НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ СТАТИСТИКИ, ОБЛІКУ ТА АУДИТУ

Фінансово-економічний факультет

Кафедра фінансів, банківської справи та страхування

Спеціальність 072 – «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему:

«ЗАСТОСУВАННЯ BIG DATA У СТРАХОВІЙ СФЕРІ»

Кваліфікаційна робота магістра містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Здобувач вищої освіти
групи Ф-20.04 _____ Єременко Назар Андрійович
(підпис) (прізвище, ім'я, по-батькові)

Науковий керівник _____ к.е.н., доцент Богріновцева Л.М.
(підпис) (науковий ступінь, прізвище, ініціали)

Робота допущена до захисту _____ д.е.н., професор Бондарук Т.Г.
(підпис) (прізвище, ініціали зав. кафедри)

Київ – 2026 рік

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ СТАТИСТИКИ, ОБЛІКУ ТА АУДИТУ

ФІНАНСО-ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ФІНАНСІВ, БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ ТА СТРАХУВАННЯ

Освітній ступінь – ***магістр***
Галузь знань - ***07 «Управління та адміністрування»***
Спеціальність – ***072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»***
Освітньо-професійна програма – ***«Фінанси, банківська справа та страхування»***

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри фінансів,
банківської справи та страхування
д.е.н., проф. Т.Г. Бондарук
_____
«03» березня 2025 р.

З А В Д А Н Н Я
на кваліфікаційну роботу магістра
Єременко Назару Андрійовичу

1. Тема роботи «Застосування Big Data у страховій сфері»,
керівник роботи к.е.н., доц. Л. М. Богріновцева,
затверджена наказом по Академії від «03» березня 2025 р. № 62/1.
2. Термін здачі студентом закінченої роботи: 5 січня 2026р.
3. Вихідні дані роботи: законодавчі та нормативно-правові акти, що регламентують функціонування страхової сфери, статистичні дані Національного банку України, Інтернет-ресурси, довідкові, монографічні та періодичні публікації науковців.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які належить зробити):
   1) Теоретичні та організаційні аспекти застосування Big Data у страховій сфері;
   2) Аналітична оцінка використання Big Data у страховій сфері;
   3) Зарубіжний досвід та перспективи розвитку застосування Big Data у страховій сфері.
5. Перелік графічного матеріалу: таблиці, діаграми, схеми.
6. Дата видачі завдання: 20 березня 2025р.

Керівник _____
(підпис)
Завдання прийняв до виконання _____
(підпис)

Календарний план

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Відмітка про виконання*
1.	Затвердження теми і наукового керівника кваліфікаційної роботи магістра на засіданні кафедри	03.03.2025	Виконано
2.	Опрацювання першоджерел по темі роботи	16.04.2025	Виконано
3.	Розробка плану роботи, методики та інструментарію досліджень	23.04.2025	Виконано
4.	Проведення економічних досліджень та їх аналіз	30.05.2025	Виконано
5.	Написання вступу до роботи	04.06.2025	Виконано
6.	Написання першого розділу роботи	18.06.2025	Виконано
7.	Написання другого розділу роботи	25.09.2025	Виконано
8.	Написання третього розділу роботи	12.10.2025	Виконано
9.	Написання висновків та пропозицій, оформлення роботи	09.11.2025	Виконано
10.	Подача першого варіанту роботи на кафедру	16.11.2025	Виконано
11.	Доопрацювання роботи згідно з зауваженнями керівника	25.11.2025	Виконано
12.	Попередній захист роботи	22.12.2025	Виконано

Студент _____ **Єременко Н.А.**
(підпис)

Керівник роботи _____ **Богріновцева Л.М.**
(підпис)

РЕФЕРАТ

кваліфікаційної роботи магістра

студента Національної академії статистики, обліку та аудиту

Єременка Назара Андрійовича

Тема: «Застосування Big Data у страховій сфері»

Загальний обсяг роботи складає 104 сторінки.

Містить 20 таблиць, 23 рисунки, 49 літературних джерел, 1 додаток.

Актуальність теми. Сучасний розвиток страхової сфери відбувається в умовах активної цифрової трансформації, що супроводжується зростанням обсягів даних і розширенням дистанційних каналів взаємодії зі споживачами. У цих умовах технологія Big Data стає важливим інструментом підвищення ефективності діяльності страхових компаній, оскільки забезпечує глибший аналіз поведінки клієнтів, точніше оцінювання страхових ризиків, персоналізацію страхових продуктів і вдосконалення бізнес-процесів. Актуальність застосування Big Data у страхуванні посилюється впливом нестабільної економічної ситуації та повномасштабної війни в Україні, які зумовили зростання ризиків і попиту на цифрові страхові послуги. У зв’язку з цим дослідження використання Big Data у страховій сфері має важливе теоретичне й практичне значення для забезпечення фінансової стійкості страховиків і розвитку страхового ринку.

Мета роботи полягає у теоретичному обґрунтуванні та аналітичній оцінці особливостей застосування технологій Big Data у страховій сфері, а також у визначенні напрямів підвищення ефективності діяльності страхових компаній на основі використання Big Data в умовах цифрової трансформації та нестабільного економічного середовища.

Об’єктом дослідження є сукупність організаційно-економічних відносин, що виникають у процесі функціонування та розвитку страхової сфери в умовах цифровізації.

Предметом дослідження є застосування технологій Big Data у страховій діяльності та їх вплив на управління ризиками, оптимізацію витрат і підвищення якості страхових послуг.

Методи дослідження. Методологічна основа кваліфікаційної роботи магістра сформована системою методів діалектичної логіки та наукового пізнання – для дослідження теоретичних та організаційних засад застосування технології Big Data у страховій сфері та визначення її ролі в трансформації страхового ринку; методами індукції та дедукції, аналізу і синтезу, порівняння та групування – для вивчення особливостей використання Big Data у страхових компаніях, а також впливу великих даних на бізнес-процеси та моделі управління ризиками; економіко-статистичного аналізу, структурно-динамічного аналізу та графічної інтерпретації – для оцінки сучасного стану розвитку страхового ринку України, аналізу тенденцій застосування Big Data та визначення ефективності їх упровадження з метою оптимізації витрат і підвищення якості страхових послуг; методів узагальнення, систематизації та експертних оцінок – для аналізу зарубіжного досвіду використання Big Data у страховій сфері та обґрунтування перспектив і напрямів розвитку застосування великих даних в Україні в умовах цифрової трансформації та регуляторних змін.

У першому розділі «Теоретичні та організаційні аспекти застосування Big Data у страховій сфері» – розкрито сутність та значення технології Big Data; досліджено особливості використання Big Data у страховій сфері; охарактеризовано вплив Big Data на трансформацію бізнес-процесів і моделей управління ризиками у страхових компаніях.

У другому розділі «Аналітична оцінка використання Big Data у страховій сфері» – проаналізовано сучасний стан розвитку страхового ринку України в умовах повномасштабної війни та підвищеної економічної невизначеності; досліджено сучасні тенденції застосування Big Data у страховій сфері; здійснено оцінку ефективності впровадження технологій Big Data у страховій сфері з позицій оптимізації витрат, управління ризиками та підвищення якості страхових послуг.

У третьому розділі «Зарубіжний досвід та перспективи розвитку застосування Big Data у страховій сфері» – узагальнено світовий досвід використання Big Data у страховій сфері та визначити можливості його адаптації до умов функціонування страхового ринку України; обґрунтовано перспективи розвитку застосування Big Data у страховій сфері України в умовах цифрової трансформації та змін регуляторного середовища..

Наукова новизна отриманих результатів полягає у поглибленні теоретичних положень і розвитку прикладних підходів до застосування технологій Big Data у страховій сфері в умовах цифрової трансформації та нестабільного економічного середовища. У процесі дослідження:

- удосконалено теоретичне обґрунтування ролі Big Data як інструменту трансформації бізнес-процесів і моделей управління ризиками страхових компаній, що дозволяє розглядати великі дані як ключовий фактор підвищення операційної ефективності та конкурентоспроможності страховиків;
- запропоновано комплексний підхід до оцінки ефективності впровадження Big Data у страховій сфері, який поєднує фінансові, ризикові та сервісні показники, що дозволяє обґрунтовано оцінювати практичні результати використання великих даних у діяльності страхових компаній;
- систематизовано зарубіжний досвід застосування Big Data у страхуванні та визначено можливості його адаптації до українських реалій з урахуванням рівня цифрової зрілості страховиків і регуляторних вимог;
- обґрунтовано перспективні напрями розвитку використання Big Data у страховій сфері України, спрямовані на підвищення стійкості страхових компаній, вдосконалення управління ризиками та зміцнення довіри споживачів страхових послуг.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що сформовані у роботі підходи та рекомендації можуть бути безпосередньо використані страховими компаніями для підвищення ефективності управління ризиками, оптимізації витрат та покращення якості страхових послуг на основі застосування технологій Big Data в умовах цифрової трансформації та

економічної нестабільності. Отримані результати також можуть бути використані органами державного регулювання фінансового ринку для удосконалення підходів до нагляду за страховою діяльністю, підвищення прозорості та стійкості страхового ринку України.

Ключові слова: Big Data, страхова сфера, цифрова трансформація, управління ризиками, андеррайтинг, страхове шахрайство, телематичне страхування, страхові бізнес-процеси, фінансова стійкість страховиків, страхові послуги.

ЗМІСТ

ВСТУП……...… **8**

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ BIG DATA У СТРАХОВІЙ СФЕРІ……... **14**

1.1. Сутність та значення технології Big Data..…….……..... 14

1.2. Особливості використання Big Data у страховій сфері..……..... 24

1.3. Вплив Big Data на трансформацію бізнес-процесів і моделей управління ризиками у страхових компаніях..……..……. 33

Висновки до розділу 1……...…… 40

РОЗДІЛ 2. АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ BIG DATA У СТРАХОВІЙ СФЕРІ.…….……..… **41**

2.1. Оцінка сучасного стану розвитку страхового ринку України в умовах повномасштабної війни ……...…… 41

2.2. Аналіз сучасних тенденцій застосування Big Data у страховій сфері..……..……...…….…..... 55

2.3. Оцінка ефективності впровадження Big Data у страховій сфері для оптимізації витрат, управління ризиками та підвищення якості страхових послуг…..…..……..... 67

Висновки до розділу 2……... 74

РОЗДІЛ 3. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЗАСТОСУВАННЯ BIG DATA У СТРАХОВІЙ СФЕРІ……..… **76**

3.1. Світовий досвід застосування Big Data у страховій сфері та можливості його використання в Україні…..…….. 76

3.2. Перспективи розвитку Big Data у страховій сфері України в умовах цифрової трансформації та регуляторних змін.…….....……... 84

Висновки до розділу 3……...…… 92

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ…….……...… **94**

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……...…….. 97

ДОДАТКИ……..……..……...…….. 103

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасний розвиток страхової сфери відбувається в умовах активної цифрової трансформації, що супроводжується появою нових каналів взаємодії зі споживачами та формуванням значних обсягів інформації. Використання цифрових технологій відкриває для страхових компаній можливості глибшого аналізу поведінки клієнтів, підвищення якості обслуговування, більш точного сегментування страхувальників і персоналізації страхових продуктів. Завдяки інноваційним технологіям страховики отримують змогу оперативніше розраховувати страхові тарифи з урахуванням широкого кола факторів, ефективно продавати та просувати страхові послуги, у тому числі в дистанційному форматі.

У сучасній економіці інформаційні ресурси та цифрові технології поступово витісняють традиційні фактори виробництва, стаючи одним із ключових чинників конкурентоспроможності суб'єктів господарювання. Здатність компаній швидко адаптуватися до технологічних змін, обробляти значні обсяги даних і приймати обґрунтовані управлінські рішення на основі аналітики набуває визначального значення для їх сталого розвитку. У цьому контексті особливу роль відіграє технологія Big Data, яка забезпечує обробку, аналіз і використання великих масивів різнорідної інформації, дозволяючи вирішувати актуальні завдання, пов'язані з управлінням даними та зниженням рівня невизначеності.

Трансформація світового страхового ринку дедалі більше ґрунтується на впровадженні технологій Big Data, які використовуються як інструмент стратегічного планування, оптимізації бізнес-процесів та підвищення операційної ефективності. Досвід провідних міжнародних компаній свідчить, що використання аналітики великих даних дозволяє не лише вдосконалювати внутрішні процеси, а й формувати нові бізнес-моделі, орієнтовані на клієнта. Посилення конкуренції та прискорення технологічного розвитку зумовлюють

необхідність застосування інноваційних підходів практично в усіх сферах економічної діяльності, зокрема й у страхуванні.

Додатковим чинником актуалізації дослідження є вплив повномасштабної війни в Україні, яка суттєво змінила умови функціонування страхових компаній та поведінку споживачів страхових послуг. В умовах обмежень фізичної взаємодії та підвищеної невизначеності зростає попит на онлайн-сервіси та дистанційні канали продажу, що, своєю чергою, збільшує обсяги цифрових даних. У таких умовах використання Big Data стає важливим інструментом підвищення ефективності обробки інформації, швидкості прийняття рішень і адаптації до нових ризиків.

Нестабільна економічна ситуація та зростання ризиків у страховій сфері посилюють потребу страхових компаній у формуванні стійких взаємовідносин із клієнтами, підвищенні довіри до страхового ринку та мінімізації фінансових втрат. Це зумовлює необхідність упровадження сучасних інноваційних технологій, зокрема Big Data, для прогнозування та нівелювання ризиків, удосконалення страхових продуктів і розвитку ефективних каналів їх реалізації. У зв’язку з цим дослідження застосування Big Data у страховій сфері є актуальним і має важливе теоретичне та практичне значення.

Аналіз останніх публікацій і досліджень. Питання впровадження інноваційних технологій у діяльність страхових компаній та цифрової трансформації страхового ринку широко висвітлюються у працях вітчизняних і зарубіжних науковців. Теоретичні та практичні аспекти розвитку страхового ринку, використання сучасних інформаційних технологій і підвищення ефективності діяльності страховиків в Україні досліджували такі вчені, як Л. М. Алексеєнко, М. В. Балицька, Л. М. Богріновцева, Т. П. Моташко, Г. І. Олійник, Р. В. Пікус, Н. В. Приказюк, Н. В. Ткаченко.

Формуванню та розвитку інноваційних технологій у страховій діяльності присвячені праці В. Д. Базилевича, С. А. Волосович, І. М. Михайловської, Н. Г. Нагайчук, Н. П. Рябоконь, Н. М. Третяк, О. П. Ткаленко, О. О. Фоміної, у

яких розглядаються напрями модернізації страхових послуг, цифрові інструменти управління та підвищення конкурентоспроможності страховиків.

Окремий науковий напрям становлять дослідження впливу технології Big Data на економічні процеси та фінансовий сектор. Цій проблематиці присвячені роботи Г. Жосан, С. Заєць, К. Нікітенко, І. Стояненко, а також зарубіжних учених – Дж. Коена, Е. Палмера, Д. Формана, Б. Френкса, у яких Big Data розглядаються як інструмент аналізу великих масивів інформації та підвищення якості управлінських рішень.

Водночас, попри значну кількість наукових публікацій, питання практичного застосування Big Data у страховій сфері України, зокрема з позицій управління ризиками, оптимізації витрат і підвищення якості страхових послуг, залишаються недостатньо комплексно дослідженими, що зумовлює актуальність подальших наукових розвідок у цьому напрямі.

Разом із тим, попри наявність значної кількості наукових публікацій, у спеціальній літературі недостатньо комплексно розкрито питання практичного застосування Big Data безпосередньо у страховій сфері України, зокрема в частині оцінки ефективності їх використання для управління ризиками, оптимізації витрат і підвищення якості страхових послуг в умовах цифровізації та воєнних викликів. Переважна частина досліджень має загальноекономічний або теоретичний характер і не завжди враховує специфіку страхового ринку, регуляторні обмеження та рівень цифрової зрілості вітчизняних страхових компаній.

Мета дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні та аналітичній оцінці особливостей застосування технологій Big Data у страховій сфері, а також у визначенні напрямів підвищення ефективності діяльності страхових компаній на основі використання Big Data в умовах цифрової трансформації та нестабільного економічного середовища.

Для досягнення поставленої мети у роботі визначено наступні **завдання**:

- розкрити сутність та значення технології Big Data;
- дослідити особливості використання Big Data у страховій сфері;

- охарактеризувати вплив Big Data на трансформацію бізнес-процесів і моделей управління ризиками у страхових компаніях;
- проаналізувати сучасний стан розвитку страхового ринку України в умовах повномасштабної війни та підвищеної економічної невизначеності;
- дослідити сучасні тенденції застосування Big Data у страховій сфері;
- здійснити оцінку ефективності впровадження технологій Big Data у страховій сфері з позицій оптимізації витрат, управління ризиками та підвищення якості страхових послуг;
- узагальнити світовий досвід використання Big Data у страховій сфері та визначити можливості його адаптації до умов функціонування страхового ринку України;
- обґрунтувати перспективи розвитку застосування Big Data у страховій сфері України в умовах цифрової трансформації та змін регуляторного середовища.

Об’єктом дослідження є сукупність організаційно-економічних відносин, що виникають у процесі функціонування та розвитку страхової сфери в умовах цифровізації.

Предметом дослідження є застосування технологій Big Data у страховій діяльності та їх вплив на управління ризиками, оптимізацію витрат і підвищення якості страхових послуг.

Методи дослідження. Методологічна основа кваліфікаційної роботи магістра сформована системою методів діалектичної логіки та наукового пізнання – для дослідження теоретичних та організаційних засад застосування технології Big Data у страховій сфері та визначення її ролі в трансформації страхового ринку; методами індукції та дедукції, аналізу і синтезу, порівняння та групування – для вивчення особливостей використання Big Data у страхових компаніях, а також впливу великих даних на бізнес-процеси та моделі управління ризиками; економіко-статистичного аналізу, структурно-динамічного аналізу та графічної інтерпретації – для оцінки сучасного стану розвитку страхового ринку України, аналізу тенденцій застосування Big Data та визначення ефективності їх

упровадження з метою оптимізації витрат і підвищення якості страхових послуг; методів узагальнення, систематизації та експертних оцінок – для аналізу зарубіжного досвіду використання Big Data у страховій сфері та обґрунтування перспектив і напрямів розвитку застосування великих даних в Україні в умовах цифрової трансформації та регуляторних змін.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у поглибленні теоретичних положень і розвитку прикладних підходів до застосування технологій Big Data у страховій сфері в умовах цифрової трансформації та нестабільного економічного середовища. У процесі дослідження:

- удосконалено теоретичне обґрунтування ролі Big Data як інструменту трансформації бізнес-процесів і моделей управління ризиками страхових компаній, що дозволяє розглядати великі дані як ключовий фактор підвищення операційної ефективності та конкурентоспроможності страховиків;
- запропоновано комплексний підхід до оцінки ефективності впровадження Big Data у страховій сфері, який поєднує фінансові, ризикові та сервісні показники, що дозволяє обґрунтовано оцінювати практичні результати використання великих даних у діяльності страхових компаній;
- систематизовано зарубіжний досвід застосування Big Data у страхуванні та визначено можливості його адаптації до українських реалій з урахуванням рівня цифрової зрілості страховиків і регуляторних вимог;
- обґрунтовано перспективні напрями розвитку використання Big Data у страховій сфері України, спрямовані на підвищення стійкості страхових компаній, вдосконалення управління ризиками та зміцнення довіри споживачів страхових послуг.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що сформовані у роботі підходи та рекомендації можуть бути безпосередньо використані страховими компаніями для підвищення ефективності управління ризиками, оптимізації витрат та покращення якості страхових послуг на основі застосування технологій Big Data в умовах цифрової трансформації та економічної нестабільності. Отримані результати також можуть бути

використані органами державного регулювання фінансового ринку для удосконалення підходів до нагляду за страховою діяльністю, підвищення прозорості та стійкості страхового ринку України.

Структура та обсяг роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків і списку використаних джерел. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи магістра становить 104 сторінки. Робота містить 20 таблиць, 23 рисунки, 1 додаток. Список використаних джерел налічує 49 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ BIG DATA У СТРАХОВІЙ СФЕРІ

1.1. Сутність та значення технології Big Data

У сучасних умовах глобальної цифрової трансформації більшість компаній у світі орієнтуються на впровадження підходів до управління, заснованих на системному аналізі та використанні великих масивів інформації. Перехід до цифрових моделей ведення бізнесу зумовлює зростання ролі даних як стратегічного ресурсу, а технологія Big Data стає одним із ключових інструментів забезпечення конкурентоспроможності, ефективності та стійкості суб'єктів господарювання. Особливої актуальності Big Data набуває у фінансовому секторі та страхуванні, де прийняття управлінських рішень потребує врахування значної кількості змінних і високого рівня невизначеності.

Сучасне суспільство функціонує в умовах цифрового середовища, у якому майже кожна дія людини залишає цифровий слід. Щодня створюються та передаються величезні обсяги інформації через комп'ютери, смартфони, планшети, «розумні» годинники, транспортні засоби, системи відеоспостереження, сенсори та інші елементи інтернету речей. Обсяг даних зростає настільки стрімко, що інформації, накопиченої людством за весь період до початку XXI століття, нині менше, ніж продукується протягом короткого проміжку часу. Саме цей феномен експоненційного зростання інформації і став основою формування концепції Big Data.

У наукових дослідженнях Big Data розглядається не лише як великі за обсягом дані, а як комплексна технологічна та аналітична концепція, що охоплює методи збору, зберігання, обробки й аналізу структурованої, напівструктурованої та неструктурованої інформації. Аналіз великих даних спрямований на виявлення прихованих закономірностей, тенденцій розвитку ринків, поведінкових характеристик споживачів і факторів ризику, які

неможливо ідентифікувати за допомогою традиційних інструментів бізнес-аналітики [10].

Виникнення технології Big Data зумовлене накопиченням значних обсягів цифрової інформації, що генерується фізичними особами, підприємствами, державними та міжнародними інституціями. Дані існують у різних формах: числові показники, текстові документи, зображення, аудіо- та відеоконтент, геолокаційні дані, транзакційні записи, повідомлення соціальних мереж. Основним середовищем формування таких даних є мережа Інтернет, яка об'єднує мільярди користувачів і пристроїв у єдиний інформаційний простір.

У зв'язку з цим доцільно узагальнити основні типи даних, що формують масиви Big Data, що відображено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Класифікація даних у системі Big Data за ступенем структурованості

Тип даних	Характеристика
Структуровані	Дані з чітко визначеною моделлю та форматами
Напівструктуровані	Дані з частковою структурою
Неструктуровані	Дані без наперед заданої структури

Джерело: складено автором за даними [24].

Наведена класифікація свідчить, що переважна частина сучасної інформації має неструктурований або напівструктурований характер, що значно ускладнює її обробку та потребує застосування спеціалізованих інструментів Big Data.

Особливістю сучасного етапу розвитку є те, що у багатьох галузях економіки до 80-90 % інформації зберігається саме у неструктурованому вигляді, а її обсяг щорічно зростає на десятки відсотків. За таких умов традиційні системи управління базами даних не здатні забезпечити необхідну швидкість аналізу, масштабованість і гнучкість, що зумовлює потребу у використанні розподілених обчислювальних платформ і алгоритмів машинного навчання.

Історично термін Big Data почав активно використовуватися наприкінці 1990-х – на початку 2000-х років, коли перша хвиля цифрової революції призвела до масового оцифрування архівів і накопичення великих масивів електронної

інформації. Подальший розвиток обчислювальних потужностей, хмарних технологій і штучного інтелекту сприяв появі сучасних платформ обробки великих даних, зокрема Apache Hadoop, Apache Spark, Cassandra, а також спеціалізованих NoSQL-рішень.

У результаті сформувалася окрема галузь знань – Data Science, у межах якої поєднуються економічні, статистичні та програмні підходи до аналізу великих масивів інформації. Фахівці з аналізу даних здатні на основі Big Data здійснювати прогнозування попиту та пропозиції, оцінювати ризики, формувати персоналізовані пропозиції для клієнтів і підтримувати стратегічні управлінські рішення.

У науковій літературі Big Data визначаються як сукупність підходів, інструментів і методів опрацювання надвеликих обсягів різнорідних даних для отримання аналітичних результатів у реальному або близькому до реального часу. На відміну від традиційних рішень класу Business Intelligence, технології Big Data орієнтовані на паралельну обробку даних, масштабованість і адаптивність до постійного приросту інформації [6].

Процес аналізу великих даних істотно відрізняється від класичної бізнес-аналітики. Він передбачає формування гіпотез, побудову статистичних, семантичних або візуальних моделей, перевірку їх достовірності та подальше коригування алгоритмів. Такий підхід потребує використання методів машинного навчання, які здатні самостійно вдосконалюватися на основі нових даних.

Визначальною характеристикою Big Data, окрім значного обсягу інформації, є комплекс параметрів, які відображають специфіку формування, обробки та використання великих масивів даних. У науковій літературі ці параметри узагальнюються в межах концепції «V». Первинно вона охоплювала три базові характеристики – volume, velocity та variety, однак у подальшому була розширена з метою більш повного відображення складності роботи з великими даними.

Для систематизації змісту кожної з характеристик доцільно використати табличну форму, що дозволяє чітко розкрити їх економічну та аналітичну сутність (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Основні характеристики Big Data (концепція «V»)

Характеристика	Зміст
Volume	Значний обсяг даних, що перевищує можливості традиційних систем зберігання
Velocity	Висока швидкість надходження, оновлення та обробки даних
Variety	Різноманіття форматів, типів і джерел інформації
Veracity	Достовірність, точність та надійність даних
Value	Практична цінність результатів аналізу для прийняття рішень
Variability	Мінливість даних і зміна їх характеристик у часі
Visualization	Необхідність наочного подання результатів аналізу

Джерело: складено автором за даними [47].

Наведена у табл. 1.2 система характеристик Big Data відображає багатовимірну природу великих даних та специфіку їх використання в сучасних інформаційно-аналітичних системах. Кожен із параметрів концепції «V» виконує окрему функцію, проте у практичній діяльності вони взаємодіють між собою, формуючи цілісну модель роботи з великими масивами інформації.

Volume відображає масштабність даних, що є базовою ознакою Big Data. Йдеться не лише про значний обсяг інформації, а й про необхідність зберігання та обробки даних, які за своїми розмірами перевищують можливості традиційних реляційних баз даних і централізованих серверів. Зростання обсягу інформації зумовлює потребу у використанні розподілених файлових систем і хмарних технологій, що дозволяють забезпечити гнучкість та надійність зберігання даних.

Velocity характеризує динаміку надходження та обробки даних. У сучасних умовах інформація генерується безперервно, часто в режимі реального або наближеного до реального часу. Це вимагає від аналітичних систем здатності швидко реагувати на зміни, оновлювати моделі аналізу та забезпечувати своєчасне отримання результатів. Висока швидкість обробки даних є критично

важливою для сфер, у яких затримка у прийнятті рішень може призвести до значних економічних втрат.

Variety відображає різноманіття форматів, типів і джерел даних, з якими працюють сучасні інформаційні системи. До таких даних належать структуровані числові показники, текстова інформація, зображення, аудіо- та відеофайли, а також дані, отримані з сенсорів та соціальних мереж. Саме різнорідність інформації ускладнює її обробку, але водночас створює передумови для більш глибокого і комплексного аналізу досліджуваних процесів.

Veracity акцентує увагу на проблемі якості даних, зокрема їх точності, повноти та достовірності. У великих масивах інформації часто містяться помилки, пропуски або застарілі відомості, що може призводити до спотворення результатів аналізу. Тому забезпечення надійності даних є важливою передумовою ефективного використання Big Data, що потребує застосування процедур очищення, валідації та контролю якості інформації.

Value підкреслює економічну доцільність використання великих даних. Сам по собі значний обсяг інформації не має практичного значення доти, доки результати її аналізу не можуть бути використані для прийняття управлінських рішень. Цінність Big Data полягає у здатності трансформувати дані у знання, які сприяють оптимізації витрат, підвищенню ефективності діяльності та досягненню стратегічних цілей організації.

Variability відображає мінливість даних та зміну їх характеристик у часі. Інформація може швидко втрачати актуальність або змінювати свої властивості залежно від зовнішніх умов, що ускладнює побудову стабільних аналітичних моделей. Це зумовлює необхідність постійного оновлення алгоритмів аналізу та адаптації моделей до нових даних.

Visualization пов’язана з необхідністю наочного подання результатів аналізу великих даних. Візуалізація дозволяє спростити сприйняття складних аналітичних висновків, виявити закономірності та взаємозв’язки, а також забезпечити ефективну комунікацію результатів аналізу між аналітиками та

управлінським персоналом. Саме візуалізація відіграє важливу роль у трансформації даних у практичні управлінські рішення.

Отже, розглянуті характеристики Big Data не функціонують ізольовано, а утворюють взаємопов'язану систему, у межах якої кожен параметр доповнює інші. Ефективна робота з великими даними можлива лише за умови комплексного врахування всієї сукупності характеристик, що зумовлює доцільність подальшого відображення їх взаємозв'язку у схематичній формі.

На рис. 1.1 подано розширену концепцію «V» технології Big Data, у якій центральне місце займає сама категорія Big Data, а навколишні елементи відображають ключові характеристики, що визначають складність та багатовимірність роботи з великими даними.

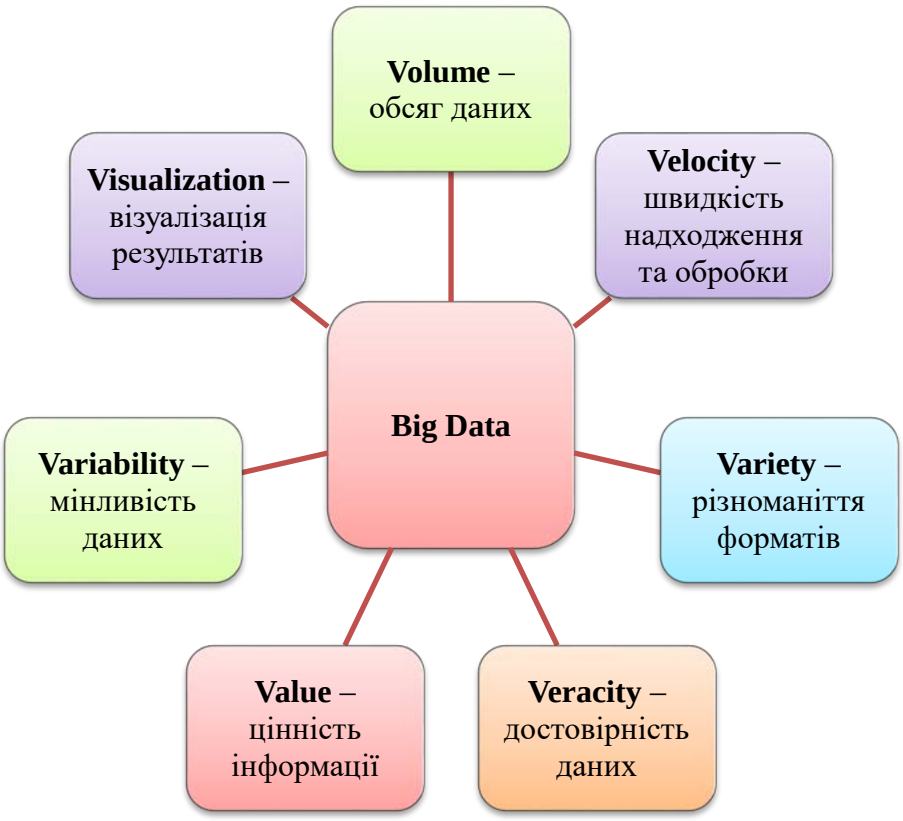


Рис. 1.1. Розширена концепція «V» технології Big Data
Джерело: побудовано автором за даними [47].

Рис. 1.1 наочно демонструє, що Big Data є інтегрованою системою, у межах якої технічні параметри (обсяг, швидкість, різноманіття) тісно пов'язані з аналітичними та економічними характеристиками (достовірність, цінність, мінливість, візуалізація). Таким чином, технологія Big Data виходить за межі

суто інструменту зберігання та обробки інформації і набуває стратегічного значення для формування обґрунтованих управлінських рішень.

На відміну від традиційних централізованих моделей управління даними, які ґрунтуються на обробці інформації в межах єдиного сервера або обмеженого обчислювального середовища, технологія Big Data функціонує на основі принципово інших підходів. Ці підходи зумовлюють її здатність ефективно працювати з великими масивами різнорідних даних у режимі постійного надходження та оновлення інформації.

Основні принципи роботи з Big Data, відображені на рис. 1.2, формують цілісну систему взаємопов'язаних елементів.

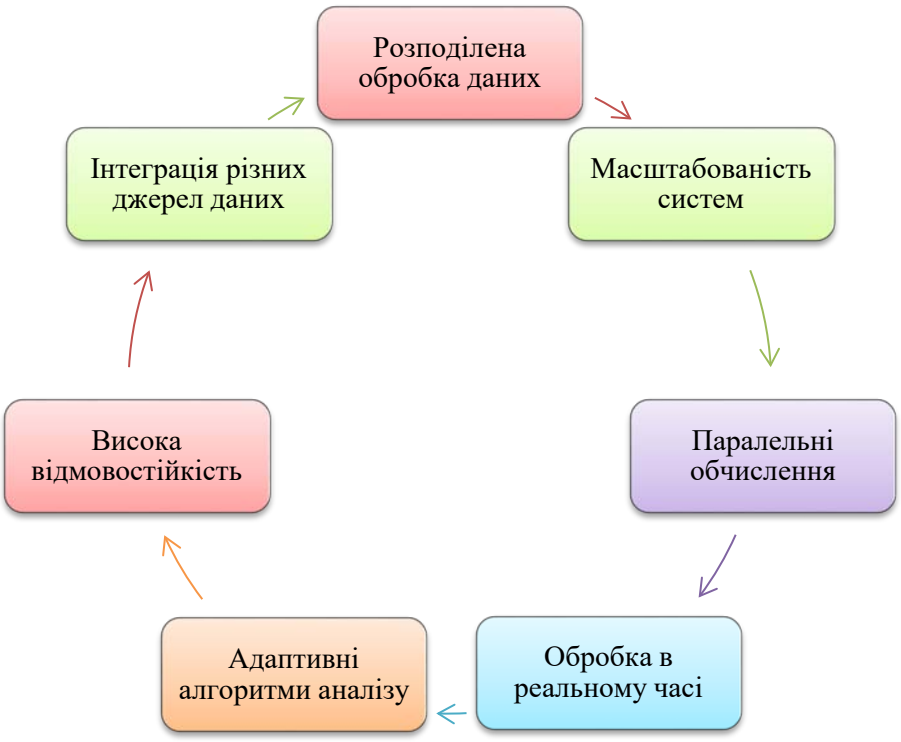


Рис. 1.2. Основні принципи роботи з Big Data
Джерело: побудовано автором за даними [40].

Першим і базовим принципом є розподілена обробка даних, яка передбачає розміщення та аналіз інформації не в одному центрі, а на множині взаємопов'язаних обчислювальних вузлів. Такий підхід дозволяє рівномірно розподіляти навантаження між елементами системи, підвищувати швидкість обробки та забезпечувати стабільність роботи навіть за значного зростання обсягів даних.

Тісно пов’язаним із розподіленою обробкою є принцип масштабованості систем, який означає здатність інфраструктури Big Data гнучко адаптуватися до зростання або зменшення обсягів інформації. Масштабування може здійснюватися шляхом додавання нових обчислювальних ресурсів без суттєвої перебудови всієї системи, що є важливою перевагою порівняно з традиційними централізованими моделями.

Наступним принципом є паралельні обчислення, які забезпечують одночасну обробку даних на декількох вузлах системи. Завдяки цьому аналітичні операції виконуються значно швидше, а час отримання результатів скорочується, що особливо важливо для прийняття оперативних управлінських рішень.

Важливу роль у сучасних системах Big Data відіграє принцип обробки даних у реальному або наближеному до реального часу. На відміну від традиційних підходів, орієнтованих на періодичну пакетну обробку інформації, Big Data дозволяє аналізувати дані в момент їх надходження. Це створює можливості для швидкого реагування на зміни зовнішнього середовища, виявлення ризиків та коригування управлінських рішень.

Ще одним ключовим принципом є використання адаптивних алгоритмів аналізу, зокрема методів машинного навчання. Такі алгоритми здатні самостійно вдосконалюватися на основі нових даних, уточнювати моделі прогнозування та виявляти складні нелінійні залежності, які неможливо зафіксувати за допомогою традиційних статистичних методів.

Принцип високої відмовостійкості забезпечує надійність функціонування систем Big Data у разі збоїв окремих компонентів. Завдяки дублюванню даних і розподіленій архітектурі вихід з ладу одного вузла не призводить до втрати інформації або зупинки всієї системи, що є критично важливим для безперервної роботи з даними.

Принцип інтеграції різних джерел даних передбачає можливість одночасного використання інформації з внутрішніх і зовнішніх систем, зокрема транзакційних баз, соціальних мереж, сенсорів інтернету речей, відкритих

державних реєстрів тощо. Саме інтеграція різнорідних джерел формує основу для комплексного аналізу та отримання більш повної картини досліджуваних процесів.

Таким чином, сукупність зазначених принципів відображає перехід від жорстко структурованих, вертикальних і централізованих моделей управління даними до гнучких, децентралізованих і масштабованих рішень, що є характерною рисою технології Big Data. Це створює передумови для її ефективного застосування у фінансовій та страховій сферах, де обробка великих масивів інформації та швидкість прийняття рішень мають вирішальне значення.

Початково до технологій Big Data відносили передусім інструменти для обробки слабкоструктурованих даних, зокрема NoSQL-рішення, алгоритм MapReduce та екосистему Hadoop. Згодом перелік таких технологій розширився, включивши інші програмні та аналітичні рішення, що забезпечують подібні можливості.

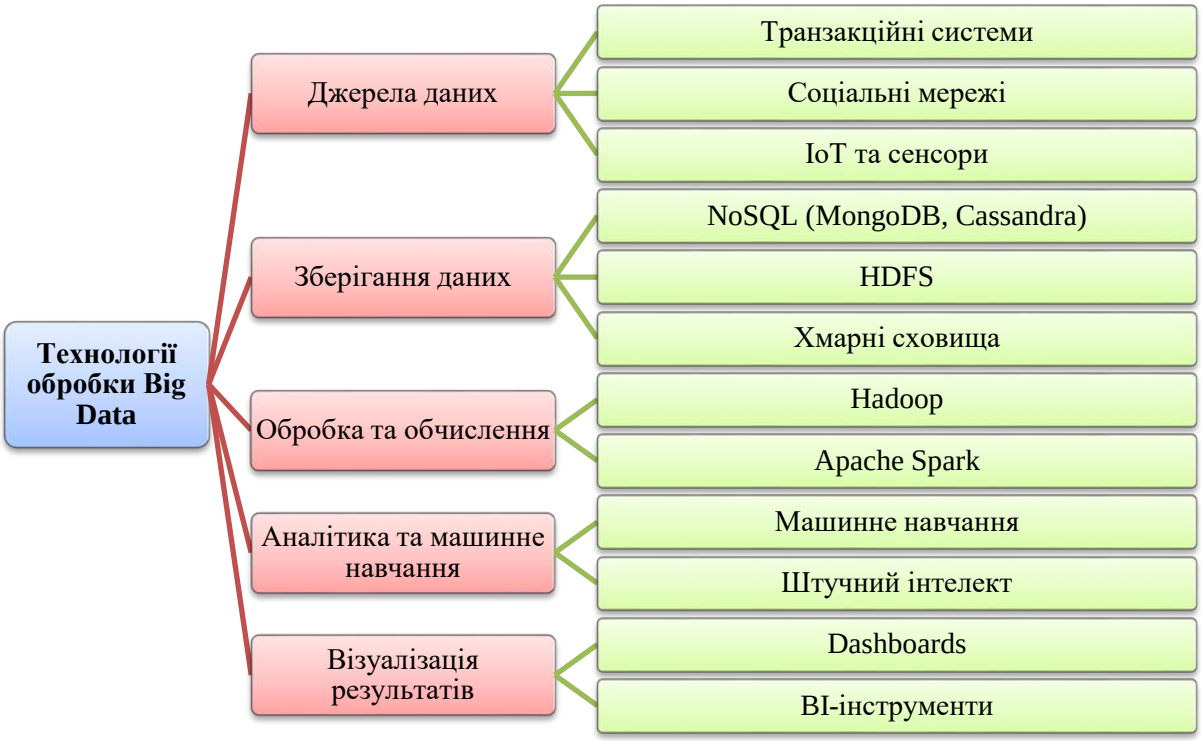


Рис. 1.3. Основні технології обробки даних Big Data

Джерело: побудовано автором за даними [22].

Подана на рис. 1.3 структура технологій обробки Big Data відображає поетапну логіку формування аналітичної цінності даних – від моменту їх

виникнення до отримання результатів, придатних для використання у процесі прийняття управлінських рішень. Усі елементи схеми взаємопов’язані та утворюють єдину технологічну екосистему.

Першим елементом цієї системи є джерела даних, які формують первинні масиви інформації. До них належать транзакційні системи, що фіксують фінансові та операційні операції в режимі реального часу; соціальні мережі, які генерують значні обсяги неструктурованих текстових і мультимедійних даних; а також IoT та сенсори, що забезпечують безперервний потік інформації з фізичного середовища. Саме різноманіття та масштаб джерел даних зумовлюють необхідність застосування технологій Big Data, оскільки традиційні інформаційні системи не здатні ефективно обробляти такі потоки інформації.

Наступним рівнем є зберігання даних, яке відіграє ключову роль у забезпеченні доступності та надійності інформації. У межах Big Data використовуються NoSQL-бази даних (зокрема MongoDB, Cassandra), що дозволяють зберігати дані без жорстко визначеної структури та забезпечують високу масштабованість. Важливим компонентом є HDFS (Hadoop Distributed File System), яка забезпечує розподілене зберігання великих обсягів даних з високим рівнем відмовостійкості. Додатково застосовуються хмарні сховища, що надають можливість гнучкого управління ресурсами, зниження капітальних витрат та доступу до даних незалежно від географічного розташування.

Третій рівень схеми охоплює обробку та обчислення даних, які забезпечують перетворення сирих масивів інформації у підготовлені для аналізу набори. Центральне місце на цьому етапі займають такі платформи, як Hadoop, що реалізує пакетну обробку великих обсягів даних за допомогою розподілених обчислень, та Apache Spark, який дозволяє виконувати обчислення значно швидше завдяки використанню оперативної пам’яті. Саме ці технології забезпечують масштабованість і високу продуктивність обробки Big Data.

Наступним ключовим елементом є аналітика та машинне навчання, які перетворюють оброблені дані на знання. Використання методів машинного навчання дозволяє виявляти приховані закономірності, класифікувати об’єкти,

прогнозувати майбутні події та оцінювати ризики. Застосування штучного інтелекту розширює аналітичні можливості систем Big Data, забезпечуючи автоматизацію прийняття рішень, самонавчання моделей та адаптацію до змінних умов зовнішнього середовища. Саме на цьому етапі формується основна економічна цінність великих даних.

Завершальним рівнем технологічної екосистеми є візуалізація результатів аналізу, яка забезпечує інтерпретацію складних аналітичних висновків у зрозумілій формі. Для цього використовуються Dashboards, що дозволяють у режимі реального часу відстежувати ключові показники, а також BI-інструменти, які забезпечують побудову звітів, графіків та інтерактивних панелей. Візуалізація відіграє важливу роль у комунікації результатів аналізу між аналітиками та управлінським персоналом, сприяючи підвищенню якості управлінських рішень.

Отже, представлена схема демонструє, що технології Big Data формують багаторівневу інтегровану систему, у якій кожен етап – від джерел даних до візуалізації результатів – є необхідною складовою процесу аналітичної обробки інформації. Такий підхід дозволяє розглядати Big Data не лише як сукупність окремих технологій, а як цілісну аналітичну екосистему, що створює методологічну основу для її подальшого застосування у страховій сфері, зокрема для управління ризиками, персоналізації страхових продуктів і підвищення якості страхових послуг.

1.2. Особливості використання Big Data у страховій сфері

Стрімка цифровізація фінансових ринків та трансформація глобального економічного середовища призвели до того, що великі дані (Big Data) стали однією з ключових інтелектуальних технологій XXI століття, радикально змінюючи підходи до управління ризиками, побудови бізнес-процесів, взаємодії з клієнтами та оцінки вартості страхових послуг. Страхова сфера, яка традиційно ґрунтувалася на статистичному аналізі та ретроспективних вибірках, сьогодні

функціонує в умовах постійного надходження величезних масивів структурованих і неструктурованих даних, що вимагають нових методів опрацювання та інтерпретації. Це зумовлює зростання ролі Big Data як стратегічного ресурсу для підвищення конкурентоспроможності страхових компаній, точності актуарних розрахунків, вдосконалення андеррайтингу та оптимізації каналів комунікації з клієнтами.

Поняття Big Data з'явилося як відповідь на інформаційний вибух, що став наслідком розвитку високошвидкісних комунікацій, мобільних технологій, інтернету речей (IoT), соціальних мереж та хмарних сервісів. За оцінками International Data Corporation, обсяг глобальної цифрової інформації досягне 175 зетабайтів до 2025 року [36], що підкреслює не лише масштаб, але й темпи зростання даних, які перевищують можливості традиційних інформаційних систем. Така ситуація передусім вплинула на галузі, що працюють із ризиками та прогнозуванням, серед яких страхування посідає особливе місце, оскільки аналітична основа страхової діяльності прямо залежить від кількості, якості та швидкості обробки інформації.

Особливої уваги потребує розуміння Big Data у контексті страхування, оскільки тут інформація має не лише технічний і бізнесовий характер, але й значення для визначення фінансової стійкості компаній, їх здатності виконувати зобов'язання та забезпечувати дотримання регуляторних вимог. Європейське агентство EIOPA наголошує, що Big Data стають визначальним фактором для модернізації ризик-менеджменту, андеррайтингу та комплаєнс-процедур страховиків [32], а їхнє ефективне використання – однією з конкурентних переваг на ринку страхових послуг.

До появи Big Data аналітична діяльність страховиків обмежувалася агрегованими історичними даними, що використовувалися в актуарних моделях для розрахунку ймовірності настання страхових подій та їх потенційної вартості. Сьогодні ситуація докорінно змінилася: страхові компанії працюють із постійним потоком оперативних даних – телематичних сигналів з автомобілів, біометричних показників із носимих пристроїв, геолокаційної інформації, даних

поведінки користувачів на цифрових платформах, транзакцій у реальному часі, даних, генерованих державними реєстрами та відкритими платформами. Завдяки цьому відбувається перехід від традиційної статистичної оцінки до індивідуалізованих динамічних моделей ризику, що здатні враховувати не середні показники групи, а конкретні особливості кожного клієнта.

Ключовим аспектом у дослідженні Big Data є класифікація великих даних, яка дозволяє систематизувати їх за структурою, природою формування, функціональною роллю, частотою оновлення та технічними механізмами збирання. Така класифікація є важливою не лише з теоретичної точки зору, але й для практичного впровадження Big Data у страхових компаніях, які повинні розуміти, які саме дані можуть бути використані для андеррайтингу, які – для виявлення шахрайства, а які – для побудови моделей поведінки клієнтів.

Найбільш узагальнена класифікація може бути представлена у табл. 1.3.

Таблиця 1.3

Класифікація Big Data у страховій сфері за ключовими ознаками

Ознака класифікації	Характеристика	Приклади
За структурованістю	Структуровані, напівструктуровані, неструктуровані	Дані клієнтських баз, телематичні показники, фото- та відеоматеріали
За джерелом походження	Внутрішні та зовнішні	Історія страхових випадків; відкриті державні реєстри, соціальні мережі
За типом технологій	Дані інтернету речей, телематичні дані, поведінкові дані, транзакційні дані	Датчики транспортних засобів, мобільні застосунки, банківські операції
За призначенням	Оцінювання страхових ризиків, виявлення шахрайських дій, індивідуалізація тарифів	Розрахунок рівня ризику, прогнозування страхових подій
За частотою оновлення	Статичні та динамічні	Паспортні дані; дані GPS-відстеження

Джерело: складено автором за даними [2].

Як видно з табл. 1.3, Big Data є багатовимірним явищем, що включає не тільки традиційні фінансові та операційні дані, але й нові типи інформації, які раніше не використовувалися страховими компаніями.

Особливої уваги потребують внутрішні дані страхової компанії, які традиційно вважаються основою аналітики: інформація про договори страхування, історія страхових випадків, фінансова звітність, CRM-записи, оцінки андеррайтерів, відгуки клієнтів, документи регресних вимог, аудіозаписи дзвінків до контактного центру. Саме ці дані є найбільш структурованими, а отже – найбільш придатними для побудови моделей машинного навчання, що використовуються у сучасному ризик-менеджменті [19].

Паралельно суттєво зростає роль цифрових даних клієнтів, які надходять з онлайн-форм, мобільних застосунків, чат-ботів, електронної пошти та соціальних мереж. На практиці страхові компанії використовують ці дані для персоналізації продуктів, підвищення якості обслуговування, створення профілів ризику, прогнозування ймовірності відтоку клієнтів та оптимізації комунікаційних стратегій. McKinsey у своєму дослідженні зазначає, що компанії, які активно застосовують поведінкові дані, скорочують рівень анулювання полісів на 15-25 % [42], що має прямий фінансовий ефект.

Однією з найбільш інноваційних груп джерел великих даних є телематичні та IoT-дані. У сегменті автострахування телематика дозволила перейти від тарифів, заснованих на загальній статистиці, до моделей PAYD (pay-as-you-drive) та PHYD (pay-how-you-drive), що враховують манеру водіння, інтенсивність руху, порушення правил, час доби та інші поведінкові фактори. У медичному страхуванні дані зі смарт-браслетів дозволяють побудувати модель здоров’я клієнта, оцінити ризики та запропонувати програми оздоровлення. У майновому страхуванні дані з датчиків пожежної безпеки, протікання, проникнення дозволяють запобігати інцидентам або мінімізувати збитки.

Окрім внутрішніх та телематичних даних, вагоме значення мають зовнішні й державні джерела. В Україні розвиток цифрової інфраструктури, зокрема державної платформи «Дія», реєстрів транспортних засобів МВС, відкритих даних Мін’юсту та НБУ, створює нові можливості для страховиків щодо верифікації інформації, удосконалення процесів андеррайтингу та боротьби зі страховим шахрайством. Європейські страхові компанії активно

використовують відкриті дані в рамках директиви Open Data, а також аналітичні платформи EIOPA та ECB для моделювання ризиків та дотримання вимог Solvency II.

Окрім того, до великих даних належать дані соціальних мереж (Twitter, Facebook, Instagram), які використовують для аналізу настроїв, виявлення фейкових заяв, прогнозування поведінки клієнтів та оцінки репутаційних ризиків.

Подальше розширення понятійного змісту Big Data у страхуванні вимагає ґрунтовнішого аналізу тих процесів, які формують сучасний інформаційний простір страхової компанії. Важливо підкреслити, що Big Data перестали бути другорядним інструментом підтримки прийняття рішень і перетворилися на базовий компонент цифрової інфраструктури страховика. Технології збору, трансформації та аналізу даних стали визначальними для ефективності бізнесу, оскільки сучасний страховий ринок характеризується високою динамічністю та зростаючим рівнем невизначеності. В таких умовах здатність працювати з великими даними забезпечує не лише точніші прогнози, а й принципово нові способи формування страхової цінності.

Значна частина даних, що циркулюють у межах страхової компанії, має динамічний характер. Якщо раніше інформація оновлювалася під час пролонгації договору або настання страхового випадку, то сьогодні оновлення відбувається щосекунди: телематичні датчики передають дані про швидкість руху автомобіля, частоту гальмування, використання сигнальних систем; носимі пристрої фіксують частоту серцевих скорочень, рівень активності та етапи сну; датчики системи «розумний будинок» формують поточну інформацію про температуру, вологість, рух або дим. Усе це створює масиви даних, які потребують не лише технічної, але й концептуальної здатності страховика працювати з постійно змінюваними потоками інформації.

У сучасних IT-архітектурах страховиків формується «єдине джерело правди» (single source of truth), в якому акумулюються результати всіх потоків даних. У цьому контексті важливо підкреслити, що великі дані у страхуванні не

є лише набором масивів, вони стають основою для формування так званих «інтелектуальних циклів даних». Такі цикли передбачають:

1) збір інформації;

2) її очищення;

3) трансформацію;

4) аналітичну інтерпретацію;

5) оновлення моделі ризику;

6) зворотний вплив на клієнта та продукт.

Важливим елементом у розвитку Big Data у страхуванні є класифікація не тільки за структурою чи джерелами, а й за типами задач, які можуть бути розв’язані за допомогою аналітики. Американські дослідники пропонують виділяти три основні типи аналізу: описовий (descriptive analytics), діагностичний (diagnostic analytics) та прогнозний (predictive analytics) [29]. У рамках страхування описова аналітика дозволяє зрозуміти, що сталося: кількість збитків, частота страхових випадків, середня вартість виплат тощо. Діагностична аналітика дозволяє визначити, чому це сталося, аналізуючи відхилення й кореляції. У свою чергу, прогнозна аналітика є найціннішою, оскільки дає можливість моделювати ймовірність страхових подій та оцінювати майбутню збитковість портфеля.

У традиційному страхуванні переважали два перші види. Водночас перехід до Big Data забезпечив домінування прогнозної аналітики, що стало каталізатором розвитку інноваційних страхових продуктів. Завдяки цьому страховики можуть генерувати індивідуальний risk score клієнта, прогнозувати рівень небезпеки завдяки принципам машинного навчання, ідентифікувати потенційні випадки шахрайства до їх виникнення.

Аналіз джерел даних у страхуванні потребує чіткого розмежування між їхніми функціями та характером впливу на процес управління ризиками. Наприклад, внутрішні дані страховика мають найвищу точність і використовуються для фінансової та регуляторної звітності. Натомість зовнішні відкриті дані відіграють допоміжну роль, зокрема для оновлення ризикових

моделей чи перевірки відомостей клієнтів. Телематичні дані мають найбільшу деталізацію, але вимагають складних технічних рішень для обробки. Таким чином, Big Data у страхуванні не є монолітним явищем -– вони представляють різнорідні інформаційні блоки, які виконують різні функції.

Для систематизації впливу джерел даних визначимо роль різних джерел Big Data у страховій сфері у табл. 1.4.

Таблиця 1.4

Роль різних джерел Big Data у страховій сфері

Категорія джерел	Типові дані	Основні завдання використання
Внутрішні дані страхових компаній	Страхові договори, дані клієнтських баз, історія страхових випадків і збитків	Оцінювання страхових ризиків, формування страхових тарифів, внутрішня звітність
Поведінкові дані	Дані з мобільних застосунків, історія онлайн-активності клієнтів	Прогнозування поведінки клієнтів, оцінювання ймовірності припинення співпраці
Дані інтернету речей і телематики	Показники швидкості руху, гальмування, дані датчиків «розумного» будинку	Побудова моделей страхування залежно від стилю поведінки, динамічне тарифоутворення
Зовнішні державні реєстри	Дані Міністерства внутрішніх справ, Національного банку України, Міністерства юстиції України	Перевірка достовірності даних клієнтів, дотримання регуляторних вимог
Комерційні інформаційні ресурси	Кредитна історія, рейтингові показники, скорингові дані	Комплексне оцінювання ризикового профілю клієнта
Дані соціальних мереж	Комунікації, профілі користувачів, рівень цифрової активності	Виявлення шахрайських дій, аналіз ділової та репутаційної надійності

Джерело: складено автором за даними [30; 31; 44; 45].

Табл. 1.4 демонструє, що джерела даних можуть виконувати як базові функції (перевірка даних), так і стратегічні (розвиток нових продуктів, прогнозна аналітика, моделювання ризиків). Їх комплексне використання дозволяє страховим компаніям забезпечити суттєво вищу точність актуарних моделей порівняно з традиційними підходами, що базуються на агрегованих історичних даних.

Найбільш революційним є використання Big Data у ризик-менеджменті. Якщо раніше ризикова оцінка здійснювалася на основі групових характеристик (вік, стать, тип транспортного засобу, регіон проживання), то сьогодні ризик

формують більш точні індивідуальні фактори: стиль керування автомобілем, частота нічних поїздок, інтенсивність користування мобільним телефоном за кермом, фізична активність людини, кількість стресових епізодів за даними смарт-гаджетів. Це означає перехід від «допущення» до «фактичного вимірювання» ризику.

У результаті Big Data дозволяють суттєво зменшити інформаційну асиметрію між страховиком і клієнтом. Якщо раніше страхувальник мав можливість приховати частину інформації про свій реальний рівень ризику, то сьогодні телематичні й поведінкові дані роблять модель прозорою та більш об’єктивною.

Подальший розвиток концепції Big Data у страхуванні неможливо розглядати лише у межах інформаційних потоків чи технічних особливостей збору даних, оскільки сучасні страхові компанії дедалі частіше інтегрують різні типи даних у складні багатокомпонентні системи прийняття рішень. Саме тому важливо поглибити аналіз технологічних платформ, алгоритмів та інструментів, які забезпечують аналітичну роботу з великими даними, – адже саме їх розвиток став підґрунтям для сучасної цифрової трансформації страхових ринків.

Особливо важливе місце в аналітиці великих даних займають алгоритми машинного навчання, які здатні виявляти закономірності у масивах інформації, що не піддавалися аналізу через використання традиційних статистичних моделей. Зокрема, застосовуються такі групи алгоритмів, як методи дерев рішень, випадкові ліси, градієнтний бустинг, класифікаційні моделі, нейронні мережі, безнаглядні алгоритми кластеризації та моделі глибинного навчання. У страхуванні ці алгоритми використовуються для оцінки індивідуального рівня ризику, прогнозування ймовірності збитку, виявлення аномалій у заявлених випадках, розподілу клієнтів за групами ризику та визначення можливої ймовірності шахрайства.

Водночас зростання Big Data у страхуванні потребує відповідного розвитку IT-інфраструктури, адже обробка великих масивів інформації неможлива без високопродуктивних обчислювальних потужностей. Розподілені

хмарні технології дозволяють масштабувати обробку даних у режимі реального часу, що є необхідним для потокових даних. Системи, такі як Apache Kafka, AWS Kinesis або Azure Stream Analytics, дають можливість обробляти тисячі сигналів щосекунди, що є ключовим для моделей автострахування на основі телематики.

Страхові компанії також активно переходять від традиційних дата-центрів до архітектур типу data lakehouse, які поєднують елементи data warehouse і data lake. Це дозволяє зберігати сирі дані у первісному вигляді, перетворювати їх лише за потреби та забезпечувати швидкий доступ до аналітичних інструментів. Такий підхід створює гнучке середовище для розроблення нових продуктів, оптимізації тарифних моделей та швидкого тестування аналітичних гіпотез.

Ключові технології Big Data, що застосовуються у страховій сфері наведені у табл. 1.5.

Таблиця 1.5

Основні технології обробки Big Data у страховій сфері

Технологія	Роль у страховій діяльності	Приклади застосування
Data Lakes	Централізоване зберігання великих обсягів первинних, необроблених даних різних форматів	Дані телематики транспортних засобів, медична інформація страхувальників
Apache Hadoop	Розподілене зберігання та пакетна обробка великих масивів даних	Аналіз історичних страхових випадків, виявлення шахрайських схем
Apache Spark	Високошвидкісна обробка та аналітика великих даних, зокрема в оперативній пам’яті	Оперативний аналіз страхових портфелів, моделювання ризиків
Stream Processing	Обробка потокових даних у реальному або наближеному до реального часу	Моделі страхування залежно від поведінки клієнта (PAYD/PHYD)
Machine Learning Platforms	Побудова прогнозних моделей та оцінювання страхових ризиків	Розрахунок індивідуального ризикового профілю страхувальника
NoSQL Databases	Зберігання та обробка неструктурованих і слабкоструктурованих даних	Фото- та відеофіксація страхових подій, документообіг
Cloud Analytics	Масштабовані аналітичні обчислення та інтеграція різних джерел даних	Комплексна оцінка ризиків страхового портфеля

Джерело: складено автором за даними [30; 31; 44; 45].

Таким чином, технологічна інфраструктура є не менш важливою, ніж самі дані. Без належного технічного забезпечення навіть ідеально зібрані дані не можуть бути використані ефективно, оскільки не піддаються аналітичній обробці на належному рівні.

Особливу роль у впровадженні Big Data відіграють міжнародні стандарти та нормативи регулювання. У Європейському Союзі страхові компанії зобов'язані виконувати вимоги директиви Solvency II, яка передбачає моделювання ризиків на горизонті одного року з урахуванням тисяч сценаріїв. Використання Big Data значно підвищує точність цих моделей, оскільки дозволяє враховувати не лише історичні дані, а й реальні поведінкові параметри клієнтів. Водночас поява великих даних вимагає від страховиків дотримання GDPR – загального регламенту ЄС із захисту персональних даних, який встановлює суворі вимоги до обробки, передачі та зберігання інформації. Європейський регулятор EIOPA активно розробляє рекомендації щодо відповідального використання даних, включаючи принципи прозорості алгоритмів, недискримінації, захисту приватності клієнтів, можливості пояснення результатів моделювання та обмеження автоматизованого прийняття рішень без участі людини [32].

Аналогічні тенденції існують в Україні. Національний банк України, який виконує функції регулятора страхового ринку, активно впроваджує вимоги щодо підвищення прозорості звітності, розвитку ризик-орієнтованого нагляду та цифровізації страхового сектору, що прямо пов'язано з якістю та доступністю даних, які подають страховики. НБУ у своїх аналітичних оглядах підкреслює, що цифрова трансформація неможлива без упорядкованої політики щодо роботи з великими даними, а їх використання дозволяє забезпечити більш точні моделі оцінки капіталу, резервів та ризиків [14].

Таким чином, можна стверджувати, що Big Data визначають нову модель страхування, засновану на персоналізації, прогнозності, інтерактивності та цифровій взаємодії між страховиком і клієнтом. Вони перетворили страхування з репродуктивної галузі на інноваційну сферу з високою часткою інтелектуальної

аналітики. Сукупність внутрішніх, поведінкових, телематичних, соціальних та зовнішніх даних утворює комплексне інформаційне середовище, яке здатне не лише відображати ризик, а й активно формувати його, зменшуючи невизначеність і підвищуючи стійкість страхового бізнесу.

1.3. Вплив Big Data на трансформацію бізнес-процесів і моделей управління ризиками у страхових компаніях

Сучасний етап розвитку страхового ринку характеризується переходом від традиційних форм організації діяльності до цифрово орієнтованих моделей, у межах яких дані відіграють ключову роль у прийнятті управлінських рішень. У таких умовах технологія Big Data поступово виходить за межі допоміжного інструменту обробки інформації та перетворюється на стратегічний фактор трансформації бізнес-процесів і системи управління ризиками страхових компаній. Саме здатність інтегрувати великі масиви даних у всі етапи страхової діяльності визначає рівень ефективності, адаптивності та стійкості страхових компаній у конкурентному середовищі.

Використання Big Data зумовлює суттєві зміни у структурі та логіці функціонування бізнес-процесів страхових компаній. Якщо раніше процеси андеррайтингу, продажів, врегулювання страхових випадків і управління портфелем здебільшого були роз’єднаними та орієнтованими на виконання формалізованих процедур, то в умовах цифрової трансформації вони поступово об’єднуються в єдиний аналітичний контур. Такий підхід забезпечує узгодженість управлінських рішень і дозволяє оперативно реагувати на зміни ризикового середовища [30; 44; 45].

Трансформація бізнес-процесів під впливом Big Data проявляється у зміні самої логіки функціонування страхових компаній. Якщо раніше окремі процеси – маркетинг, андеррайтинг, врегулювання страхових випадків і управління портфелем – існували відносно автономно, то в умовах цифровізації вони дедалі більше інтегруються в єдиний аналітичний контур. Центральним елементом

такого контуру стає система збору, обробки та аналізу великих даних, яка забезпечує інформаційну підтримку управлінських рішень на всіх рівнях діяльності страховика [31].

Одним із ключових напрямів трансформації є зміна підходів до андеррайтингу та тарифоутворення. Використання Big Data дозволяє перейти від стандартних тарифних моделей, побудованих на усереднених статистичних показниках, до індивідуалізованих рішень, що враховують поведінкові, соціально-економічні та контекстуальні характеристики страхувальників. Аналіз великих масивів даних дає змогу точніше оцінювати ймовірність настання страхових подій і розмір потенційних збитків, що сприяє зниженню рівня перехресного субсидіювання та підвищенню фінансової результативності страхових компаній [7; 48].

Застосування Big Data суттєво змінює і процеси маркетингу та продажу страхових продуктів. На основі аналізу даних про поведінку клієнтів, їхні потреби та уподобання страхові компанії можуть формувати персоналізовані пропозиції, підвищувати ефективність комунікацій і прогнозувати ймовірність відтоку клієнтів. Це дозволяє перейти від масового маркетингу до більш точкових стратегій взаємодії зі споживачами страхових послуг, що особливо важливо в умовах високої конкуренції на страховому ринку [11; 31].

Важливим напрямом трансформації є оптимізація процесів врегулювання страхових випадків. Автоматизований аналіз великих масивів даних дає змогу скоротити строки обробки заяв, підвищити якість перевірки достовірності поданої інформації та мінімізувати вплив людського фактора. Застосування аналітичних алгоритмів для виявлення аномальних моделей поведінки сприяє підвищенню ефективності протидії шахрайству, що є однією з найбільш актуальних проблем страхової діяльності [4; 28].

Для узагальнення впливу Big Data на ключові бізнес-процеси страхових компаній подано відповідну систематизацію у табл. 1.6.

Таблиця 1.6

Вплив Big Data на трансформацію бізнес-процесів страхових компаній

Бізнес-процес	Напрям трансформації	Результат для страховика
Маркетинг і продажі	Аналіз поведінкових і клієнтських даних	Зростання рівня залучення та утримання клієнтів
Андеррайтинг	Індивідуалізоване оцінювання ризиків	Підвищення точності тарифоутворення
Врегулювання збитків	Автоматизація перевірок і прийняття рішень	Скорочення строків виплат
Протидія шахрайству	Виявлення аномалій у даних	Зменшення неправомірних виплат
Управління портфелем	Безперервний моніторинг ризиків	Підвищення фінансової стійкості

Джерело: складено автором за даними [30; 31; 44; 45].

Наведені в табл. 1.6 дані підтверджують, що Big Data формують підґрунтя для комплексної модернізації діяльності страхових компаній, охоплюючи всі етапи створення страхової вартості.

Процес трансформації бізнес-процесів страхових компаній доцільно відобразити схематично, що дозволяє наочно продемонструвати роль Big Data в системі управління страховою компанією (рис. 1.4).

Подана на рис. 1.4 схема відображає логіку трансформації бізнес-процесів страхових компаній на основі використання технології Big Data як безперервного управлінського циклу. Вона демонструє перехід від фрагментарного використання даних до комплексної, інтегрованої системи управління, у межах якої дані стають основою для формування, реалізації та коригування управлінських рішень.

Початковим етапом представленого циклу є збирання даних, яке охоплює як внутрішні джерела страхової компанії (інформацію про договори страхування, історію страхових випадків, клієнтські бази даних), так і зовнішні джерела (дані з державних реєстрів, поведінкову інформацію, телематичні та цифрові сліди клієнтів). На цьому етапі формується інформаційна база, що відрізняється значними обсягами, різноманіттям форматів та високою швидкістю оновлення, що є характерними ознаками Big Data.



Рис. 1.4. Схема трансформації бізнес-процесів страхових компаній на основі Big Data

Джерело: побудовано автором за даними [30; 38].

Наступним етапом є аналітична обробка зібраних даних, яка включає їх очищення, інтеграцію з різних джерел, агрегування та застосування аналітичних і статистичних методів. Саме на цьому етапі сирі дані перетворюються на аналітичну інформацію, придатну для використання в управлінських цілях. Використання алгоритмів машинного навчання та прогнозного аналізу дозволяє виявляти приховані закономірності, тенденції та ризикові фактори, що не можуть бути ідентифіковані за допомогою традиційних методів аналізу.

Результати аналітичної обробки слугують основою для формування управлінських рішень, які охоплюють ключові напрями діяльності страхових компаній. До таких рішень належать, зокрема, оцінювання страхових ризиків, встановлення тарифів, прийняття рішень щодо андеррайтингу, управління страховим портфелем, а також оптимізація процесів врегулювання страхових

випадків. На цьому етапі Big Data забезпечує підвищення обґрунтованості рішень та зниження рівня суб'єктивності управління.

Реалізація управлінських рішень призводить до формування фінансових і сервісних результатів діяльності страхових компаній. До фінансових результатів належать зміни у прибутковості, рівні збитковості страхового портфеля, ефективності використання капіталу. Сервісні результати проявляються у підвищенні якості обслуговування клієнтів, скороченні строків врегулювання страхових випадків, зростанні рівня задоволеності та довіри страхувальників.

Завершальним елементом схеми є зворотний зв'язок, який забезпечує безперервність управлінського циклу. Результати діяльності аналізуються та використовуються для уточнення аналітичних моделей, коригування параметрів ризик-менеджменту та вдосконалення бізнес-процесів. Саме цей елемент підкреслює динамічний характер використання Big Data, за якого система управління постійно адаптується до змін зовнішнього та внутрішнього середовища.

Таким чином, рис. 1.4 наочно демонструє, що Big Data виступає не окремим технологічним інструментом, а центральним елементом системи управління страховою компанією, який забезпечує взаємозв'язок між даними, аналітикою, управлінськими рішеннями та результатами діяльності. Представлена схема підкреслює перехід страхових компаній до проактивної, адаптивної та даноорієнтованої моделі управління, що є ключовою умовою їх ефективного функціонування в умовах цифрової трансформації.

Найбільш суттєвий вплив Big Data справляють на моделі управління ризиками у страхових компаніях. Традиційні підходи до ризик-менеджменту передбачали періодичне оновлення ризикових оцінок і ґрунтувалися переважно на історичних даних. У сучасних умовах використання великих даних дозволяє перейти до динамічних моделей управління ризиками, які постійно оновлюються та враховують мінливість поведінки страхувальників і факторів зовнішнього середовища [30; 31; 44].

Такі моделі забезпечують можливість не лише реагувати на вже реалізовані ризики, а й прогнозувати потенційні загрози та формувати превентивні управлінські рішення. Наприклад, на основі аналізу поточних даних страхові компанії можуть своєчасно коригувати умови договорів, змінювати структуру страхового портфеля або ініціювати заходи зниження ризиків для окремих категорій клієнтів [8].

Для порівняння традиційних і сучасних підходів до управління ризиками у страхуванні доцільно узагальнити їх основні відмінності (табл. 1.7).

Таблиця 1.7

Порівняльна характеристика моделей управління ризиками у страхуванні

Критерій	Традиційна модель	Модель на основі Big Data
Джерела інформації	Обмежені історичні дані	Великі масиви різнорідних даних
Частота оновлення	Періодична	Безперервна
Характер управління	Реактивний	Проактивний
Точність оцінювання	Усереднена	Індивідуалізована
Стійкість портфеля	Обмежена	Підвищена

Джерело: узагальнено автором за даними [30; 38; 44].

Поряд із позитивними ефектами використання Big Data посилює вимоги до якості даних, захисту персональної інформації та прозорості аналітичних моделей. Застосування складних алгоритмів аналізу потребує належного рівня корпоративного управління, оскільки помилки в даних або некоректні аналітичні рішення можуть призвести до суттєвих фінансових і репутаційних втрат [4].

У цілому вплив Big Data на страхову діяльність має системний характер і охоплює всі ключові аспекти функціонування страхових компаній – від організації бізнес-процесів до побудови сучасних моделей управління ризиками. Використання великих масивів даних формує підґрунтя для переходу до більш гнучких, прогнозно орієнтованих і клієнтоцентричних моделей страхування, що створює передумови для підвищення конкурентоспроможності страхового ринку та його сталого розвитку в умовах цифрової трансформації.

Висновки розділу 1.

У розділі 1 «Теоретичні та організаційні аспекти застосування Big Data у страховій сфері»:

1. Розкрито сутність, зміст і ключові характеристики технології Big Data як теоретичної основи цифрової трансформації страхової діяльності. У ході дослідження встановлено, що Big Data є комплексною технологічною та аналітичною концепцією, яка охоплює процеси збору, зберігання, обробки та аналізу значних за обсягом і різноманіттям даних. Обґрунтовано, що застосування Big Data формує об'єктивні передумови для підвищення обґрунтованості управлінських рішень у страхових компаніях, зменшення інформаційної невизначеності та переходу до сучасних моделей управління на основі системного використання даних.

2. Досліджено особливості використання Big Data у страховій сфері та систематизовано основні джерела й види даних, що застосовуються страховими компаніями. Визначено, що страхові компанії використовують як внутрішні інформаційні ресурси, так і зовнішні джерела даних, зокрема поведінкові, телематичні та дані з цифрових платформ. Доведено, що поєднання структурованих, напівструктурованих і неструктурованих даних розширює можливості оцінювання страхових ризиків, виявлення шахрайських дій, персоналізації страхових продуктів та підвищення якості страхового обслуговування.

3. Обґрунтовано вплив Big Data на трансформацію бізнес-процесів і моделей управління ризиками у страхових компаніях. Встановлено, що впровадження Big Data зумовлює перехід від традиційних, статичних підходів до управління ризиками до динамічних, проактивних і аналітично обґрунтованих моделей. Використання великих даних сприяє інтеграції ключових бізнес-процесів страхових компаній у єдиний управлінський цикл, підвищує точність оцінювання ризиків, ефективність тарифоутворення та фінансову стійкість страховиків в умовах цифрової трансформації.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ BIG DATA У СТРАХОВІЙ СФЕРІ

2.1. Оцінка сучасного стану розвитку страхового ринку України в умовах повномасштабної війни

Повномасштабна війна в Україні стала системним шоком для національної економіки та фінансового сектору, істотно змінивши умови функціонування страхового ринку. В умовах воєнної невизначеності, підвищених ризиків і руйнування традиційних економічних зв'язків страхова діяльність зазнала суттєвих трансформацій, пов'язаних як зі скороченням обсягів страхового покриття в окремих сегментах, так і з переглядом підходів до управління ризиками, продуктового портфеля та взаємодії з клієнтами.

Воєнні дії вплинули на всі ключові елементи страхового ринку України – попит на страхові послуги, структуру страхових премій і виплат, фінансову стійкість страховиків, а також регуляторне середовище. З одного боку, різко зросла частка ризиків, які не підлягають класичному страхуванню або потребують спеціальних умов покриття, з іншого – актуалізувалася роль страхування як інструменту фінансової стабілізації, захисту майнових інтересів і відновлення економічної активності. У цих умовах страховий ринок змушений адаптуватися до нових реалій, поєднуючи заходи фінансової стійкості з пошуком інноваційних рішень і нових моделей обслуговування клієнтів.

Особливої значущості набуває оцінка поточного стану розвитку страхового ринку України з огляду на його здатність функціонувати в умовах тривалої воєнної напруги, забезпечувати виконання зобов'язань перед страхувальниками та зберігати потенціал для післявоєнного відновлення. Така оцінка передбачає аналіз динаміки основних показників діяльності страховиків, змін у структурі страхового портфеля, рівня концентрації ринку, а також впливу регуляторних рішень і макроекономічних факторів, зумовлених війною.

У цьому контексті аналіз сучасного стану страхового ринку України в умовах повномасштабної війни є необхідною передумовою для виявлення ключових тенденцій його розвитку, визначення системних проблем і обґрунтування напрямів підвищення стійкості страхового сектору в умовах високої невизначеності та трансформації фінансового середовища.

Для об’єктивної оцінки структурних змін на страховому ринку України доцільно проаналізувати динаміку кількості страхових компаній у довоєнний та воєнний періоди, що дає змогу простежити вплив як регуляторних трансформацій, так і повномасштабної війни на інституційну структуру ринку (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Кількість страхових компаній в Україні за 2020-2025 рр.

Показник	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**01.10. 2025**
Кількість зареєстрованих страхових компаній, в т.ч.:	210	155	128	101	65	60
компанії зі страхування життя	20	13	12	12	10	10
ризикових компаній	190	142	116	89	55	50

Джерело: складено автором за даними [17].

Аналіз даних табл. 2.1 свідчить про стійку тенденцію до скорочення кількості страхових компаній в Україні протягом 2020-2025 років. Загальна кількість зареєстрованих страховиків зменшилася з 210 у 2020 році до 60 станом на 1 жовтня 2025 року, тобто більш ніж утричі (рис. 2.1).

Така динаміка відображає глибоку трансформацію страхового ринку, зумовлену поєднанням посилення регуляторних вимог, процесів консолідації та загострення макроекономічних і воєнних ризиків.

Найбільш істотне скорочення спостерігається серед ризикових страхових компаній, кількість яких за аналізований період зменшилася зі 190 до 50. Це пояснюється як виходом з ринку фінансово нестійких компаній, так і добровільною відмовою частини страховиків від діяльності в умовах різкого зростання невизначеності, обмеженого попиту та підвищених вимог до капіталу

й платоспроможності. Водночас динаміка кількості компаній зі страхування життя є менш різкою, що свідчить про відносно вищу стабільність цього сегмента, хоча і він зазнав скорочення у воєнний період.

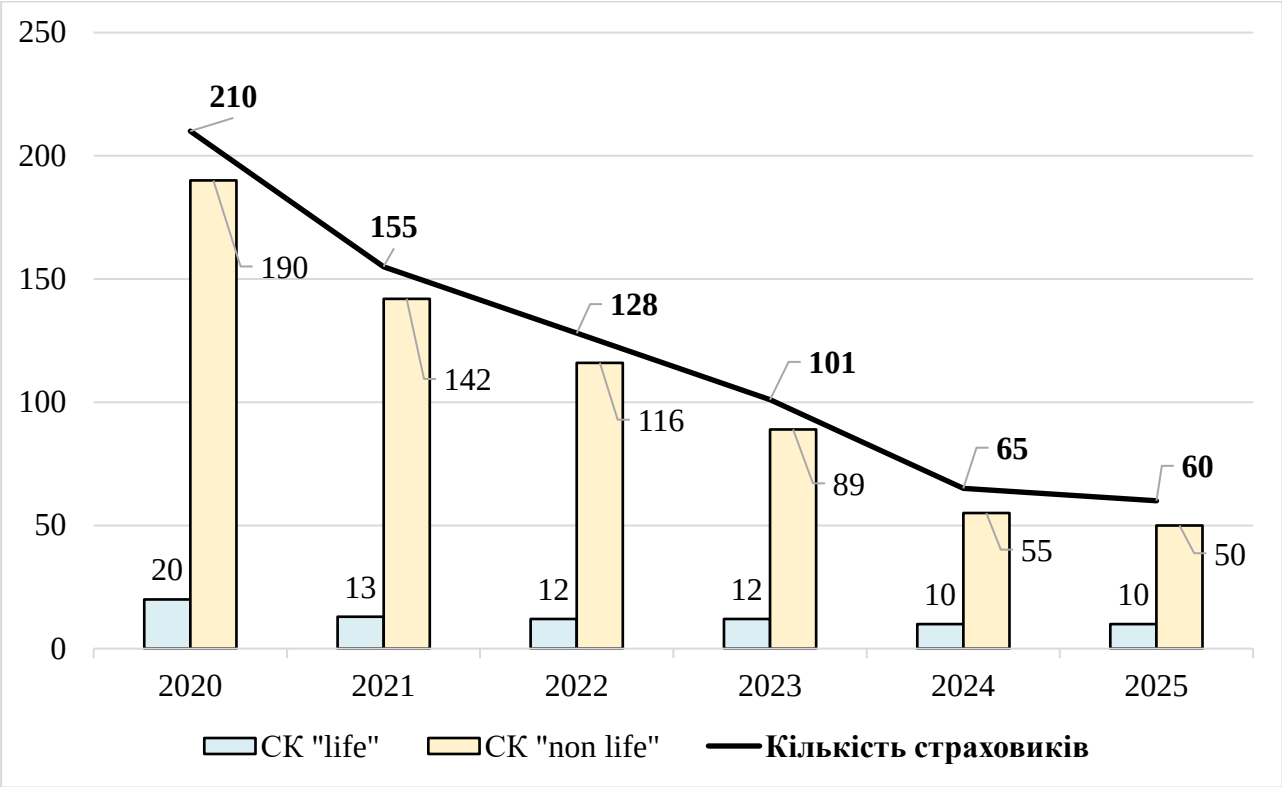


Рис. 2.1. Динаміка кількості страхових компаній в Україні за 2020-2025 рр.

Джерело: побудовано автором за даними [17].

Певне зростання кількості ризикових компаній у 2025 році порівняно з 2024 роком може свідчити про адаптаційні процеси на ринку, зокрема відновлення діяльності окремих страховиків або реєстрацію нових компаній у сегментах з короткостроковими зобов'язаннями та швидким оборотом капіталу. Водночас загальна кількість страховиків залишається значно нижчою за довоєнний рівень, що підтверджує збереження високого рівня концентрації страхового ринку.

Загалом наведені дані дозволяють зробити висновок, що скорочення кількості страхових компаній у 2020-2025 роках має не лише кризовий, а й структурний характер, відображаючи перехід страхового ринку України до більш

концентрованої та регуляторно жорсткішої моделі функціонування в умовах повномасштабної війни та післявоєнної адаптації.

Скорочення кількості страхових компаній логічно зумовлює необхідність оцінити, як ці структурні зміни відобразилися на фактичній страховій активності. З цією метою доцільно проаналізувати динаміку кількості укладених договорів страхування, яка є одним із ключових індикаторів попиту на страхові послуги та рівня залученості економічних агентів до страхового захисту (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Динаміка кількості укладених договорів страхування протягом 2020-2025 рр. (тис. од.)

Джерело: побудовано автором за даними [17].

Аналіз даних, наведених на рис. 2.2, свідчить про суттєву трансформацію динаміки кількості укладених договорів страхування в Україні у 2020-2025 роках під впливом макроекономічних і воєнних чинників. У довоєнний період спостерігалося зростання страхової активності: у 2020 році кількість укладених договорів становила 120576,8 тис. од., а у 2021 році досягла пікового значення – 131561,9 тис. од. Така динаміка відображала відносну стабільність економічного

середовища, розширення страхового покриття та зростання ролі масових видів страхування.

Починаючи з 2022 року, на тлі повномасштабної війни відбулося різке скорочення кількості укладених договорів – до 88003 тис. од., що свідчить про суттєве зниження попиту на страхові послуги. Основними чинниками такого падіння стали зменшення платоспроможності населення та бізнесу, вимушена міграція, зупинка або релокація підприємств, а також підвищення рівня невизначеності щодо майбутніх фінансових зобов'язань.

У 2023 році спостерігається часткове відновлення страхової активності – кількість укладених договорів зросла до 94821,5 тис. од. Це свідчить про адаптацію страхового ринку до воєнних умов, зокрема через розвиток цифрових каналів продажу, спрощення страхових продуктів і концентрацію попиту на обов'язкових та короткострокових видах страхування. Водночас у 2024 році показник знову знизився до 90 362,1 тис. од., що відображає нестійкий характер відновлення та збереження високого рівня воєнних і економічних ризиків.

Особливу увагу слід звернути на значення показника станом на 1 жовтня 2025 року – 18604,8 тис. од., яке є істотно нижчим порівняно з попередніми роками. Однак така різниця пояснюється неповнотою звітного періоду, тому цей показник не є безпосередньо зіставним з річними даними і потребує обережної інтерпретації.

Зіставлення динаміки кількості укладених договорів страхування з тенденціями скорочення кількості страхових компаній дозволяє дійти висновку, що зменшення інституційної чисельності страховиків не супроводжувалося пропорційним падінням страхової активності. Це свідчить про посилення концентрації ринку та перерозподіл страхових договорів на користь фінансово стійкіших компаній, здатних працювати в умовах воєнної невизначеності.

Загалом динаміка, відображена на рис. 2.2, підтверджує, що страховий ринок України у 2020-2025 роках пройшов етап різкого спаду та подальшої адаптації до умов повномасштабної війни. Нестійкий характер відновлення кількості укладених договорів свідчить про збереження структурних дисбалансів

і водночас формування нової моделі страхового попиту, орієнтованої на базові потреби страхового захисту та підвищену роль цифрових рішень.

Динаміка кількості укладених договорів страхування відображає зміну обсягів страхової активності в кількісному вимірі, однак для комплексної оцінки стану страхового ринку доцільно проаналізувати й вартісні показники його розвитку. З цією метою наступним етапом дослідження є аналіз обсягів валових страхових премій, які характеризують масштаби акумулювання фінансових ресурсів страховиками та їхню здатність виконувати страхові зобов'язання (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Обсяг валових страхових премій в Україні за 2020-2025 рр. (млн грн)

Показник	2020	2021	2022	2023	2024	01.10. 2025	Приріст 2025/2020, %
Валові страхові премії, всього	45175,9	49708,0	39661,8	47014,7	53252,8	52665,8	16,6
від страхувальників-фізичних осіб	22568,0	27912,0	24551,6	28755,0	32881,8	33282,2	47,5
від перестрахувальників	4 201,8	1 890,6	1 131,6	1 057,1	302,1	205,4	-95,1

Джерело: складено та розраховано автором за даними [17].

Аналіз даних, наведених у таблиці, свідчить, що динаміка валових страхових премій в Україні у 2020-2025 роках має хвилеподібний характер, що відображає вплив як макроекономічних чинників, так і наслідків повномасштабної війни (рис. 2.3).

У 2020-2021 роках спостерігалося зростання обсягів валових премій – з 45175,9 млн грн до 49708,0 млн грн, що відповідало періоду відносної стабільності страхового ринку. Водночас у 2022 році відбулося різке скорочення цього показника до 39661,8 млн грн, що стало прямим наслідком воєнних дій, зниження платоспроможного попиту та обмеження страхового покриття за окремими видами ризиків.

Починаючи з 2023 року, валові страхові премії демонструють тенденцію до відновлення, досягнувши у 2024 році 53252,8 млн грн, що перевищує довоєнний рівень. Станом на 1 жовтня 2025 року обсяг валових страхових премій становив 52665,8 млн грн, а загальний приріст порівняно з 2020 роком склав 16,6%. Водночас необхідно враховувати, що дані за 2025 рік є неповними, що потребує обережної інтерпретації отриманих результатів.



Рис. 2.3. Динаміка обсягу валових страхових премій в Україні за 2020-2025 рр. (млн грн)

Джерело: побудовано автором за даними [17].

Структурний аналіз валових страхових премій свідчить про суттєву зміну ролі окремих сегментів страхового ринку. Зокрема, обсяг премій, отриманих від страхувальників-фізичних осіб, за аналізований період зріс майже в півтора раза – з 22568,0 млн грн у 2020 році до 33282,2 млн грн станом на 1 жовтня 2025 року, що відповідає приросту на 47,5%. Така динаміка вказує на зростання значущості роздрібного страхування, насамперед обов’язкових і масових видів, а також на переорієнтацію страхового бізнесу на сегмент фізичних осіб в умовах воєнної економіки.

Натомість обсяг премій від перестрахувальників зазнав різкого скорочення – з 4201,8 млн грн у 2020 році до 205,4 млн грн у 2025 році, що відповідає зменшенню на 95,1%. Це свідчить про істотне згортання операцій перестрахування, зниження транскордонної страхової активності та підвищену обережність міжнародних перестраховиків щодо прийняття ризиків, пов'язаних з Україною в умовах воєнної нестабільності.

Аналіз обсягів валових страхових премій дозволяє оцінити масштаби акумулювання фінансових ресурсів на страховому ринку, однак не дає повного уявлення про реальне виконання страховиками своїх зобов'язань. У цьому контексті логічним продовженням дослідження є аналіз валових страхових виплат, які відображають рівень фінансової відповідальності страхових компаній та ступінь реалізації страхового захисту в умовах повномасштабної війни (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Обсяг валових страхових виплат в Україні за 2020-2025 рр. (млн грн)

Показник	2020	2021	2022	2023	2024	01.10. 2025	Приріст 2025/2020, %
Валові страхові виплати, всього	14853,6	17958,3	13001,4	16867,3	20919,9	18770,1	26,4
фізичним особам	6914,4	8919,7	7028,5	9150,7	13767,2	11722,2	69,5
перестрахувальникам	453,0	341,1	176,8	133,6	104,4	93,1	79,4

Джерело: складено та розраховано автором за даними [17].

Як свідчать дані табл. 2.3, динаміка валових страхових виплат в Україні у 2020-2025 роках має нестійкий, але загалом висхідний характер. Динаміка обсягу валових страхових виплат в Україні за 2020-2025 рр. представлена на рис. 2.4.

У довоєнний період обсяг виплат зріс з 14853,6 млн грн у 2020 році до 17958,3 млн грн у 2021 році, що відповідало зростанню страхової активності. Водночас у 2022 році відбулося різке скорочення виплат до 13001,4 млн грн, що стало наслідком воєнних дій, призупинення дії окремих страхових договорів та обмеження страхового покриття за високоризиковими напрямами.

Починаючи з 2023 року, обсяг валових страхових виплат демонструє тенденцію до відновлення, досягнувши у 2024 році 20919,9 млн грн, що є найвищим показником за аналізований період. Станом на 1 жовтня 2025 року обсяг виплат становив 18770,1 млн грн, а загальний приріст порівняно з 2020 роком склав 26,4%. З урахуванням неповного звітного періоду за 2025 рік це свідчить про суттєве зростання навантаження на страхові резерви та підвищення ролі страхування як механізму компенсації фінансових втрат.



Рис. 2.4. Динаміка обсягу валових страхових виплат в Україні за 2020-2025 рр. (млн грн)

Джерело: побудовано автором за даними [17].

Структурний аналіз валових страхових виплат показує істотне зростання виплат фізичним особам, обсяг яких у 2020-2025 роках збільшився з 6914,4 млн грн до 11722,2 млн грн, що відповідає приросту на 69,5%. Така динаміка відображає зростання значущості роздрібного сегмента страхування, а також підвищення частоти та розміру страхових випадків серед населення в умовах воєнної нестабільності.

Водночас виплати перестрахувальникам зазнали суттєвого скорочення – з 453,0 млн грн у 2020 році до 93,1 млн грн у 2025 році, що свідчить про різке зменшення обсягів перестрахувальних операцій. Це підтверджує тенденцію до згортання міжнародного перестрахування та підвищення обережності зовнішніх контрагентів щодо прийняття ризиків, пов'язаних з Україною.

Зіставлення динаміки валових страхових виплат і страхових премій дозволяє дійти висновку, що зростання виплат відбувається швидшими темпами, ніж акумулювання страхових премій, що може свідчити про підвищення рівня страхових ризиків, збільшення частоти страхових випадків та зростання середнього розміру виплат. У таких умовах ключового значення набуває ефективність управління ризиками та платоспроможністю страховиків.

Узагальнюючи, можна зазначити, що динаміка валових страхових виплат у 2020-2025 роках відображає не лише кризові явища, спричинені повномасштабною війною, а й адаптацію страхового ринку України до нових умов функціонування, зростання соціальної ролі страхування та зміщення акцентів у бік внутрішнього, роздрібного сегмента страхових послуг.

Аналіз динаміки страхових премій і виплат дозволяє оцінити масштаби акумулювання та перерозподілу фінансових ресурсів на страховому ринку, однак для комплексного розуміння фінансової стійкості страховиків доцільно звернутися до показників, що характеризують їхній ресурсний потенціал. У цьому контексті ключове значення має аналіз обсягу активів страхових компаній, які слугують фінансовою базою для виконання зобов'язань перед страхувальниками та забезпечення платоспроможності в умовах підвищених ризиків (рис. 2.5).

Як свідчать дані, наведені на рис. 2.5, у 2020-2025 роках динаміка активів страхових компаній України загалом має висхідний характер, незважаючи на складні макроекономічні умови та вплив повномасштабної війни. У 2020 році обсяг активів становив 64,9 млрд грн, а у 2021 році дещо знизився до 64,2 млрд грн, що може свідчити про початкові ознаки нестабільності на страховому ринку ще до початку повномасштабних воєнних дій.



Рис. 2.5. Динаміка обсягу активів страхових компаній України за 2020-2025 рр. (млрд грн)

Джерело: побудовано автором за даними [17].

Починаючи з 2022 року, спостерігається поступове зростання обсягу активів страхових компаній – до 70,3 млрд грн, що свідчить про адаптацію страховиків до нових умов функціонування та перегляд підходів до управління активами. У 2023 році активи зросли до 74,4 млрд грн, а у 2024 році – до 72,5 млрд грн, що вказує на певну нестійкість динаміки, зумовлену зростанням страхових виплат і підвищеним навантаженням на фінансові ресурси страховиків.

Станом на 1 жовтня 2025 року обсяг активів страхових компаній досяг 80,9 млрд грн, що є найвищим значенням за аналізований період. Зростання активів у воєнний період, з одного боку, свідчить про збереження фінансового потенціалу страхового ринку, а з іншого – може бути пов’язане зі змінами у структурі активів, інфляційним чинником та концентрацією ресурсів у фінансово стійкіших компаніях.

Зіставлення динаміки активів із показниками страхових премій і виплат дозволяє зробити висновок, що страхові компанії загалом зберегли здатність нарощувати активи навіть в умовах зростання обсягів страхових виплат. Це свідчить про відносну фінансову стійкість страхового сектору та ефективність адаптаційних механізмів управління ліквідністю й капіталом.

Отже, динаміка активів страхових компаній України у 2020-2025 роках підтверджує, що, попри значні виклики, спричинені повномасштабною війною, страховий ринок зберігає потенціал для виконання своїх зобов'язань і формування фінансової основи для подальшого функціонування та відновлення. Активи виступають ключовим індикатором стабільності страхового сектору та доповнюють оцінку його стану, здійснену на основі аналізу страхових премій і виплат.

Поряд із аналізом динаміки страхових премій, виплат і активів важливе значення для комплексної оцінки стану розвитку страхового ринку має показник рівня проникнення страхування. Саме цей індикатор дозволяє оцінити ступінь інтеграції страхових послуг у національну економіку та визначити роль страхування у формуванні валового внутрішнього продукту країни.

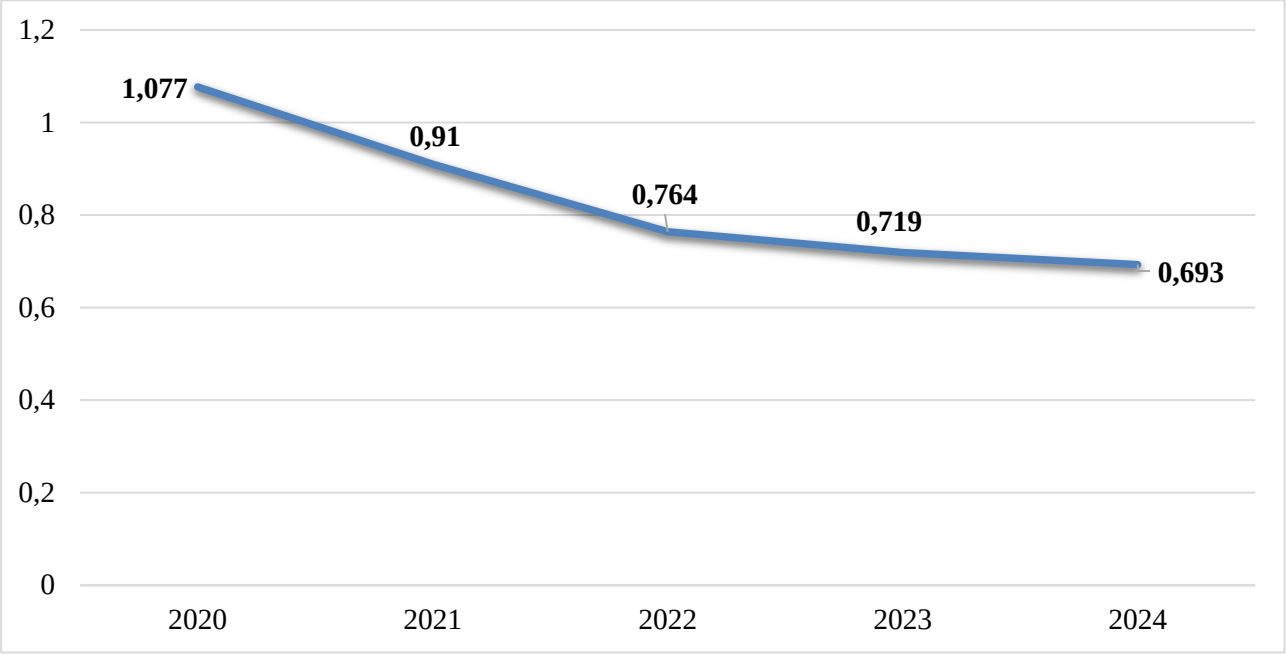


Рис. 2.6. Рівень проникнення страхування у 2020-2024 рр.

Джерело: побудовано автором за даними [17].

Як свідчать дані, наведені на рис. 2.6, рівень проникнення страхування в Україні у 2020-2024 роках демонструє стійку тенденцію до зниження. Якщо у 2020 році співвідношення обсягу страхових премій до валового внутрішнього продукту було вищим, то у 2024 році цей показник скоротився на 0,384 в.п. і становив лише 0,693%. Така динаміка свідчить про поступове зменшення ролі страхування в економіці країни, попри номінальне зростання обсягів страхових премій у окремі роки.

Негативна тенденція рівня проникнення страхування зумовлена, з одного боку, випереджальними темпами зростання номінального ВВП, зумовленими інфляційними процесами, а з іншого – обмеженим розвитком страхового попиту в умовах повномасштабної війни. Зниження платоспроможності населення та бізнесу, скорочення довгострокових інвестиційних програм і зростання частки обов’язкових видів страхування призвели до звуження спектра страхових продуктів, що мають системний вплив на економічний розвиток.

Отже, динаміка рівня проникнення страхування у 2020-2024 роках підтверджує, що попри збереження базових функцій страхового ринку в умовах війни, його внесок у формування валового внутрішнього продукту України зменшується. Це актуалізує необхідність пошуку нових інструментів розвитку страхування, зокрема шляхом впровадження інноваційних страхових продуктів та підвищення ролі страхового сектору у фінансовій системі країни.

Проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що страховий ринок України у 2020-2025 роках зазнав глибоких структурних трансформацій під впливом повномасштабної війни, які проявилися на інституційному, операційному та фінансовому рівнях. Скорочення кількості страхових компаній більш ніж утричі свідчить про посилення концентрації ринку та очищення його від фінансово нестійких учасників, що, з одного боку, зменшило рівень конкуренції, а з іншого – сприяло підвищенню ролі системно важливих страховиків.

Аналіз динаміки кількості укладених договорів страхування показав, що зменшення кількості страховиків не призвело до пропорційного падіння

страхової активності. Навпаки, відбувся перерозподіл страхових договорів на користь фінансово стійкіших компаній, а сам страховий попит трансформувався у бік масових, короткострокових та обов'язкових видів страхування. Це свідчить про адаптацію страхового ринку до умов воєнної невизначеності та зміну поведінки страхувальників.

Вартісні показники розвитку страхового ринку засвідчують хвилеподібний характер динаміки валових страхових премій і виплат. Попри різке скорочення у 2022 році, у наступні роки спостерігається поступове відновлення обсягів страхових премій, які у 2024 році перевищили довоєнний рівень. Водночас темпи зростання страхових виплат виявилися вищими, ніж темпи акумулювання премій, що свідчить про підвищення рівня страхових ризиків, зростання частоти страхових випадків і посилення навантаження на страхові резерви.

Структурні зміни страхового ринку також проявилися у зростанні ролі роздрібного сегмента. Значне збільшення частки страхових премій і виплат фізичним особам підтверджує переорієнтацію страхового бізнесу на внутрішній попит, тоді як різке скорочення операцій перестрахування відображає зниження транскордонної страхової активності та підвищену обережність міжнародних контрагентів щодо прийняття ризиків, пов'язаних з Україною.

Важливим індикатором стану страхового ринку є динаміка активів страхових компаній, яка засвідчила збереження фінансового потенціалу страховиків навіть в умовах зростання страхових виплат. Це свідчить про відносну фінансову стійкість страхового сектору та ефективність адаптаційних механізмів управління ліквідністю й капіталом у період воєнних потрясінь.

Разом з тим, зниження рівня проникнення страхування у 2020-2024 роках вказує на зменшення ролі страхування у формуванні валового внутрішнього продукту України та недостатню інтеграцію страхових механізмів у національну економіку. Це підкреслює наявність системних проблем розвитку страхового ринку, зокрема обмежений розвиток добровільного страхування та низький рівень використання страхових інструментів управління ризиками в корпоративному секторі.

Таким чином, проведена оцінка сучасного стану розвитку страхового ринку України в умовах повномасштабної війни свідчить, що, попри суттєві втрати та структурні деформації, страховий сектор зберіг базову функціональну спроможність і адаптується до нових умов господарювання. Водночас виявлені тенденції – скорочення кількості страховиків, концентрація ринку, зростання навантаження на страхові резерви, зниження рівня проникнення страхування та підвищена волатильність фінансових показників – формують якісно нові виклики для подальшого розвитку страхової сфери.

В умовах високої невизначеності, обмеженого попиту та зростання ризиків традиційні підходи до управління страховою діяльністю виявляються недостатньо ефективними. Це актуалізує потребу в пошуку інструментів, здатних підвищити адаптивність страховиків, забезпечити точніше управління ризиками, оптимізувати витрати та покращити якість страхових послуг без втрати фінансової стійкості.

Саме в цьому контексті особливого значення набуває використання цифрових технологій і аналітики великих масивів даних (Big Data), які трансформують ключові бізнес-процеси страхових компаній – від андеррайтингу та ціноутворення до врегулювання збитків і взаємодії з клієнтами. Світовий і вітчизняний досвід свідчить, що впровадження Big Data дозволяє страховикам не лише реагувати на кризові явища, а й формувати нові конкурентні переваги в умовах нестабільного середовища.

У зв’язку з цим подальший аналіз доцільно зосередити на дослідженні сучасних тенденцій цифровізації страхового бізнесу та ролі Big Data у підвищенні ефективності діяльності страхових компаній.

2.2. Аналіз сучасних тенденцій застосування Big Data у страховій сфері

Цифрова трансформація суттєво змінює підходи до організації та ведення бізнесу в різних секторах економіки, зокрема у страховій сфері. Активне впровадження цифрових технологій відкриває для страхових компаній нові

можливості підвищення ефективності діяльності, водночас формуючи додаткові виклики, пов’язані з управлінням ризиками, обробкою інформації та адаптацією бізнес-процесів до умов цифрової економіки. Однією з ключових переваг цифровізації страхової сфери є можливість зниження витрат, насамперед за рахунок удосконалення процедур управління ризиками та підвищення обґрунтованості управлінських рішень.

Фундаментом ефективного управління ризиками у страхуванні слугує оцінювання ризиків, яке здійснюється в умовах визначеності, повної або часткової невизначеності та передбачає вимірювання ризиків і виявлення джерел їх виникнення. У практиці страхових компаній для цього використовуються спеціально розроблені математичні моделі, а також фінансові коефіцієнти, що характеризують платоспроможність, структуру капіталу, рентабельність і ділову активність страховика. Застосування сучасних інформаційних технологій дозволило суттєво підвищити точність прогнозних даних і зменшити вплив людського чинника в процесі ризик-менеджменту.

У зв’язку з цим зростає інтерес до використання технології Big Data у страховій сфері. За рахунок розширеного інформаційного базису Big Data дозволяє точніше оцінювати страхові ризики, зменшувати витрати страховиків, реалізовувати таргетований маркетинг, а також виявляти та відстежувати порушення й шахрайські дії як з боку клієнтів, так і всередині страхових компаній. Важливою перевагою Big Data як ресурсу є його практична невичерпність, оскільки кожен користувач цифрових сервісів щоденно генерує значні обсяги даних навіть під час використання мобільних додатків.

Ураховуючи це, провідні держави світу нарощують обсяги інвестицій у розвиток інфраструктури великих даних і отримують від цього відчутний економічний ефект, зокрема у вигляді скорочення витрат на інформаційне забезпечення та підвищення ефективності управлінських рішень. Дослідження світового ринку Big Data свідчать, що провідні позиції на ньому займають технологічно розвинені країни. За даними IDC, найбільша частка витрат на рішення у сфері Big Data припадає на США, які формують понад половину

світового ринку. До групи країн-лідерів також належать Велика Британія, Японія, Китай і Німеччина, сукупна частка яких становить значну частину глобального ринку, тоді як на інші країни припадає менша частка (рис. 2.7).

Аналіз даних рис. 2.7 підтверджує, що розвиток ринку Big Data має виражену концентрацію в економічно розвинених країнах, які володіють потужною цифровою інфраструктурою та значними фінансовими ресурсами для інвестування в аналітичні технології. Саме ці країни задають вектор розвитку цифрових рішень у фінансовому секторі, зокрема у страхуванні.

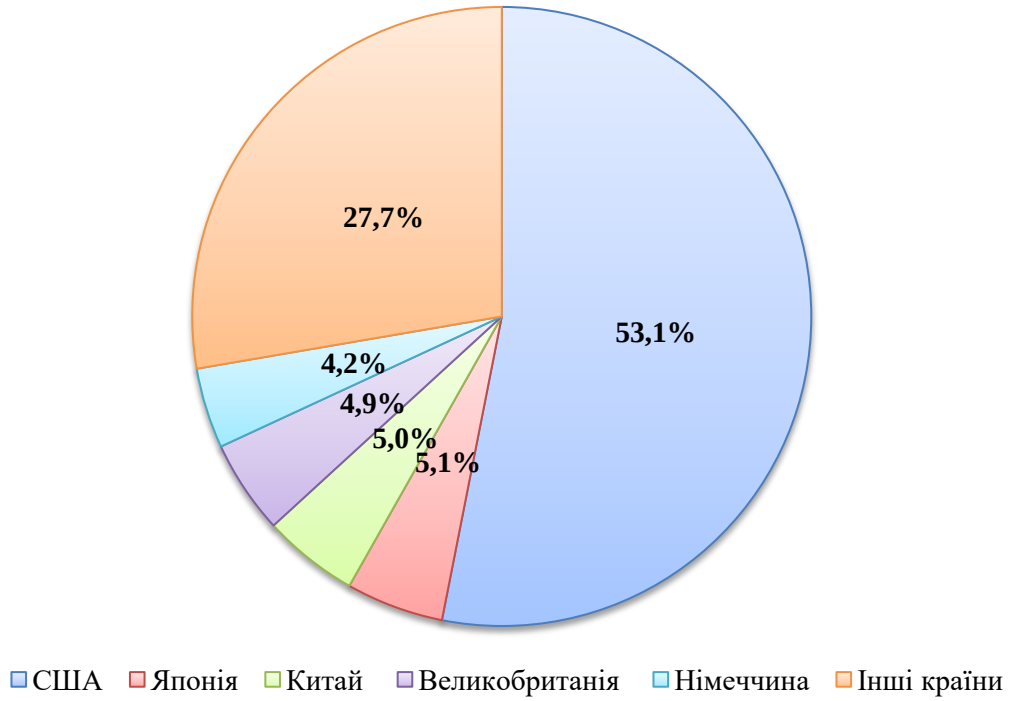


Рис. 2.7. Частка країн світу за обсягом ринку Big Data, %

Джерело: побудовано автором за даними [43].

Процес упровадження цифрових технологій у страхову сферу має поетапний характер, що відображає еволюцію від базової автоматизації до комплексної цифрової трансформації. Узагальнену послідовність таких етапів подано на рис. 2.8.

Як бачимо, на сучасному етапі відбувається глибока трансформація традиційних бізнес-процесів страховика, пов’язана з електронізацією страхових продуктів, розвитком онлайн-сервісів, використанням даних «connecting things»,

практичним застосуванням Big Data та залученням чат-ботів до процесів обслуговування договорів страхування.

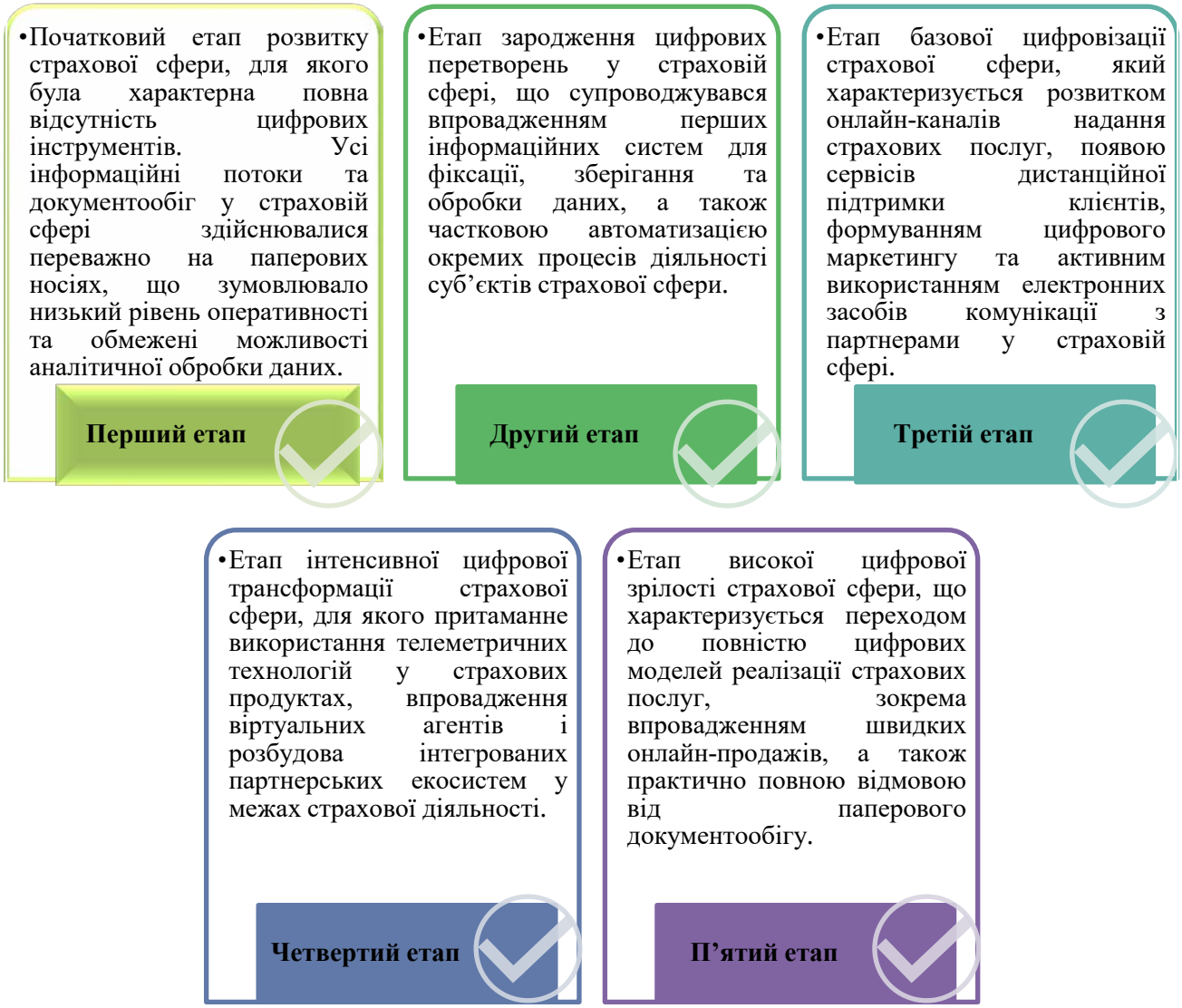


Рис. 2.8. Етапи впровадження цифрових технологій у страхову сферу

Джерело: побудовано автором за даними [19].

Світова практика підтверджує, що серед цифрових технологічних рішень, які використовуються у страховому секторі, провідні позиції займають Big Data та штучний інтелект. Їх домінування пояснюється здатністю обробляти великі обсяги різнорідної інформації та забезпечувати підтримку управлінських рішень у режимі, наближеному до реального часу, що підтверджується даними, наведеними на рис. 2.9.

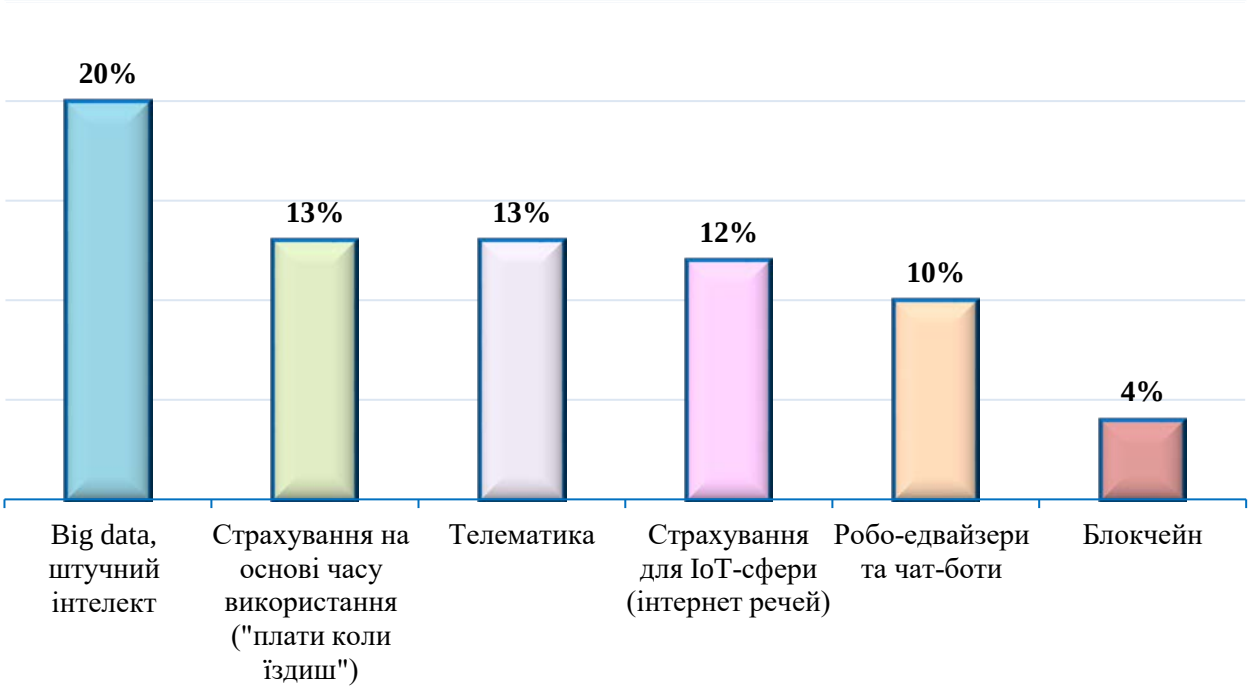


Рис. 2.9. Світова практика використання цифрових технологічних рішень у страховому секторі, %

Джерело: побудовано автором за даними [24].

Практичне використання Big Data у страховій сфері нерозривно пов'язане із застосуванням машинних алгоритмів, які дозволяють автоматизувати аналіз інформації, підвищити точність оцінювання ризиків і знизити операційні витрати. Найпоширеніші напрями використання Big Data та машинних алгоритмів у страховій сфері узагальнено на рис. 2.10, аналіз якого свідчить про їхню ключову роль у залученні та утриманні клієнтів, оцінюванні ризиків, боротьбі зі страховим шахрайством, персоналізації страхових послуг та оптимізації діяльності страхових компаній.

Важливе місце серед напрямів застосування Big Data у страховій сфері посідають скорингові моделі, які використовуються для кількісної оцінки характеристик страхувальників. У сучасній страховій практиці скоринг розглядається як інструмент зменшення інформаційної асиметрії між страховиком і клієнтом та підвищення обґрунтованості рішень щодо надання страхових послуг.

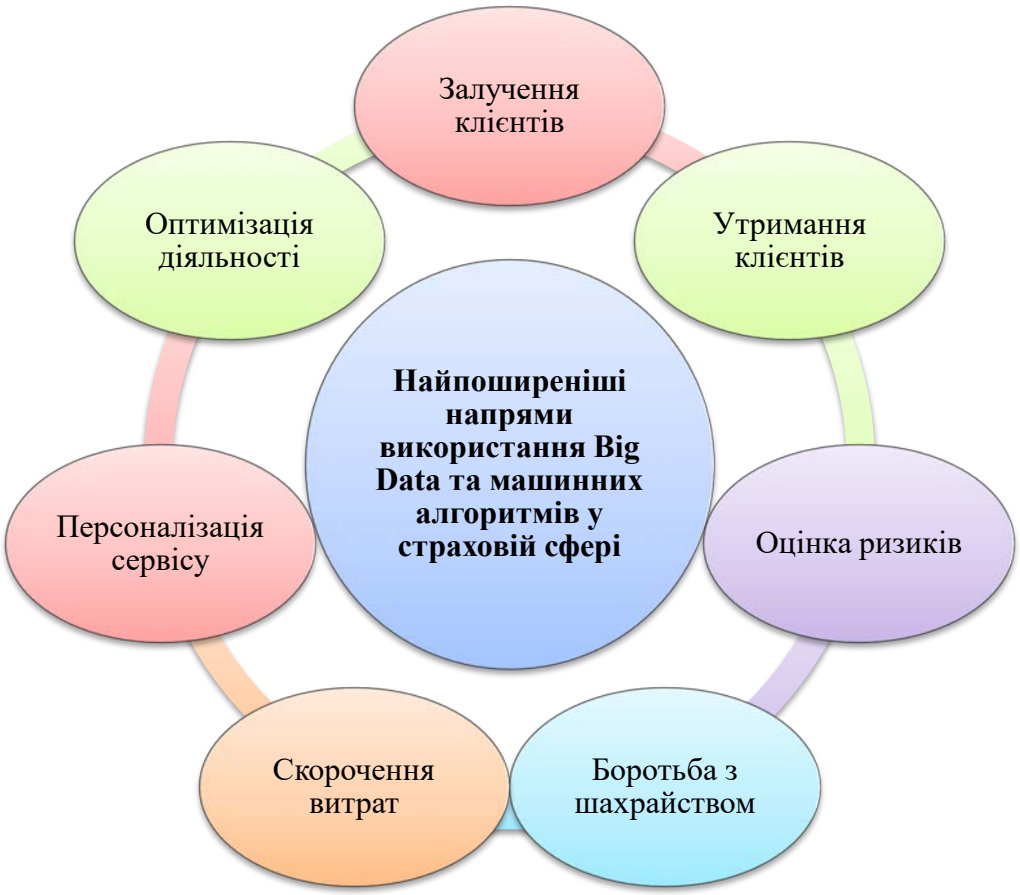


Рис. 2.10. Найпоширеніші напрями використання Big Data та машинних алгоритмів у страховій сфері

Джерело: побудовано автором за даними [2].

Залежно від цільового призначення страхові компанії застосовують різні види скорингу, що відрізняються набором показників і методами аналізу. Узагальнення основних типів скорингових моделей наведено в табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Види скорингу в страховій сфері на основі Big Data

Вид скорингу	Сутність	Мета застосування
Ризиковий скоринг	Оцінка ймовірності настання страхового випадку	Оптимізація прийняття ризику
Фінансовий скоринг	Аналіз платоспроможності клієнта	Прийняття рішення щодо надання послуг
Скоринг витрат	Прогнозування можливого розміру страхових виплат	Управління збитковістю
Поведінковий скоринг	Аналіз моделей поведінки клієнтів	Підвищення якості страхового портфеля

Джерело: складено авторами за даними [10; 21].

Дані табл. 2.4 підтверджують, що використання різних видів скорингу дозволяє страховим компаніям здійснювати комплексну оцінку клієнтів і мінімізувати ризики, пов’язані з недостатністю або асиметрією інформації. Особливої актуальності набуває поєднання фінансового та поведінкового скорингу, яке забезпечує більш повне розуміння профілю страхувальника в умовах цифровізації страхових послуг.

Розвиток аналітики Big Data також змінює характер взаємодії між учасниками страхового ринку. Залучення зовнішніх постачальників даних, зокрема телекомунікаційних компаній, формує нову модель інформаційної взаємодії, що базується на програмних інтерфейсах і автоматизованому обміні даними. Узагальнену схему такої взаємодії в процесі фінансового скорингу подано на рис. 2.11.

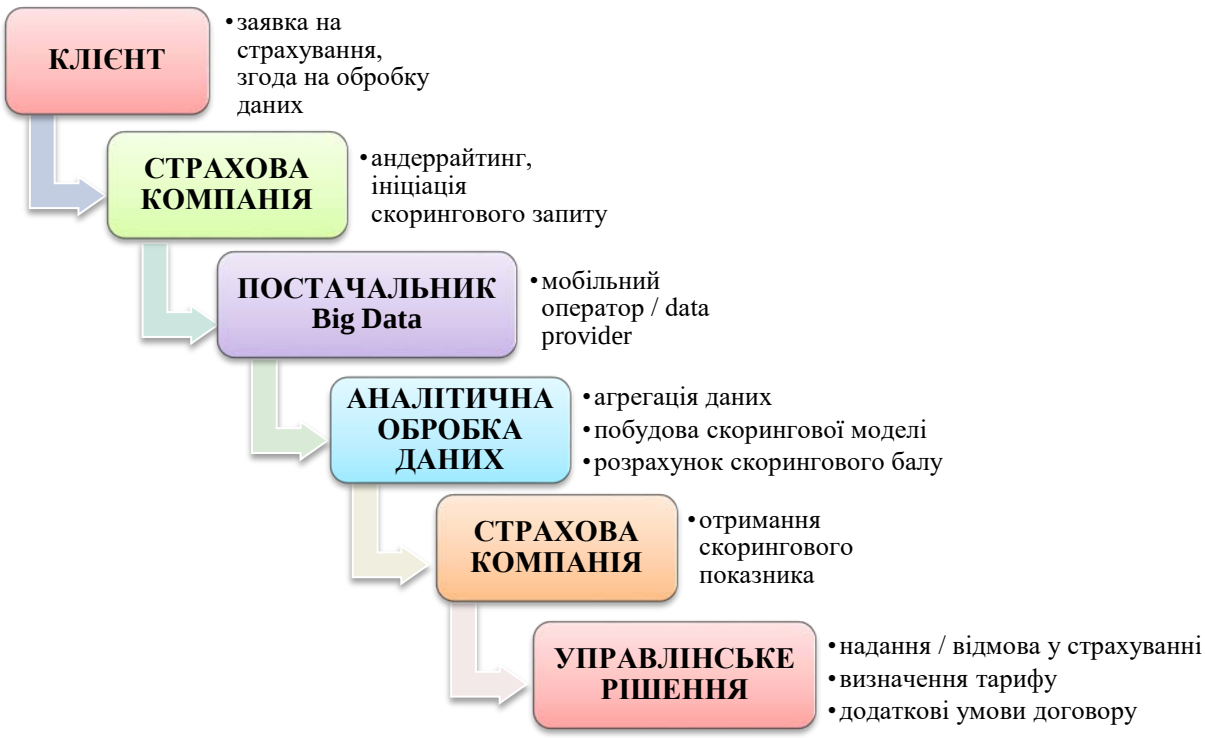


Рис. 2.11. Модель взаємодії страхової компанії з постачальником Big Data в процесі фінансового скорингу

Джерело: побудовано автором за даними [4].

Наведений рис. 2.5 демонструє, що використання зовнішніх джерел Big Data дозволяє страховій компанії оперативно отримувати аналітичні показники, необхідні для ухвалення управлінських рішень. Така модель взаємодії сприяє скороченню часу обробки заяв клієнтів, підвищенню гнучкості бізнес-процесів і зниженню операційних витрат.

Модель відображає автоматизовану взаємодію між клієнтом, страховою компанією та постачальником Big Data в процесі фінансового скорингу. Після звернення клієнта страхова компанія ініціює запит до зовнішнього постачальника даних через програмний інтерфейс. На основі знеособлених і агрегованих даних здійснюється аналітична обробка та формується скоринговий показник, який використовується страховиком для підтримки управлінського рішення щодо умов надання страхових послуг.

Важливою сучасною тенденцією застосування Big Data у страховій сфері є використання структурованої дорожньої карти впровадження аналітики даних, яка забезпечує послідовний і керований перехід від традиційних підходів до аналітично орієнтованої моделі управління. Така дорожня карта виконує функцію методологічної основи реалізації аналітичних рішень, оскільки дозволяє узгодити бізнес-цілі страхової компанії з технічними можливостями обробки даних.

Систематизація ключових етапів дорожньої карти впровадження аналітики даних у страхуванні представлена в табл. 2.5. У ній відображено логічну послідовність дій – від формування вимог до автоматизації та використання аналітичних результатів у процесі ухвалення управлінських рішень.

Аналіз табл. 2.5 свідчить, що дорожня карта впровадження Big Data у страховій сфері побудована як цілісний управлінсько-технологічний процес, у межах якого кожен етап логічно доповнює попередній і формує підґрунтя для наступного. Такий підхід відповідає сучасній практиці управління на основі даних, коли аналітика розглядається не як окремий інструмент, а як складова системи прийняття управлінських рішень.

Таблиця 2.5

Дорожня карта впровадження аналітики даних у страховій сфері

Етап	Зміст етапу
Аналіз вимог	Визначення цілей використання аналітики даних, управлінських завдань і очікуваних результатів з урахуванням потреб страхового бізнесу
Проєктування архітектури даних	Формування структури зберігання та управління даними, визначення способів доступу й обробки інформації
Моделювання даних	Розроблення логічної структури даних і взаємозв'язків між ними для подальшого аналізу
Інтеграція даних	Об'єднання інформації з різних внутрішніх і зовнішніх джерел у централізоване сховище
Очищення даних	Усунення помилок, дублювань і неточностей з метою підвищення якості даних
Реалізація ETL/ELT-процесів	Автоматизація витягування, перетворення та завантаження даних у аналітичні системи
Забезпечення якості	Тестування та валідація аналітичних процесів для отримання надійних результатів
Автоматизація та впровадження	Запуск аналітичних рішень у продуктивному середовищі та їх інтеграція в бізнес-процеси
Аналітика та візуалізація	Аналіз даних і представлення результатів у зручній для управління формі

Джерело: складено авторами за даними [4].

Початковим елементом дорожньої карти є формування вимог до аналітики даних, що передбачає чітке визначення цілей її використання, управлінських завдань і очікуваних результатів з урахуванням специфіки страхового бізнесу. Саме на цьому етапі встановлюється зв'язок між аналітичними інструментами та ключовими показниками ефективності страхової компанії. Нечітке формулювання цілей може призвести до створення аналітичних рішень, які не забезпечують відчутного економічного ефекту.

Наступним важливим кроком є проєктування архітектури даних, у межах якого визначається структура зберігання та управління інформацією, способи доступу до неї й рівні захисту. Для страхових компаній це має особливе значення, оскільки дані формуються в різних підсистемах і каналах взаємодії з клієнтами. Без узгодженої архітектури неможливо забезпечити цілісність інформації та її використання для комплексного аналізу.

Моделювання даних дозволяє сформувати логічну структуру та взаємозв’язки між ключовими елементами страхової діяльності, такими як клієнти, договори страхування, ризики, страхові випадки та виплати. Якісно побудована модель даних є основою для коректного розрахунку страхових показників, побудови скорингових моделей і сегментації клієнтів. Недостатня узгодженість логічних зв’язків може призвести до викривлення аналітичних результатів і зниження довіри до них.

Інтеграція даних передбачає об’єднання інформації з внутрішніх і зовнішніх джерел у централізоване сховище. Для страхової сфери це означає можливість комплексного аналізу даних про клієнтів і страхові операції, а не використання розрізнених фрагментів інформації. Важливою складовою цього процесу є очищення даних, спрямоване на усунення помилок, дублювань і неточностей. Якість даних безпосередньо впливає на точність аналітичних висновків і, відповідно, на обґрунтованість управлінських рішень.

Автоматизація процесів витягування, перетворення та завантаження даних забезпечує регулярність і керованість аналітичних процесів. Використання відповідних технологічних рішень дозволяє оперативно оновлювати інформацію та підтримувати прийняття рішень на основі актуальних даних. Водночас важливе значення має забезпечення якості аналітичних процесів шляхом тестування та валідації результатів, що знижує ризик помилкових управлінських дій.

Завершальними елементами дорожньої карти є впровадження аналітичних рішень у виробниче середовище та використання результатів аналізу в повсякденній діяльності страхової компанії. Аналітика перестає виконувати лише інформаційну функцію і стає інструментом підтримки управлінських рішень, інтегрованим у бізнес-процеси. Представлення результатів аналізу у зручній для управління формі забезпечує своєчасне отримання аналітичних висновків і сприяє підвищенню ефективності управління.

Отже, впровадження Big Data у страховій сфері є не одноразовим технологічним заходом, а комплексним процесом організаційних і

управлінських змін. Його результативність визначається узгодженістю бізнес-цілей, якості даних, аналітичної інфраструктури та здатності страхової компанії використовувати отримані результати для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Загалом використання фінансового скорингу на основі Big Data сприяє підвищенню обґрунтованості рішень страховиків, зменшенню ризику несприятливого відбору клієнтів і вдосконаленню управління страховими портфелями. Поєднання дорожньої карти впровадження аналітики даних із практичними інструментами скорингу формує сучасну модель застосування Big Data у страховій сфері та відповідає актуальним тенденціям цифрової трансформації страхового бізнесу.

Водночас розширення практик використання Big Data у страховій сфері супроводжується низкою регуляторних та етичних викликів. Йдеться насамперед про дотримання вимог захисту персональних даних, забезпечення прозорості алгоритмічних рішень і недопущення дискримінаційних практик у процесі скорингової оцінки клієнтів. У країнах ЄС ці питання регулюються нормами GDPR, тоді як для інших юрисдикцій характерним є формування власних підходів до балансування між інноваціями та захистом прав споживачів фінансових послуг. У страхуванні це зумовлює необхідність поєднання технологічного розвитку з відповідальним управлінням даними.

Для комплексної оцінки можливостей і ризиків використання Big Data у страховій сфері доцільним є застосування SWOT-аналізу, результати якого наведено на рис. 2.12.

Проведений аналіз підтверджує, що Big Data створює для страхових компаній значні можливості щодо підвищення ефективності діяльності та виходу на нові ринки, водночас потребуючи формування виважених стратегій цифрового розвитку.

Важливою умовою ефективного використання Big Data у страховій сфері є наявність відповідних управлінських і аналітичних компетенцій персоналу, оскільки навіть якісна аналітична інфраструктура не забезпечує результату без

здатності інтерпретувати дані та інтегрувати їх у процеси стратегічного й операційного управління.



Рис. 2.12. SWOT-аналіз використання технології Big Data у страховій сфері

Джерело: побудовано автором за даними [2].

Отже, сучасні тенденції застосування Big Data у страховій сфері свідчать про необхідність формування довгострокових стратегій розвитку страхових компаній з акцентом на цифрові технології. Розвиток аналітичних компетенцій персоналу, залучення фахівців з аналізу великих даних і налагодження партнерства з провайдерами цифрових рішень є ключовими передумовами забезпечення конкурентоспроможності страхового бізнесу в умовах цифрової трансформації фінансового ринку.

2.3. Оцінка ефективності впровадження Big Data у страховій сфері для оптимізації витрат, управління ризиками та підвищення якості страхових послуг

Ефективність упровадження Big Data у страховій сфері доцільно розглядати як комплексний результат трансформації ключових бізнес-процесів страховика, що проявляється одночасно у фінансово-економічній, ризиковій та сервісній площинах його діяльності. На відміну від формального підходу, за якого цифровізація ототожнюється з автоматизацією або впровадженням IT-рішень, оцінка ефективності Big Data орієнтована на визначення реальної доданої вартості для страхового бізнесу. Така оцінка дозволяє перевести цифрові ініціативи з рівня декларацій у вимірювані результати та обґрунтувати управлінські рішення щодо масштабування аналітики даних.

Методологічною основою оцінювання ефективності використання Big Data у страхуванні є причинно-наслідковий підхід, відповідно до якого дані трансформуються в аналітичні висновки, далі – в управлінські рішення, що зумовлюють зміну бізнес-процесів і формують фінансовий, ризиковий або сервісний ефект. У межах такої логіки ефективність визначається не наявністю аналітичної платформи чи моделей, а фактичними змінами в поведінці системи управління: швидкістю ухвалення рішень, точністю андеррайтингу, стабільністю збитковості портфеля, скороченням строків врегулювання страхових випадків і рівнем задоволеності клієнтів.

Узагальнену концептуальну модель оцінювання ефективності впровадження Big Data у страховій сфері подано на рис. 2.13, який відображає взаємозв'язок між витратами на аналітичні рішення, змінами в процесах, ризиковими характеристиками портфеля та інтегральним управлінським ефектом.

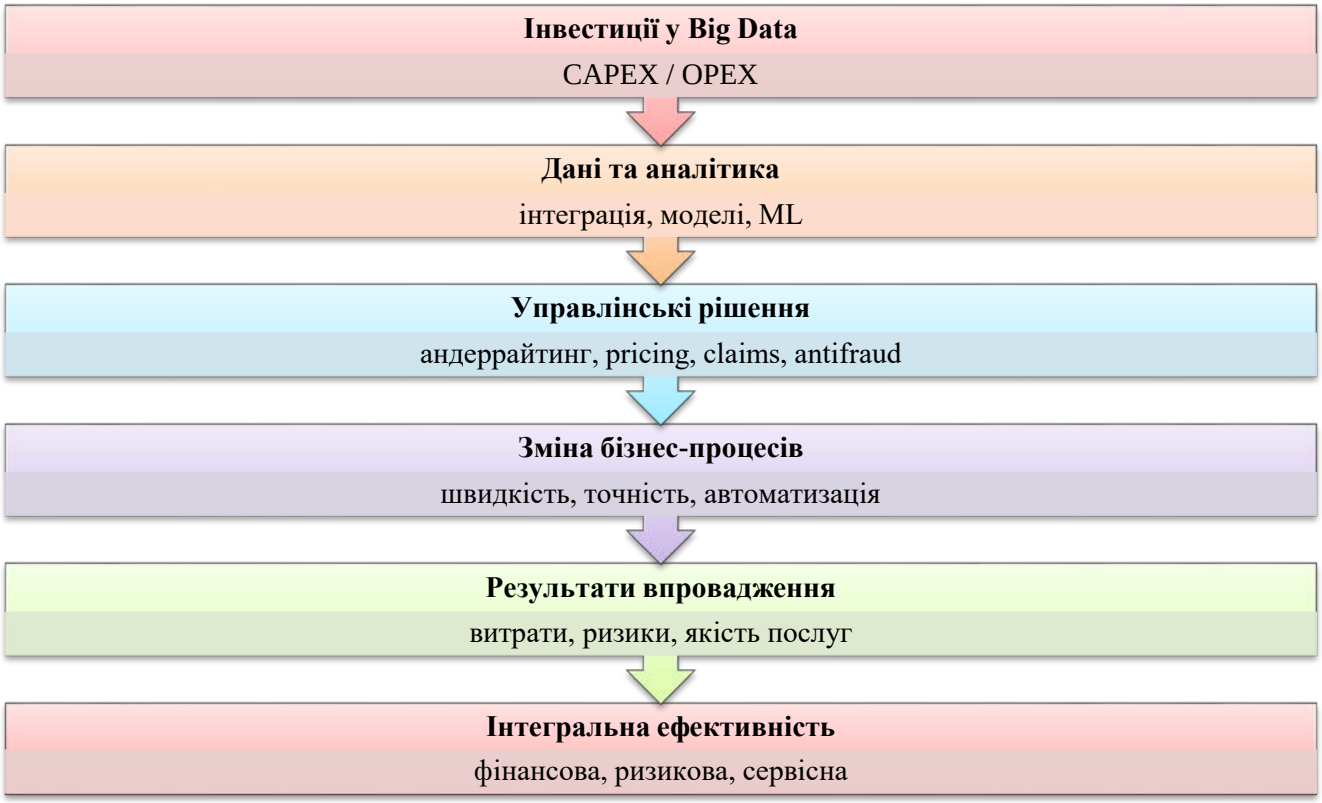


Рис. 2.13. Концептуальна модель оцінювання ефективності впровадження Big Data у страховій сфері

Джерело: побудовано автором.

Практична реалізація цієї моделі передбачає визначення периметра оцінювання, що охоплює ключові бізнес-процеси страхової компанії (андеррайтинг, ціноутворення, врегулювання збитків, протидію шахрайству, клієнтські сервіси), окремі види страхування та часовий горизонт, достатній для врахування сезонності та адаптації аналітичних моделей. У межах такого підходу ефективність Big Data доцільно аналізувати у трьох взаємопов'язаних площинах: оптимізація витрат, управління ризиками та підвищення якості страхових послуг.

Першою площиною оцінювання є оптимізація витрат, оскільки саме вона найшвидше відображається у фінансових результатах діяльності страхової компанії. У страхуванні найбільш відчутний вплив Big Data на витрати спостерігається у процесах залучення й обслуговування клієнтів, а також у сфері врегулювання страхових випадків. Використання аналітики поведінкових даних і сегментації дозволяє підвищити ефективність маркетингових кампаній, зменшити частку нецільових контактів і знизити вартість продажу страхових продуктів. У процесі врегулювання збитків Big Data сприяє автоматизації первинної обробки заяв, цифровій оцінці пошкоджень, скороченню ручної перевірки та зменшенню кількості повторних звернень клієнтів.

Для кількісної оцінки ефекту оптимізації витрат застосовується система процесних і фінансових показників, узагальнених у табл. 2.6.

Таблиця 2.6

Показники процесно-витратної ефективності використання Big Data у страховій сфері

Напрям	Показник	Характеристика показника	Очікуваний ефект
Продажі та маркетинг	Вартість залучення клієнта	Співвідношення витрат на маркетинг до кількості нових договорів	Зниження за рахунок точнішого таргетування
Продажі	Конверсія	Частка укладених договорів у загальній кількості лідів	Зростання завдяки персоналізації
Контакт-центр	Вартість контакту	Витрати на обслуговування одного звернення	Зменшення через прогнозування причин звернень
Врегулювання збитків	Середня вартість кейсу	Сукупні витрати на врегулювання одного страхового випадку	Скорочення завдяки автоматизації
Врегулювання збитків	Тривалість циклу	Час від подання заяви до виплати	Зменшення через аналітичне ранжування кейсів
Операційна діяльність	Частка ручної обробки	Співвідношення ручних і автоматизованих операцій	Зниження завдяки правилам і ML

Джерело: складено авторами за даними [27].

Поряд із витратною ефективністю особливе значення має друга площина оцінювання – управління ризиками, оскільки саме вона визначає фінансову стійкість страхової компанії. Використання Big Data дозволяє підвищити

точність андеррайтингу, зменшити прояви несприятливого відбору клієнтів, удосконалити тарифну політику та стабілізувати показники збитковості страхового портфеля. При цьому ефективність аналітичних рішень проявляється не лише у якості моделей, а й у їх здатності впливати на управлінські рішення та фінансові результати.

Система показників оцінювання ризик-ефективності використання Big Data у страховій сфері наведена в табл. 2.7.

Таблиця 2.7

Показники ризикової ефективності застосування Big Data у страховій сфері

Блок оцінювання	Показник	Управлінське значення
Якість моделей	Метрики розрізнення	Відображають здатність моделі коректно сегментувати ризики
Калібрування	Узгодженість прогнозів	Забезпечує відповідність прогнозних і фактичних результатів
Страховий портфель	Рівень збитковості	Характеризує ефект точнішого андеррайтингу
Комплексна ефективність	Сукупна збитковість і витрати	Відображає фінансову результативність портфеля
Резерви	Точність резервування	Знижує ризик недостатності резервів
Протидія шахрайству	Частка виявлених порушень	Забезпечує економію на неправомірних виплатах

Джерело: складено авторами за даними [4].

Використання Big Data в управлінні ризиками також сприяє зниженню волатильності страхових результатів і підвищенню стабільності портфеля в умовах зовнішніх шоків. Концептуально вплив аналітики даних на ризиковий профіль страхової компанії узагальнено на рис. 2.14.

Третьою площиною оцінювання ефективності є підвищення якості страхових послуг, що безпосередньо впливає на лояльність клієнтів і довгострокову конкурентоспроможність страхової компанії. Big Data змінює клієнтський досвід через персоналізацію страхових продуктів, скорочення кількості контактів у клієнтському шляху, підвищення швидкості реагування на звернення та зростання прозорості рішень. Для клієнта це проявляється у

швидшому врегулюванні збитків, зрозумілих умовах страхування та зниженні конфліктності взаємодії зі страховиком.

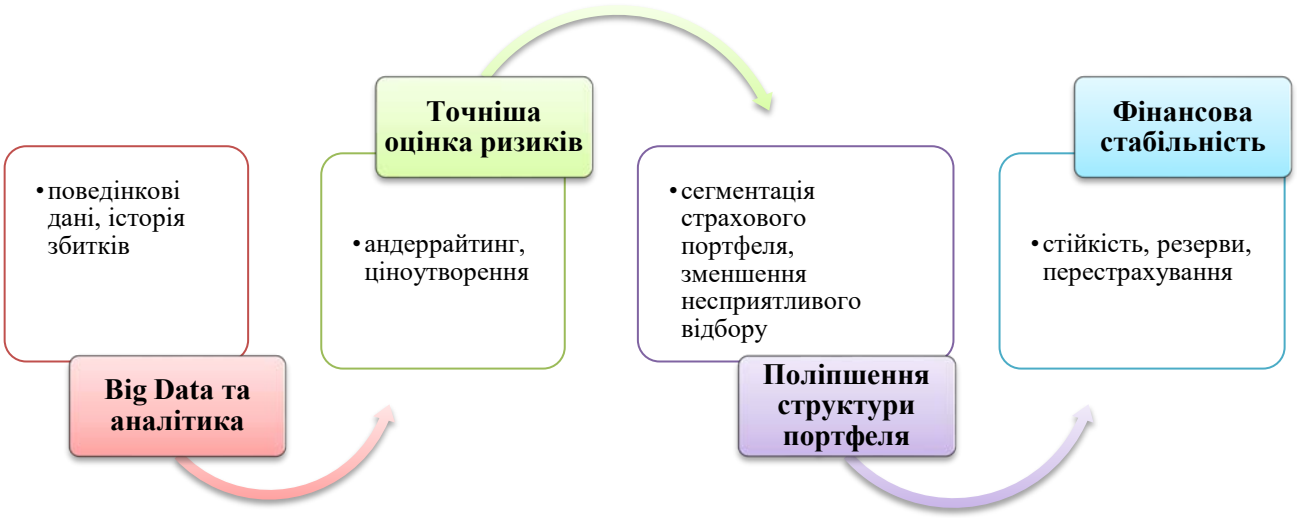


Рис. 2.14. Вплив Big Data на стабільність і керованість страхового портфеля

Джерело: побудовано автором за даними [49].

Основні показники оцінювання якості страхових послуг після впровадження Big Data наведено в табл. 2.8.

Таблиця 2.8

Показники сервісної ефективності використання Big Data у страховій сфері

Напрям	Показник	Інтерпретація
Клієнтський досвід	Індекс лояльності	Відображає загальну задоволеність клієнтів
Скарги	Частота скарг	Сигналізує про проблеми в сервісі або рішеннях
Врегулювання збитків	Швидкість першої відповіді	Характеризує оперативність реагування
Автоматизація	Частка автоматичних виплат	Свідчить про зрілість процесів
Прозорість	Пояснюваність рішень	Забезпечує довіру клієнтів
Утримання	Рівень пролонгації	Відображає довгострокову лояльність

Джерело: складено авторами за даними [34; 35; 37].

Для уникнення перекосів в оцінці доцільно інтегрувати показники витрат, ризиків і якості в єдину систему, що дозволяє оцінити сукупний ефект від

упровадження Big Data та забезпечити баланс між економічною ефективністю, ризиковою стійкістю та орієнтацією на клієнта. Узагальнену логіку інтегральної оцінки ефективності Big Data у страховій сфері подано в Додатку А.

Важливою складовою такої оцінки є врахування довгострокових аспектів, зокрема ризику деградації моделей, зниження якості даних, зростання витрат на кібербезпеку та відповідність вимогам захисту персональних даних. Саме тому ефективність Big Data має розглядатися як динамічна характеристика, що потребує постійного моніторингу та управління.

Поряд із фіксацією інтегрального ефекту від упровадження Big Data важливим є урахування його динамічного характеру. Практика страхового бізнесу свідчить, що початкові позитивні результати цифрових ініціатив можуть поступово нівелюватися внаслідок змін поведінки клієнтів, оновлення ризикового середовища, погіршення якості даних або деградації аналітичних моделей. У зв'язку з цим оцінювання ефективності Big Data не може обмежуватися одноразовим вимірюванням показників, а має розглядатися як безперервний управлінський процес.

Саме таку логіку відображає рис. 2.16, на якому узагальнено підхід до моніторингу ефективності використання Big Data у страховій сфері в динаміці.



Рис. 2.16. Логіка моніторингу ефективності Big Data у динаміці

Джерело: побудовано автором за даними [39].

Як показано на рис. 2.10, процес упровадження Big Data розпочинається з запуску аналітичних рішень, який, як правило, супроводжується швидким досягненням початкового ефекту у вигляді скорочення витрат, прискорення процесів або підвищення точності окремих управлінських рішень. Однак цей ефект має нестійкий характер, якщо не підкріплюється системним контролем якості даних і результатів аналітики.

Подальший етап передбачає організацію постійного моніторингу, що охоплює оцінювання актуальності даних, стабільності аналітичних моделей та відповідності отриманих рекомендацій реальній поведінці страхового портфеля. У межах цього етапу особливого значення набуває виявлення ознак деградації моделей і зсувів у структурі ризиків, які можуть призводити до поступового зниження ефективності аналітики.

Наступною ланкою є коригування аналітичних і управлінських рішень, яке здійснюється шляхом оновлення моделей, перегляду правил андеррайтингу, адаптації тарифів і зміни параметрів бізнес-процесів. Такий зворотний зв’язок дозволяє узгодити аналітичні інструменти з новими умовами функціонування страхового ринку та запобігти накопиченню системних помилок.

Завершальним результатом динамічного циклу є формування стійкого ефекту від використання Big Data, що проявляється у збалансованому поєднанні оптимізації витрат, керованості ризиків і стабільної якості страхових послуг. Саме безперервність цього циклу забезпечує перетворення Big Data з разового технологічного проєкту на елемент довгострокової системи управління страховою компанією.

Таким чином, логіка, відображена на рис. 2.10, підкреслює, що ефективність Big Data у страховій сфері має динамічний характер і визначається не лише початковими результатами впровадження, а й здатністю страховика підтримувати й розвивати аналітичні рішення відповідно до змін зовнішнього середовища та внутрішніх управлінських потреб.

Отже, впровадження Big Data у страховій сфері є ефективним лише за умови одночасного досягнення трьох взаємопов’язаних результатів: оптимізації

витрат без погіршення сервісу, підвищення керованості й стійкості страхового портфеля та поліпшення якості страхових послуг. Саме триєдина модель оцінювання дозволяє об’єктивно визначити, чи стали Big Data джерелом реальної доданої вартості для страхової компанії, а не лише інструментом технологічної модернізації.

Висновки до розділу 2

У розділі 2 «Аналітична оцінка використання Big Data у страховій сфері»:

1. Проведено оцінку сучасного стану розвитку страхового ринку України в умовах повномасштабної війни. У результаті дослідження встановлено, що воєнні дії зумовили глибокі структурні зміни страхового сектору, які проявилися у скороченні кількості страхових компаній, посиленні концентрації ринку та зміні структури страхового попиту. Виявлено, що, попри різке зниження страхової активності у 2022 році, страховий ринок продемонстрував здатність до адаптації, що відобразилося у частковому відновленні кількості укладених договорів, зростанні обсягів страхових премій і виплат, а також збереженні фінансового потенціалу страхових компаній. Водночас встановлено зниження рівня проникнення страхування, що свідчить про зменшення ролі страхового сектору в економіці та обмежене використання страхових механізмів управління ризиками в умовах воєнної невизначеності.

2. Проаналізовано сучасні тенденції використання Big Data у страховій сфері. У ході дослідження доведено, що аналітика великих масивів даних є одним із ключових чинників цифрової трансформації страхового бізнесу та охоплює основні етапи страхової діяльності – андеррайтинг, тарифоутворення, управління страховими ризиками, врегулювання страхових виплат і протидію страховому шахрайству. Встановлено, що впровадження Big Data сприяє зменшенню інформаційної асиметрії між страховиком і страхувальником, підвищенню точності оцінювання ризиків і персоналізації страхових продуктів. Узагальнення світового досвіду підтвердило системний характер застосування

Big Data у страхуванні та його ключову роль у підвищенні конкурентоспроможності страхових компаній.

3. Обґрунтовано підходи до оцінювання ефективності впровадження Big Data у страховій сфері. Доведено, що ефективність використання Big Data доцільно оцінювати комплексно – з позицій оптимізації витрат, управління страховими ризиками та підвищення якості страхових послуг. Визначено, що впровадження аналітики великих даних забезпечує скорочення операційних витрат, підвищення точності андеррайтингу, стабілізацію страхового портфеля та покращення клієнтського досвіду. Обґрунтовано доцільність використання інтегральної моделі оцінювання ефективності Big Data, яка поєднує процесні, ризикові та сервісні показники та передбачає безперервний моніторинг результатів з урахуванням динамічного характеру аналітичних моделей.

РОЗДІЛ 3. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЗАСТОСУВАННЯ BIG DATA У СТРАХОВІЙ СФЕРІ

3.1. Світовий досвід застосування Big Data у страховій сфері та можливості його використання в Україні

Розвиток цифрової економіки зумовив глибокі структурні зміни у функціонуванні страхового ринку, у межах яких ключовим фактором конкурентоспроможності страховиків стає здатність ефективно працювати з великими масивами даних. Традиційні підходи до оцінки страхових ризиків, що базувалися переважно на історичній статистиці та агрегованих показниках, дедалі частіше виявляються недостатніми в умовах зростання невизначеності, ускладнення ризикового середовища та зміни поведінки споживачів страхових послуг. У зв’язку з цим у світовій страховій практиці формується модель, що ґрунтується на даних, у межах якої Big Data та аналітичні інструменти поглибленого аналізу разом з AI використовуються для прийняття управлінських рішень.

Світовий досвід демонструє, що Big Data у страхуванні використовуються не фрагментарно, а системно – охоплюючи всі етапи страхового процесу: маркетинг страхових послуг, оцінювання та прийняття страхових ризиків, формування страхових тарифів, управління страховими виплатами та виявлення страхового шахрайства. Такий підхід дозволяє страховим компаніям не лише підвищувати ефективність операційної діяльності, а й формувати довгострокові стратегії розвитку, орієнтовані на customer experience та фінансову стійкість.

Ринок США традиційно вважається лідером у впровадженні Big Data у страховій сфері. Саме тут сформувалися перші масштабні моделі страхування, орієнтовані на дані, у межах яких Big Data та методи машинного навчання інтегруються безпосередньо в ключові бізнес-процеси страховиків. Найбільш показовим прикладом є розвиток страхування, заснованого на фактичному використанні транспортного засобу, у сфері автомобільного страхування, що

базується на застосуванні телематичних даних. Аналіз стилю водіння, частоти різких маневрів, часу здійснення поїздок і пробігу дав змогу страховикам перейти від стандартних тарифів до персоналізованого тарифоутворення, зменшити інформаційну асиметрію та проблему несприятливого відбору, а також оптимізувати рівень страхових виплат у структурі страхових премій.

Окрім автомобільного страхування, страхові компанії США активно впроваджують інструменти Big Data у сферах медичного страхування та страхування життя. Дані, отримані з носимих цифрових пристроїв, електронних медичних записів і цифрових платформ, використовуються для формування прогнозних аналітичних моделей, що забезпечують оцінювання індивідуальних страхових ризиків, адаптацію страхових програм до профілю страхувальника та підвищення ефективності управління страховим портфелем. Вагомим напрямом є аналітика страхового шахрайства, у межах якої методи мережевого аналізу та виявлення аномалій застосовуються для ідентифікації складних шахрайських схем, що сприяє скороченню фінансових втрат страховиків і підвищенню загальної стабільності їхньої діяльності [49].

Європейський страховий ринок характеризується більш збалансованим підходом до використання Big Data, який поєднує активне впровадження методів поглибленого аналітичного опрацювання даних із жорсткими регуляторними вимогами. У країнах ЄС Big Data широко застосовуються у сфері автомобільного страхування, страхування майна та медичного страхування, водночас особливу увагу приділено питанням прозорості алгоритмів, пояснюваності аналітичних рішень і захисту прав споживачів страхових послуг. Страховики зобов’язані забезпечувати недискримінаційний характер алгоритмічних моделей та відповідність процесів обробки даних вимогам законодавства у сфері захисту персональної інформації [33].

Важливою рисою європейського досвіду є використання Big Data не лише на операційному, а й на стратегічному рівні управління страховою діяльністю. Дані застосовуються для проведення стрес-тестування, сценарного аналізу, оцінювання кліматичних ризиків та аналізу довгострокової стійкості страхових

портфелів. Зростає роль супутникових даних і геопросторової аналітики, які використовуються у страхуванні майна та катастрофічних ризиків, що дає змогу точніше прогнозувати потенційні страхові збитки та підтримувати фінансову стабільність страхових компаній.

Водночас європейська практика засвідчує, що розширення використання Big Data супроводжується зростанням ризиків алгоритмічної упередженості та надмірної автоматизації рішень, що зумовлює необхідність посилення регуляторного нагляду.

Надзвичайно динамічним є розвиток Big Data у страховій сфері Китаю, що зумовлено високими темпами цифровізації фінансового сектору та активною інтеграцією технологічних рішень у бізнес-моделі страхових компаній. Провідні китайські страхові групи впровадили комплексні підходи до використання Big Data, штучного інтелекту та хмарних обчислювальних платформ у межах єдиних цифрових фінансових екосистем, які поєднують страхові, банківські й інвестиційні послуги. У таких екосистемах дані, що надходять із різних каналів взаємодії з клієнтами, обробляються централізовано та використовуються для формування цілісного профілю страхувальника.

Застосування поглибленого аналізу великих масивів даних дало змогу китайським страховикам істотно скоротити строки оцінювання страхових ризиків і прийняття рішень щодо умов страхування. Автоматизація андеррайтингу на основі поведінкових, фінансових і транзакційних даних сприяла підвищенню точності оцінки ризику та зменшенню впливу людського чинника. У сфері врегулювання страхових виплат використання цифрових каналів, алгоритмів розпізнавання зображень і аналізу даних дозволило значно прискорити обробку заяв про настання страхових випадків і в окремих сегментах перейти до автоматизованого прийняття управлінських рішень у режимі, наближеному до реального часу.

Особливу роль у китайській страховій практиці відіграє застосування Big Data для протидії страховому шахрайству. Аналіз масштабних масивів клієнтських і транзакційних даних, а також встановлення нетипових зв’язків між

учасниками страхових операцій забезпечили високий рівень ефективності виявлення шахрайських дій ще на ранніх етапах. Це сприяло не лише зниженню операційних і фінансових втрат страховиків, а й підвищенню прозорості страхових процесів та зміцненню довіри клієнтів до страхових компаній. Загалом китайський досвід свідчить про можливість формування високоефективної моделі страхового бізнесу, у якій Big Data виступають ключовим інструментом підвищення конкурентоспроможності та фінансової стійкості страхових організацій [41].

Узагальнення зарубіжного досвіду використання Big Data у страхуванні наведено у табл.3.1.

Таблиця 3.1

Порівняльна характеристика використання Big Data у страховій сфері в окремих країнах

Країна / регіон	Основні технології	Ключові напрями застосування	Основні результати
США	Big Data, штучний інтелект, телематичні технології	- страхування, засноване на фактичному використанні транспортного засобу; - персоналізоване тарифоутворення; - аналітика страхового шахрайства	Зниження рівня страхових виплат у структурі страхових премій
Європейський Союз	Методи поглибленого аналітичного опрацювання даних, супутникові дані	- оцінювання страхових ризиків; - аналіз кліматичних ризиків; - управління страховими портфелями	Підвищення платоспроможності та фінансової стійкості страховиків
Китай	Штучний інтелект, хмарні обчислювальні платформи	- автоматизоване врегулювання страхових виплат у режимі, наближеному до реального часу; - екосистемні страхові моделі	Скорочення операційних витрат та підвищення ефективності бізнес-процесів

Джерело: складено автором.

Табл. 3.1 узагальнює ключові напрями та результати використання Big Data у страховій сфері в окремих країнах і дозволяє виявити суттєві відмінності

моделей цифрової трансформації страхування.

Як бачимо, США орієнтуються насамперед на мікрорівень управління ризиками та доходністю страхових операцій. Використання Big Data, штучного інтелекту та телематичних технологій дало змогу впровадити страхування, засноване на фактичному використанні транспортних засобів, персоналізоване тарифоутворення та розвинену аналітику страхового шахрайства. Це забезпечило зниження рівня страхових виплат у структурі страхових премій і підвищення ефективності андеррайтингових рішень.

Для Європейського Союзу характерним є більш регуляторно орієнтований підхід, у межах якого Big Data використовуються не лише для операційних цілей, а й для забезпечення довгострокової фінансової стійкості страховиків. Застосування методів поглибленого аналітичного опрацювання даних і супутникової інформації сприяє удосконаленню оцінювання страхових і кліматичних ризиків, а також управління страховими портфелями, що в підсумку позитивно впливає на рівень платоспроможності страхових компаній.

Модель Китаю відзначається високим рівнем технологічної інтеграції та масштабування цифрових рішень. Поєднання штучного інтелекту та хмарних обчислювальних платформ у межах фінансових екосистем дозволяє автоматизувати врегулювання страхових виплат у режимі, наближеному до реального часу, та істотно скоротити операційні витрати. Такий підхід свідчить про орієнтацію китайського страхового ринку на максимальну цифровізацію бізнес-процесів і підвищення їхньої швидкості та ефективності.

Загалом результати, наведені у табл. 3.1 демонструють, що використання Big Data у страховій сфері має різні пріоритети залежно від регіону: від оптимізації тарифоутворення та зниження збитковості в США, через посилення фінансової стійкості та регуляторної відповідності в ЄС, до масштабної автоматизації та екосистемного розвитку страхових послуг у Китаї. Така диференціація підкреслює необхідність адаптації міжнародного досвіду до національних особливостей страхового ринку та регуляторного середовища.

Для України використання світового досвіду застосування Big Data у

страховій сфері відкриває значний потенціал, особливо в умовах цифровізації державних сервісів, розвитку відкритих даних та інтеграції інформаційних реєстрів. Ураховуючи міжнародну практику, український страховий ринок може застосовувати Big Data у сферах автомобільного страхування, страхування майна та медичного страхування з метою підвищення точності тарифоутворення, посилення протидії страховому шахрайству та оптимізації структури страхових портфелів.

Водночас ефективна імплементація таких підходів потребує модернізації IT-інфраструктури страховиків, розвитку інституційної спроможності ринку, підготовки фахівців у сфері аналізу даних, а також удосконалення нормативно-правового регулювання обробки та захисту персональних даних з урахуванням європейських стандартів. Зазначені умови є ключовими для адаптації світового досвіду Big Data до національних особливостей функціонування страхового ринку України [6]. Важливу роль у цьому процесі відіграє держава як власник ключових реєстрів і гарант дотримання стандартів обробки даних, що створює передумови для розвитку міжсекторальної взаємодії між страховиками та публічними інституціями.

Узагальнення можливостей використання Big Data в Україні з урахуванням зарубіжного досвіду представлено в табл. 3.2.

Табл. 3.2 систематизує ключові напрями адаптації світового досвіду використання Big Data у страховій сфері в Україні та відображає логічний перехід від технологічних інструментів до очікуваних економічних і інституційних результатів.

Найбільш прикладним і готовим до впровадження для українського страхового ринку є напрям телематичних технологій та страхування, заснованого на фактичному використанні транспортного засобу. Реалізація пілотних проєктів в автомобільному страхуванні створює передумови для персоналізації тарифів і зниження рівня збитковості, що безпосередньо відповідає сучасним викликам високої частоти страхових випадків та асиметрії інформації між страховиком і страхувальником.

Таблиця 3.2

Можливості адаптації світового досвіду Big Data у страховій сфері в Україні

Напрям	Можливості використання	Очікуваний результат
Телематичні технології та страхування, засноване на фактичному використанні транспортного засобу	Реалізація пілотних проєктів в автомобільному страхуванні з використанням даних про стиль і інтенсивність водіння	Персоналізація страхових тарифів і зниження рівня збитковості
Системи протидії страховому шахрайству	Аналіз внутрішніх даних страховиків у поєднанні з державними та відкритими джерелами інформації	Зменшення тіньових схем і скорочення фінансових втрат
Цифрове оцінювання страхових ризиків	Автоматизація процесів оцінювання ризиків на основі великих масивів структурованих і неструктурованих даних	Скорочення операційних витрат і прискорення укладання страхових договорів
Аналітика врегулювання страхових виплат	Цифровізація процесів розгляду страхових випадків і контролю виплат	Підвищення прозорості процедур та довіри страхувальників
Аналітика страхових портфелів	Комплексний аналіз ризиків, концентрації збитків і довгострокових зобов’язань	Підвищення фінансової стійкості та платоспроможності страховиків

Джерело: складено автором.

Суттєвий потенціал має також розвиток систем протидії страховому шахрайству, що передбачає поєднання внутрішніх даних страховиків із державними та відкритими інформаційними ресурсами. Такий підхід дозволяє виявляти складні шахрайські схеми, зменшувати масштаби тіньових операцій та скорочувати фінансові втрати, що є критично важливим для підвищення довіри до страхового ринку в цілому.

Напрям цифрового оцінювання страхових ризиків орієнтований на підвищення операційної ефективності страховиків. Автоматизація процесів аналізу великих масивів структурованих і неструктурованих даних сприяє скороченню витрат, прискоренню укладання страхових договорів і зниженню навантаження на андеррайтингові підрозділи, що особливо актуально в умовах обмежених ресурсів та зростаючої конкуренції.

Використання аналітики врегулювання страхових виплат має важливе інституційне значення, оскільки цифровізація процесів розгляду страхових

випадків і контролю виплат підвищує прозорість процедур та рівень довіри страхувальників. Це створює передумови для формування більш стабільних довгострокових відносин між страховиками та клієнтами.

Застосування аналітики страхових портфелів дозволяє здійснювати комплексну оцінку ризиків, концентрації збитків і довгострокових зобов'язань, що сприяє підвищенню фінансової стійкості та платоспроможності страховиків. У стратегічному вимірі цей напрям забезпечує узгодження операційних рішень із вимогами фінансової стабільності та регуляторного нагляду.

У цілому табл. 3.2 демонструє, що адаптація світового досвіду Big Data у страхуванні в Україні має поетапний характер і поєднує операційні, фінансові та інституційні ефекти, створюючи підґрунтя для підвищення ефективності функціонування національного страхового ринку.

Таким чином, світовий досвід свідчить, що ефективність використання Big Data у страховій сфері визначається не лише рівнем технологічного розвитку, а й якістю інституційного та регуляторного середовища.

Отже, світовий досвід переконливо свідчить, що Big Data стали ключовим інструментом трансформації страхової сфери в умовах цифрової економіки. Перехід до моделей страхування, орієнтованих на дані, дає змогу страховикам підвищувати точність оцінювання страхових ризиків, удосконалювати процеси тарифоутворення, оптимізувати управління страховими виплатами та знижувати рівень страхового шахрайства, що в сукупності забезпечує зростання фінансової стійкості страхових компаній. Для України адаптація світових практик використання Big Data відкриває можливості для модернізації страхового ринку, підвищення його прозорості та конкурентоспроможності. Водночас ефективна реалізація такого підходу потребує поєднання технологічних інновацій, розвитку людського капіталу у сфері аналізу даних та вдосконалення регуляторного середовища, що формує підґрунтя для довгострокового та фінансово стійкого розвитку національної страхової системи.

3.2. Перспективи розвитку Big Data у страховій сфері України в умовах цифрової трансформації та регуляторних змін

Подальший розвиток Big Data у страховій сфері України визначається переходом від точкового використання цифрових рішень до формування системної аналітичної моделі управління страховою діяльністю. На сучасному етапі ключовим завданням є інтеграція різнорідних інформаційних потоків у межах єдиного цифрового середовища, що дозволяє використовувати дані як стратегічний ресурс підвищення ефективності страхового ринку.

В умовах цифровізації державних сервісів, розширення доступу до відкритих даних і розвитку електронних реєстрів формується унікальна інформаційна база, яка може бути використана страховиками для поглибленого аналізу ризиків, фінансових результатів і поведінки страхувальників. Це створює передумови для зміни логіки функціонування страхового ринку – від реактивного реагування на страхові випадки до проактивного управління ризиками (рис. 3.1).

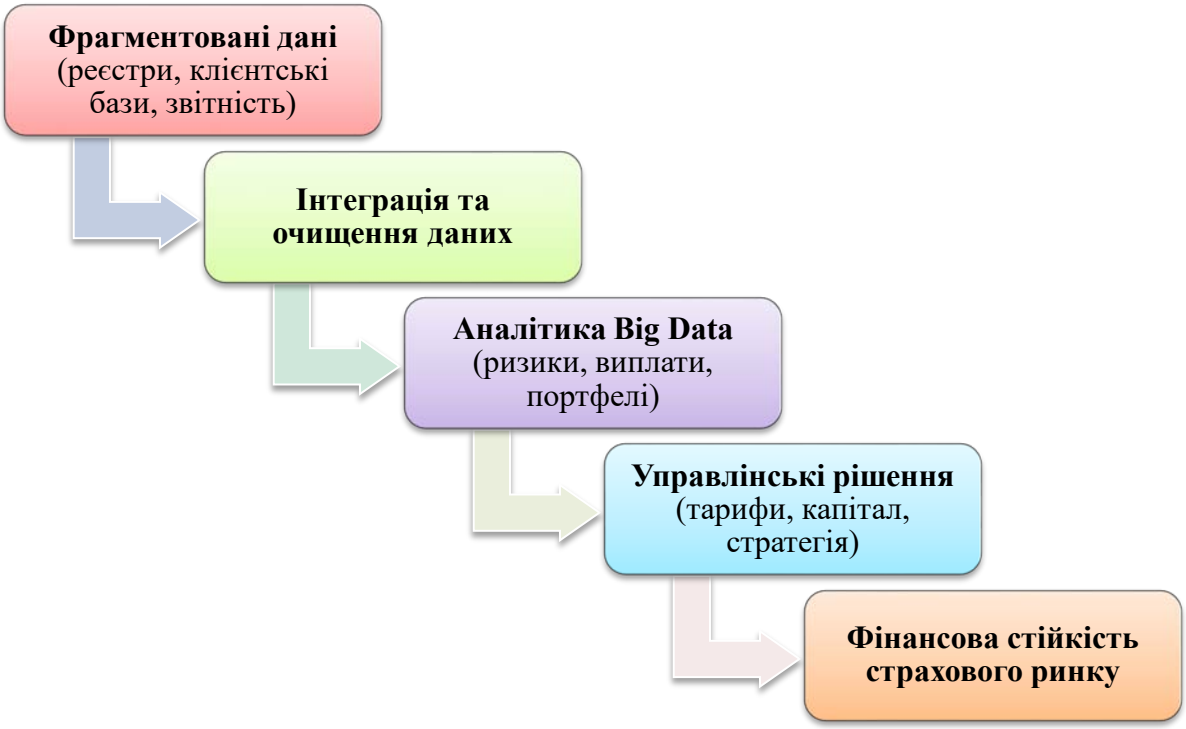


Рис. 3.1. Логіка переходу страхового ринку України до аналітично орієнтованої моделі

Джерело: побудовано автором.

Рис. 3.1 логічно й наочно відображає трансформацію страхового ринку України в умовах цифровізації та може вважатися вдалим інструментом узагальнення викладеного теоретичного матеріалу.

Аналіз рис. 3.1 свідчить, що його концептуальною основою є перехід від фрагментованого використання даних до системної аналітичної моделі управління страховою діяльністю. Початковим елементом цієї трансформації виступає формування унікальної інформаційної бази, яка поєднує дані державних електронних реєстрів, відкритих джерел та внутрішніх інформаційних систем страховиків. Саме інтеграція різнорідних інформаційних потоків створює підґрунтя для підвищення якості аналітичних рішень.

Центральне місце в логіці, представленій на рис. 3.1, займає аналітична обробка Big Data, що забезпечує перехід від простого накопичення інформації до її прикладного використання. На цьому етапі дані трансформуються у знання, які використовуються для оцінювання страхових ризиків, аналізу фінансових результатів і вивчення поведінки страхувальників. Це дозволяє страховикам не лише реагувати на наслідки страхових подій, а й прогнозувати ймовірність їх настання.

Подальший етап, пов’язаний із інтеграцією аналітичних результатів у процес прийняття управлінських рішень. Використання Big Data у тарифоутворенні, андеррайтингу, врегулюванні страхових виплат і управлінні портфелем ризиків сприяє підвищенню ефективності операційної діяльності страхових компаній та зниженню рівня невизначеності.

Завершальним результатом представленої логіки є формування проактивної моделі управління ризиками, за якої страхові компанії переходять від реактивного реагування на страхові випадки до системного прогнозування й запобігання ризикам. Такий підхід створює передумови для підвищення фінансової стійкості страхового ринку, зміцнення довіри страхувальників і забезпечення його довгострокового розвитку.

Однією з ключових перспектив є розвиток ризик-орієнтованого страхування, заснованого на багатовимірному аналізі великих масивів даних. Big

Data дозволяють враховувати не лише історичні показники збитковості, а й соціально-економічні, просторові та поведінкові чинники, що істотно підвищує точність оцінювання страхових ризиків. У перспективі це сприятиме формуванню більш збалансованих тарифів і зниженню рівня системних ризиків на страховому ринку.

Важливим напрямом є трансформація процесів врегулювання страхових виплат. Використання Big Data створює можливості для комплексного аналізу страхових випадків, контролю їх динаміки та зменшення суб'єктивності у прийнятті рішень. Це має суттєве значення для підвищення прозорості страхових операцій та зміцнення довіри страхувальників.

Очікувані трансформації ключових бізнес-процесів страхових компаній України наведено в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Очікувані трансформації ключових бізнес-процесів страхових компаній України

Бізнес-процес	Поточний стан	Перспективний стан із Big Data
Оцінювання ризиків	Обмежений набір показників	Багатовимірний аналіз ризиків
Тарифоутворення	Середньоринкові тарифи	Диференційовані тарифні моделі
Врегулювання виплат	Ручна перевірка	Аналітичний контроль процесів
Управління портфелем	Постфактум аналіз	Прогнозне управління ризиками

Джерело: складено автором.

Табл. 3.3 відображає ключові напрями трансформації бізнес-процесів страхових компаній України під впливом впровадження Big Data та дозволяє чітко простежити зміну логіки управління страховою діяльністю.

У процесі оцінювання страхових ризиків відбувається перехід від використання обмеженого набору показників до багатовимірного аналізу, який враховує широкий спектр факторів ризику. Застосування Big Data дає змогу інтегрувати різнорідні дані та підвищувати точність андеррайтингових рішень, що сприяє зниженню рівня невизначеності та покращенню якості управління ризиками.

При тарифоутворенні впровадження Big Data зумовлює відхід від середньоринкових тарифів і перехід до диференційованих тарифних моделей. Такий підхід забезпечує більш справедливий розподіл страхового навантаження між страхувальниками, зменшує інформаційну асиметрію та створює передумови для підвищення конкурентоспроможності страхових продуктів.

Трансформація врегулювання страхових виплат пов'язана зі скороченням ручних процедур і запровадженням аналітичного контролю процесів. Використання Big Data дозволяє автоматизувати перевірку страхових випадків, підвищити прозорість прийняття рішень і знизити ризики помилок або зловживань, що позитивно впливає на рівень довіри клієнтів до страхових компаній.

Важливі зміни відбуваються й у сфері управління страховим портфелем, де постфактум аналіз поступається місцем прогнозному управлінню ризиками. Аналітика великих даних дає змогу завчасно виявляти концентрацію ризиків, прогнозувати фінансові результати та своєчасно коригувати стратегію розвитку страхових компаній, що сприяє підвищенню їхньої фінансової стійкості.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що впровадження Big Data забезпечує перехід від реактивних до проактивних моделей управління бізнес-процесами страховиків, формуючи підґрунтя для підвищення ефективності, прозорості та фінансової стабільності страхового ринку України.

Роль Big Data у підвищенні фінансової стійкості страхового ринку України представлена у табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Роль Big Data у підвищенні фінансової стійкості страхового ринку України

Напрям застосування	Аналітичні можливості	Стратегічний ефект
Аналіз портфеля	Виявлення концентрації ризиків	Зменшення системних ризиків
Прогнозування виплат	Оцінка довгострокових зобов'язань	Підвищення платоспроможності
Планування капіталу	Моделювання сценаріїв	Фінансова стабільність

Джерело: складено автором.

Табл. 3.4 узагальнює стратегічну роль Big Data у забезпеченні фінансової стійкості страхового ринку України та відображає взаємозв'язок між аналітичними інструментами і довгостроковими результатами діяльності страховиків.

Аналіз табл. 3.4 свідчить, що застосування Big Data в процесі аналізу страхових портфелів дає змогу виявляти концентрацію ризиків за видами страхування, регіонами та категоріями страхувальників. Це створює передумови для зменшення системних ризиків, більш збалансованого формування портфелів і запобігання накопиченню критичних зобов'язань, які можуть негативно впливати на стабільність страхового сектору.

Використання Big Data у сфері прогнозування страхових виплат дозволяє здійснювати оцінювання довгострокових зобов'язань страховиків з урахуванням змін макроекономічних умов, демографічних факторів та поведінки страхувальників. Такий аналітичний підхід сприяє підвищенню платоспроможності страхових компаній, оскільки забезпечує більш точне планування резервів і капіталу.

Особливе значення має застосування Big Data для планування капіталу, що передбачає використання сценарного моделювання та стрес-тестування. Аналітичні можливості великих даних дозволяють оцінювати вплив несприятливих подій і змін ринкового середовища на фінансовий стан страховиків, що в підсумку забезпечує підтримання фінансової стабільності як окремих компаній, так і страхового ринку в цілому.

Отже, Big Data відіграють ключову роль у переході від поточного контролю фінансових показників до стратегічного управління фінансовою стійкістю страхового ринку України. Застосування аналітики великих даних формує основу для своєчасного виявлення ризиків, обґрунтованого прийняття управлінських рішень і забезпечення довгострокового розвитку страхового сектору.

Перспективи розвитку Big Data у страховій сфері України значною мірою залежать від регуляторних змін. Формування чітких правил обробки даних,

використання алгоритмічних моделей і забезпечення прозорості автоматизованих рішень є необхідною умовою для масштабного впровадження аналітики великих даних. Водночас регуляторна політика має поєднувати стимулювання інновацій із захистом прав страхувальників, що є критично важливим для збереження довіри до страхового ринку.

Логічним продовженням аналізу перспектив розвитку Big Data у страховій сфері України є розгляд взаємодії технологічних і регуляторних чинників, оскільки саме їх узгодженість визначає можливість масштабного та безпечного впровадження аналітики великих даних у страхову діяльність. У цьому контексті взаємозв'язок між цифровими технологіями, регуляторним середовищем і захистом прав споживачів страхових послуг узагальнено на рис. 3.2.

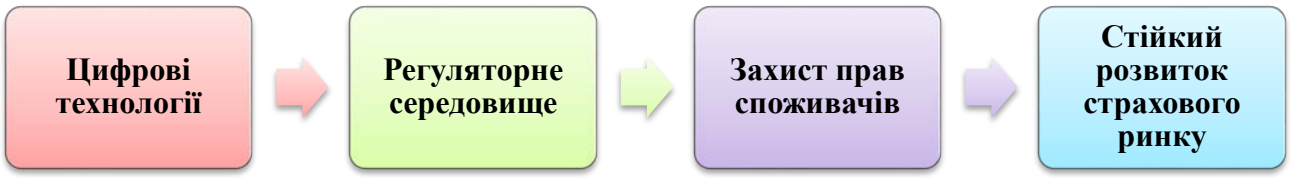


Рис. 3.2. Взаємозв'язок технологічних і регуляторних чинників розвитку Big Data

Джерело: побудовано автором.

Розвиток Big Data у страховій сфері має системний характер і базується на взаємодії кількох взаємопов'язаних елементів. З одного боку, впровадження сучасних цифрових технологій створює можливості для поглибленого аналізу даних, автоматизації управлінських рішень та підвищення ефективності страхових процесів. З іншого боку, ці технологічні можливості потребують належного регуляторного супроводу, який забезпечує правову визначеність використання даних і алгоритмічних моделей.

Центральним елементом, відображеним на рис. 3.2, є регуляторне середовище, що виконує функцію балансу між інноваційним розвитком і захистом прав страхувальників. Чіткі правила обробки персональних даних, вимоги до прозорості та пояснюваності автоматизованих рішень, а також

контроль недискримінаційного характеру алгоритмів створюють умови для формування довіри до цифрових страхових продуктів.

Взаємодія технологічних і регуляторних чинників у підсумку спрямована на забезпечення стійкого розвитку страхового ринку. Гармонійне поєднання інновацій і регуляторних обмежень дозволяє мінімізувати ризики надмірної автоматизації, водночас стимулюючи впровадження Big Data як інструменту підвищення фінансової стійкості, прозорості та конкурентоспроможності страхового сектору України.

Саме тому, можна стверджувати, що ефективний розвиток Big Data у страховій сфері України можливий лише за умови узгодженого розвитку технологій і регуляторної політики, що формує підґрунтя для довгострокового збереження довіри страхувальників та стабільності страхового ринку.

Не менш важливим чинником є людський капітал і організаційна готовність страховиків. Ефективне використання Big Data потребує розвитку аналітичних компетенцій, актуарних і фінансово-математичних знань, а також зміни управлінських підходів до прийняття рішень. У цьому контексті перспективи Big Data тісно пов’язані з модернізацією освітніх програм і підвищенням цифрової зрілості учасників страхового ринку.

З урахуванням рівня цифрової зрілості страхового ринку України доцільно розглядати розвиток Big Data як поетапний процес, що передбачає поступове розширення аналітичних можливостей страховиків (табл. 3.5).

Аналіз короткострокової перспективи свідчить, що на першому етапі ключовим завданням є створення базової інформаційно-аналітичної інфраструктури. Інтеграція внутрішніх баз даних страховиків у поєднанні з використанням відкритих і державних реєстрів формує основу для підвищення якості оцінювання страхових ризиків. Автоматизація окремих аналітичних процедур сприяє скороченню операційних витрат і підвищенню прозорості страхових операцій, що є необхідною передумовою для подальшої цифрової трансформації страхового ринку.

Таблиця 3.5

Етапи розвитку Big Data у страховій сфері України (коротко-, середньо- та довгострокова перспектива)

Період	Ключові напрями розвитку	Основні завдання впровадження	Очікувані результати
Короткострокова перспектива	Інтеграція наявних даних та базова аналітика	Об'єднання внутрішніх баз даних страховиків; використання відкритих і державних реєстрів; автоматизація окремих аналітичних процедур	Підвищення якості оцінювання ризиків; скорочення операційних витрат; зростання прозорості страхових операцій
Середньострокова перспектива	Розвиток прогнозної аналітики та цифрових бізнес-процесів	Упровадження багатовимірних моделей аналізу ризиків; цифровізація андеррайтингу та врегулювання страхових виплат; розвиток аналітики страхового шахрайства	Персоналізація страхових продуктів; зниження рівня збитковості; підвищення довіри страхувальників
Довгострокова перспектива	Формування аналітично орієнтованої моделі страхового ринку	Інтеграція Big Data у стратегічне управління; прогнозування фінансової стійкості та системних ризиків; узгодження аналітики з регуляторними вимогами	Забезпечення фінансової стабільності страхового сектору; підвищення конкурентоспроможності та інвестиційної привабливості ринку

Джерело: складено автором.

Середньострокова перспектива характеризується переходом від базової аналітики до використання прогнозних моделей і цифровізації ключових бізнес-процесів. Упровадження багатовимірного аналізу ризиків, цифрового андеррайтингу та аналітики страхового шахрайства дозволяє страховикам перейти до персоналізованих страхових продуктів і більш ефективного управління збитковістю. Очікувані результати цього етапу свідчать про зміщення акценту з внутрішньої оптимізації на підвищення якості страхових послуг і рівня довіри страхувальників.

У межах довгострокової перспективи Big Data набувають стратегічного значення для функціонування страхового ринку України. Інтеграція аналітики великих даних у систему стратегічного управління дозволяє здійснювати

прогнозування фінансової стійкості та системних ризиків, а також узгоджувати управлінські рішення з регуляторними вимогами. Це створює передумови для забезпечення фінансової стабільності страхового сектору, підвищення його конкурентоспроможності та інвестиційної привабливості.

Наведена в табл. 3.5 поетапність розвитку Big Data у страховій сфері України демонструє, що розвиток Big Data має еволюційний і послідовний характер, у межах якого кожен наступний етап ґрунтується на досягненнях попереднього. Такий підхід дозволяє поєднати технологічний прогрес із інституційною готовністю ринку та вимогами регуляторного середовища, формуючи підґрунтя для сталого розвитку страхового сектору в умовах цифрової економіки.

Отже, перспективи розвитку Big Data у страховій сфері України визначаються системною взаємодією технологічних, регуляторних та інституційних факторів. Перехід до аналітично орієнтованої моделі страхування здатний забезпечити підвищення фінансової стійкості, прозорості та конкурентоспроможності національного страхового ринку в умовах цифрової економіки.

Висновки до розділу 3

У розділі 3 «Зарубіжний досвід та перспективи розвитку застосування Big Data у страховій сфері»:

1. Узагальнено зарубіжний досвід застосування Big Data у страховій сфері та виявлено регіональні особливості цифрової трансформації страхування. У ході дослідження встановлено, що використання Big Data у страхуванні має системний характер і охоплює всі ключові етапи страхового процесу – від оцінювання та прийняття страхових ризиків до тарифоутворення, врегулювання страхових виплат і протидії страховому шахрайству. Доведено, що пріоритети використання Big Data відрізняються залежно від регіону: у США акцент зроблено на персоналізації страхових продуктів і зниженні збитковості, у Європейському Союзі – на забезпеченні фінансової стійкості та регуляторної

відповідності, у Китаї – на масштабній автоматизації бізнес-процесів і розвитку екосистемних моделей страхування.

2. Проаналізовано вплив Big Data на трансформацію бізнес-процесів і моделей управління страховою діяльністю в зарубіжних країнах. Визначено, що впровадження аналітики великих даних сприяє переходу від фрагментарного використання інформації до інтегрованих аналітично орієнтованих моделей управління страховими компаніями. Обґрунтовано, що застосування Big Data забезпечує підвищення точності оцінювання страхових ризиків, удосконалення процесів тарифоутворення, прискорення врегулювання страхових виплат і зменшення операційних та фінансових втрат страховиків.

3. Визначено можливості та напрями адаптації зарубіжного досвіду застосування Big Data до умов функціонування страхового ринку України. Установлено, що найбільш перспективними напрямами є використання телематичних технологій в автомобільному страхуванні, розвиток систем протидії страховому шахрайству, цифровізація оцінювання страхових ризиків, аналітика врегулювання страхових виплат і комплексний аналіз страхових портфелів. Доведено, що впровадження зазначених напрямів сприятиме підвищенню прозорості страхових операцій, зниженню рівня інформаційної асиметрії та зміцненню довіри страхувальників.

4. Обґрунтовано перспективи розвитку Big Data у страховій сфері України в умовах цифрової трансформації та регуляторних змін. Встановлено, що ефективне використання Big Data потребує поетапного розвитку аналітичних можливостей страховиків, модернізації IT-інфраструктури, підготовки фахівців у сфері аналізу даних і вдосконалення нормативно-правового регулювання обробки та захисту персональних даних. Доведено, що узгоджений розвиток технологічних, інституційних і регуляторних чинників створює передумови для формування аналітично орієнтованої моделі страхового ринку України та забезпечення його фінансової стійкості в довгостроковій перспективі.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

У кваліфікаційній роботі магістра було комплексно досліджено теоретичні, аналітичні та прикладні аспекти застосування технологій Big Data у страховій сфері, а також визначено перспективні напрями підвищення ефективності діяльності страхових компаній в умовах цифрової трансформації та нестабільного економічного середовища.

Проведене дослідження дозволило сформулювати такі висновки:

1. Уточнено економічну сутність і значення технології Big Data у контексті розвитку страхового ринку. Встановлено, що Big Data слід розглядати як комплексну аналітичну концепцію, що поєднує великі обсяги різнорідних даних, сучасні методи їх обробки та алгоритми машинного навчання з метою підвищення обґрунтованості управлінських рішень. Обґрунтовано, що застосування Big Data формує нову якість інформаційного забезпечення страхової діяльності та є необхідною умовою конкурентоспроможності страхових компаній у цифровій економіці.

2. Систематизовано особливості використання Big Data у страховій сфері та визначено ключові напрями їх застосування. Доведено, що великі дані використовуються на всіх етапах страхового процесу – від маркетингу й залучення клієнтів до андеррайтингу, тарифоутворення, врегулювання страхових випадків і протидії страховому шахрайству. Встановлено, що інтеграція поведінкових, телематичних, транзакційних і зовнішніх даних забезпечує персоналізацію страхових продуктів, зниження інформаційної асиметрії та підвищення точності оцінювання страхових ризиків.

3. Обґрунтовано вплив Big Data на трансформацію бізнес-процесів і моделей управління ризиками страхових компаній. Доведено, що впровадження аналітики великих даних забезпечує перехід від фрагментарного використання інформації до інтегрованих аналітично орієнтованих моделей управління. З’ясовано, що Big Data сприяють підвищенню якості андеррайтингу, оптимізації структури страхового портфеля, зниженню волатильності страхових результатів

і зміцненню фінансової стійкості страховиків, особливо в умовах зовнішніх шоків.

4. Проведено оцінку сучасного стану розвитку страхового ринку України в умовах повномасштабної війни. Виявлено тенденції до скорочення кількості страхових компаній, посилення процесів ринкової консолідації та зміни структури страхового попиту. Обґрунтовано, що воєнні ризики суттєво ускладнили діяльність страховиків, водночас актуалізували потребу у впровадженні цифрових інструментів управління ризиками та аналітики даних як засобу адаптації до кризових умов.

5. Проаналізовано динаміку ключових показників діяльності страхового ринку України. Встановлено, що після різкого спаду у 2022 році ринок поступово відновлює обсяги страхових премій і виплат, що свідчить про його адаптаційний потенціал. Водночас зафіксовано зниження рівня проникнення страхування, що вказує на недостатнє використання страхових механізмів у національній економіці. Доведено, що застосування Big Data може сприяти підвищенню ефективності страхових послуг і відновленню довіри страхувальників.

6. Узагальнено сучасні тенденції застосування Big Data у страховій сфері та оцінено їх вплив на ефективність діяльності страховиків. Встановлено, що цифровізація страхування супроводжується розвитком телематичних технологій, автоматизацією андеррайтингу, використанням алгоритмів машинного навчання та впровадженням аналітики протидії страховому шахрайству. Обґрунтовано, що ефективність використання Big Data значною мірою залежить від якості даних, зрілості цифрової інфраструктури та інтегрованості аналітичних рішень у бізнес-процеси страхових компаній.

7. Розроблено комплексний підхід до оцінювання ефективності впровадження Big Data у страховій сфері. Запропоновано систему показників, що поєднує процесно-витратну, ризикову та сервісну ефективність, а також інтегральну модель оцінювання результативності використання великих даних. Доведено, що такий підхід дозволяє уникнути однобічної оцінки цифровізації та

забезпечує баланс між оптимізацією витрат, підвищенням фінансової стійкості й покращенням якості страхових послуг.

8. Узагальнено зарубіжний досвід застосування Big Data у страховій сфері та визначено перспективи його адаптації в Україні. Доведено, що у США пріоритетом є персоналізація страхових продуктів і зниження збитковості, у країнах Європейського Союзу – поєднання аналітичних інновацій із жорстким регуляторним контролем, у Китаї – розвиток цифрових екосистем і масштабна автоматизація страхових процесів. Обґрунтовано, що адаптація цього досвіду в Україні має відбуватися з урахуванням регуляторних обмежень, воєнних ризиків та потреб післявоєнного відновлення.

9. Визначено перспективні напрями розвитку використання Big Data у страховій сфері України. До них віднесено розвиток телематичного страхування, автоматизацію андеррайтингу та врегулювання страхових виплат, удосконалення аналітики протидії страховому шахрайству, а також інтеграцію Big Data у систему стратегічного управління ризиками. Реалізація запропонованих напрямів сприятиме підвищенню прозорості страхових операцій, зменшенню інформаційної асиметрії та зміцненню фінансової стійкості страхових компаній.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Белхаді А., Абделлах, Н., Незаї А. Вплив великих даних на розвиток страхової індустрії. *Етика бізнесу та лідерство.* 2023. № 7(1). С. 1-11. URL: https://doi.org/10.21272/bel.7(1).1-11.2023.

2. Богріновцева Л. М. Особливості застосування технології Big Data у страховому бізнесі. *Стратегія розвитку України: фінансово-економічний та гуманітарний аспекти:* матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конф. у 2-х ч. (м. Київ, 15 жовтня 2024 р.). Київ, Інтерсервіс, 2024. Ч. 1. С. 45-50. URL: https://ir.nasoa.edu.ua/items/1d2360b3-0dbd-4c1b-bdc5-1f01f926d33f

3. Богріновцева Л. М. Особливості та перспективи цифровізації страхової діяльності. *Фінансовий простір України в умовах глобалізаційних і деглобалізаційних трансформацій:* монографія / за ред. С. В. Онишко. Ірпінь: Держ. податк. ун-т, 2023. С. 549-579. URL: https://ir.dpu.edu.ua/items/a01d46e8-0269-4b3b-a931-c8913a4e9c6a

4. Борисюк О. В., Дацюк-Томчук М. Б. *Використання великих даних (Big Data) у страхуванні:* оцінка ризиків, оптимізація страхових продуктів та забезпечення безпеки. *Економіка та суспільство*. 2025. №79. URL: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/6766/6707/

5. Бречко О. В., Гуцуляк А. І. Цифрові технології суспільного розвитку. *Інноваційна економіка.* 2022. № 4. С. 136–143. URL: https://core.ac.uk/download/pdf/555472881.pdf

6. Великі дані: роль і значення. URL: https://beinsure.com/tech/big-data

7. Волосович С., Фоміна О. Технологічні інновації на страховому ринку. *Scientia fructuosa*. 2018. № 5(121). С. 124-137. DOI: https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2018(121)10

8. Гавадзин Н. О., Запухлий Р. І., Григорська Н. М., Гребенюк Н. В. Цифровізація страхування. *Науковий вісник Ужгородського національного*

університету. 2023. №48. С. 14-17. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/48_2023ua/4.pdf

9. Гавриленко Н. Г., Тарасенко І. О. Сучасні тенденції цифровізації економіки: проблеми та перспективи розвитку. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія : Економічні науки.* 2021. №3(47), Т. 1. С. 36-46. URL: https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/19138

10. Кльоба Т. Про нові підходи в роботі з Big Data, хакатон НАТО та місце світчерів на ринку. URL: https://dou.ua/lenta/interviews/kloba-on-big-data-and-outsorces

11. Кривенко В. Ю. *InsurTech на ринку страхових послуг України. Інвестиції: практика та досвід.* 2023. *№24*. URL: https://nayka.com.ua/index.php/investplan/article/download/2647/2683/6584

12. Кучерівська С. С. Вплив інформаційних технологій на розвиток страхових послуг. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління.* 2024. Вип. 11. DOI: https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-11-08-03

13. Назаревич Д. Роль аналізу даних у революції страхової галузі. URL: https://innowise.com/blog/dataanalytics-for-insurance

14. Огляд страхового ринку України. *Національний банк України.* 2022-2024. URL: https://bank.gov.ua

15. Онишко С. В., Богріновцева Л. М., Ключка О. В. Трансформація страхового ринку України в умовах сьогодення. *Інтернаука. Серія: Економічні науки.* 2023. № 9. URL: https://doi.org/10.25313/2520-2294-2023-9-9147

16. Офіційний сайт Національного банку України. URL: https://bank.gov.ua

17. Показники діяльності страховиків. Наглядова статистика. *Офіційний сайт Національного банку України.* URL: https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist

18. Самошкіна І. Розвиток диджиталізації страхового ринку України. *Економіка та суспільство.* 2022. Вип. 41. URL: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-41-52

19. Сосновська О. О. Інноватизація страхового бізнесу в умовах розвитку цифрової економіки. *Бізнес Інформ.* 2021. №7. С. 62-69. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/39289/1/Sosnovska_O_BI_7_FITU.pdf

20. Статистика страхового ринку України. *FORINSURER.* URL: https://forinsurer.com/stat

21. Сухорукова Г. Великі дані, ML та IoT: як технології змінюють майбутнє страхових компаній? URL: https://hub.kyivstar.ua/articles/velyki-dani-ml-ta-iot-yak-tehnologiyi-zminyuyut-majbutnye-strahovyh-kompanij

22. Талах М.В. Технології обробки Big Data: навч. посіб. Чернівці: Чернівецький нац.ун-т, 2024. 454 с. URL: https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/8993/big%20data_talakh.pdf?sequence=1&isAllowed=y

23. Татаринцева Ю., Строков Є. Сучасні інформаційні технології у страхуванні: аналіз переваг та недоліків. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Економічні науки.* 2023. №5. С. 80–83. URL: https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/3e9bc847-434e-4ffc-85a9-14da2df3f6e8/content

24. Технології: Телематика, BigData, IoT, Штучний інтелект. *Forinsurer*. URL: https://forinsurer.com/theme/77

25. Чуницька І. І., Богріновцева Л. М., Ключка О. В. Аналіз впливу сучасних технологій на розвиток страхового бізнесу в Україні. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. №7. URL: https://doi.org/10.5281/zenodo.14603795 ; https://a-economics.com.ua/index.php/home/article/view/141

26. Шевчук О. та ін. Цифрова трансформація у страховій індустрії. *Socio-economic relations in the digital society.* 2019. № 1 (34). С. 29-34. URL: https://www.ser.net.ua/index.php/SER/article/view/153/161

27. 2025 Guide to Insurance Analytics: Transform Your Decisions. *IBApplications*. URL: https://ibapplications.com/content-library/blog/guide-to-insurance-analytics/

28. Accelerating Automation for Insurance. *Accenture*. 2021. URL: https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/a-com-migration/pdf/pdf-148/Accenture-Accelerating-Intelligent-Automation-Insurance.pdf

29. Analytics Evolution: Descriptive, Diagnostic, Predictive and Prescriptive Analytics. *Gartner*. 2020. URL: https://www.gartner.com

30. Artificial Intelligence, Machine Learning and Big Data in Finance. *OECD*. Paris: OECD, 2021. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/08/artificial-intelligence-machine-learning-and-big-data-in-finance_8d088cbb/98e761e7-en.pdf

31. Become a data-driven digital insurer. *Accenture*. 2021. URL: https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/a-com-migration/additional-pages-1/pdf/pdf-151/accenture-alip-analytics-march-2021.pdf

32. Big Data Analytics in Insurance. *European Insurance and Occupational Pensions Authority*. 2021. URL: https://www.eiopa.europa.eu

33. Big Data Analytics in motor and health insurance: A thematic review. *European Insurance and Occupational Pensions Authority*. 2019. URL: https://register.eiopa.europa.eu/Publications/EIOPA_BigDataAnalytics_ThematicReview_April2019.pdf

34. Customer Experience Metrics for Insurance in 2025. URL: https://teamfocusins.com/blogs/2025/08/26/customer-experience-metrics-for-insurance-in-2025/

35. Customer Satisfaction in Insurance. *EIS Group*. URL: https://www.eisgroup.com/customer-satisfaction-in-insurance/

36. Data Age 2025: The Digitization of the World. *International Data Corporation (IDC)*. URL: https://www.idc.com

37. Data Analytics in Insurance Industry: Key Use Cases & Impact of Analytics. URL: https://www.octalsoftware.com/blog/data-analytics-in-insurance-industry

38. Digital Strategy. *European Insurance and Occupational Pensions Authority*. 2023. URL: https://www.eiopa.europa.eu/system/files/2023-10/EIOPA%20Digital%20Strategy.pdf

39. Ellili N., Nobanee H., Alsaiari L., Shanti H., Hillebrand B., Hassanain N., Elfout L. The applications of big data in the insurance industry: A bibliometric and systematic review of relevant literature. *The Journal of Finance and Data Science.* 2023. Vol. 9. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405918823000181?via%3Dihub

40. Ganeshan M. Big Data Analytics In Information Technology. *UBSDER 1st International Conference.* Jakarta, Indonesia. 2021. Vol. 1. URL: https://www.researchgate.net/publication/351064652_Big_Data_Analytics_In_Information_Technology7

41. Guo J., Yang L., Zhou X., Jiang G. The impact of big data technology application on the technical efficiency of insurance firms: empirical evidence from Chinese insurers. *Finance Research Letters.* 2025. Vol. 86, P. F. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612325020823?utm_source=chatgpt.com

42. Insurance 2030 – The Impact of AI on the Future of Insurance. *McKinsey & Company*. 2021. URL: https://www.mckinsey.com

43. International Data Corporation (IDC). URL: https://www.idc.com/

44. Latest sigma: Digitalisation is transforming insurance for the better. *Swiss Re.* 2020. URL: https://www.swissre.com/media/press-release/nr-20200129-sigma-2020-01.html

45. On the brink: Realizing the value of analytics in insurance. *McKinsey & Company*. 2023. URL: https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/on-the-brink-realizing-the-value-of-analytics-in-insurance

46. Reka A., Kosova R., Hajrulla Sh., Kosova A. M. The use of Big Data in insurance industry. A review of models, techniques and factors. *2nd International Conference on Modern and Advanced Research.* January 15-16, 2025. URL:

https://www.researchgate.net/publication/388645746_The_use_of_big_data_in_insurance_industry_A_review_of_models_techniques_and_factors

47. Riahi Y., Riahi S. Big Data and Big Data Analytics: Concepts, Types and Technologies. *International Journal of Research and Engineering*. 2018. Vol. 5 №9. Pp. 524-528. URL: https://www.academia.edu/37795477/Big_Data_and_Big_Data_Analytics_Concepts_Types_and_Technologies

48. The future of AI for the insurance industry. *McKinsey & Company*. 2025. URL: https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/the-future-of-ai-in-the-insurance-industry

49. The Impact of Big Data and Artificial Intelligence (AI) in the Insurance Sector. *OECD Report*. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/01/the-impact-of-big-data-and-artificial-intelligence-ai-in-the-insurance-sector_1fb2946f/c822ee53-en.pdf?utm_source=chatgpt.com

ДОДАТКИ

Додаток А

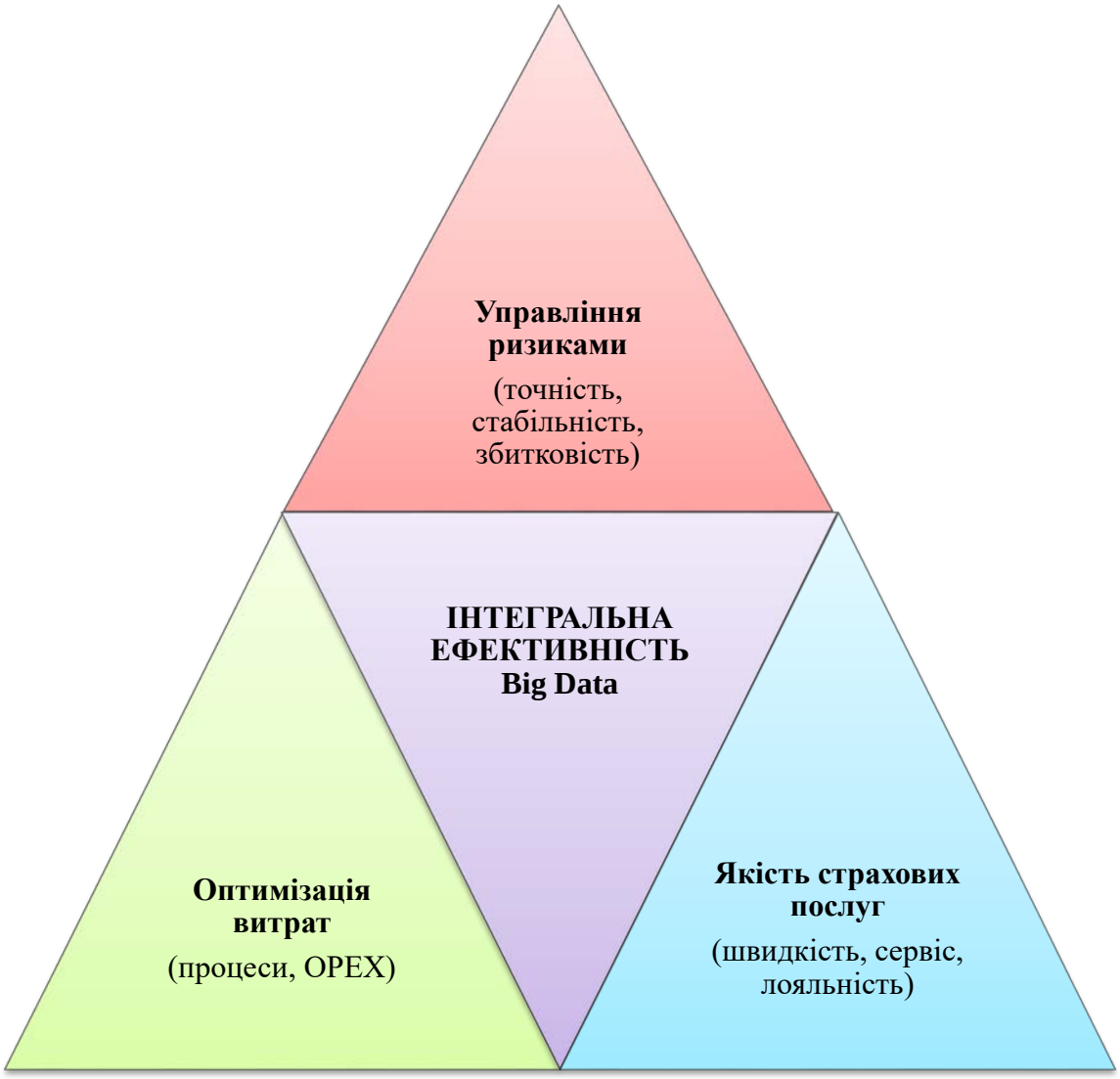


Рис. А.1. Інтегральна модель оцінювання ефективності Big Data у страховій сфері

Джерело: побудовано автором за даними [46].