки клієнтів та виявлення шахрайських операцій.

Подальший розвиток сучасних платформ пов’язаний із формуванням AI-powered analytics - аналітичних систем, у яких значна частина процесів аналізу даних, формування висновків та підготовки рекомендацій виконується автоматизовано за допомогою AI-технологій. Такі системи дозволяють організаціям переходити до data-driven моделі управління та забезпечують підвищення ефективності бізнес-аналітики в умовах постійного зростання обсягів інформації.

Тому AI-driven архітектури стають одним із ключових напрямів розвитку платформ великих даних. Їх використання дозволяє інтегрувати штучний інтелект у процеси бізнес-аналітики, автоматизувати управління даними та забезпечити високий рівень адаптивності цифрових систем до сучасних вимог бізнесу.

Таким чином сучасні платформи обробки великих даних дозволяють поєднувати всі чотири рівні аналітики в єдиному технологічному середовищі. Перехід від описової до прескриптивної аналітики стає безшовним завдяки єдиному шарові даних та оркестрації процесів. Особливо важливою є можливість реального часу обробки даних, яку забезпечують Apache Kafka, Spark Structured Streaming та Flink. Це дає змогу приймати оперативні рішення в режимі «тут і зараз» - наприклад, блокувати шахрайську транзакцію за частки секунди або миттєво коригувати маркетингову пропозицію конкретному клієнту.

Саме тому еволюція типів аналітики в межах сучасних платформ великих даних дозволяє керівникам переходити від реактивного управління до

проактивного та превентивного. Це суттєво підвищує якість, обґрунтованість та швидкість прийняття як оперативних, тактичних, так і стратегічних управлінських рішень.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ПЛАТФОРМ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ В БІЗНЕС-АНАЛІЗІ ОРГАНІЗАЦІЙ УКРАЇНИ

2.1. Техніко-економічна характеристика АТ КБ «ПриватБанк» та рівень зрілості використання даних в бізнес-аналізі

АТ КБ «ПриватБанк» є одним із найстаріших і найвпливовіших комерційних банків України, який продовжує відігравати ключову роль у фінансовій системі держави. Банк було засновано 19 березня 1992 року як один із перших приватних комерційних банків незалежної України. Спочатку він функціонував під назвою «Приватбанк», а згодом неодноразово змінював офіційну назву відповідно до вимог законодавства (зокрема, «ПриватБанк», ПАТ КБ «ПРИВАТБАНК»). З 2018 року банк остаточно зареєстровано як акціонерне товариство комерційний банк «ПриватБанк».

Організаційно-правова форма господарювання банку - акціонерне товариство (АТ), що відповідає нормам Закону України «Про акціонерні товариства» та перебуває під регулюванням Національного банку України. Банк здійснює свою діяльність на підставі банківської ліцензії НБУ № 22 від 5 жовтня 2011 року, яка надає право на проведення повного спектру банківських операцій. Код за ЄДРПОУ - 14360570, юридична адреса: м. Київ, вул. Грушевського, 1Д [10].

Станом на лютий 2026 року банк є державним: 100% його акцій належать державі Україна в особі Кабінету Міністрів України. Націоналізація відбулася 18 грудня 2016 року відповідно до рішення Ради національної безпеки і оборони України та постанови Кабінету Міністрів України № 961 з метою запобігання дестабілізації фінансової системи та захисту інтересів вкладників. Статутний капітал банку становить 206 059 743 960 грн і поділений на 735 927 657 простих іменних акцій номінальною вартістю 280 грн кожна. Наразі обговорюються

можливі пілотні проєкти продажу міноритарних пакетів акцій (зокрема, 7%), проте на даний момент держава залишається єдиним акціонером.

Ступінь операційної самостійності банку є досить високим у межах державного управління. Як системно важливий державний банк, АТ КБ «ПриватБанк» керується принципами корпоративного управління, рекомендованими ОЕСР для державних підприємств, Базельським комітетом та Європейською банківською організацією. Вищим органом управління є єдиний акціонер - Кабінет Міністрів України, права якого реалізує Міністерство фінансів. Стратегічне керівництво здійснює Наглядова рада, а оперативне управління - Правління на чолі з головою Мікаелем Бьоркнертом (станом на 2026 рік). Така структура забезпечує необхідний баланс між державним контролем та ринковою ефективністю.

Місія банку полягає в тому, щоб бути найбільшим і найнадійнішим фінансовим партнером для українців та рушійною силою економічного розвитку країни. Офіційно місія сформульована як: «ПриватБанк - найбільший банк України, що рухає країну вперед» [х]. Банк прагне надавати повний спектр сучасних фінансових послуг, підтримувати економіку в умовах воєнного стану, сприяти фінансовій інклюзії, інноваціям та сталому розвитку. Ключовими цінностями є клієнтоцентричність, надійність, інноваційність, соціальна відповідальність, прозорість та етичне управління.

Банк позиціонує себе як лідера цифрової трансформації банківського сектору України. Його сфера діяльності є універсальною з домінуючим фокусом на роздрібному сегменті (обслуговування фізичних осіб). Водночас активно розвиваються послуги для малого та середнього бізнесу, корпоративного сектору, казначейські операції, ЗЕД та участь у державних програмах підтримки економіки. АТ КБ «ПриватБанк» входить до переліку системно важливих банків України, обслуговує понад 19 мільйонів активних клієнтів, має розгалужену мережу відділень (понад 1000), банкоматів і терміналів самообслуговування. У 2025 році банк продемонстрував рекордні фінансові результати, зокрема прибуток до оподаткування в обсязі близько 88 млрд грн, значне зниження

непрацюючих активів та статус найбільшого платника податків і дивідендів до державного бюджету [х].

Таким чином, АТ КБ «ПриватБанк» поєднує багаторічний досвід роботи на ринку, державну стабільність та лідерство у сфері цифровізації, залишаючись одним із ключових елементів фінансової системи України в умовах сучасних викликів. Як універсальний банк АТ КБ «ПриватБанк» не виробляє промислову продукцію, тому обсяги та структура «виробництва» оцінюються через обсяги наданих банківських послуг.

Переходячи до характеристики господарської діяльності АТ КБ «ПриватБанк» слід зазначити що вона є універсальною, з чітким фокусом на роздрібному сегменті та поступовому розвитку послуг для малого, середнього та великого бізнесу.

Банк позиціонує себе як лідера цифрового банкінгу в Україні, де переважна частина операцій здійснюється через онлайн-канали, зокрема мобільний додаток Privat24, self-banking термінали та інші цифрові платформи. Це забезпечує високу операційну ефективність (коефіцієнт витрат до доходів CIR на рівні близько 24% у 2025 році, що значно нижче середнього по системі).

Спеціалізація банку це надання повного спектру банківських послуг фізичним особам та суб'єктам господарювання. Основний акцент робиться на роздрібному банкінгу (обслуговування фізичних осіб), що становить переважну частку клієнтської бази (понад 18-19 млн активних клієнтів) [22].

Банк є лідером за обсягами безготівкових платежів, карткових операцій, депозитів населення та кредитування фізичних осіб. Водночас активно розвивається корпоративний сегмент, зокрема кредитування малого та середнього бізнесу (МСБ), великого корпоративного бізнесу та участь у державних програмах підтримки економіки (наприклад, «Доступні кредити 5-7-9%»).

Для більш детального ознайомлення нижче надано табличний вигляд (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Переважні види бізнес-операцій включають

Залучення коштів клієнтів	У 2025 році загальний обсяг коштів клієнтів зріс до 731,6 млрд грн, з яких значна частка припадає на кошти фізичних осіб (понад 476 млрд грн станом на середину 2025 року, з подальшим зростанням).
Кредитування	Кредитний портфель збільшився у 1,7 раза до 156 млрд грн за 2025 рік. Портфель великого корпоративного бізнесу зріс у чотири рази (+11,3 млрд грн). Банк активно фінансує МСБ, агросектор, придбання основних засобів, поповнення обігових коштів.
Платіжні та розрахункові операції	Банк є лідером за обсягами транзакцій, платежів населення (мільярди гривень щомісяця), безготівкових розрахунків, еквайрингу (приймання платежів за товари/послуги). У 2025 році визнаний найкращим торговий еквайр в Україні за зростання обсягів транзакцій.
Цифрові та інноваційні сервіси	Основний канал: Privat24 (мобільний та інтернет-банкінг для фізичних осіб і бізнесу), LiqPay для онлайн-платежів, електронне документообіг, SmartID, інтеграція з державними сервісами.
Інші види діяльності	Казначейські операції, торгівля валютними цінностями, інкасація, оренда сейфових скриньок, участь у ЗЕД, консультаційні послуги.

Джерело, складено на основі [8,9,13,17,21,27]

Розробка автора*

У 2025 році банк продемонстрував рекордне зростання ключових показників: прибуток до оподаткування - 88 млрд грн (+6,9 млрд грн порівняно з 2024 роком), чистий процентний дохід +19%, стабільне зростання чистого прибутку та зниження ризиків. Це підтверджує стійкість бізнес-моделі в умовах нестабільності, воєнного стану та глобальних викликів. ПриватБанк залишається рушійною силою економіки, забезпечуючи фінансову інклюзію, підтримку бізнесу та цифрову трансформацію банківського сектору України. Основними

джерелами даних є консолідований звіт про прибуток або збиток та аналіз за сегментами (див. табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Структура операційних доходів за сегментами (9 місяців 2025 р., млн грн)

Сегмент	Чистий процентний дохід	Чистий комісійний дохід	Прибуток до оподаткування	Частка в загальному прибутку до оподаткування
Роздрібна банківська діяльність	40 326	10 477	39 127	58,4 %
Обслуговування бізнес-клієнтів	12 609	9 915	18 230	27,2 %
Управління активами та зобов’язаннями	(302)	2	(341)	-
Діяльність на ринках капіталу	747	(144)	2 952	4,4 %
Централізоване управління	4 587	450	6 997	10,4 %
Всього	**57 967**	**20 700**	**66 965**	**100 %**

Джерело, складено на основі [8,9,13,17,21,27]

Розробка автора*

За повний 2025 рік банк обслуговував понад 19 млн активних клієнтів (з них ~18 млн - фізичні особи) [x]. Надалі надано кільцева діаграму, яка відображає структуру прибутку до оподаткування АТ КБ «ПриватБанк» за основними бізнес-сегментами за підсумками дев'яти місяців 2025 року (див. рис. 2.1). Найбільшу частку у формуванні фінансового результату забезпечує роздрібна банківська діяльність - 58,4 %, що свідчить про її ключову роль у бізнес-моделі банку. Друге місце посідає сегмент обслуговування бізнес-клієнтів із часткою 27,2 %, який формує понад чверть загального прибутку. Центральне управління забезпечує 10,4 % прибутку до оподаткування, тоді як діяльність на ринках

капіталу генерує 4,4 %. Сегмент управління активами та зобов'язаннями має від'ємний фінансовий результат, тому не включається до структури позитивного прибутку.



Рис. 2.1 Розподіл прибутку до оподаткування між бізнес-сегментами АТ КБ «ПриватБанк»

[Складено автором]

Отримані результати підтверджують високу концентрацію прибутковості банку в роздрібному та корпоративному напрямах діяльності, які разом формують понад 85 % загального прибутку до оподаткування.

Надалі слід зазначити що кредитний портфель нетто зріс у 1,7 раза - до 156 млрд грн (див. табл. 2.3). Загальна первісна вартість активів становить 17 071 млн грн, сума накопиченої амортизації - 9 958 млн грн, а балансова (залишкова) вартість - 7 113 млн грн. Аналіз структури активів свідчить, що найбільшу частку в загальній балансовій вартості займають основні засоби, на які припадає 67,8 % або 4 827 млн грн. Частка нематеріальних активів становить 32,2 % або 2 286 млн грн, що є досить високим показником для банківського сектору та свідчить про значні інвестиції банку в цифрові технології, програмне забезпечення та інформаційні системи. У структурі основних засобів найбільшу питому вагу мають будівлі, балансова вартість яких становить 1 759 млн грн, або 24,7 % загальної вартості активів. Друге місце посідає комп'ютерне обладнання із залишковою вартістю 1 291 млн грн та часткою 18,1 %, що відображає високий рівень технологічного забезпечення діяльності банку. Водночас значний обсяг

накопиченої амортизації за цією категорією (4 121 млн грн) свідчить про активне використання та поступове оновлення IT-інфраструктури. Меншу частку в структурі активів займають транспортні засоби (7,0 %), інші основні засоби (6,9 %), електронні системи (5,8 %) та офісні меблі й обладнання (5,1 %).

Таблиця 2.3

Склад основних засобів та нематеріальних активів станом на 30.09.2025 (млн грн)

Категорія	Первісна вартість	Накопичена амортизація	Балансова вартість (нетто)	Частка, %
Будівлі	1 824	65	1 759	24,7 %
Комп’ютерне обладнання	5 412	4 121	1 291	18,1 %
Транспортні засоби	841	340	501	7,0 %
Офісні меблі та обладнання	2 959	2 596	363	5,1 %
Електронні системи	691	276	415	5,8 %
Інші основні засоби	758	268	490	6,9 %
Основні засоби (разом)	**12 493**	**7 666**	**4 827**	**67,8 %**
Нематеріальні активи (в т.ч. ПЗ)	4 578	2 292	2 286	32,2 %
Всього	**17 071**	**9 958**	**7 113**	**100 %**

Джерело, складено на основі [8,9,13,17,21,27]

Для наочності створено графік (рис. 2.2). Як можна побачити такий розподіл є характерним для сучасної фінансової установи, діяльність якої значною мірою базується на цифрових сервісах та інформаційних технологіях, а не на матеріально-виробничій інфраструктурі.

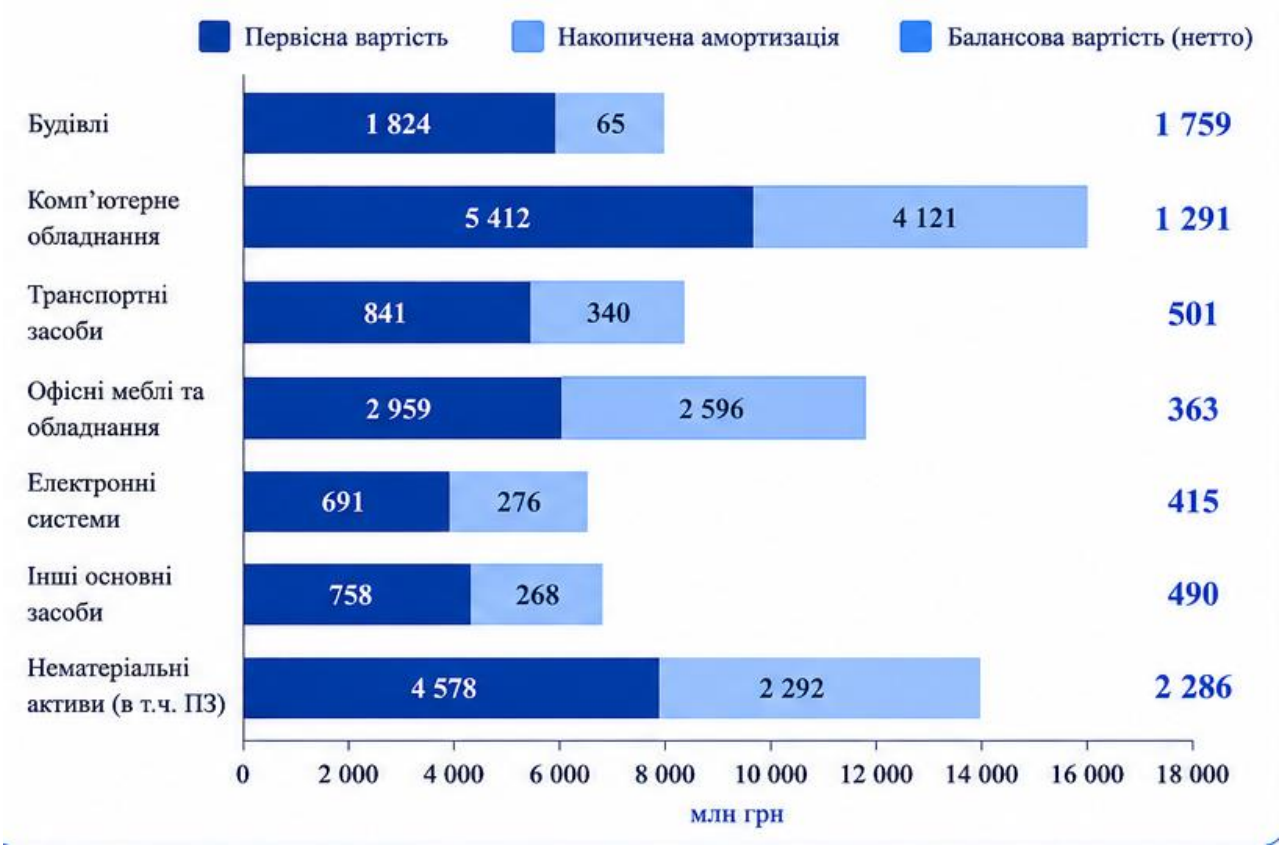


Рис. 2.2 Розподіл балансової вартості активів за категоріями

[Складено автором]

Отже, структура активів АТ КБ «ПриватБанк» демонструє поєднання значної матеріальної бази та вагомого обсягу нематеріальних активів. Висока частка комп'ютерного обладнання та нематеріальних активів підтверджує стратегічну орієнтацію банку на цифрову трансформацію, розвиток інформаційних систем та впровадження сучасних технологій обробки даних, що є важливою передумовою підвищення конкурентоспроможності та ефективності діяльності банку в умовах цифрової економіки.

Капітальні інвестиції в IT технології склали понад 1,7 млрд грн. Продовжуючи, структура операційних доходів для більш детального ознайомлення надана у табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Структура операційних доходів за 2025 рік (млн грн)

Показник	Сума, млн грн	Зростання до 2024	Частка, %	Основні джерела формування
Чистий процентний дохід	79 900	+19 %	65 %	Кредити клієнтам (60 %), ОВДП (30 %)
Чистий комісійний дохід	36 800	+8 %	25 %	Платежі та перекази (50 %), еквайринг (30 %)
Інші операційні доходи	~12 000	-	10 %	Ринки капіталу, валютні операції
Загальний операційний дохід	**~128 700**	-	**100 %**	-

Джерело, складено на основі [8,9,13,17,21,27]

Розробка автора*

Загальний обсяг операційних доходів становить приблизно 128,7 млрд грн, що свідчить про значний масштаб операційної діяльності банку та його системоутворюючу роль у банківському секторі України. Отже, валовий прибуток (перед витратами на персонал та адмін-витрати) - близько 100 млрд грн.

Аналіз структури операційних доходів показує домінування чистого процентного доходу, частка якого становить 65 % або 79,9 млрд грн. Це свідчить про класичну банківську модель, орієнтовану на процентну маржу, що формується за рахунок розміщення залучених коштів у кредитний портфель та державні цінні папери. Зростання цього показника на 19 % порівняно з попереднім періодом свідчить про підвищення ефективності процентної політики банку та розширення дохідної бази від основних банківських операцій. Другу за значущістю частку займає чистий комісійний дохід, який становить 25 % або 36,8 млрд грн. Його зростання на 8 % до 2024 року відображає стабільний розвиток транзакційного бізнесу банку, включаючи платіжні сервіси, еквайринг та перекази коштів. Висока частка комісійних доходів свідчить про

диверсифікацію джерел доходів та зменшення залежності від процентної маржі, що є позитивною ознакою стійкості бізнес-моделі.

Інші операційні доходи становлять близько 10 % або 12 млрд грн і включають результати від валютних операцій та операцій на фінансових ринках. Ця складова є найбільш волатильною та може суттєво впливати на коливання загального фінансового результату залежно від ринкової кон'юнктури.

У цілому структура операційних доходів свідчить про збалансовану, але процентно орієнтовану модель формування доходів, характерну для великих універсальних банків.

Основні фінансові результати надано у табл. 2.5.

Таблиця 2.5

Основні фінансові результати (млн грн)

Показник	**За 9 міс. 2025**	**За повний 2025 (попередні)**	**Зміна до 2024**
Прибуток до оподаткування	66 965	88 000	+8,4 %
Чистий прибуток	50 611	29 100	-27,7 %
Податок на прибуток	16 354	58 900	+44 %
Кошти клієнтів	677 591	731 600	+5 %
Кредитний портфель (нетто)	143 027	156 000	+1,7 раза

Джерело, складено на основі [8,9,13,17,21,27]

Розробка автора*

Прибуток до оподаткування за 9 місяців 2025 року становить 66 965 млн грн, а за підсумками року очікується на рівні 88 000 млн грн, що свідчить про позитивну динаміку операційної ефективності та зростання прибутковості банку.

Водночас чистий прибуток за аналогічний період становить 50 611 млн грн, тоді як очікуваний річний показник знижується до 29 100 млн грн, що означає суттєве скорочення на 27,7 % порівняно з попереднім періодом. Така динаміка свідчить про істотний вплив податкового навантаження та разових витрат, які нівелюють позитивний ефект від зростання операційного прибутку.

Зокрема, податок на прибуток збільшується до 58 900 млн грн (+44 %), що вказує на посилення фіскального навантаження на банк та зміну структури розподілу фінансового результату між банком і державним бюджетом. Додатковим фактором зниження чистого прибутку виступають технічні списання активів попередніх власників, що мають одноразовий характер і не відображають поточної операційної ефективності банку.

Позитивною тенденцією є зростання клієнтської бази: кошти клієнтів збільшуються до 731,6 млрд грн (+5 %), що свідчить про збереження високого рівня довіри до банку та стабільність депозитної бази. Кредитний портфель демонструє ще більш динамічне зростання - до 156 млрд грн (збільшення у 1,7 раза), що вказує на активізацію кредитної діяльності та розширення ризикових активів.

Узагальнюючи, можна зазначити, що фінансові результати АТ КБ «ПриватБанк» у 2025 році характеризуються з одного боку зростанням операційної ефективності та розширенням бізнес-активності, а з іншого - суттєвим впливом фіскальних факторів і разових витрат, які зумовлюють зниження чистого прибутку. Це свідчить про те, що ключовими детермінантами фінансового результату банку виступають не лише ринкові чинники, але й регуляторно-податкова політика держави.

Банк активно інвестує у цифровізацію. Капітальні інвестиції в IT-інфраструктуру та програмне забезпечення лише за 9 місяців 2025 року перевищили 1,7 млрд грн. Це створює міцну технічну базу для подальшого розвитку платформ обробки великих даних.

Аналіз таблиці (див. табл. 2.6). дозволяє стверджувати, що АТ КБ «ПриватБанк» має високий рівень зрілості використання даних порівняно з іншими банками України. Банк успішно застосовує сучасні технології в ключових процесах (виявлення шахрайства, кредитний скоринг, персоналізація). Однак для досягнення п’ятого рівня (Optimized) необхідно розширити доступ менеджерів середньої ланки до аналітичних інструментів на базі великих даних, що сприятиме прискоренню прийняття управлінських рішень.

Таблиця 2.6

Оцінка рівня зрілості використання даних в АТ КБ «ПриватБанк» (за моделлю Gartner)

Рівень	Характеристика	Поточний стан банку	Пріоритети розвитку
3 (Defined)	Стандартизовані процеси	Досягнуто в ключових процесах	-
4 (Managed)	Активне управління даними	Основний рівень	Розширення доступу для менеджерів
5 (Optimized)	Повна інтеграція у бізнес-рішення	Досягається в топ-процесах (шахрайство, скоринг)	Масштабування prescriptive analytics

Джерело, складено на основі [39,46]

Розробка автора*

Продовжуючи, АТ КБ «ПриватБанк» як системно важливий державний банк підлягає комплексному регулюванню та нагляду з боку держави України. Основні форми та методи регулювання надані нижче (Рис. 2.3).

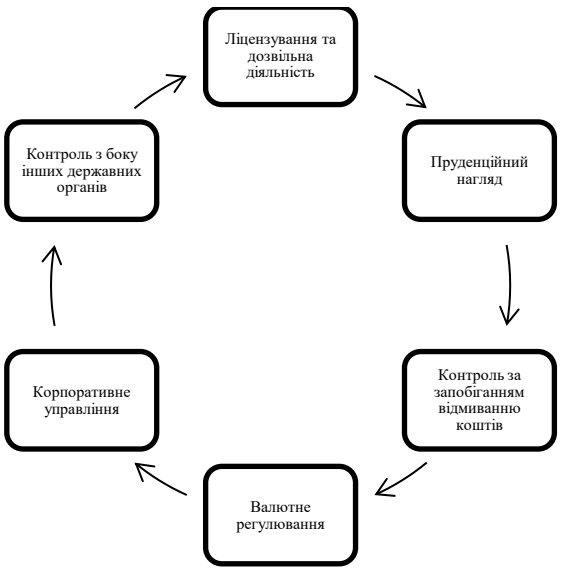


Рис. 2.3 Основні форми та методи регулювання та контролю з боку держави

[Складено автором]

Основним органом державного регулювання та нагляду за діяльністю банку є Національний банк України (НБУ), який виконує функції центрального банку та регулятора банківського сектору відповідно до Закону України «Про Національний банк України», Закону України «Про банки і банківську діяльність» та інших нормативно-правових актів.

Банк діє на підставі банківської ліцензії НБУ № 22 від 5 жовтня 2011 року (з подальшими змінами), яка дозволяє здійснювати повний спектр банківських операцій, включаючи залучення вкладів, кредитування, платіжні послуги, валютні операції тощо. НБУ контролює дотримання умов ліцензії, капіталу, ліквідності та інших пруденційних нормативів [x].

НБУ застосовує ризик-орієнтований підхід до нагляду, встановлюючи обов'язкові нормативи (капіталу, ліквідності, кредитного ризику, валютного ризику тощо) відповідно до Базельських стандартів (Базель III), адаптованих до українського законодавства. Банк щоденно/щотижнево/щомісячно подає звітність до НБУ (форми 10, 20, 30 тощо). НБУ проводить регулярні інспекційні перевірки, оцінку стійкості (стрес-тестування) та моніторинг дотримання вимог. У 2025 році ПриватБанк входив до переліку банків, які проходили оцінку стійкості банківської системи (стрес-тестування 21 банку за технічним завданням НБУ). У 2026 році НБУ затвердив технічне завдання для оцінки стійкості найбільших банків, включаючи державні (з акцентом на активи, зважені на ризик, та зобов'язання перед домогосподарствами). Банк регулярно проходить такі перевірки як системно важливий.

Банк зобов'язаний дотримуватися Закону України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом...», проводити фінансовий моніторинг, ідентифікацію клієнтів, блокувати підозрілі операції. НБУ застосовує заходи впливу (застереження, штрафи) за порушення. У січні 2026 року НБУ застосував заходи до одного банку та 14 небанківських установ за порушення у сфері ПВК/ФТ та валютного законодавства (хоча ПриватБанк не згадується серед порушників у публічних звітах за цей період).

НБУ встановлює обмеження та лібералізацію валютних операцій. З 14 січня 2026 року набули чинності пом'якшення валютних обмежень для підтримки бізнесу (розширення можливостей компаній, зміни у валютному нагляді за експортом). ПриватБанк як найбільший учасник ринку дотримується цих вимог, забезпечуючи імпорт критичних товарів та ЗЕД. Як державний банк (100% акцій належить державі в особі Кабінету Міністрів України), ПриватБанк керується принципами OECD для державних підприємств, Базельськими принципами корпоративного управління та рекомендаціями Європейської банківської організації. Наглядова рада та Правління звітують перед єдиним акціонером (Кабмін через Мінфін). НБУ контролює систему управління ризиками, внутрішній аудит. Банк має власну політику комплаєнсу, санкційну політику, кодекс етики та систему запобігання конфліктам інтересів (оновлено у 2025 році). Дотримання цих вимог підтверджується внутрішніми документами та звітами.

Міністерство фінансів України здійснює контроль за державними банками (звіти, рамкові угоди). Державна податкова служба, Державна служба фінансового моніторингу, Антимонопольний комітет тощо контролюють окремі аспекти (податки, конкуренцію, фінмоніторинг). Банк є найбільшим платником податків та дивідендів до бюджету.

ПриватБанк демонструє високий рівень дотримання регуляторних вимог. За даними НБУ та власних звітів банку за 2025 рік, банк має найвищу операційну ефективність (CIR ≈ 24%), стабільне зростання показників (прибуток, активи, депозити), зниження NPL та відсутність значних публічних санкцій від НБУ у 2025-2026 роках (на відміну від деяких інших установ)[17]. Банк регулярно проходить стрес-тестування, інспекції та оцінку стійкості без критичних зауважень. Умови воєнного стану та економічної нестабільності не призвели до порушень пруденційних нормативів. Банк активно впроваджує державні ініціативи (наприклад, співпраця з єЧек, пільгові тарифи для ФОП з 2026 року), що свідчить про повну інтеграцію в державну політику фінансового сектору.

Таким чином, державне регулювання АТ КБ «ПриватБанк» є багатостороннім, ризик-орієнтованим та спрямованим на забезпечення стабільності фінансової системи.

Таким чином, АТ КБ «ПриватБанк» є потужним, високотехнологічним банком з рекордними фінансовими показниками та значним потенціалом у сфері обробки великих даних. Водночас існують резерви щодо більш глибокої інтеграції платформ великих даних у повсякденну роботу менеджерів, що стане предметом подальшого аналізу в роботі.

Система менеджменту АТ КБ «ПриватБанк» побудована на принципах корпоративного управління, що відповідають міжнародним стандартам (зокрема, рекомендаціям OECD для державних підприємств та Базельським принципам), а також вимогам українського законодавства (Закони України «Про банки і банківську діяльність», «Про акціонерні товариства»).

Як державний банк з 100% державною власністю, система менеджменту забезпечує баланс між стратегічним контролем з боку власника (Кабінету Міністрів України через Міністерство фінансів) та операційною автономією.

Тип управління - ієрархічний з елементами матричного, де стратегічні рішення приймаються Наглядовою радою, оперативні - Правлінням, а регіональний рівень забезпечується макрорегіональними управліннями. Це дозволяє ефективно керувати великою мережею (понад 1000 відділень, тисячі банкоматів) та цифровими сервісами в умовах воєнного стану та цифрової трансформації.

Організаційна структура управління банку є дворівневою: стратегічний рівень (Наглядова рада) та виконавчий (Правління). Станом на 31 грудня 2025 року (згідно з офіційними документами банку), структура включає: Наглядова рада (вищий орган стратегічного нагляду, складається з 9 членів: 5 незалежних та 3 представників держави). Голова - Нільс Мелнґайліс (незалежний член, міжнародний експерт). Заступник - Артем Шевальов (від Кабінету Міністрів). Інші члени: Збіґнєв Ягейло, Володимир Литвин, Федеріко Руссо, Міхай Іонеску, Надір Шейх (незалежні); Юлія Мецгер (від Президента України), Сергій

Олексієнко (від Комітету ВРУ з питань фінансів). Функції: затвердження стратегії, призначення Правління, контроль за ризиками, комплаєнсом та внутрішнім аудитом. Підпорядковані комітети: з ризиків, винагород, призначень, трансформації тощо.

Правління (оперативне управління, складається з 8 членів). Голова - Мікаель Бьоркнерт (міжнародний експерт, призначений у 2025 році). Члени: Лариса Чернишова (заступник з фінансів), Дмитро Мусієнко (роздрібний бізнес), Євген Заіграєв (малий та середній бізнес), Антон Разумний (комплаєнс), Солвіта Деглава (реорганізація та проблемні активи), Наталія Савчук, Олексій Філіпов (управління ризиками). Функції: щоденне керівництво, виконання стратегії, управління активами/пасивами, розвиток продуктів. Підпорядковані комітети: кредитний, з активів та пасивів тощо.

Ключові функціональні напрями та департаменти:

Напрямок роздрібного бізнесу (Дмитро Мусієнко): масовий роздріб (Анна Шарамко), платежі (Володимир Польща), Affluent та Преміум-бізнес (Олександр Кришталь), кредитні картки (Оксана Конюшко), маркетинг (Вікторія Губіна), цифрові канали (Артем Гуревич). Функції: розвиток Privat24, кредитування фізосіб, платежі.

Напрямок фінансів (Лариса Чернишова): фінансовий контролінг (Ольга Вовк), аналіз активів/зобов'язань (Ярослав Сеник). Функції: бюджетування, фінансова звітність.

Напрямок ризиків (Олексій Філіпов): валідація моделей, реінжиніринг процесів. Функції: моніторинг кредитних, операційних ризиків.

Напрямок HR та корпоративного управління (Роман Борисенко): винагороди, охорона праці, розвиток культури. Функції: мотивація персоналу, навчання.

Напрямок стратегії та трансформації (Олег Сорока): управління змінами, вдосконалення процесів. Функції: цифрова трансформація, оптимізація.

Інші: внутрішній аудит (Анджей Новіченко), правові питання (Андрій Сидоров), комунікації (Олеся Жулинська), комплаєнс тощо.

Контракти та посадові інструкції регулюються Статутом банку (остання редакція від 24.02.2025), Положенням про Наглядову раду та Правління, Кодексом корпоративної етики. Члени Правління призначаються на 5-річний термін з можливістю продовження; контракти включають KPI (ключові показники ефективності), такі як прибутковість, зниження NPL (непрацюючі кредити), зростання клієнтської бази.

Посадові інструкції для підрозділів визначають обов'язки, повноваження та відповідальність (наприклад, менеджер з кредитування відповідає за оцінку ризиків клієнтів). Вони доступні внутрішньо та відповідають вимогам НБУ щодо комплаєнсу.

Далі, для більш глибокого аналізу системи менеджменту АТ КБ «ПриватБанк» пропонується провести SWOT-аналіз діяльності. SWOT-аналіз є одним з основних інструментів стратегічного управління, який здійснює комплексну оцінку внутрішніх та зовнішніх чинників, що впливають на розвиток підприємства. Він дозволяє систематизувати сильні та слабкі сторони організації (внутрішні фактори), а також можливості та загрози зовнішнього середовища, що дає змогу сформувати стратегічні рекомендації для подальшого розвитку.

SWOT-аналіз авторки базується на даних фінансової звітності банку за 2025 рік (консолідована проміжна звітність за 9 місяців, попередні річні результати), маркетингових стратегій, а також загальної діяльності банку в умовах воєнного стану та прискореної цифровізації (табл. 2.7)

Таблиця 2.7

Загальний аналіз сильних та слабких сторін АТ КБ «ПриватБанк»

Сильні внутрішні сторони (S)	Слабкі внутрішні сторони (W)
Лідерство в цифровому банкінгу;	Залежність від державного регулювання;
Велика клієнтська база;	Високі ризики в умовах воєнного стану;
Державна власність забезпечує стабільність;	Проблеми з проблемними активами;
Рекордний прибуток (88 млрд грн у 2025);	Обмежена присутність у преміум-сегменті;
Розвинена мережа;	Плинність кадрів через конкуренцію.
Висока операційна ефективність (CIR 24%).	

Розробка автора*

Другий етап дає змогу зробити оцінку ситуації за межами компанії та наддасть розуміння потенційних можливостей та загроз (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Потенційні можливості та загрози для АТ КБ «ПриватБанк»

Зовнішні можливості (О)	Зовнішні проблеми (Т)
Розширення цифрових сервісів (AI, великих даних для персоналізації);	Кіберзагрози та шахрайство в цифровому середовищі;
Участь у відновленні економіки (кредитування МСБ, агросектору);	Економічна нестабільність (інфляція, дефіцит бюджету);
Лібералізація валютного ринку;	Конкуренція від fintech-компаній (Monobank, Revolut);
Продаж міноритарних пакетів акцій;	Геополітичні ризики (воєнний стан);
Інтеграція з державними сервісами.	Посилення регулювання НБУ.

Розробка автора*

Система менеджменту АТ КБ «ПриватБанк» демонструє високу адаптивність, фокусуючись на цифровізації та ризик-менеджменті, що забезпечує лідерство на ринку. SWOT-аналіз підкреслює необхідність посилення інновацій та диверсифікації для подолання слабкостей та використання можливостей.

Сильні сторони банку пов’язані насамперед з лідерством у цифровому банкінгу, величезною клієнтською базою (понад 19 млн активних клієнтів), державною підтримкою як системно важливого банку та високою операційною ефективністю. Водночас слабкі сторони проявляються в залежності від державного регулювання, що обмежує швидкість прийняття рішень, у високих ризиках воєнного періоду та в недостатній інтеграції інструментів обробки великих даних на рівні операційних менеджерів. Можливості розвитку банку полягають у подальшому масштабуванні AI, розширенні автономії менеджерів, посиленні позицій у сегменті МСБ та інтеграції з державними цифровими сервісами («Дія», єОселя, соціальні виплати). Загрози ж пов’язані з геополітичними ризиками, посиленням конкуренції з fintech, кіберзагрозами та

потенційним посиленням регуляторних вимог НБУ щодо ризик-менеджменту та капітальної адекватності.

SWOT-аналіз дозволяє не лише зафіксувати поточний стан банку, але й сформувати основу для стратегічних рекомендацій, зокрема щодо прискорення прийняття рішень, розширення використання сучасних платформ обробки великих даних та підвищення ефективності праці менеджерів середньої ланки. Саме тому результати SWOT-аналізу були покладені в основу подальших пропозицій щодо вдосконалення діяльності банку, викладених у розділі 3.

Також запропоновано оглянути PESTLE-аналіз. Це потужний інструмент оцінки макроекономічних факторів, що впливають на діяльність банку. Результати аналізу наведено нижче.

Політичні фактори: Високий вплив державного регулювання через статус державного банку. Політика Національного банку України щодо підвищення вимог до капіталу, ризик-менеджменту та кібербезпеки. Воєнний стан та державні програми підтримки економіки (кредитування МСБ, «єОселя», «5-7-9%»).

Економічні фактори: Висока інфляція, волатильність курсу гривні, зростання ключової ставки НБУ. Зниження купівельної спроможності населення та водночас збільшення попиту на цифрові банківські послуги. Рекордно високі відсоткові ставки за ОВДП.

Соціальні фактори: Високий рівень цифровізації населення (понад 90% операцій онлайн). Зміна демографічної структури клієнтів через міграцію. Зростання вимог до персоналізації послуг та фінансової інклюзії.

Технологічні фактори: Швидкий розвиток штучного інтелекту, великих даних та Open Banking. Посилення конкуренції з боку fintech-компаній. Необхідність постійної модернізації IT-інфраструктури та платформ обробки даних.

Правові фактори: Жорстке банківське законодавство (Закон «Про банки і банківську діяльність», вимоги НБУ щодо захисту персональних даних, Базель III). Регулювання відкритих банківських сервісів (Open API).

Екологічні фактори: Зростання вимог до екологічної відповідальності банків. Підтримка екологічних проєктів та ESG-критеріїв у кредитній політиці.

Висновки PESTLE-аналізу: Зовнішнє середовище характеризується високою невизначеністю та динамічністю. Найсуттєвіший вплив здійснюють політичні, технологічні та правові фактори. Це вимагає від банку подальшого посилення цифрової трансформації та розвитку платформ обробки великих даних для забезпечення адаптивності та конкурентоспроможності.

2.2. Оцінка ризиків впровадження та використання платформ обробки великих даних в організаціях та практика їх мінімізації

Продовжуючи, впровадження сучасних платформ обробки великих даних є потужним каталізатором підвищення ефективності бізнес-аналізу, проте супроводжується комплексом значних ризиків. Ігнорування цих ризиків може призвести не тільки до фінансових втрат і технічних збоїв, але й до серйозних регуляторних санкцій, репутаційних втрат та підриву довіри клієнтів. Особливо гостро це питання постає перед банківськими установами, які працюють з персональними даними, кредитною історією та фінансовими операціями клієнтів в умовах жорсткого державного регулювання.

Оцінка ризиків є обов’язковим елементом стратегії цифрової трансформації. Згідно з рекомендаціями Національного банку України (Постанова № 64 від 11.06.2018) та міжнародними стандартами Базельського комітету, банки повинні інтегрувати управління ризиками даних у загальну систему ризик-менеджменту.

За словами експертів Gartner, «організації, які не приділяють достатньої уваги Data Governance, ризикують перетворити своє озеро даних на «data swamp» - болото даних, з якого майже неможливо витягти цінну інформацію» [39].

Ризики впровадження та використання платформ великих даних можна класифікувати за такими основними групами:

Технологічні ризики пов’язані з технічною реалізацією проєктів. Вони включають проблеми сумісності нових платформ з legacy-системами, складнощі масштабування кластерів, збої в роботі розподілених систем, втрату або пошкодження даних під час міграції, а також високу залежність від якості вхідних даних. У банківському секторі такі ризики особливо небезпечні, оскільки навіть короткочасний збій у роботі платформи може призвести до зупинки обробки мільйонів транзакцій у реальному часі, що негативно вплине на доступність банківських послуг.

Безпекові та кібернетичні ризики вважаються найбільш критичними для фінансових установ. До них належать витік конфіденційної інформації, кібератаки різного типу (DDoS-атаки, ransomware, APT-атаки), несанкціонований доступ до Data Lake, порушення цілісності даних та інсайдерські загрози. За даними Державної служби спеціального зв’язку та захисту інформації України, у 2025 році кількість кібератак на фінансові установи зросла на 42% порівняно з 2024 роком. Наслідки таких інцидентів можуть бути катастрофічними - від фінансових втрат до втрати ліцензії.

Продовжуючи, організаційні ризики пов’язані переважно з людським фактором. Серед них - опір персоналу змінам («цифровий опір»), недостатня цифрова грамотність та компетенції співробітників, конфлікти між IT-підрозділами та бізнес-одиницями, а також проблеми з розподілом відповідальності за якість даних. У великих банках, таких як АТ КБ «ПриватБанк», ці ризики посилюються через значну кількість співробітників середньої ланки, які повинні працювати з аналітичними інструментами.

Важливим елементом мінімізації ризиків при використанні платформ обробки великих даних є впровадження системи Data Governance. У сучасних організаціях управління даними розглядається як окремий стратегічний напрям, який забезпечує контроль якості, доступності, безпеки та узгодженості корпоративних даних. Особливо актуальним це є для банківських установ, де великі обсяги інформації використовуються для автоматизованого прийняття управлінських та фінансових рішень.

Система Data Governance охоплює комплекс організаційних, технологічних та процесних механізмів управління даними протягом усього їх життєвого циклу - від моменту створення та збору до архівації або видалення. Одним із ключових компонентів є управління якістю даних (Data Quality Management), що передбачає контроль повноти, актуальності, достовірності та узгодженості інформації. Низька якість даних може призводити до помилкових аналітичних висновків, некоректної роботи AI-моделей та зростання операційних ризиків.

Не менш важливим елементом є визначення ownership даних, тобто закріплення відповідальності за конкретні набори даних між структурними підрозділами та працівниками організації. Такий підхід дозволяє підвищити рівень контролю за використанням інформації та мінімізувати ризики дублювання або втрати даних.

У сучасних Big Data-платформах також активно використовуються data catalog та metadata management системи. Data catalog забезпечує централізований облік джерел даних, їх структури, форматів та правил використання, що значно спрощує роботу аналітиків і Data Engineers. Metadata management, у свою чергу, дозволяє відстежувати походження даних, історію їх змін та взаємозв’язки між різними інформаційними об’єктами.

Для банківського сектору ефективна система Data Governance є критично важливою також з точки зору дотримання регуляторних вимог та забезпечення прозорості аналітичних процесів. Саме тому провідні міжнародні банки створюють спеціалізовані підрозділи Data Office та впроваджують централізовані політики управління корпоративними даними.

Фінансові ризики включають перевищення запланованого бюджету впровадження, приховані витрати на підтримку інфраструктури, навчання персоналу, ліцензії та технічну підтримку, а також низьку віддачу від інвестицій (ROI). Особливо небезпечним є сценарій, коли значні інвестиції в сучасні платформи не призводять до очікуваного зростання ефективності бізнес-аналізу.

Регуляторні та правові ризики пов’язані з невідповідністю вимогам чинного законодавства. Це включає порушення Закону України «Про захист персональних даних», вимог Національного банку щодо моделювання ризиків, стандартів Базель III, FATCA, CRS, а також законів про фінансовий моніторинг. Порушення цих вимог може призвести до значних штрафних санкцій, обмеження операційної діяльності або навіть відкликання банківської ліцензії.

Пропонується ознайомитися із таблицею ризиків нижче та розглянути основні (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Матриця ризиків впровадження платформ обробки великих даних

Група ризиків	**Основні прояви**	**Рівень критичності (для банку)**	**Заходи мінімізації**
Технологічні	Збої інтеграції, втрата даних	Високий	Використання Delta Lake, регулярне резервне копіювання, тестування в DevOps-середовищі
Безпекові	Витік даних, кібератаки	Критичний	Шифрування даних, multi-factor authentication, регулярні penetration testing, SIEM-системи
Організаційні	Опір персоналу, брак компетенцій	Середній	Навчання та change management, створення Data Culture
Фінансові	Перевитрати бюджету, низький ROI	Високий	Поетапне впровадження (pilot → scale), розрахунок TCO та ROI
Регуляторні	Порушення вимог НБУ, штрафні санкції	Критичний	Комплаєнс-аудит, валідація моделей ризиків НБУ

Джерело, складено на основі [10,23,39,43]

Аналіз таблиці показує, що для банківських установ найбільш критичними залишаються безпекові та регуляторні ризики. Їх реалізація може призвести не лише до значних фінансових втрат, але й до втрати ліцензії або довіри клієнтів.

Окрему увагу необхідно приділити репутаційним ризикам, які в умовах цифрового банкінгу набувають стратегічного значення. На відміну від прямих фінансових втрат, репутаційні наслідки можуть мати довгостроковий характер та суттєво впливати на довіру клієнтів, інвесторів і партнерів. Основними джерелами репутаційних ризиків при використанні платформ обробки великих даних є витоки конфіденційної інформації, помилки алгоритмів штучного інтелекту, блокування платежів через некоректну роботу автоматизованих систем, а також тимчасова недоступність цифрових сервісів банку.

Особливо критичними є ситуації, коли AI-моделі помилково класифікують фінансові операції як шахрайські або формують необґрунтовані кредитні рішення. У сучасних умовах клієнти очікують безперебійної роботи цифрових сервісів та високого рівня захисту персональних даних, тому навіть короткочасні інциденти можуть спричинити масштабний суспільний резонанс та втрату лояльності користувачів. Саме тому провідні банки світу приділяють значну увагу не лише технічному захисту платформ великих даних, але й формуванню системи репутаційної стійкості, що включає кризові комунікації, постійний моніторинг інцидентів та механізми оперативного відновлення цифрових сервісів.

Практика мінімізації ризиків у провідних організаціях включає комплексний і системний підхід, який поєднує організаційні, технологічні та процесуальні заходи. Крім того, провідні компанії регулярно проводять незалежні аудити безпеки, тестування на проникнення (penetration testing), навчання персоналу та впровадження культури інформаційної безпеки.

По-перше, одним із фундаментальних елементів є впровадження комплексної системи управління даними (Data Governance) відповідно до міжнародних стандартів DAMA-DMBOK2. Ця система передбачає чітке визначення ролей і відповідальності за якість, доступність, безпеку та

використання даних, встановлення політик і процедур, а також створення єдиних стандартів роботи з даними на рівні всієї організації.

По-друге, важливим напрямом є активне використання сучасних технологій захисту даних. Зокрема, широко застосовуються токенізація інформації, шифрування даних у стані спокою (на носіях зберігання) та шифрування даних під час передачі, багатофакторна автентифікація користувачів, а також впровадження систем управління інформацією про безпеку та подіями (SIEM). Такі інструменти дозволяють забезпечити конфіденційність, цілісність і доступність даних, а також оперативно виявляти та реагувати на потенційні загрози.

Комплексне поєднання цих підходів дає змогу суттєво знизити ймовірність реалізації ризиків та забезпечити безпечне використання платформ обробки великих даних.У контексті АТ КБ «ПриватБанк» система ризик-менеджменту даних знаходиться на досить високому рівні завдяки наявності окремого напряму ризиків та потужної комплаєнс-служби. Банк активно застосовує штучний інтелект для виявлення шахрайства в реальному часі. Однак під час проходження практики було виявлено, що при подальшому розширенні доступу менеджерів середньої ланки до аналітичних інструментів необхідно запровадити додаткові рівні захисту, зокрема role-based access control (RBAC), автоматичне логування всіх запитів та регулярне проведення аудиту доступу.

Додатково слід зазначити, що ефективне управління ризиками платформ обробки великих даних ґрунтується на використанні міжнародних стандартів та фреймворків у сфері інформаційної безпеки, управління ІТ та корпоративними даними. Їх застосування дозволяє організаціям забезпечити системність управління даними, підвищити рівень кіберзахисту та забезпечити відповідність міжнародним вимогам. Одним із найбільш поширених стандартів є ISO/IEC 27001, який визначає вимоги до побудови системи управління інформаційною безпекою (ISMS). Використання цього стандарту дозволяє організаціям формалізувати процеси контролю доступу, управління інцидентами, захисту даних та безперервності бізнесу.

Важливе значення для банківського сектору також має General Data Protection Regulation (GDPR) - європейський регламент захисту персональних даних. Незважаючи на те, що GDPR безпосередньо діє в країнах ЄС, українські банки та компанії, які працюють із клієнтами або партнерами з Європейського Союзу, змушені враховувати його вимоги щодо конфіденційності, обробки та зберігання персональної інформації.

У сфері кібербезпеки широкого поширення набув NIST Cybersecurity Framework, розроблений Національним інститутом стандартів і технологій США. Framework базується на п’яти ключових функціях: Identify, Protect, Detect, Respond та Recover. Його використання дозволяє організаціям формувати комплексну систему управління кіберризиками та забезпечувати cyber resilience платформ великих даних.

Для управління IT-процесами та цифровою трансформацією організацій застосовується COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies). Цей фреймворк забезпечує інтеграцію бізнес-цілей із системою управління IT та дозволяє підвищити ефективність контролю цифрової інфраструктури.

У контексті управління даними важливе місце займає міжнародний підхід DAMA-DMBOK (Data Management Body of Knowledge), який визначає ключові напрями Data Governance, Data Architecture, Data Quality Management, Metadata Management та Data Security. Використання принципів DAMA-DMBOK дозволяє сформувати комплексну систему управління корпоративними даними та забезпечити їх ефективне використання у бізнес-аналітиці.

Таким чином, застосування міжнародних стандартів та фреймворків створює методологічну основу для безпечного та ефективного використання платформ обробки великих даних. Їх інтеграція у діяльність банківських установ сприяє підвищенню рівня інформаційної безпеки, прозорості управління даними та стійкості організації до сучасних цифрових ризиків.

Світовий досвід (зокрема, кейси JPMorgan Chase та HSBC) показує, що регулярне тестування на проникнення та симуляція кібератак дозволяє значно знизити ймовірність реалізації критичних ризиків. Дослідження McKinsey Global Institute показує, що «компанії, які ефективно управляють ризиками даних, отримують на 15-20% вищу віддачу від інвестицій у великі дані порівняно з тими, хто цим нехтує» [43].

Таким чином, оцінка ризиків та розробка системи їх мінімізації є необхідною передумовою успішного використання платформ обробки великих даних. Комплексний підхід, що поєднує технічні, організаційні, фінансові та регуляторні заходи, дозволяє не лише захистити організацію від потенційних загроз, але й створити умови для безпечного та ефективного застосування великих даних у бізнес-аналізі.

2.3. Аналіз сучасних тенденцій застосування платформ великих даних в бізнес-аналізі організацій України та дослідження системи обробки великих даних в АТ КБ «ПриватБанк»

Сучасні тенденції розвитку ринку великих даних в Україні свідчать про поступове, але впевнене зростання інтересу до платформ обробки великих даних, особливо в фінансовому секторі.

У сучасних умовах розвиток платформ великих даних в Україні характеризується переходом від традиційних централізованих систем зберігання інформації до більш гнучких та масштабованих архітектур. Однією з ключових тенденцій є поступова трансформація класичних Data Warehouse у Data Lakehouse-платформи, які поєднують переваги структурованих сховищ даних та гнучкість Data Lake. Такий підхід дозволяє організаціям ефективно працювати як зі структурованими, так і з неструктурованими даними, забезпечуючи високу швидкість аналітики та зменшення витрат на масштабування інфраструктури.

Важливою тенденцією також є зростання популярності cloud-native рішень. Українські компанії дедалі активніше використовують хмарні сервіси Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure та Google Cloud Platform для

розміщення аналітичних платформ, резервного копіювання та забезпечення безперервності бізнес-процесів. Особливо актуальним це стало в умовах воєнного стану, коли організації були змушені підвищувати стійкість цифрової інфраструктури та мінімізувати ризики втрати даних.

Суттєвий вплив на розвиток бізнес-аналітики має поширення real-time analytics та потокової обробки інформації. Сучасні організації прагнуть отримувати аналітичні результати в режимі реального часу для оперативного прийняття управлінських рішень. У банківському секторі це використовується для миттєвого виявлення шахрайських операцій, оцінки транзакційних ризиків та персоналізації фінансових послуг.

Крім того, важливою тенденцією є активна інтеграція штучного інтелекту та machine learning у платформи великих даних. Використання AI дозволяє автоматизувати прогнозування поведінки клієнтів, здійснювати predictive analytics, формувати персоналізовані рекомендації та підвищувати точність фінансового скорингу. Окремим напрямом розвитку стає впровадження генеративного штучного інтелекту для автоматизації формування аналітичної звітності та підтримки управлінських рішень.

У сучасних Big Data-екосистемах також спостерігається тенденція до автоматизації ETL/ELT процесів. Організації дедалі частіше використовують автоматизовані data pipelines, що дозволяє зменшити навантаження на IT-підрозділи та прискорити обробку інформації. Паралельно зростає роль self-service analytics, відповідно до якої менеджери та бізнес-користувачі отримують можливість самостійно працювати з даними без залучення технічних спеціалістів.

Важливим наслідком зазначених процесів є розвиток концепції data democratization - демократизації доступу до даних. Її суть полягає у забезпеченні широкого доступу працівників організації до аналітичної інформації та інструментів бізнес-аналітики. Такий підхід сприяє формуванню data-driven моделі управління, у межах якої управлінські рішення приймаються на основі аналітичних даних, а не лише управлінського досвіду або інтуїції.

Найпопулярніші платформи наведено у таблиці 2.10. Аналіз таблиці демонструє, що українські банки поступово переходять до сучасних lakehouse-рішень. Однак більшість організацій все ще перебуває на етапі експериментального впровадження.

Проте рівень впровадження залишається нерівномірним. Якщо системно важливі банки демонструють високий рівень зрілості, то середні та малі організації стикаються зі значними бар'єрами: високою вартістю впровадження, дефіцитом кваліфікованих фахівців, регуляторними обмеженнями та питаннями інформаційної безпеки.

Таблиця 2.10

Популярні платформи великих даних в бізнес-аналізі організацій України (2025 рік)

Платформа / Рішення	**Рівень поширення**	**Основне застосування в банках**	**Переваги**	**Недоліки**
Apache Spark + Kafka	Високий	Реал-тайм аналітика, скоринг, шахрайство	Швидкість, відкритий код	Високі вимоги до інфраструктури
Microsoft Azure Synapse	Середній	Бізнес-аналітика, дашборди	Інтеграція з Power BI	Залежність від хмари
Databricks Lakehouse	Зростаючий	Повний цикл аналітики та AI	Універсальність	Висока вартість
Google BigQuery	Середній	Швидкі SQL-запити на великих даних	Serverless модель	Обмежена кастомізація
Власні розробки + Hadoop	Середній	Зберігання історичних даних	Низька вартість зберігання	Складність підтримки

Джерело, складено на основі [30,31,35,38,46]

Розробка автора*

Продовжуючи, АТ КБ «ПриватБанк» є беззаперечним лідером застосування платформ великих даних серед банків України. Під час проходження практики встановлено, що банк має розвинену систему обробки даних. Розроблено ілюстрацію для кращого розуміння (рис. 2.4). Обсяг даних, що обробляється банком щодня, сягає десятків терабайт. Ключовими бізнес-кейсами використання платформ великих даних є: Виявлення шахрайських операцій у реальному часі (з точністю понад 95%); Автоматизований кредитний скоринг та оцінка застави; Персоналізація клієнтських пропозицій через Privat24; Прогнозування відпливу клієнтів та оптимізація маркетингових кампаній; Моніторинг операційних та кредитних ризиків.

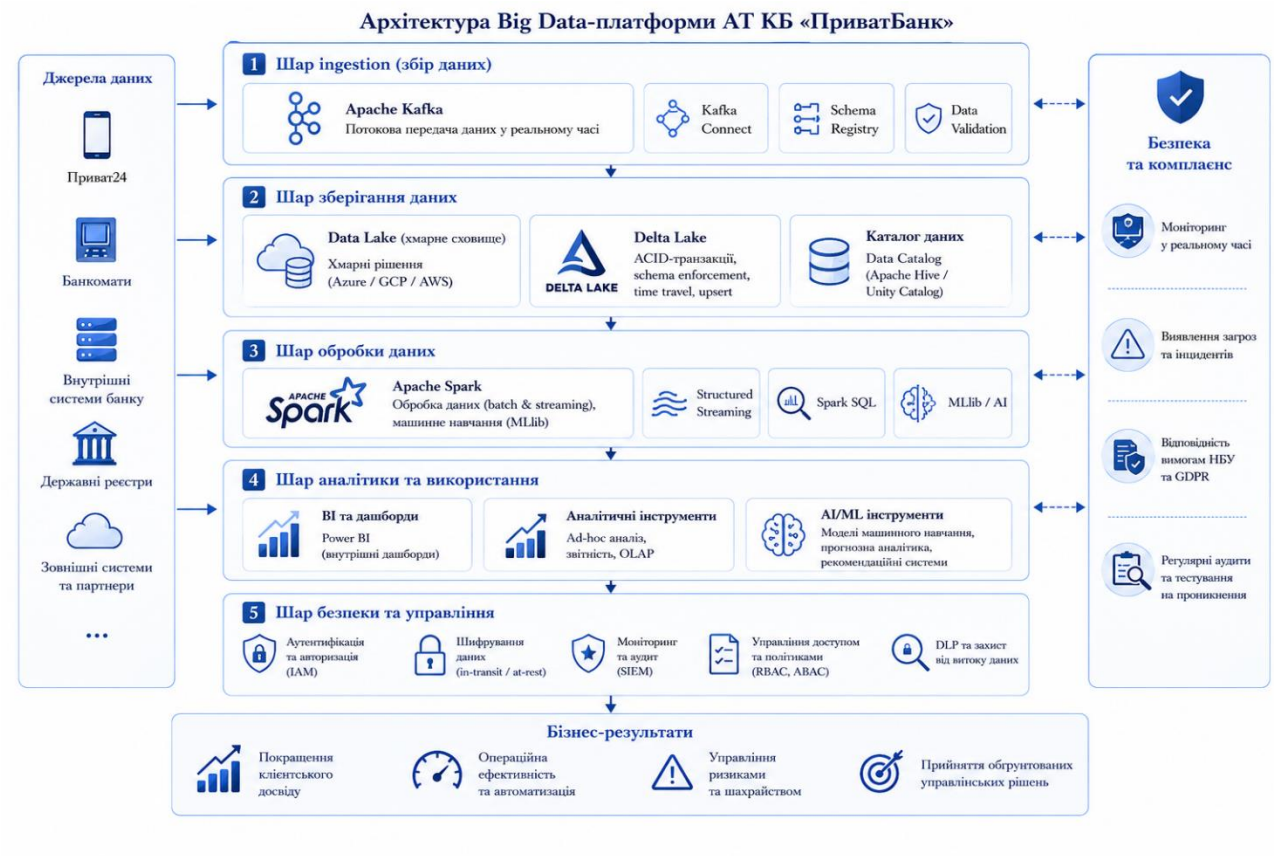


Рис. 2.4 Архітектура платформи великих даних АТ КБ «Приватбанк»

[Складено автором]

За даними досліджень Ukrainian Startup Fund та KPMG, у 2024-2025 роках понад 45% великих українських компаній та банків почали активно впроваджувати рішення на базі великих даних та штучного інтелекту [x].

Водночас важливим викликом для сучасних платформ обробки великих даних залишається проблема масштабованості цифрової інфраструктури. У банківському секторі постійне зростання кількості транзакцій, клієнтської активності та обсягів потокових даних створює суттєве навантаження на аналітичні системи та streaming-платформи. Особливо це характерно для АТ КБ «ПриватБанк», який обслуговує мільйони клієнтів та здійснює обробку значних обсягів фінансових операцій у режимі реального часу.

Збільшення навантаження на streaming-системи потребує високого рівня scalability, тобто здатності платформи швидко масштабувати обчислювальні ресурси відповідно до змін інтенсивності інформаційних потоків. У сучасних Big Data-архітектурах це досягається шляхом використання distributed computing, контейнеризації та cloud-native інфраструктури.

Однією з ключових проблем є latency - затримка між моментом надходження даних та отриманням аналітичного результату. Для банківських систем навіть незначне збільшення latency може негативно впливати на швидкість обробки платежів, роботу antifraud-систем та якість клієнтського сервісу. Саме тому організації впроваджують високопродуктивні streaming-рішення на базі Apache Kafka та Apache Spark Streaming.

Не менш важливим аспектом є забезпечення fault tolerance, тобто здатності системи продовжувати роботу навіть у разі відмови окремих компонентів інфраструктури. Для платформ великих даних це критично важливо, оскільки будь-які перебої у роботі цифрових сервісів можуть спричинити фінансові та репутаційні втрати. З цією метою банки використовують резервування дата-центрів, автоматичне дублювання даних, кластеризацію та механізми disaster recovery.

Таким чином, проблема масштабованості платформ великих даних безпосередньо впливає на ефективність бізнес-аналітики, стабільність цифрових сервісів та здатність банків забезпечувати безперервну обробку інформації в умовах постійного зростання обсягів даних.

Лідерами залишаються банківські установи, телекомунікаційні компанії та ритейл. Основними тенденціями є: Перехід від традиційних до гібридних архітектур Data Lakehouse; Активне використання хмарних рішень; Інтеграція потокової обробки даних у реальному часі; Масштабування машинного навчання для кредитного скорингу, виявлення шахрайства та персоналізації.

Продовжуючи наведено ключові бізнес-кейси використання великих даних в АТ КБ «Приватбанк» спираючись на проведений аналіз у роботі (див. табл. 2.11).

Таблиця 2.11

Ключові бізнес-кейси використання

Бізнес-кейс	**Використовувані технології**	**Ефект від впровадження**
Виявлення шахрайства	Kafka + Spark + ML-моделі	Блокування підозрілих операцій за секунди
Кредитний скоринг та оцінка застави	Spark ML + AI	Скорочення часу з 2 днів до 10 хвилин
Персоналізація пропозицій	Databricks + Power BI	Зростання конверсії на 20-30%
Управління ризиками	Комплексна аналітика	Значне зниження рівня NPL

Джерело, складено на основі [13,21,27,30,31,35]

Розробка автора*

Разом з тим, дослідження показало наявність певних недоліків. Незважаючи на високий технологічний рівень системи в цілому, менеджери середньої ланки (особливо у регіональних підрозділах та сегменті МСБ) мають обмежений доступ до сучасних аналітичних інструментів у реальному часі. Багато рішень все ще вимагають багатоступеневого узгодження, що знижує оперативність бізнес-аналізу та конкурентоспроможність банку порівняно з fintech-компаніями.

Таким чином, АТ КБ «ПриватБанк» демонструє передовий для України рівень застосування платформ обробки великих даних. Банк успішно використовує сучасні технології для вирішення критичних бізнес-задач.

Водночас подальше вдосконалення системи повинно бути спрямоване на розширення доступу менеджерів до аналітичних інструментів, що стане важливим резервом підвищення ефективності бізнес-аналізу та якості управлінських рішень.

РОЗДІЛ 3

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ У БІЗНЕС-АНАЛІЗІ

3.1. Адаптація зарубіжного досвіду використання платформ великих даних до умов вітчизняної практики

Переходячи до третього розділу, зарубіжний досвід застосування платформ обробки великих даних у банківському секторі є цінним джерелом для вдосконалення вітчизняної практики в Україні. Пропонується передивитись найбільш показові приклади зарубіжної практики (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Показові приклади зарубіжної практики

JPMorgan Chase (США)	Один із лідерів у використанні великих даних та AI. Банк впровадив платформу на базі Apache Spark та власних ML-моделей, що дозволяє виявляти шахрайство в реальному часі з точністю понад 98%. Також активно застосовується prescriptive analytics для оптимізації кредитних рішень.
DBS Bank (Сінгапур)	Визнаний найцифровішим банком світу. Використовує Data Lakehouse архітектуру (Databricks) та надає менеджерам середньої ланки доступ до персоналізованих аналітичних дашбордів у реальному часі. Це дозволило скоротити час прийняття кредитних рішень у сегменті МСБ у 8-10 разів.
Capital One (США)	Піонер data-driven підходу. Банк повністю перебудував бізнес-процеси навколо великих даних, інтегрувавши Kafka, Spark та машинне навчання у щоденну роботу тисяч менеджерів. Результат - зростання конверсії персоналізованих пропозицій на 25-40%.
Revolut та Monzo (Велика Британія)	fintech-банки, які демонструють високу швидкість прийняття рішень завдяки повній автоматизації процесів на базі великих даних.

Джерело, складено на основі [29,38,39,45]

Розробка автора*

Аналіз зарубіжного досвіду свідчить, що кожен із розглянутих банків сформував власну унікальну модель використання платформ обробки великих даних, елементи якої можуть бути адаптовані до умов діяльності АТ КБ «ПриватБанк». При цьому успішність перенесення передових практик значною мірою залежить від рівня цифрової зрілості організації, специфіки національного регуляторного середовища та доступних ресурсів.

Особливо цінним для ПриватБанку є досвід JPMorgan Chase, який досяг високих результатів у сфері управління ризиками та протидії шахрайству. Завдяки інтеграції Apache Spark з сучасними моделями машинного навчання банк здійснює аналіз транзакцій у реальному часі та оперативно виявляє підозрілі операції. Ураховуючи значні обсяги платіжних транзакцій ПриватБанку та постійне зростання кіберзагроз, впровадження подібних інструментів прогнозної аналітики та алгоритмів виявлення аномалій дозволить суттєво підвищити точність оцінки ризиків і мінімізувати фінансові втрати від шахрайських дій.

Не менш перспективним є підхід DBS Bank, який успішно впровадив архітектуру Data Lakehouse та надав менеджерам різних рівнів доступ до аналітичних даних у режимі реального часу. На відміну від традиційної централізованої моделі аналітики, DBS активно розвиває self-service analytics. Для ПриватБанку така практика особливо актуальна, оскільки, як показало дослідження, менеджери середньої ланки мають обмежений доступ до сучасних аналітичних інструментів. Розширення можливостей самостійної роботи з даними дозволить значно прискорити прийняття управлінських рішень, підвищити оперативність реагування на ринкові зміни та оптимізувати навантаження на аналітичні підрозділи.

Значний інтерес становить також досвід Capital One, який повністю переорієнтував бізнес-процеси на принципах data-driven management. Інтеграція платформ Kafka, Spark та інструментів штучного інтелекту забезпечила глибоку автоматизацію аналітики та персоналізацію клієнтського досвіду. Для АТ КБ «ПриватБанк» елементи цієї моделі найбільш доцільно застосовувати в

маркетинговій аналітиці, управлінні клієнтським досвідом та розробці індивідуальних фінансових пропозицій. Використання алгоритмів прогнозування поведінки клієнтів сприятиме зростанню ефективності продажів і зміцненню конкурентних позицій банку.

Водночас пряме копіювання зарубіжних практик є недоцільним через суттєві відмінності в економічних умовах, регуляторних вимогах та інвестиційних можливостях. Найбільш ефективним для ПриватБанку є вибіркова адаптація найбільш релевантних рішень.

Для визначення можливостей адаптації зарубіжного досвіду доцільно порівняти умови використання платформ великих даних у провідних міжнародних та українських банках (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Порівняльна характеристика умов використання платформ великих даних у зарубіжних та українських банках

Критерій	Провідні банки США та ЄС	Українські банки
Рівень цифрової зрілості	Високий рівень автоматизації бізнес-процесів та управління на основі даних	Середній або середньо-високий рівень цифрової зрілості
Використання штучного інтелекту	Масове застосування AI та ML у всіх ключових бізнес-процесах	Використовується переважно в окремих напрямах діяльності
Data Governance	Зріла система управління даними та стандартизовані процедури	Система управління даними перебуває на етапі розвитку
Хмарні технології	Широке використання публічних і мультихмарних середовищ	Переважає гібридна модель з елементами локальної інфраструктури
Доступ менеджерів до аналітики	Широкий доступ до self-service analytics та аналітики в реальному часі	Часто обмежений доступ до оперативної аналітичної інформації

Джерело, складено на основі [29,38,39,45]

Розробка автора*

Порівняльний аналіз свідчить, що українські банки поступово наближаються до міжнародних стандартів цифрової трансформації, проте все ще поступаються провідним фінансовим установам світу за рівнем використання сучасних платформ великих даних. Найбільші відмінності спостерігаються у сфері застосування штучного інтелекту, розвитку систем управління даними та забезпечення доступу менеджерів до аналітичних інструментів у режимі реального часу.

Слід зазначити, що незважаючи на беззаперечні переваги зарубіжного досвіду використання платформ обробки великих даних, його адаптація до умов діяльності українських банків пов’язана з низкою суттєвих обмежень і викликів. Відмінності в економічному середовищі, регуляторному полі, рівні цифрової зрілості та ресурсному забезпеченні вимагають критичного осмислення та селективного підходу до перенесення міжнародних практик.

Одним із головних стримуючих факторів є функціонування банківської системи України в умовах воєнного стану. На відміну від банків більшості країн, українські фінансові установи змушені працювати в середовищі підвищених операційних ризиків, потенційної нестабільності інфраструктури та необхідності забезпечення безперервності критичних бізнес-процесів навіть у кризових ситуаціях. За таких умов пріоритет часто віддається не інноваційному розвитку, а гарантуванню стабільності та надійності роботи інформаційних систем.

Значний вплив справляють також жорсткі регуляторні вимоги Національного банку України у сфері захисту інформації, управління ризиками та використання хмарних технологій. Якщо провідні міжнародні банки широко застосовують глобальні хмарні сервіси та розподілені дата-центри, то українські банки повинні дотримуватися додаткових обмежень щодо локалізації, зберігання та резервування даних. Це потребує ретельної перевірки та узгодження всіх нових технологічних рішень із чинними нормативними документами регулятора.

Окремої уваги заслуговує питання кібербезпеки. Зі зростанням обсягів даних і кількості цифрових каналів суттєво збільшується поверхня потенційних атак. Для банківського сектору України ця проблема є особливо гострою,

оскільки фінансові установи традиційно залишаються пріоритетною ціллю кіберзлочинців. Тому впровадження сучасних платформ обробки великих даних вимагає значних додаткових інвестицій у системи моніторингу, шифрування даних, багатофакторну автентифікацію та розвинені механізми контролю доступу.

Важливим бар'єром виступають і фінансові обмеження. Реалізація масштабних проєктів на базі Hadoop, Spark, Databricks чи Snowflake потребує суттєвих капітальних вкладень в інфраструктуру, програмне забезпечення, інтеграцію систем та навчання персоналу. В умовах економічної нестабільності такі витрати для багатьох українських банків є обтяжливими, що зумовлює необхідність поетапного підходу до модернізації з поступовим розгортанням функціональності.

Не менш серйозною проблемою є дефіцит висококваліфікованих фахівців у сфері великих даних. Ефективна робота з сучасними платформами потребує Data Engineers, Data Scientists, архітекторів даних та спеціалістів з машинного навчання. Однак на українському ринку спостерігається висока конкуренція за таких фахівців, частина з яких обирає роботу в міжнародних компаніях. У зв'язку з цим ключовим елементом успішної адаптації має стати розвиток внутрішніх програм навчання та підвищення кваліфікації наявного персоналу.

Додаткові труднощі виникають на етапі інтеграції нових платформ із наявними інформаційними системами. Значна частина історичних даних накопичена в різнорідних legacy-системах, які відрізняються форматами, структурою та механізмами обробки. Процеси міграції, очищення та уніфікації даних потребують значних часу, ресурсів і супроводжуються ризиками втрати або спотворення інформації.

Таким чином, адаптація зарубіжного досвіду використання платформ обробки великих даних в українських банках повинна здійснюватися з урахуванням національної специфіки банківського сектору, регуляторних вимог та реальних ресурсних можливостей. Лише розумне поєднання передових міжнародних практик із вітчизняними реаліями дозволить забезпечити

ефективне та безпечне впровадження сучасних технологій і досягти максимального економічного та управлінського ефекту.

Провідні світові банки вже досягли значних результатів у переведенні бізнес-аналізу на цих моделях, що дозволяє суттєво підвищити якість управлінських рішень, знизити ризики та збільшити прибутковість.

Bill Schmarzo, відомий як «Big Data Dean», зазначає: «Найбільша цінність великих даних полягає не в технологіях, а в тому, наскільки глибоко вони інтегровані в щоденні процеси прийняття рішень менеджерами» [45].

У цієї роботі відокремлюються ключові успішні практики зарубіжних банків, які доцільно адаптувати: Надання менеджерам середньої ланки доступу до self-service analytics; Поєднання batch та real-time обробки даних у єдиній Lakehouse-платформі; Використання explainable AI (пояснювального штучного інтелекту) для підвищення довіри до автоматизованих рішень; Створення Data Culture - системне навчання співробітників роботі з даними;

З урахуванням особливостей функціонування банківського сектору України доцільно визначити основні принципи впровадження у вітчизняну практику (рис. 3.1).



Рис. 3.1 Основні принципи адаптації зарубіжного досвіду використання платформ

Запропоновані принципи формують методологічну основу адаптації міжнародного досвіду використання платформ великих даних до умов українських банків. Їх дотримання дозволяє мінімізувати ризики невдалого впровадження нових технологій та забезпечити поступову цифрову трансформацію організації без суттєвого порушення поточних бізнес-процесів.

Таким чином, адаптація міжнародних практик використання платформ великих даних повинна здійснюватися не шляхом прямого копіювання окремих технологічних рішень, а через їх системне пристосування до особливостей діяльності українських банків. Саме на основі зазначених принципів можуть бути сформовані практичні рекомендації щодо подальшого вдосконалення системи обробки великих даних в АТ КБ «ПриватБанк».

3.2. Розробка пропозицій щодо вдосконалення платформ обробки великих даних як засобу підвищення ефективності бізнес-аналізу

Продовжуючи, у цієї роботі наголошується що повне копіювання зарубіжних практик неможливе, проте їх селективна адаптація з урахуванням регуляторних та організаційних особливостей державного банку є цілком реальною. Найперспективнішим напрямом є поступове делегування аналітичних повноважень менеджерам середньої ланки при збереженні централізованого контролю за ризиками.

На основі проведеного в другому розділі аналізу, а також адаптації зарубіжного досвіду, пропонується комплекс заходів щодо вдосконалення системи платформ обробки великих даних в АТ КБ «ПриватБанк». Основна проблема, виявлена під час практики, полягає в обмеженому доступі менеджерів середньої ланки (особливо у сегменті МСБ) до сучасних аналітичних інструментів, що призводить до тривалого узгодження рішень та зниження оперативності бізнес-аналізу.

Метою запропонованих заходів є перехід від централізованої до децентралізованої моделі використання великих даних з одночасним збереженням високого рівня контролю за ризиками.

По-перше, впровадження Self-Service Analytics платформи для менеджерів середньої ланки. Розробити та запровадити персоналізовані дашборди на базі Databricks або Microsoft Power BI з попередньо затвердженими моделями ризиків. Це дозволить менеджерам самостійно проводити оперативний аналіз клієнтських даних у реальному часі. Важливою складовою впровадження концепції Self-Service Analytics є формування єдиного аналітичного середовища, яке забезпечуватиме доступ користувачів до стандартизованих наборів даних та інтерактивних інформаційних панелей. Такий підхід дозволяє зменшити залежність менеджерів від IT-підрозділів під час підготовки звітності та проведення аналітичних досліджень. Для АТ КБ «ПриватБанк» доцільним є створення централізованого каталогу даних із визначенням єдиних правил доступу, класифікації та використання інформаційних ресурсів. Це сприятиме підвищенню якості аналітичних матеріалів, зниженню ризику дублювання даних та забезпеченню прозорості процесів прийняття управлінських рішень.

Додатковою перевагою Self-Service Analytics є можливість оперативного формування візуалізацій та аналітичних панелей відповідно до потреб окремих підрозділів банку. Керівники бізнес-напрямів отримують можливість самостійно відстежувати ключові показники ефективності, аналізувати динаміку продажів банківських продуктів та оцінювати результати маркетингових кампаній без залучення спеціалізованих аналітичних команд.

По-друге, розширення Lakehouse-архітектури з інтеграцією explainable AI. Перехід на єдину платформу, що забезпечить єдине джерело правди даних та можливість роботи з історичними та потоковими даними.

Далі, впровадження AI-асистентів для підтримки прийняття рішень. Створення спеціалізованого LLM-асистента, інтегрованого в робоче середовище менеджерів, для швидкої підготовки аналітичних висновків та рекомендацій. Перспективним напрямом розвитку бізнес-аналітики є використання

інтелектуальних аналітичних асистентів на основі технологій генеративного штучного інтелекту. Такі системи можуть виконувати автоматизовану обробку великих масивів даних, формувати текстові аналітичні звіти, надавати пояснення щодо змін ключових показників діяльності та генерувати рекомендації для керівництва. У контексті діяльності АТ КБ «ПриватБанк» використання AI-асистентів дозволить скоротити час підготовки управлінської звітності та підвищити оперативність аналізу фінансових результатів. Крім того, інтелектуальні системи можуть використовуватися для автоматичного виявлення нетипових тенденцій у клієнтській поведінці, прогнозування попиту на банківські продукти та оцінки потенційних ризиків.

Важливою перевагою таких рішень є можливість взаємодії з аналітичними системами природною мовою. Це дає змогу користувачам без спеціальної технічної підготовки швидко отримувати необхідну інформацію та формувати аналітичні запити без знання складних мов програмування або SQL-запитів.

Обов’язковим пунктом йде програма розвитку Data Culture та підвищення цифрової грамотності. Системне навчання менеджерів середньої ланки роботі з аналітичними інструментами.

Та останнім, посилення системи Data Governance. Створення чітких правил доступу до даних, ролей та відповідальності, з обов’язковим комплаєнс-контролем. Для систематизації запропонованих заходів щодо розвитку платформ обробки великих даних та оцінки їх потенційного впливу на бізнес-аналітику доцільно узагальнити основні напрями вдосконалення та очікувані результати їх реалізації (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Напрям удосконалення	**Очікуваний результат**
Self-Service Analytics	Скорочення часу підготовки звітів
AI-асистенти	Автоматизація аналітичних процесів
Централізоване управління даними	Підвищення якості даних
Розширення доступу до аналітики	Прискорення прийняття рішень
Прогнозна аналітика	Підвищення точності прогнозів

Джерело, складено на основі [29,38,39]

Надалі пропонується розглянути ілюстрацію плану щодо вдосконалення системи платформ великих даних в АТ КБ «ПриватБанк» (рис. 3.2).

№	ПРОПОЗИЦІЯ	ПОТОЧНИЙ СТАН	ПРОПОНОВАНИЙ СТАН	ОРІЄНТОВНІ ВИТРАТИ (МЛН ГРН)	ТЕРМІН ВПРОВАДЖЕННЯ	ОЧІКУВАНИЙ ЕФЕКТ
1	Self-Service Analytics дашборди	Обмежений доступ	Доступ для 400+ менеджерів МСБ	12–15	6 місяців	Скорочення часу рішень у 3–4 рази
2	Розширення Lakehouse-архітектури	Часткова інтеграція	Повна єдина платформа	18–22	9–12 місяців	Зниження дублювання даних на 40%
3	AI-асистенти для менеджерів	Пілотні проєкти	Повноцінний асистент у робочому середовищі	8–10	5 місяців	Підвищення продуктивності на 35–45%
4	Програма Data Culture	Фрагментарне навчання	Системне навчання 500+ менеджерів	4–5	3 місяці	Зростання цифрової грамотності до 85%
5	Посилення Data Governance	Частково впроваджено	Повна політика + автоматизований контроль	5–7	4 місяці	Зниження ризиків витоку даних

Рис. 3.2 Пропозиції щодо вдосконалення системи платформ великих даних в АТ КБ «ПриватБанк»

Аналіз ілюстрації свідчить, що загальні витрати на реалізацію комплексу заходів становитимуть приблизно 47-59 млн грн. При цьому очікуваний економічний ефект (зростання кредитного портфелю МСБ, зниження операційних витрат та підвищення конверсії) дозволить окупити інвестиції протягом 8-12 місяців.

Продовжуючи розроблено очікуваний вплив пропозицій на ключові показники ефективності бізнес-аналізу (див. табл. 3.4).

Реалізація запропонованих заходів дозволить АТ КБ «ПриватБанк» суттєво підвищити ефективність бізнес-аналізу. Перехід до моделі, де менеджери середньої ланки мають сучасні інструменти роботи з великими даними, забезпечить швидкість і якість управлінських рішень, наближаючи банк до кращих світових практик. При цьому всі пропозиції повністю відповідають вимогам Національного банку України щодо управління ризиками та захисту

даних. Таким чином, вдосконалення системи платформ обробки великих даних є не лише технічним, а й стратегічним заходом.

Таблиця 3.4

Вплив пропозицій на ключові показники ефективності

Показник	**Поточний рівень**	**Прогнозований рівень**	**Зміна**
Середній час прийняття рішення (МСБ)	3-7 днів	1-2 години	-90%
Конверсія кредитних заявок	40-50%	65-75%	+25%
Точність прогнозування ризиків	85-90%	94-97%	+7-9%
Продуктивність менеджерів	Базовий рівень	+35-45%	+40%
Загальний ROI проекту	-	180-250%	-

Джерело, складено на основі [13,21,27,29,36,38,43,46]

Це дозволить АТ КБ «ПриватБанк» зміцнити лідерські позиції на ринку цифрових банківських послуг України.

3.3. Оцінка показників ефективності використання платформ обробки великих даних на підприємстві та їх вплив на якість бізнес-аналізу

Надалі надано оцінка ефективності використання платформ обробки великих даних проводиться шляхом порівняння поточного стану з прогнозованими значеннями після реалізації запропонованих у підрозділах 3.1-3.2 заходів. Для цього використовується система ключових показників ефективності (KPI), що охоплює технічні, операційні, економічні та аналітичні аспекти (див. табл. 3. 5).

Цифри в таблиці 3.5 є розрахунково-прогнозними та побудовані на основі: Даних зі звіту практики (2025 рік); Фактичних результатів банку за 2025 рік.

Таблиця 3.5

Оцінка ключових показників ефективності використання платформ великих даних в АТ КБ «ПриватБанк»

№	Показник ефективності	Поточний стан (2025)	Прогноз після впровадження (2027)	Зміна	Джерело / Обґрунтування
1	Середній час прийняття рішення по кредитах	3-7 днів	30-120 хвилин	-90-95%	Дані практики + бенчмарк DBS Bank
2	Конверсія кредитних заявок	40-50%	65-72%	+25-32%	McKinsey, досвід Revolut
3	Точність виявлення шахрайства	~93-94%	96,5-98%	+3-4%	JPMorgan кейси
4	Продуктивність менеджерів середньої ланки (кількість оброблених заявок)	Базовий рівень	+35-45%	+35-45%	Оцінка на основі автоматизації
5	Частка непрацюючих кредитів у сегменті МСБ	~6-7% (загальний ~10%*)	3,8-4,5%	-35-40%	Офіційний прес-реліз банку 2026
6	Прибуток до оподаткування	88 млрд грн	+12-18%	+10,5-15,8 млрд грн	Офіційні дані банку
7	Коефіцієнт витрат до доходів	~24%	20-21,5%	-2,5-4 п.п.	Офіційні дані + прогноз
8	Загальний ROI від інвестицій	-	170-230%	-	Розрахунок автора

Джерело, складено на основі [13,21,27,29,36,38,43,46]

Розробка автора*

Аналіз таблиці свідчить про значний потенціал підвищення ефективності. Найсуттєвіший ефект очікується від скорочення часу прийняття рішень майже в десять разів, що дозволить перейти до реального часу (real-time) бізнес-аналізу. Зростання конверсії кредитних заявок на 25% безпосередньо вплине на збільшення кредитного портфелю сегменту МСБ. Зниження рівня NPL на 40% суттєво зменшить кредитні ризики банку. Послідовно за цим пропонується ознайомитись із впливом удосконалення платформ великих даних на якість бізнес-аналізу (табл 3.6).

Таблиця 3.6

Вплив удосконалення платформ великих даних на якість бізнес-аналізу

Рівень аналітики	**Поточний стан**	**Після впровадження заходів**	**Вплив на якість управлінських рішень**
Descriptive Analytics	Високий	Залишається високим	Стабільна звітність
Diagnostic Analytics	Середній-високий	Значне покращення	Глибше розуміння причин відхилень
Predictive Analytics	Високий у ключових процесах	Масовий рівень	Краща прогнозна точність
Prescriptive Analytics	Середній	Значне підвищення	Автоматизовані рекомендації дій

Джерело, складено на основі [13,21,27,29,36,38,43,46]

Розробка автора*

Це демонструє перехід банку на якісно новий рівень бізнес-аналізу. Впровадження сучасних платформ дозволить значно посилити прескриптивну аналітику, коли система не лише прогнозує події, а й пропонує оптимальні управлінські рішення. Загальний економічний ефект від реалізації комплексу заходів оцінюється в додатковий прибуток у розмірі 15,8 млрд грн протягом 2026-2027 років. Період окупності інвестицій (орієнтовно 59 млн грн) становитиме 8-11 місяців.

Таким чином, удосконалення системи платформ обробки великих даних матиме комплексний позитивний вплив на якість бізнес-аналізу в АТ КБ

«ПриватБанк». Запропоновані заходи дозволять банку не лише підвищити операційну ефективність і знизити ризики, але й зміцнити конкурентні позиції на ринку цифрових фінансових послуг України, наблизившись до кращих світових практик.

Для успішної реалізації запропонованих заходів щодо вдосконалення системи платформ обробки великих даних розроблено поетапну дорожню карту впровадження, яка враховує специфіку державного банку, регуляторні вимоги Національного банку України та необхідність мінімального впливу на поточні бізнес-процеси. (рис. 3.3).



Рис. 3.3 Поетапний план впровадження запропонованих заходів вдосконалення системи платформ обробки великих даних

Перший етап - проведення комплексного аудиту поточної архітектури обробки даних (термін виконання: 1-2 місяці). На цьому етапі IT-департамент спільно з новоствореним підрозділом Data Office повинен проаналізувати існуючі системи, виявити вузькі місця, оцінити якість даних та рівень доступу різних категорій користувачів до аналітичних інструментів. Результатом етапу стане детальний звіт з рекомендаціями щодо подальшого розвитку платформи.

Другий етап - впровадження Self-Service Analytics для менеджерів середньої ланки (термін: 5 місяців). Передбачається створення та запуск персоналізованих аналітичних дашбордів на базі сучасних інструментів (Databricks або Microsoft Power BI) з урахуванням попередньо затверджених моделей ризиків. Очікується, що понад 150 менеджерів отримають доступ до оперативної аналітики в реальному часі, що суттєво прискорить прийняття рішень у сегменті малого та середнього бізнесу.

Третій етап - інтеграція штучного інтелекту та AI-асистентів (термін: 7 місяців). На цьому етапі планується створення спеціалізованого великомовного моделі (LLM-асистента), інтегрованого безпосередньо в робоче середовище менеджерів. Такий асистент зможе швидко аналізувати клієнтські дані, готувати аналітичні висновки та надавати рекомендації щодо кредитних рішень.

Четвертий етап - розвиток Data Culture та підвищення цифрової грамотності персоналу (термін: 12 місяців). Реалізація даного етапу покладається на HR-департамент спільно з Data Office. Передбачається системна програма навчання менеджерів середньої ланки роботі з аналітичними інструментами, включаючи мікронавчання (10-15 хвилин), вебінари та практичні кейси. Цільовий показник - не менше 70% менеджерів середньої ланки повинні впевнено працювати з новими інструментами.

П’ятий (заключний) етап - повна інтеграція та оптимізація системи (термін: 14 місяців). На цьому етапі відбувається остаточне об’єднання всіх компонентів у єдину Lakehouse-платформу, масштабування рішень на всі бізнес-підрозділи банку та перехід до повноцінного використання прескриптивної аналітики. Правління банку здійснює загальний контроль за виконанням даного етапу.

Загальна тривалість реалізації дорожньої карти становить 12 місяців. Поетапний підхід дозволяє мінімізувати ризики, забезпечити поступове впровадження змін та проводити регулярну оцінку проміжних результатів. Загальна вартість проєкту оцінюється в діапазоні 47-59 млн грн, з яких значна частина спрямовується на хмарні технології, ліцензії та навчання персоналу.

Дослідники Deloitte у своєму звіті підкреслюють: «Успішна цифрова трансформація банку неможлива без надання менеджерам середньої ланки доступу до інструментів самообслуговування» [38].

ВИСНОВКИ

У сучасних умовах цифрової трансформації економіки платформи обробки великих даних стають стратегічним інструментом підвищення конкурентоспроможності організацій, особливо в банківському секторі. Метою кваліфікаційної бакалаврської роботи було теоретичне обґрунтування технологічних особливостей сучасних платформ великих даних, аналіз їх практичного застосування в бізнес-аналізі організацій та розробка пропозицій щодо вдосконалення системи обробки великих даних на прикладі АТ КБ «ПриватБанк».

По-перше, визначено теоретико-методичні засади сучасних платформ обробки великих даних та їх роль у бізнес-аналізі організацій. З’ясовано, що платформи великих даних є комплексними інтегрованими системами, які забезпечують ефективне зберігання, обробку та аналіз великих обсягів різнорідних даних. Їх стратегічна роль полягає у переході організацій від традиційного інтуїтивного управління до data-driven підходу, що дозволяє суттєво підвищити якість бізнес-аналізу, оперативність прийняття рішень та конкурентоспроможність.

Проаналізовано технологічні особливості та архітектурні рішення сучасних платформ великих даних. Виявлено, що ключовими технологічними особливостями є використання розподілених файлових систем (HDFS), інструментів обробки даних (Spark, Hadoop, Flink), хмарних технологій та контейнеризації. Архітектурно платформи будуються за багаторівневою моделлю: рівень збору даних, зберігання, обробки та аналітики. Це забезпечує високу відмовостійкість, масштабованість і гнучкість систем.

Досліджено сучасні платформи обробки великих даних як інструмент оптимізації витрат та підтримки прийняття управлінських рішень. Доведено, що використання платформ великих даних дозволяє організаціям суттєво зменшити операційні витрати за рахунок автоматизації аналітичних процесів, оптимізації ресурсів та скорочення часу обробки даних.

Надано техніко-економічну характеристику та оцінено рівень зрілості використання даних. Було визначено, що ефективність впровадження платформ великих даних оцінюється через показники продуктивності, масштабованості, вартості володіння системою та рівня автоматизації процесів. Рівень зрілості використання даних у різних організаціях варіюється від базового (описова аналітика) до високого (прогнозна та прескриптивна аналітика з елементами штучного інтелекту).

Оцінено ризики впровадження та використання платформ великих даних та практику їх мінімізації. Встановлено, що основними ризиками є кіберзагрози, витоки даних, високі витрати на впровадження, дефіцит кваліфікованих кадрів та складність інтеграції з існуючими системами. Для їх мінімізації застосовуються методи шифрування, багаторівневий доступ, резервне копіювання, використання хмарних рішень із вбудованою безпекою та впровадження політик управління даними.

Проаналізовано сучасні тенденції застосування платформ обробки великих даних в бізнес-аналізі організацій України. Виявлено зростаючу тенденцію до впровадження хмарних рішень великих даних, використання штучного інтелекту та машинного навчання в аналітиці, а також інтеграції даних з різних джерел у режимі реального часу. Українські організації поступово переходять від традиційної звітності до прогнозної аналітики.

Досліджено систему обробки великих даних в АТ КБ «ПриватБанк». Виявлено, що банк має розвинену архітектуру на базі сучасних технологій (Kafka, Spark, Databricks), активно використовує їх для виявлення шахрайства, кредитного скорингу та персоналізації послуг. Разом з тим, визначено ключовий недолік - обмежений доступ менеджерів середньої ланки до аналітичних інструментів у реальному часі.

Адаптовано зарубіжний досвід використання платформ великих даних (JPMorgan Chase, DBS Bank, Capital One та ін.) до умов вітчизняної практики державного банку. Обґрунтовано можливість та доцільність впровадження, AI-

асистентів та розвитку культури даних з урахуванням регуляторних вимог Національного банку України.

Таким чином, мета бакалаврської роботи досягнута в повному обсязі. Підтверджено, що сучасні платформи обробки великих даних є потужним інструментом підвищення якості бізнес-аналізу та ефективності управлінських рішень. Розроблені пропозиції мають практичне значення для АТ КБ «ПриватБанк» та можуть бути використані іншими банками України для прискорення цифрової трансформації.

Результати дослідження підтверджують, що подальший розвиток системи великих даних в умовах державного банку потребує балансу між інноваціями та регуляторними вимогами. Перспективним напрямом подальших досліджень є поглиблення інтеграції штучного інтелекту та генеративних моделей у повсякденні бізнес-процеси менеджерів середньої ланки.

Одержані результати можуть бути використані для вдосконалення системи управління даними в АТ КБ «ПриватБанк», а також як методичний матеріал для підготовки фахівців у сфері цифрового менеджменту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. АТ КБ «ПриватБанк» (ЄДРПОУ 14360570) [Електронний ресурс] OpenDataBot. Режим доступу: https://opendatabot.ua/c/14360570 (дата звернення: 15.03.2026).
2. Балдинюк В. М. Ризик-менеджмент як інструмент управління діяльністю суб'єктів господарювання. Економіка та суспільство. 2023. Вип. 55.
3. Брюховецький Я. С. Мотивація розвитку цифрових навичок та компетенцій працівників підприємств. Економічний вісник Донбасу. 2021. № 2 (64).
4. Ващенко О. П. Теорія та практика побудови організаційних систем управління. Київ: Державний університет телекомунікацій, 2017. 112 с.
5. Завадський Й. С. Менеджмент: підручник: у 2 т. Київ: Вид-во Європейського університету, 2003.
6. Закон України «Про акціонерні товариства» від 17.09.2008 № 514-VI (зі змінами). Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/514-17#Text (дата звернення: 15.03.2026).
7. Закон України «Про банки і банківську діяльність» від 07.12.2000 № 2121-III (зі змінами). Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0064500-18#Text (дата звернення: 16.03.2026).
8. Звіт Міністерства фінансів України про ключові показники АТ КБ «ПриватБанк» станом на 01.07.2025. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://mof.gov.ua/storage/files/2001_07_2025.pdf (дата звернення: 16.03.2026).
9. Звіт Міністерства фінансів України про ключові показники АТ КБ «ПриватБанк» станом на 01.01.2025. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://mof.gov.ua/storage/files/2001_01_2025.pdf (дата звернення: 16.03.2026).
10. Казмірчук С., Корченко А., Паращук Т. Аналіз систем виявлення вторгнень. Захист інформації. 2018. Т. 20. № 4.

11. Калініна Л. М. Інформаційні процеси в управлінській діяльності керівника закладу: сутність, специфіка та характерні ознаки. Освіта і управління. 2005.
12. Картка банку АТ КБ «ПриватБанк» (ЄДРПОУ 14360570). Реєстр Національного банку України. [Електронний ресурс] Реєстр Національного банку України. Режим доступу: https://bank.gov.ua/ua/supervision/institutions/14360570 (дата звернення: 01.04.2026).
13. Консолідована проміжна скорочена фінансова звітність АТ КБ «ПриватБанк» за 9 місяців 2025 року. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://static.privatbank.ua/files/pb-consukr-2025-09-30.pdf (дата звернення: 11.03.2026).
14. Кузьміних В. О., Тараненко Р. А. Основи управління ІТ-проєктами: навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 75 с.
15. Кузьміних В. О., Тараненко Р. А. Основи управління ІТ-проєктами: навчальний посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019.
16. Мельник В. В. Формування концепції інформаційного менеджменту: сутність, задачі, основні напрями розвитку. Гуманітарний вісник ЗДІА. 2012. № 49.
17. Окрема проміжна фінансова звітність АТ КБ «ПриватБанк» за 6 місяців 2025 року. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://static.privatbank.ua/files/pb-consukr-30062025.pdf (дата звернення: 20.04.2026).
18. Олійник Т. Д. Мотивація в системі менеджменту ІТ-підприємства.
19. Орлова О. М. Особливості управління персоналом в ІТ-сфері. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2017. Вип. 11. С. 117–120.
20. Осовська Г. В., Осовський О. А. Менеджмент організацій: підручник. Київ: Кондор, 2009.

21. Попередні фінансові результати АТ КБ «ПриватБанк» за 2025 рік [Електронний ресурс] прес-реліз від 09.02.2026. Режим доступу: https://privatbank.ua/news/2026/2/9/zrostannya-doviri-ta-pidtrimka-ekonomiki-privatbank-anonsuvav-poperedni-finansovi-rezultati-za-2025-rik (дата звернення: 04.05.2026).
22. Постанова «Про затвердження Програми розвитку офіційної статистики до 2028 року» [Електронний ресурс] Верховна Рада України. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/989-2023-%D0%BF#Text (дата звернення: 04.05.2026).
23. Постанова Правління Національного банку України від 11.06.2018 № 64 «Про затвердження Положення про організацію системи управління ризиками в банках України та банківських групах» зі змінами. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0064500-18#Text (дата звернення: 18.04.2026).
24. ПриватБанк піднявся на 3 позиції у рейтингу ТОП-150 провідних світових еквайрів [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://privatbank.ua/news/2025/10/21/ (дата звернення: 15.04.2026).
25. Сметанюк А.О., Бондарчук А.В. Особливості системи управління проєктами в IT-компаніях.
26. Статут АТ КБ «ПриватБанк» нова редакція, зареєстрована 24.02.2025 [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://static.privatbank.ua/files/Statut_PrivatBank.pdf (дата звернення: 10.05.2026).
27. Фінансова звітність АТ КБ «ПриватБанк» [Електронний ресурс] Офіційний сайт АТ КБ «ПриватБанк». Режим доступу: https://privatbank.ua/about/finansovaja-otchetnost (дата звернення: 21.03.2026).
28. 7 Tips for Building an Employee-Centric Culture [Електронний ресурс] aihr.com. Режим доступу: https://www.aihr.com/blog/employee-centric-culture/ (дата звернення: 12.04.2026).

29. A defining moment: How Europe's CEOs can build resilience to grow in today's economic maelstrom [Електронний ресурс] mckinsey.com. Режим доступу: https://www.mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights/a-defining-moment-how-europes-ceos-can-build-resilience-to-grow-in-todays-economic-maelstrom (дата звернення: 03.03.2026).
30. Apache Kafka Documentation [Електронний ресурс] Apache Software Foundation. Режим доступу: https://kafka.apache.org/43/getting-started/introduction/ (дата звернення: 11.03.2026).
31. Apache Spark Documentation [Електронний ресурс] Apache Software Foundation. Режим доступу: https://spark.apache.org/docs/latest/ (дата звернення: 11.03.2026).
32. Azure Synapse Analytics Documentation [Електронний ресурс] Microsoft Learn. Режим доступу: https://learn.microsoft.com/en-us/azure/synapse-analytics/ (дата звернення: 11.03.2026).
33. Big Data Analytics on AWS [Електронний ресурс] Amazon Web Services. Режим доступу: https://aws.amazon.com/big-data/datalakes-and-analytics/ (дата звернення: 11.03.2026).
34. Databricks Glossary. Databricks. [Електронний ресурс]: databricks.com. Режим доступу: https://www.databricks.com/glossary (дата звернення: 11.03.2026).
35. Databricks Lakehouse Platform Overview [Електронний ресурс] Databricks. Режим доступу: https://www.databricks.com/product/data-lakehouse (дата звернення: 11.03.2026).
36. Davenport T. H., Harris J. Competing on Analytics: The New Science of Winning [Електронний ресурс] Harvard Business Review Press. Режим доступу:https://www.researchgate.net/publication/7327312_Competing_on_Analytics (дата звернення: 15.04.2026).
37. Dehghani Z. Data Mesh: Delivering Data-Driven Value at Scale [Електронний ресурс] O'Reilly Media. 2022. Режим доступу:

https://biconsult.ru/files/Data_warehouse/Data%20Mesh%20Delivering%20Data-Driven%20Value%20at%20Scale.pdf (дата звернення: 08.05.2026).

38. Deloitte Insights. Banking on the future: Vision 2025 [Електронний ресурс] Deloitte. Режим доступу: https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/financial-services/financial-services-industry-outlooks/banking-industry-outlook-2025.html (дата звернення: 12.04.2026).
39. Gartner. Data Governance and Data Management: Key Principles for Analytics Success.
40. Hadoop: The Definitive Guide [Електронний ресурс] Apache Hadoop. Режим доступу: https://hadoop.apache.org/ (дата звернення: 11.03.2026).
41. Kimball R., Ross M. The Data Warehouse Toolkit [Електронний ресурс] Wiley. Режим доступу: http://www.r-5.org/files/books/computers/databases/warehouses/Ralph_Kimball_Margy_Ross-The_Data_Warehouse_Toolkit-EN.pdf (дата звернення: 12.04.2026).
42. Laney D. 3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity, and Variety [Електронний ресурс] META Group. 2001. Режим доступу: https://diegonogare.net/wp-content/uploads/2020/08/3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf (дата звернення: 15.05.2026).
43. Manyika J., Chui M., Brown B., Bughin J., Dobbs R., Roxburgh C., Byers A. Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity [Електронний ресурс] McKinsey Global Institute. 2011. Режим доступу: https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/mckinsey%20digital/our%20insights/big%20data%20the%20next%20frontier%20for%20innovation/mgi_big_data_exec_summary.pdf (дата звернення: 01.05.2026).
44. Marz N., Warren J. Big Data: Principles and Best Practices of Scalable Real-Time Systems.
45. Schmarzo B. Big Data MBA: Driving Business Strategies with Data Science.

46. Top Trends in Data and Analytics 2025 [Електронний ресурс] Gartner. Режим доступу: https://www.gartner.com/en/information-technology (дата звернення: 05.03.2026).
47. What is Big Data Analytics? [Електронний ресурс] IBM. Режим доступу: https://www.ibm.com/fr-fr/think/topics/big-data-analytics (дата звернення: 09.03.2026).