

Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Києво-Могилянська академія»

Факультет економічних наук

Кафедра фінансів

## Магістерська робота

ОСВІТНІЙ СТУПІНЬ - МАГІСТР

на тему: **«ІНВЕСТИЦІЙНА ОЦІНКА КОМПАНІЙ СЕКТОРУ  
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»**

Виконав: студент 2-го року навчання,  
Спеціальності  
072 «Фінанси, банківська справа та  
страхування»

Онищенко Богдан Русланович

Керівник: Мертенс О.В  
кандидат економічних наук, професор

Рецензент \_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

Магістерська робота захищена  
з оцінкою « \_\_\_\_\_ »

Секретар ЕК \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

Київ 2024

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1.ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ОЦІНКИ АКТИВІВ .....	6
1.1. Основні поняття та методи оцінки активів .....	6
1.2. Оцінка за допомогою мультиплікаторів EBITDA та виручки.....	12
1.3. Оцінка стартапів і компаній, що розвиваються .....	15
1.4. Специфіка ІТ-сектору для оцінки компанії.....	20
Висновки до розділу 1 .....	26
РОЗДІЛ 2.ХАРАКТЕРИСТИКА ІТ-СЕКТОРУ США.....	29
2.1. Загальний стан ІТ-сектору США.....	29
2.2. Компанії із підсектору observability – загальний огляд .....	33
2.3. Огляд компанії та бізнес-модель DataDog – провідної компанії підсектору моніторингу ІТ-систем.....	40
2.4. Фінансовий аналіз DataDog.....	47
Висновки до розділу 2 .....	55
РОЗДІЛ 3.ІНВЕСТИЦІЙНА ОЦІНКА КОМПАНІЇ DATADOG.....	57
3.1. Вияв факторів, що впливають на оцінку ІТ-сектору за допомогою регресійної моделі.....	57
3.2. Порівняльна оцінка DataDog за допомогою мультиплікаторів.....	65
3.3. Рекомендації стосовно інвестування в акції DataDog .....	75
Висновки до розділу 3 .....	77
ВИСНОВКИ.....	79
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	81

## ВСТУП

*Актуальність теми дослідження.* Сектор інформаційних технологій активно розвивається, тому методи для інвестиційної оцінки компаній саме з цього сектору є актуальними, оскільки більшість компаній сектору мають свою специфіку. Також актуальність даної теми зумовлена поєднанням швидкого технологічного розвитку та зростання конкуренції, що вимагає від інвесторів ефективних інструментів оцінки активів для прийняття обґрунтованих фінансових рішень.

Дане питання вивчається різними вченими як у світі, так і в Україні. Зарубіжні дослідження дозволили визначити ключові аспекти інвестиційної оцінки, тоді як українські науковці внесли вагому інформацію щодо адаптації цих методів до внутрішніх реалій. Серед відомих зарубіжних вчених можна виокремити А. Дамодарана, П. Пігнатаро, Т. Коллера, М. Годхарта та інших.

*Мета і завдання дослідження.* Метою магістерської роботи є огляд методів класичної інвестиційної оцінки, а також можливість застосування цих методів для компаній із сектору інформаційних технологій.

Для досягнення визначеної мети обґрунтовані наступні завдання:

- Розгляд основних понять та методів оцінки активів.
- Вивчення методів оцінки за допомогою мультиплікаторів EBITDA та виручки.
- Оцінка ролі DCF-моделювання в контексті оцінки IT-сектору.
- Аналіз загального стану IT-сектору США з акцентом на його динаміку та ключові тенденції.
- Огляд компаній з підсектору моніторингу IT-систем та бізнес-моделей цих компаній.
- Детальний фінансовий аналіз компанії DataDog як провідного представника підсектору.

- Виявлення факторів, що впливають на оцінку ІТ-сектору за допомогою регресійної моделі.
- Порівняльна оцінка компанії DataDog за допомогою мультиплікаторів.
- Визначення інвестиційної привабливості компанії та формулювання рекомендацій для інвесторів.

*Об'єктом дослідження* є процес інвестиційної оцінки, зокрема в контексті ІТ-сектору.

*Предметом дослідження* є інвестиційна оцінка компанії DataDog та фактори, які впливають на її інвестиційну привабливість за допомогою методів класичної інвестиційної оцінки а також сучасної інтерпретації.

**Методи дослідження.** Для досягнення поставлених завдань використовуються різні методи дослідження, що сприяли вирішенню завдань роботи, зокрема аналіз теоретичних джерел щодо інвестиційної оцінки, фінансовий аналіз компанії DataDog, регресійна модель для визначення факторів, що впливають на оцінку ІТ-сектору, і порівняльна оцінка за допомогою мультиплікаторів.

**Інформаційна база дослідження.** Дослідження базується на широкому спектрі наукових праць, включаючи теоретичні концепції інвестиційної оцінки, статистичні дані про стан ІТ-сектору США та фінансову звітність компанії DataDog.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Дослідження забезпечує наукову новизну через інтеграцію різноманітних методів і підходів до інвестиційної оцінки компаній у високотехнологічних секторах, зокрема в області інформаційних технологій.

**Вперше застосована** регресійна модель для виявлення факторів, що впливають на оцінку ІТ-сектору, що дозволяє враховувати та адаптувати існуючі теоретичні концепції до специфіки високотехнологічного сегменту.

**Удосконалено:** у розділі, присвяченому інвестиційній оцінці компанії DataDog, розглядається підхід до порівняльної оцінки за допомогою

мультиплікаторів, що враховує специфіку підсектору моніторингу ІТ-систем та комплексно оцінює фінансовий стан підприємства.

**Набули подальшого розвитку:** застосування операційних метрик, особливих для ІТ-сектору, при інвестиційній оцінці компанії.

**Практичне значення одержаних результатів.** Отримані результати мають практичне значення для інвесторів, аналітиків та фахівців у сфері фінансів та інвестицій. Висновки та рекомендації дослідження можуть бути використані для прийняття обґрунтованих рішень щодо інвестування в ІТ-сектор, зокрема в підприємства, спеціалізовані в області моніторингу ІТ-систем. Також розроблені методологічні підходи до інвестиційної оцінки можуть служити основою для створення стратегій портфеля інвестора в секторі інформаційних технологій.

**Структура магістерської роботи.** Магістерська робота складається з трьох розділів. Перший розділ присвячений теоретичним аспектам інвестиційної оцінки активів. Другий розділ вивчає стан ІТ-сектору США, зокрема підсектору моніторингу ІТ-систем, з подальшим фінансовим аналізом компанії DataDog. Третій розділ розглядає конкретні аспекти інвестиційної оцінки самої компанії DataDog. У висновках підбиваються підсумки дослідження, а також визначаються можливі напрямки подальших досліджень.

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ОЦІНКИ АКТИВІВ

### 1.1. Основні поняття та методи оцінки активів

Аналітики використовують різні методи та підходи до оцінки компаній.

Приклади оцінки компанії представлені в таблиці 1.1

**Таблиця 1.1** – Головні методи оцінки активів.

Витратний (майновий) підхід	Порівняльний (ринковий підхід)	Дохідний підхід
Метод чистих активів	Метод ринку капіталу (метод компанії-аналога)	Метод дисконтування грошових потоків
Метод розрахунку ліквідаційної вартості	Метод галузевих коефіцієнтів (метод галузевих співвідношень)	Метод капіталізації доходів
Метод надлишкових прибутків (оцінка гудвіла)	Метод минулих угод із компанією	Метод надлишкового доходу (прибутку)
Метод накопичення активів	Метод угод (метод продажів)	Метод співвідношення ціни і доходу
Метод розрахунку повної відтворювальної власності	Метод ринкової привабливості	Метод доданої вартості
Метод розрахунку вартості заміщення	Метод капіталізації дивіденду	
Метод балансового власного матеріального капіталу	Метод зіставлення ринкової і балансової вартості	

Метод ринкового власного матеріального капіталу	Метод галузевої специфіки	
---	---------------------------	--

*Джерело: складено автором на основі даних [30-32]*

Незважаючи на численні методи оцінки, Асват Дамодаран виділяє три основні підходи до оцінки [34]. Перший підхід — це оцінка дисконтованих грошових потоків (DCF), яка передбачає обчислення поточної вартості всіх майбутніх грошових потоків. Другий підхід — це порівняльна оцінка, коли аналізується ціна подібних активів. Третій підхід використовує модель ціноутворення опціонів для оцінки вартості активів, які мають характеристики, подібні до опціонів.

Оцінка DCF базується на формулі поточної вартості, яка стверджує, що вартість будь-якого активу є дисконтованою вартістю всіх майбутніх грошових потоків.

$$PV = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCF_t}{(1+r)^t},$$

*n* = термін життя активу,

*FCF* = вільні грошові потоки за період *t*,

*r* = ставка дисконтування, у якій виражається ризику очікуваних майбутніх грошових потоків та структура фінансування

Однією з моделей дисконтування є модель дисконтованого грошового потоку (DCF), метод оцінки, який оцінює вартість інвестиції на основі очікуваних майбутніх вільних грошових потоків.

Якщо оцінка DCF вища за поточну вартість інвестиції, це вказує на потенційну можливість отримання прибутку. Компанії часто використовують середньозважену вартість капіталу (WACC) як ставку дисконту, оскільки вона відображає прибуток, очікуваний інвесторами. WACC розраховується за такою формулою:

$$WACC = \frac{E}{E + D} * R_E + \frac{D}{E + D} * R_D * (1 - T)$$

$E$  = ринкова вартість капіталу,

$D$  = ринкова вартість боргу,

$R_E$  = вартість капіталу,

$R_D$  = вартість боргу,

$T$  = ставка корпоративного податку.

Вартість капіталу зазвичай визначається за допомогою CAPM (Capital Asset Pricing Model). Вартість боргу розраховується як середньозважене значення всіх боргових зобов'язань компанії.

Основним висновком CAPM є те, що очікувана (справедлива) дохідність будь-якого активу залежить від коефіцієнту бета ( $\beta$ ), де  $\beta$  виражає співвідношення між ризиками даного активу та ризиками ринку в цілому. Чим більшою є  $\beta$ , тим більш ризиковим є актив в порівнянні з ринком.  $\beta$  активу розраховується за наступною формулою:

$$\beta = \frac{\text{коваріація активу з ринковим портфелем}}{\text{дисперсія ринкового портфелю}}$$

Таким чином, чим вищою є  $\beta$  активу, тим більш ризиковим він є і тим більшою буде очікувана дохідність. В моделі CAPM  $\beta$  активу є єдиним показником ризикованості активу, оскільки від несистематичного ризику інвестор здатний позбавитися за допомогою диверсифікації. Очікувана дохідність активу залежить від  $\beta$  цього активу та обчислюється за наступною формулою:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i * (E(R_m) - R_f),$$

Де  $E(R_i)$  - очікувана дохідність активу  $i$ ;

$R_f$  - безризикова ставка;

$\beta_i$  - бета-коефіцієнт активу  $i$ ;

$E(R_m)$  - очікувана дохідність на ринковий портфель.

Слід зазначити, що повністю безризикових активів не існує, а в якості безризикової ставки здебільшого беруть ставку активу з найменшим ризиком, наприклад ставку довгострокових облігацій казначейства США. Також в якості

значення ринкового портфелю здебільшого беруть значення індексу фондового ринку, наприклад індекс S&P 500.

Альтернативою CAPM є модель арбітражного ціноутворення (АРМ). Тоді як CAPM розглядає ризик як одну величину, АРМ поділяє ризик на окремі економічні фактори та вимірює чутливість до кожного фактору.

АРМ враховує численні фактори, які можуть вплинути на прибутковість активу, наприклад процентні ставки, інфляцію та фактори, характерні для галузі. Цей метод поділяє ризик на окремі економічні групи та вимірює чутливість прибутку активу до кожної з них. Це дозволяє отримати більш деталізовану та комплексну оцінку ризику порівняно з однофакторним підходом CAPM.

CAPM припускає, що несистематичний ризик можна пом'якшити шляхом диверсифікації, оскільки він є специфічним для окремих активів і може бути усунений шляхом утримання диверсифікованого портфеля. АРМ також визнає, що несистематичний ризик можна диверсифікувати, але більше зосереджується на систематичних факторах ризику, які впливають на весь ринок.

Хоча обидві моделі спрямовані на оцінку очікуваного прибутку від інвестицій, АРМ пропонує більш комплексний підхід, враховуючи численні фактори ризику.

При оцінці DCF прогнозовані грошові потоки розраховуються для певної кількості майбутніх періодів, наприклад наступних 5 або 10 років, встановлюючи прогнозований період. Занадто продовжувати період прогнозу є недоцільним через зниження точності. Щоб оцінити всі майбутні грошові потоки, розраховується кінцева вартість, яка вираховується із грошових потоків поза межами прогнозованого періоду. Кінцева вартість передбачає, що бізнес буде розвиватися із встановленою швидкістю протягом невизначеного періоду після прогнозованого періоду. Ця кінцева вартість часто становить значну частину загальної вартості в моделі DCF. Двома найпоширенішими методами розрахунку кінцевої вартості є постійне зростання (модель зростання Гордона) і множник виходу. Модель постійного зростання припускає постійне генерування грошових

потоків із постійною швидкістю, тоді як множник виходу передбачає, що бізнес буде проданий за певною ринковою ціною.

Проте модель DCF має обмеження, зокрема залежність від майбутніх оцінок грошових потоків, які можуть бути неточними. Якщо інвестор не може надійно отримати доступ до майбутніх грошових потоків або проект занадто складний для точного прогнозування, модель DCF може бути менш корисною, що потребує використання альтернативних моделей.

Другий підхід до оцінки — порівняльна оцінка. Цей метод спрямований на оцінку активів шляхом їх порівняння з ринковою вартістю подібних активів. Порівняльна оцінка складається з двох етапів. Перший — це стандартизація показників компанії (як-от прибуток, балансова вартість і грошові потоки) за допомогою різних множників. Другий – пошук компаній зі схожою діяльністю. Проблема полягає в тому, що немає двох ідентичних фірм, що робить застосування множників суб'єктивним і вимагає коригування відмінностей. Більше того, все залежить від обраного сектору. В деяких традиційних секторах пошук схожих компаній є легким, оскільки бізнес-моделі є розповсюдженими та перевіреними часом. На відміну від цього, в нових та швидкозростаючих секторах є унікальні компанії, або вони мають критичні відмінності в своїй діяльності, що потребує певного рівня абстрагування при пошуку схожих компаній, й ці відмінності необхідно враховувати. Наприклад, інноваційна інтелектуальна власність може сильно завищувати ринкові показники, оскільки інвестори закладають багато сподівань в цю компанію.

Тоді як модель дисконтованого грошового потоку визначає внутрішню вартість активу, порівняльна оцінка покладається на ринок, припускаючи, що ринок правильно оцінює більшість активів і неправильно оцінює певні показники, які інвестор прагне визначити для отримання прибутку.

Порівняльна оцінка має кілька переваг перед моделлю дисконтованих грошових потоків. По-перше, використання множників є швидшим і потребує менше вхідних даних. По-друге, порівняльну оцінку легше зрозуміти та представити клієнтам або колегам. По-третє, ця оцінка відображає поточний стан

ринку шляхом вимірювання відносної, а не внутрішньої вартості. Це надзвичайно важливо, оскільки ринок може ігнорувати внутрішню вартість з різних причин протягом тривалого часу.

Проте ринкові настрої можуть значно вплинути на порівняльний аналіз, який покладається на ринкові ціни та мультиплікатори для оцінки вартості компанії порівняно з аналогами. Наприклад, у періоди оптимізму інвестори можуть бути готові платити вищі множники за акції, що призводить до вищих оцінок. І навпаки, у песимістичні часи мультиплікатори можуть бути нижчими, що призводить до нижчих оцінок. Це може вплинути на вибір схожих компаній, волатильність оцінки, оцінку ризику та сприйняття конкурентної переваги.

Також настрої у певному секторі може вплинути на порівняльний аналіз. Наприклад, у періоди технологічних інновацій компанії із сектору інформаційних технологій можуть оцінюватися вище через оптимізм щодо майбутнього зростання. Проте занадто великий оптимізм може призвести сильного падіння акцій цих компаній, якщо щось з бізнес-діяльності буде йти всупереч очікуванням. Саме тому ця галузева тенденція може суттєво вплинути на вибір і оцінку компаній.

Третім підходом до оцінки активів є модель ціноутворення опціонів. Цей метод визнає, що вартість активу може бути значно вищою за теперішню вартість очікуваних грошових потоків залежно від настання чи ненастання певних подій. Наприклад, патенти або невикористані активи можна розглядати як опціони, тобто їх вартість залежить від майбутніх можливостей або розвитку подій. Модель ціноутворення опціонів особливо корисна для оцінки цих типів активів, оскільки вона відображає цінність гнучкості та потенційного майбутнього зростання, які традиційні моделі можуть проігнорувати.

Модель ціноутворення опціонів ґрунтується на фінансовій теорії, яка використовується для оцінки опціонів, такої як модель Блека-Шоулза або біноміальні моделі. Ці моделі враховують такі фактори, як волатильність базового активу, час до закінчення терміну дії опціону та безризикова процентна ставка. Враховуючи ці фактори, модель ціноутворення опціонів може забезпечити

детальнішу та більш повну оцінку активів із невизначеними майбутніми вигодами.

Такий підхід особливо доречний у галузях із високою невизначеністю та значними майбутніми можливостями, наприклад у технологічній та фармацевтичній промисловості. Наприклад, біотехнологічна фірма з кількома дослідницькими проектами в розробці може використовувати модель ціноутворення опціонів для оцінки цих проектів, враховуючи ймовірність того, що деякі призведуть до високоприбуткових продуктів, а інші — ні.

Однак застосування моделі ціноутворення опціонів може бути складним і вимагає глибокого розуміння ризику та потенціалу базового активу. Крім того, припущення, які використовуються в цих моделях, такі як волатильність і процентні ставки, можуть суттєво вплинути на оцінку.

Таким чином, інвестиційна оцінка – це рішення інвестора стосовно того, чи слід вкладати кошти в актив, будь-то акції компанії, облігацію, бізнес-проект тощо. Найбільш популярними інструментами прийняття інвестиційного рішення є порівняльна оцінка та оцінка дисконтованих грошових потоків.

## **1.2. Оцінка за допомогою мультиплікаторів EBITDA та виручки**

Множник EBITDA (прибуток до сплати відсотків, податків, амортизації та амортизації) — це фінансовий показник, який порівнює вартість підприємства з річним показником EBITDA, який може бути історичним показником або прогнозом. Цей коефіцієнт зазвичай використовується в порівняльному методі для оцінки вартості компанії порівняно з аналогічними підприємствами.

Коефіцієнт EBITDA нормалізує коефіцієнт для врахування відмінностей у структурі капіталу, оподаткуванні, основних фондах і результативності між компаніями. Він оцінює вартість підприємства (ринкову капіталізацію плюс чистий борг) і порівнює її з показником EBITDA за певний період.

Вартість підприємства - це загальна вартість активів компанії, враховуючи власний капітал (звичайні акції або ринкову капіталізацію), короткостроковий і

довгостроковий борг, та привілейований капітал, за винятком грошових еквівалентів. У ньому відображаються всі фінансові претензії до компанії, боргові та власний капітал.

Інвестори використовують множник EBITDA, щоб оцінити, недооцінена чи переоцінена компанія. Низький мультиплікатор свідчить про недооцінку, тоді як високий мультиплікатор свідчить про завищену оцінку. Аналітики фондового ринку використовують цей показник для прийняття інвестиційних рішень, а інвестиційні банкіри використовують його для консультування щодо злиття та поглинання (M&A).

Нижче наведено підсумок мультиплікаторів EBITDA для S&P 500 за галузями промисловості з 1995 по 2020 рік [10]:

- Комунікації: 11 - 12 разів EBITDA
- Споживчі товари: 13 - 18 разів EBITDA
- Споживчі товари першої необхідності: 13 - 15 разів EBITDA
- Енергетика: 7 - 15 разів EBITDA
- Охорона здоров'я: 14 - 15 разів EBITDA
- Промисловість: 11 - 14 разів EBITDA
- Інформаційні технології: 11 - 18 разів EBITDA
- Матеріали: 10 - 14 разів EBITDA
- Комунальні послуги: 11 - 12 разів EBITDA

Метод мультиплікатора EBITDA є корисним інструментом для оцінки компаній, але він має свої обмеження, а саме:

- Ігнорує капітальні витрати: EBITDA не враховує капітальні витрати, які необхідні для підтримки та розширення бізнесу. Це означає, що мультиплікатор EBITDA може завищувати вартість компанії, якщо потрібні значні капітальні витрати.

- Не враховує борг: мультиплікатор EBITDA не враховує борг або інші зобов'язання компанії, які можуть вплинути на фінансовий стан компанії та її здатність генерувати грошові потоки. Як наслідок, компанія з високим

мультиплікатором EBITDA може мати високий рівень боргу, що може вплинути на її загальну вартість.

- Може залежати від практики бухгалтерського обліку: EBITDA не є показником GAAP, тобто він не регулюється стандартами бухгалтерського обліку. Це може призвести до розбіжностей у тому, як компанії розраховують EBITDA, що може ускладнити порівняння компаній, які використовують цей показник.

- Не підходить для всіх галузей: метод EBITDA може не підходити для всіх галузей, особливо для тих, які вимагають значних капітальних витрат або мають низьку рентабельність за EBITDA.

- Не враховує якісні фактори: хоча метод EBITDA може забезпечити кількісну оцінку вартості компанії, він не враховує якісні фактори, такі як якість менеджменту, впізнаваність бренду або галузеві тенденції. Ці фактори можуть мати значний вплив на вартість компанії і повинні розглядатися разом з мультиплікатором EBITDA.

На додаток до мультиплікатора EBITDA, іншим часто використовуваним показником оцінки компанії є мультиплікатор доходу. Цей показник особливо корисний при оцінці компаній, які ще не є прибутковими, або коли прибутковість не є надійним показником вартості.

Наприклад, стартапи на ранній стадії часто мають мінімальний або від'ємний прибуток, але все ще можуть мати значну цінність на основі свого потенційного доходу. У таких випадках використання мультиплікатора доходу може забезпечити точніше відображення вартості компанії.

Мультиплікатор доходу також надає перевагу в галузях, де зростання доходу є ключовим чинником цінності, наприклад, технології та біотехнології, де інвестори часто більш зосереджені на потенціалі зростання, ніж на поточній прибутковості.

З іншого боку, мультиплікатор EBITDA частіше використовується для зрілих компаній, які мають стабільний прибуток і грошовий потік. Він вимірює здатність компанії генерувати й утримувати готівку, тому його часто віддають перевагу компаніям із прибутковою історією.

Незважаючи на відмінності в їх застосуванні, метод оцінки для обох мультиплікаторів досить схожий, оскільки вони обидва використовуються в методі порівняльної оцінки. Обидва показники порівнюють вартість підприємства з фінансовим показником (ЕВІТДА або дохід), щоб оцінити його вартість порівняно зі схожими компаніями.

### **1.3. Оцінка стартапів і компаній, що розвиваються**

Оцінка молодих компаній виявляє унікальні проблеми через обмежену історію діяльності та залежність від приватного капіталу. Багато традиційних методів оцінки можуть бути непридатними, оскільки ці компанії часто не мають стабільних доходів і прибутковості. Крім того, при оцінці необхідно врахувати високий рівень невдач серед молодих фірм. Таким чином, необхідно поєднувати дані більш відомих підприємств і власні характеристики компанії для прогнозування майбутніх показників.

При оцінці важливо розуміти перспективу та стадію життєвого циклу молодих компаній. Кожен бізнес починається з ідеї, а молоді компанії охоплюють широкий спектр розвитку. Деякі з них знаходяться в зародковому стані, коли власник бізнесу має концепцію, яка, на його думку, може задовольнити потреби ринку. Інші просунулися до розробки комерційного продукту, але ще не отримали значних доходів або прибутків. Крім того, є ті, які просунулися далі, зі сформованими ринками для своїх продуктів або послуг, приносячи прибуток і демонструючи потенціал прибутковості.

Як вже зазначалось, оцінка молодих компаній є складною через обмежену історію діяльності, залежність від приватного капіталу та високий ризик банкрутства. Саме через це підхід венчурного капіталу до оцінки компаній має кілька недоліків. Наприклад, зосереджуючись виключно на доходах і прибутках, оцінка венчурного капіталу може призвести до маніпуляцій. Власники бізнесу можуть завищувати ці цифри, щоб збільшити вартість компанії, тоді як венчурні капіталісти можуть стверджувати про нижчі цифри, щоб отримати більшу частку

власного капіталу. Це перетворює прогнозовану вартість на інструмент торгівлі, а не на надійну оцінку. Також оцінка венчурного капіталу часто дозволяє уникнути труднощів оцінки довгострокових операційних деталей, використовуючи короткі прогнозні періоди та множники на основі поточних ринкових тенденцій. Однак майбутні мультиплікатори, за якими буде торгувати бізнес, залежать від грошових потоків після прогнозованого періоду. Більше того, використання цільової ставки, яку вимагають венчурні капіталісти як ставка дисконту для майбутньої вартості, може бути неефективною, оскільки ця ставка вже включає ймовірність краху бізнесу.

При оцінці фірм, які мають від'ємний прибуток, не мають історичних даних і мало схожих підприємств, процес оцінки слідує тим самим загальним крокам, що й будь-яка інша оцінка, проте є проблеми, які виникають на кожному кроці під час оцінки цих типів молодих компаній. Таким чином, алгоритм оцінки є наступним:

#### Крок 1: необхідно оцінити поточну позицію фірми

Зазвичай використовують дані за останній фінансовий рік для аналізу поточного року. Однак для компаній, які мають негативний прибуток і значне зростання доходу, цифри можуть значно відрізнитися від одного періоду до іншого. Тому для компаній, які мають дуже високі темпи зростання, доцільніше покладатися на найновішу доступну інформацію, зокрема щодо доходів і прибутків. Наприклад, використання даних за останні дванадцять місяців запропонує точнішу оцінку вартості порівняно з використанням прибутків за попередній фінансовий рік. Хоча певні показники, наприклад капітальні витрати та амортизація, можуть не оновлюватися так часто, бажано все-одно використовувати оцінки для цих вхідних даних і оцінювати фірми на основі останніх доступних даних.

#### Крок 2: Прогнозування зростання доходу

Компанії на ранній стадії зазвичай починають з невеликих цифр доходу, але очікується, що в майбутньому ці доходи значно зростуть. Прогнозування цього

зростання є ключовим аспектом оцінки таких фірм, і бажано використовувати різні джерела для цієї оцінки, наприклад:

- Історичний темп зростання доходу фірми: протягом масштабування фірми підтримувати надзвичайно високі темпи зростання стає дедалі складніше. Таким чином, компанія, яка зросла на 300% два роки назад і 200% минулого року, швидше за все, матиме нижчі темпи зростання цього року.

- Темпи зростання ринку галузі: компаніям легше підтримувати високі темпи зростання в галузях, які швидко розвиваються.

Крок 3: Оцінка стабільної операційної маржі за сценарієм стабільного зростання

Одним з важливих факторів для того, щоб молода компанія вважалася цінною та ефективною, є очікування, що її поточна негативна операційна маржа в майбутньому стане позитивною. Оцінка молоді компанії передбачає уявлення про її майбутній стан, коли зростання стабілізується, що може бути особливо складним без аналогічних компаній. Тому необхідно проаналізувати галузь компанії та визначити її справжніх конкурентів. Також важливо проаналізувати поточний звіт про прибутки та збитки компанії, щоб отримати точнішу оцінку її операційної маржі. Багато стартапів, які звітують про від'ємні прибутки, роблять це не тому, що поточні операційні витрати високі, а тому, що правила бухгалтерського обліку вимагають від них включати капітальні витрати як операційні витрати. Оскільки ці капітальні витрати часто класифікуються як витрати на продаж, загальні й адміністративні у звітах про прибутки та збитки, оцінка маржі та прибутковості перед розглядом цих витрат може дати розуміння справжньої прибутковості продуктів компанії. Також необхідно аналізувати конкурентні переваги та бар'єри входу на ринок. Підтримання високих темпів зростання вимагає від компанії постійних конкурентних переваг.

Крок 4: Оцінка реінвестування для зростання

Щоб компанія розширювалася, вона повинна реінвестувати. Цей принцип також є важливим і для молодих фірм. Однак, на відміну від зрілих фірм, молоді компанії часто не мають історичних даних, щоб визначити свої потреби в

реінвестиціях. Протягом зростання цих фірм характер і обсяг реінвестування зміняться, що ускладнить оцінку. Зростання операційного доходу залежить від того, скільки фірма реінвестує і наскільки ефективно вона реінвестує (як вимірюється прибутковістю капіталу):

Очікуване зростання = норма реінвестування \* рентабельність капіталу

Однак це рівняння не можна застосувати, якщо фірма має негативний операційний прибуток, як це часто буває у молодих фірм. У таких випадках спочатку необхідно оцінити зростання доходу, а потім розраховувати реінвестиції на цьому зростанні. Щоб встановити цей зв'язок, є співвідношення прибутку/капіталу, яке вказує, скільки додаткових доларів доходу буде отримано від кожного додаткового долара капіталу. У стабільному стані потреби в реінвестиціях можна розрахувати за допомогою очікуваного темпу зростання та очікуваного прибутку на капітал.

Інший підхід полягає у використанні середньогалузевих ставок реінвестування (розбитих на капітальні витрати та потреби в оборотному капіталі) для оцінки грошових потоків.

Крок 5: Оцінка параметрів ризику та ставок дисконту

Звичайні методи оцінки бети зазвичай передбачають регресію прибутковості акцій порівняно з ринковою прибутковістю. Однак молодим компаніям, навіть якщо вони торгуються на біржі, часто не вистачає історичних даних, щоб використовувати ці традиційні підходи. Тому існують альтернативні методи оцінки бети, які можуть бути корисними в таких випадках, наприклад підхід «знизу вгору». Цей підхід передбачає оцінку поточних параметрів ризику для фірми шляхом аналізу середніх показників фірм-конкурентів. Якщо такі фірми недоступні, параметри ризику можна оцінити за допомогою фінансових характеристик компанії, таких як коливання доходів, розмір, характеристики грошового потоку та фінансовий леверидж.

Коли молода компанія має борг, оцінка вартості боргу становить іншу проблему. Оскільки фірма, як правило, не має рейтингу, неможливо оцінити вартість боргу на основі рейтингу. Один із підходів полягає в тому, щоб оцінити

очікуваний коефіцієнт покриття відсотків для фірми на основі очікуваного операційного прибутку в майбутніх періодах, який було спрогнозовано на етапах 2 і 3. Цей розрахунковий коефіцієнт покриття відсотків можна потім використовувати для отримання синтетичного рейтингу фірми.

Важливо відзначити, що вартість власного капіталу та боргу не повинна залишатися постійною протягом періоду оцінки. Протягом того, як компанія дозріває та наближається до своєї сталої маржі та стабільного зростання, параметри ризику також мають наближатися до параметрів середнього значення. Це означає, що коефіцієнти бета мають наближатися до одиниці, а вартість боргу повинна бути скоригована до середньогалузевої вартості боргу.

На додаток до оцінки вартості власного капіталу та боргу, необхідно прогнозувати, як леверидж буде змінюватися з часом. Орієнтація на середньогалузевий або оптимальний коефіцієнт заборгованості для фірми в її стабільному стані має забезпечити обґрунтовані оцінки вартості капіталу з часом.

#### Крок 6: Оцінка фірми

З даними про прибутки, темпи реінвестування та параметри ризику з часом процес оцінки стає більш звичайним. У багатьох випадках грошові потоки в перші роки будуть негативними, відповідаючи негативним прибуткам, але очікується, що вони стануть позитивними в наступні роки, коли маржа покращиться. Кінцева вартість зазвичай становить більшу частину загальної вартості фірми. Тому припущення щодо фази стабільного зростання фірми є вирішальними.

Після оцінки операційних активів фірми необхідно враховувати два додаткові чинники, щоб визначити загальну вартість фірми. По-перше, слід брати до уваги можливість того, що фірма може не вижити, щоб стати безперервним підприємством. По-друге, також необхідно враховувати вартість нереалізованих активів.

#### Крок 7: Оцінка вартості власного капіталу та вартості акцій

Щоб визначити вартість власного капіталу з вартості фірми, зазвичай віднімають усі вимоги до фірми, не пов'язані з капіталом. Для зрілих фірм ці

вимоги, не пов'язані з акціонерним капіталом, зазвичай складаються з банківського боргу та непогашених облігацій. Однак для молодих фірм також можуть існувати пріоритетні вимоги до власного капіталу, які потрібно оцінити та відняти, щоб отримати вартість звичайного акціонерного капіталу.

Щоб обчислити вартість акції на основі вартості власного капіталу, необхідно врахувати всі неоплачені опціони на фірму. Цей крок важливий для всіх фірм, але особливо важливий для молодих фірм-початківців, оскільки вартість незавершених опціонів може становити значну частину загальної вартості власного капіталу. Опціони мають оцінюватись за допомогою моделі ціноутворення опціонів, а їхню вартість треба віднімати від вартості власного капіталу для визначення вартості акцій у звичайних акціях. Нарешті, це значення слід розділити на фактичну кількість акцій в обігу, щоб отримати вартість власного капіталу на акцію.

Оцінка молодих компаній має значні проблеми через кілька факторів, включаючи обмежені та непереконливі історичні дані, поточні операційні збитки та вищий ризик банкрутства. Ці складності часто змушують практику оцінки уникати невизначеності, покладаючись на форвардні мультиплікатори та високі ставки дисконту.

Важливо розуміти процеси, які можуть адаптувати звичайні моделі оцінки для використання в молодих компаніях. Незважаючи на те, що ці підходи вимагають оцінювання вхідних даних, які за своєю суттю є невизначеними, вони є цінними для заохочення до ретельного вивчення джерел невизначеності, що веде до більш обґрунтованих оцінок.

#### **1.4. Специфіка ІТ-сектору для оцінки компаній**

Оцінка майбутніх грошових потоків, зокрема за допомогою аналізу DCF, є популярним методом оцінки вартості компаній. Однак цей метод може бути складним для компаній сектору ІТ. Недоліки використання моделі DCF для ІТ-компаній включають складність визначення середньозваженої вартості капіталу,

припущення про те, що структура капіталу компанії залишається незмінною, а також можливість помилок у прогнозуванні майбутніх грошових потоків через швидкозмінний характер галузі. Більше того, молоді компанії час від часу можуть сильно змінювати свою бізнес-модель, що повністю змінює модель та початкові припущення.

В певних випадках більш ефективно використовувати ринковий підхід, аналізуючи ринкову вартість компанії порівняно зі схожими компаніями, або аналізуючи попередні угоди на ринку M&A, вивчаючи фінансові показники компаній, які були придбані або об'єднані в одній галузі.

Стартапи особливо важко оцінити за допомогою моделі DCF через широкий діапазон потенційних результатів. У міру зрілості компаній дисперсія темпів зростання продажів і прибутку звужується. Однак Асват Дамодаран вважає, що модель DCF можна застосувати до стартапів через покроковий процес [15]. Його дії включають прогнозування доходу, оцінку прибутковості, оцінку ризику та врахування базових ставок. Щоб передбачити потенційний дохід, необхідно оцінити загальний адресний ринок, розрахований шляхом визначення розміру ринку та посилення на минулі показники подібних компаній. Розуміння бізнес-моделі компанії має вирішальне значення; наприклад, у бізнесі передплати основною одиницею аналізу є життєва вартість клієнта, яка оцінює грошовий потік, створений клієнтом протягом періоду його активності, віднімаючи вартість залучення клієнта.

Таким чином, ключовим кроком у оцінці ІТ-компанії (через оцінку майбутніх грошових потоків або порівняльний аналіз) є розуміння бізнес-моделі компанії та конкретних показників, пов'язаних з нею.

**Першим кроком є аналіз кінцевого споживача.** Існує основні три види бізнесу залежно від цього:

- B2B (бізнес для бізнесу): у моделі B2B компанії задовольняють потреби інших підприємств, надаючи продукти, послуги або рішення, які

допомагають їм працювати ефективніше або результативніше. Операції B2B часто включають більші суми контрактів і довший цикл продажів порівняно з транзакціями B2C. Компанії, що працюють за цією моделлю, можуть пропонувати програмні рішення, професійні послуги, консалтингові або інфраструктурні послуги, адаптовані до конкретних потреб бізнесу. Приклади включають компанії-розробники корпоративного програмного забезпечення, такі як SAP і Oracle, а також консалтингові фірми, такі як McKinsey & Company і Deloitte.

- B2C (бізнес для клієнта): бізнес B2C зосереджується на продажу продуктів або послуг безпосередньо окремим споживачам. Ця модель характеризується коротшими циклами продажів і вищими обсягами транзакцій порівняно з транзакціями B2B. Компанії B2C зазвичай беруть участь у масових маркетингових зусиллях, щоб охопити широку аудиторію споживачів і створити лояльність до бренду. Вони пропонують широкий спектр продуктів і послуг, що охоплюють різні галузі, такі як роздрібна торгівля, розваги та особистий догляд. Приклади включають такі гіганти електронної комерції, як Amazon і Alibaba, потокові платформи, такі як Netflix і Spotify, і компанії споживчих товарів, такі як Procter & Gamble і Nike.

- C2C (Customer to Customer): платформи C2C служать посередниками, що дозволяють людям купувати та продавати товари або послуги безпосередньо один одному. Ці платформи забезпечують ринок, де люди можуть виставляти товари для продажу або пропонувати послуги. Компанії C2C зазвичай отримують дохід за рахунок комісії за транзакції, плати за підписку або рекламу. Вони створюють платформу для монетизації активів або навичок, якими володіють, зміцнюючи почуття спільності та довіри серед користувачів. Приклади включають онлайн-ринки, як-от eBay і Etsy, платформи для обміну поїздками, як-от Uber і Lyft, і веб-сайти оголошень, як-от Craigslist і Gumtree.

### **Головними метриками для B2B є наступні:**

- Відвідуваність сайту. Необхідно відслідковувати динаміку трафіку сайту, оскільки зазвичай саме через сайт продаються послуги.

- Вартість одного ліда. Створення нових потенційних клієнтів - це ключ до залучення нових клієнтів для відділу продажів. Однак важливо витратити правильну суму на генерацію кожного ліда. Наприклад, можливо розрахувати CPL (cost per lead), подивившись на суму, яку витратили на конкретну маркетингову кампанію і розділити її на кількість лідів, які вона принесла.

- Коефіцієнти конверсії. Бізнес зазвичай має кілька коефіцієнтів конверсії. Коефіцієнт конверсії - це відсоток відвідувачів або користувачів, які виконують заплановану дію в результаті однієї з ініціатив. Наприклад, одним із відомим коефіцієнтом конверсії є CTR. (click-through rate, поділ кількості кліків на кількість переглядів оголошення).

- Маркетингові кваліфіковані потенційні клієнти (marketing qualified leads (MQLs)). Це цільова аудиторія, на яку визначається компанія.

- Вартість залучення клієнтів. Customer acquisition cost, САС - це те, скільки бізнес витрачає на кожного клієнта, якого він залучає. Для його розрахунку необхідно витрати на продаж і залучення клієнтів за певний період (зазвичай, квартал) поділити на кількість залучених клієнтів.

- Цінність клієнта протягом усього життя (lifetime value, LTV). Це показник того, скільки доходу в середньому приносить кожен клієнт бізнесу протягом усього часу, коли він співпрацює з ним. LTV - це дуже важливий показник, який надає контекст таким речам, як CPL і САС. Якщо LTV дуже високий, це надає можливість витратити більше грошей на залучення клієнтів, і навпаки.

- Коефіцієнт відтоку (Customer Churn). Він вимірює, скільки клієнтів втрачено протягом певного періоду. Також важливо вимірювати відтік доходів (Revenue Churn) разом з відтоком клієнтів, щоб оцінити зовнішній вплив одних клієнтів на інших. Відтік великої кількості клієнтів, що генерують мало доходів не так погано для бізнесу як відтік декількох клієнтів, що створювали велику частку доходу.

**Головні метрики для B2C бізнесу** досить схожі із метриками для B2B та повторюють їх. Таким чином, при аналізі B2C бізнесу необхідно слідкувати за наступними показниками:

- Вартість залучення клієнтів.
- Цінність клієнта протягом усього життя.
- Вартість одного ліда.
- Коефіцієнти конверсії.
- Коефіцієнт відтоку.
- Середня вартість замовлення (The Average Order Value, AOV). Цей показник вимірює середню вартість кожної покупки.
- Середня частота покупок. Цей показник показує, як часто середньостатистичний покупець робить покупки. Це дає уявлення про головні чинники, що спонукають до покупки, такі як сезонні події та знижки. Це є важливим для підтримки виконання маркетингових стратегій.
- Коефіцієнт лояльності клієнтів. Це кількість клієнтів, які здійснили повторну покупку протягом певного періоду часу. Саме лояльні клієнти забезпечують найбільший обсяг продажів, а також з найбільшою ймовірністю будуть ділитися рекомендаціями про бізнес.
- Якість реферальної програми. Цей показник дозволяє з'ясувати, скільки йде витрат на реферальну програму і скільки з'являється завдяки цьому продажів.

**Багато метрик С2С-бізнесу** також ідентично рахуються, як і для B2C чи B2B. Серед нових є:

- Щомісячна активність користувачів (Monthly Active Users, MAU). Зазвичай цей показник визначається шляхом підрахунку кількості унікальних користувачів, які відвідали сайт хоча б один раз протягом певного періоду часу. Якщо ця кількість не зростає, це означає, що бізнес або не залучає нових користувачів, або втрачає старих швидше, ніж отримує нових.

- Показник відмов. Залучення великої кількості відвідувачів на сайт чи застосунок не принесе користі, якщо відвідувачі одразу ж залишають його. Показник відмов вимірює відсоток відвідувачів, які заходять на сайт і відразу ж залишають його.

- Час, проведений на сайті. Цей показник вимірює, скільки часу клієнти проводять на сайті чи у застосунку. Наприклад, у соціальних мережах мета полягає в тому, щоб люди проводили на сайті якомога більше часу. Але маркетплейси навпаки прагнуть зменшення цього показника, бо тривалий час може бути показником того, що користувачі не можуть знайти те, що вони шукають.

- Співвідношення постачальників до клієнтів. Цей показник вимірює кількість клієнтів, яких може обслужити один постачальник. Не існує правильного співвідношення. Наприклад, показник Airbnb становить 1:70, Uber - 1:50, а eBay - 1:5.

**Другий крок передбачає розуміння джерел доходу компанії.** Існує кілька основних способів монетизації:

- Модель Freemium: цей популярний формат серед служб передплати пропонує базову функціональність безкоштовно з платою за доступ до повної версії. Мета полягає в тому, щоб продемонструвати можливості продукту для перетворення безкоштовних користувачів на клієнтів, які платять.

- Одноразовий платіж (Pay-Per-Use): ця модель передбачає продаж товару чи послуги за одну покупку. Рентабельність кожного використання має вирішальне значення, оскільки продажі та залучення потенційних клієнтів є ключовими інструментами маркетингу.

- Програмне забезпечення як послуга (SaaS): ця модель поширена на ринку B2B, де компанії купують програмне забезпечення для довгострокового використання, включаючи технічну підтримку та індивідуальні послуги. Однією з ключових переваг SaaS є його масштабованість. Підприємства можуть легко збільшити чи зменшити використання відповідно до своїх потреб, забезпечуючи

більшу гнучкість і економічну ефективність. Ще однією перевагою SaaS є простота його розгортання. Оскільки програмне забезпечення розміщено в хмарі, підприємствам не потрібно встановлювати та підтримувати його на власних серверах. Це зменшує навантаження на ІТ-відділи та дозволяє підприємствам швидко почати роботу. SaaS також пропонує автоматичне оновлення та обслуговування. Постачальник відповідає за те, щоб програмне забезпечення було оновленим і безпечним, звільняючи час для компаній, щоб зосередитися на своїй основній діяльності.

- **Модель підписки:** компанії пропонують різні варіанти підписки — річну, піврічну або місячну. Хоча ця модель поширена у секторі B2C, він також спостерігається в деяких моделях SaaS.

- **Трансакційна:** ця модель типова для продуктів і послуг, інтегрованих із платіжними системами, які діють як посередники між покупцями та продавцями, стягуючи комісію за транзакцію.

- **Маркетплейс:** ці компанії продають товари організаціям і надають клієнтам інструменти для спілкування з продавцями. Монетизація може надходити від плати за покупки або додаткових послуг.

- **Реклама:** компанії пропонують користувачам безкоштовний вміст, одночасно заробляючи на рекламі. Ця модель також може включати краудсорсинг, коли користувачі створюють контент самостійно.

## **Висновки до розділу 1**

Таким чином, є наступні головні методи оцінки активів: витратний (майновий) підхід, порівняльний (ринковий підхід), дохідний підхід. У свою чергу, Асват Дамодаран вважає, що існує три основні підходи до оцінки. Першим є оцінка дисконтованих грошових потоків, другим – порівняльна оцінка, тобто необхідно аналізувати ціноутворення подібних активів, третім підходом є застосування моделі ціноутворення опціонів для оцінювання вартості тих активів, які схожі за своїми характеристиками до опціонів. Проте останній метод є досить

складним у застосуванні, а також може застосовуватись лише до певного виду компаній.

Одним із важливих методів оцінки активів є оцінка за допомогою мультиплікаторів EBITDA та виручки. Якщо компанія не має прибутку, краще оцінювати її за допомогою мультиплікатора доходу. Саме цей метод доволі часто використовується для порівняння компаній із IT-сектору, хоча він в цілому розповсюджений і в інших галузях. Інвестори використовують мультиплікатор компанії як індикатор того, чи переоцінена компанія, чи недооцінена. Коли значення коефіцієнта низьке, це означає, що компанія недооцінена, а коли високе - що переоцінена.

На відміну від оцінки за допомогою мультиплікаторів EBITDA та виручки, метод DCF-моделювання досить складно застосовувати при оцінці молодих IT-компаній, оскільки майбутнє цих компаній невизначене й достовірність прогнозу на 5-10 років вперед зменшується. До недоліків використання моделі DCF для IT-компаній можна віднести труднощі з визначенням середньозваженої вартості капіталу, припущення, що структура капіталу компанії залишається незмінною, а також ймовірність помилок у прогнозуванні майбутніх грошових потоків через мінливість та невизначеність бізнесу. Саме через це для оцінки компанії з цього сектору часто ефективніше використовувати ринковий підхід, який передбачає аналіз ринкової вартості компанії порівняно зі схожими компаніями або аналіз подібних угод.

Слід зазначити, що оцінка молодих компаній має складнощі через обмежену історію діяльності, залежність від приватного капіталу та високий рівень невдач серед молодих фірм. Багато традиційних методів оцінки можуть бути неефективними. Тому при оцінці важливо розуміти перспективу та стадію життєвого циклу молодих компаній. Деякі з них знаходяться в зародковому стані, коли власник бізнесу має лише концепцію, а інші просунулися до розробки комерційного продукту, але ще не отримали значних доходів або прибутків. Також є ті, які просунулися далі, зі сформованими ринками для своїх продуктів або послуг, приносячи прибуток і демонструючи потенціал прибутковості. Саме

тому при оцінці молодих компаній треба враховувати специфіку життєвого циклу компанії, застосовуючи традиційні методи оцінки.

Оцінка компаній із IT-сектору має власну специфіку. Ключовим кроком до оцінки компанії (будь-то методом оцінки майбутніх грошових потоків чи порівняльною оцінкою) є розуміння бізнес-моделі компанії та специфічних метрик для цієї бізнес-моделі. Важливо зробити аналіз кінцевого споживача а також зрозуміти, як саме компанія заробляє гроші та за якою бізнес-моделлю.

## РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ІТ-СЕКТОРУ США

### 2.1. Загальний стан ІТ-сектору США

2023 рік був загалом роком уповільнення для групи компаній із ІТ-сектору, зображених на таблиці 2.1. Зростання цих компаній сповільнилося на 8 пунктів. Слід зазначити, що тільки NOW (за допомогою валютних коливань) і CYBR (за сприяння переходу на нову модель) спостерігали прискорення зростання доходу минулого року. Однак, з огляду на те, що в другій половині 2023 року прогнози аналітиків почали покращуватись, є підстави для стабілізації.

Складне макросередовище спричинило тиск на компанії в першій половині 2023 року, й це спонукало компанії до більш консервативних прогнозів.

На початку 2023 року інфляція все ще становила 10% у євросоні та 7% у США [26]. Ці значення сильно перевищують таргетовані цілі щодо інфляції ФРС та ЄЦБ. Незважаючи на те, що інфляція справді знизилася протягом року, ФРС та ЄЦБ продовжували підвищувати ставки центрального банку до найвищого рівня з 2001 року для ФРС (на рівні 5,25/5,50% для ФРС)[26]. Це негативно вплинуло на ІТ-сектор, оскільки він є досить чутливим до ставок центрального банку, а особливо це стосується стартапів та молодих компаній, які зазвичай є збитковими та для яких дуже важливо залучати капітал під мінімальну ставку для подальшого масштабування.

Через макроекономічну нестабільність на початку 2023 року вважалося, що економіка США зануриться в рецесію, проте цього не сталося. Це відбулось через те, що вплив пом'якшення монетарної політики попередніх років продовжував відчуватися, фінансова політика залишалася експансіоністською, а масштабні інвестиційні плани адміністрації Байдена дали свій початковий ефект. Також позитивно вплинули надлишкові заощадження, накопичені домогосподарствами під час пандемії. Важливо зазначити, що на світову економіку негативно впливало сповільнення китайської економіки.

Загальні результати в 2023 демонструють уповільнення на 8 пунктів у порівнянні з попереднім роком. Тільки сім компаній зі списку завершили рік нижче початкових прогнозів, що свідчить про здоровий попит на безпеку та інфраструктурні рішення, незважаючи на складне макросередовище.

Поряд із помірним покращенням потенціалу зростання доходу протягом року, загальний стан сектору продовжував зосереджуватися на збалансованому зростанні. Консервативні прогнози доходу на 2024 рік компенсувалися кращою маржинальністю.

**Таблиця 2.1** Результати компаній із IT-сектору за 2023 рік

Ticker	Зростання продажів в 2023	Попередній прогноз	Різниця	Зростання продажів в 2022	Різниця між 2023 та 2022
CFLT	32.6%	30.1%	2.4pts	51.1%	-18.5pts
CHKP	3.6%	4.9%	-1.3pts	7.5%	-3.9pts
CRWD	36.3%	34.5%	1.8pts	54.4%	-18.1pts
CYBR	27.1%	23.9%	3.2pts	17.7%	9.4pts
DARK	27.4%	26.0%	1.4pts	38.5%	-11.1pts
DDOG	27.1%	24.2%	2.9pts	62.8%	-35.8pts
DOCU	9.8%	7.3%	2.5pts	19.4%	-9.6pts
ESTC	17.9%	15.9%	2.0pts	28.4%	-10.6pts
FROG	24.9%	22.2%	2.7pts	35.5%	-10.6pts
FTNT	20.1%	22.6%	-2.5pts	32.2%	-12.1pts
GTLB	36.7%	25.6%	11.1pts	68.0%	-31.3pts
JAMF	17.1%	17.2%	-0.1pts	30.7%	-13.6pts
NOW	23.8%	22.3%	1.5pts	22.9%	0.9pts
OKTA	21.8%	16.6%	5.2pts	42.9%	-21.1pts
PANW	22.3%	24.7%	-2.5pts	26.7%	-4.4pts
QLYS	13.2%	13.1%	0.1pts	19.1%	-5.9pts
RPD	13.5%	13.1%	0.4pts	28.0%	-14.4pts
S	47.1%	50.9%	-3.8pts	106.2%	-59.1pts
TEAM	22.4%	20.0%	2.4pts	30.8%	-8.5pts
TENB	16.9%	18.3%	-1.3pts	26.3%	-9.3pts
VRNS	5.4%	10.7%	-5.4pts	21.4%	-16.0pts
ZS	40.6%	31.4%	9.2pts	56.8%	-16.2pts

*Джерело: складено автором на основі даних [14]*

Згідно зі звітами Gartner, загальні витрати на програмне забезпечення очікується зростання з 790 мільярдів доларів США у 2023 році до 895 мільярдів доларів США у 2024 році, тобто темпи зростання становитимуть 13%, незмінно

13% у 2023 році. Очікується, що програмне забезпечення корпоративної інфраструктури зросте з 454 мільярдів доларів США у 2023 році до 512 мільярдів доларів США у 2024 році, темпи зростання 13%, так само незмінно з 13% у 2023 році. Очікується, що прикладне програмне забезпечення зросте з 336 мільярдів доларів США у 2023 році до 383 мільярдів доларів США у 2024 році, тобто темп зростання становитиме 14%, порівняно з 12% минулого року. На таблиці нижче детально показано тенденції витрат на програмне забезпечення для програмної інфраструктури та програм у 2023 та 2024 роках [28].

**Таблиця 2.2** Витрати на програмне забезпечення для програмної інфраструктури та програм у 2023 та 2024 роках

Вид послуг	2023	Зростання в 2023	2024	Очікуване зростання в 2024
Інфраструктура	454 млрд \$	13%	512 млрд \$	13%
Програми	336 млрд \$	12%	383 млрд \$	14%
Всього	790 млрд \$	13%	895 млрд \$	13%

*Джерело: складено автором на основі даних [28]*

Gartner ділить інфраструктурне програмне забезпечення на 12 підкатегорій і очікує, що найкращу продуктивність забезпечить безпека, яка, як очікується, зросте з 77 мільярдів доларів у 2023 році до 91 мільярда доларів у 2024 році, що складає 17%, та менше ніж 20% минулого року. Gartner поділяє прикладне програмне забезпечення на вісім секторів і очікує, що найкраще зростання забезпечить управління ланцюгом поставок (15,3%), а найповільніше – управління проектами та портфолію (7,4%) [28].

13-й щорічний огляд M&A Outlook від Citizens Bank розкриває оптимістичний прогноз щодо злиттів і поглинань (M&A) у 2024 році. У дослідженні було опитування серед 400 генеральних директорів компаній США, фінансових директорів і директорів прямих інвестицій. 52% опитаних керівників прямих інвестицій очікують, що ринок M&A у 2024 році буде сильним, порівняно з 38% у 2023 році [12].

З точки зору рушійних факторів, опитування коментує, що впевненість щодо економіки США та пом'якшення політики на ринку підкріплюють позитивні настрої щодо динаміки M&A у 2024 році, особливо серед потенційних покупців. Крім того, очікування продавців стали більш обґрунтованими, оскільки вони відмовилися від очікувань оцінки на рівні 2021 року. У сфері програмного забезпечення у 2024 році злиття та поглинання набирають обертів у зв'язку з трьома іншими угодами, про які повідомляли ЗМІ або були оголошені, зокрема DocuSign, Pager Duty, Pagero і Alteryx.

Як вже зазначалося, технологічні компанії розпочали рік, зіткнувшись із труднощами. Однак поява штучного інтелекту змінила світогляд.

Прорив у генеративному штучному інтелекті, зокрема ChatGPT, оживив акції технологічних компаній та індекс S&P 500, викликавши оптимізм щодо зростання сектора. Протягом 2023 року індекс S&P 500 та Nasdaq зростав (хоча в певні періоди відбувалась корекція через невизначеність у макроекономіці).

Такі технологічні гіганти, як Meta (Facebook), Alphabet (Google), Apple, Amazon і Microsoft виграють від різкого зростання штучного інтелекту. Більше того, Nvidia, виробник мікросхем, також дуже швидко зростав саме через попит на його продукти для обробки штучного інтелекту.

Ден Айвз, керуючий директор Wedbush Securities, передбачає, що протягом наступного десятиліття витрати на штучний інтелект можуть досягти 800 мільярдів доларів, оскільки такі великі технологічні компанії, як Microsoft, Amazon і Alphabet, використовуватимуть свої хмарні обчислювальні послуги для операцій штучного інтелекту [28].

Однак не всі інвестиційні професіонали поділяють цей оптимізм. Хюн Хо Сон з Fidelity попереджає про надмірну залежність технологічного сектора від генеративного штучного інтелекту, що може призвести до волатильності ринку [28]. Джеймс Найтлі з ING у Нью-Йорку попереджає, що незважаючи на те, що штучний інтелект і технологічний прогрес можуть підвищити економічну активність, макроекономічні проблеми залишаються, такі як уповільнення роздрібних продажів і скорочення промислового виробництва [28].

Незважаючи на макроекономічні занепокоєння, штучний інтелект продовжує надавати ринку оптимізм. Технічні компанії, хоча й не захищені від ширших економічних тенденцій, знаходять позитивні для бізнесу ініціативи зі штучним інтелектом, наприклад Meta's Threads і заходи з економії коштів.

Проте почали з'являтися і негативні випадки. Наприклад, New York Times подала скаргу 27 грудня 2023 року в Окружний суд США проти Microsoft Corporation і OpenAI за порушення авторських прав. The New York Times («The Times») стверджує, що Microsoft і OpenAI порушували та продовжуватимуть порушувати авторські права The Times і попросила суд винести постійну судову заборону, яка обмежує та забороняє відповідачу продовжувати порушувати авторські права та для знищення всіх GPT або інших моделей LLM і навчальних наборів, які включають роботи The Times. The Times також вимагає фінансову винагороду, проте The Times не надала більш конкретної інформації щодо розміру збитків. Потім у дописі в блозі від 8 січня OpenAI заявив, що вважає позов «безпідставним». Таким чином, вже почали з'являться перші прецеденти юридичного регулювання та порушень авторських прав [29].

## 2.2. Компанії із підсектору observability – загальний огляд

Процес збору даних зі складних систем для визначення їхнього стану та продуктивності не є новим концептом. У основі моніторингу ІТ, або того, що зараз все частіше називається "спостережуваність" ("observability"), лежить Телеметрія - процес збору даних, які потім вимірюються "інструментом" і надсилаються до "приймача" для аналізу цих даних. У системах ІТ телеметричні дані зазвичай вказують на дані, зібрані для визначення того, як використовується додаток або система та як вона працює. Приклади телеметричних даних ІТ включають:

- **Метрики** - вимірювання, які вказують, як працює додаток або система (наприклад, час, необхідний для завантаження веб-сайту або додатка для кінцевого користувача)

- **Журнали (logs)** - відмічені за часом текстові записи про систему чи процес у певний момент часу (наприклад, журнал доступу, який містить список користувачів, які отримали доступ до певного файлу протягом певного часу)

- **Сліди (traces)** - записи дій від початку процесу до його завершення (наприклад, запис системних дій, виконаних, коли користувач обирає товар для покупки в додатку електронної комерції до моменту, коли цей користувач завершує оформлення замовлення)

- **Події** - записи про конкретні дії в додатку або системі (наприклад, скільки разів користувач клацнув на спливаючий цифровий рекламний банер)

Зазвичай "інструментом", за допомогою якого збираються телеметричні дані в моніторингу ІТ, є "агент" - код, який вбудований в додаток або систему, яка моніториться. "Приймач" - це система, що отримує дані та формує бази даних (сховище даних або озеро даних). Хоча концепція моніторингу додатків та систем ІТ не змінювалася значно протягом років, оскільки архітектури та застосунки стали складнішими та розподіленими - спосіб виконання моніторингу ІТ мусив еволюціонувати для надання ефективної видимості ("observability") в сучасні системи. Не лише моніторинг повинен був еволюціонувати, але це також стосується вендорів, які пропонують рішення з моніторингу. Більше того, багато сучасних вендорів скористалися значними здобутками не лише для покращення послуг з observability, але й для розширення в інші сегменти ринку.

### **Головні послуги в observability:**

**Моніторинг інфраструктури** фіксує стан і використання ресурсів компонентів ІТ-інфраструктури компанії, незалежно від того, де вони розташовані (в хмарних віртуальних машинах, на серверах на місці, у контейнерах та безсерверних навантаженнях). Можна уявити моніторинг інфраструктури як спостереження за "пульсом" додатка чи сервісу. Це дозволяє компаніям збирати та аналізувати дані, які вказують на відключення, поліпшують швидкість діагностики та допомагають в усуненні неполадок в ІТ-інфраструктурі.

**Моніторинг продуктивності додатків (APM)** дозволяє спостерігати за продуктивністю додатків від початку до кінця, взаємозв'язками, користувачами та

ключовими показниками ефективності бізнесу та забезпечує докладне вивчення для швидкого виявлення відключень, які впливають на обслуговування. Інструменти АРМ надають замовникам дані про те, чому додаток має проблему, та шляхи вирішення цих проблем.

**Моніторинг мережі** відстежує стан мереж на рівнях апаратної та програмної частини ІТ-середовища клієнта. Сучасний моніторинг продуктивності мережі зазвичай забезпечує повноцінну видимість від місцевої мережі до хмарної та гібридної мережі. Шляхом моніторингу продуктивності з'єднань між хостами, сервісами та віртуальними приватними хмарами замовники можуть швидко визначати, коли мережі є кореневою причиною будь-якої проблеми та забезпечувати плавний потік даних.

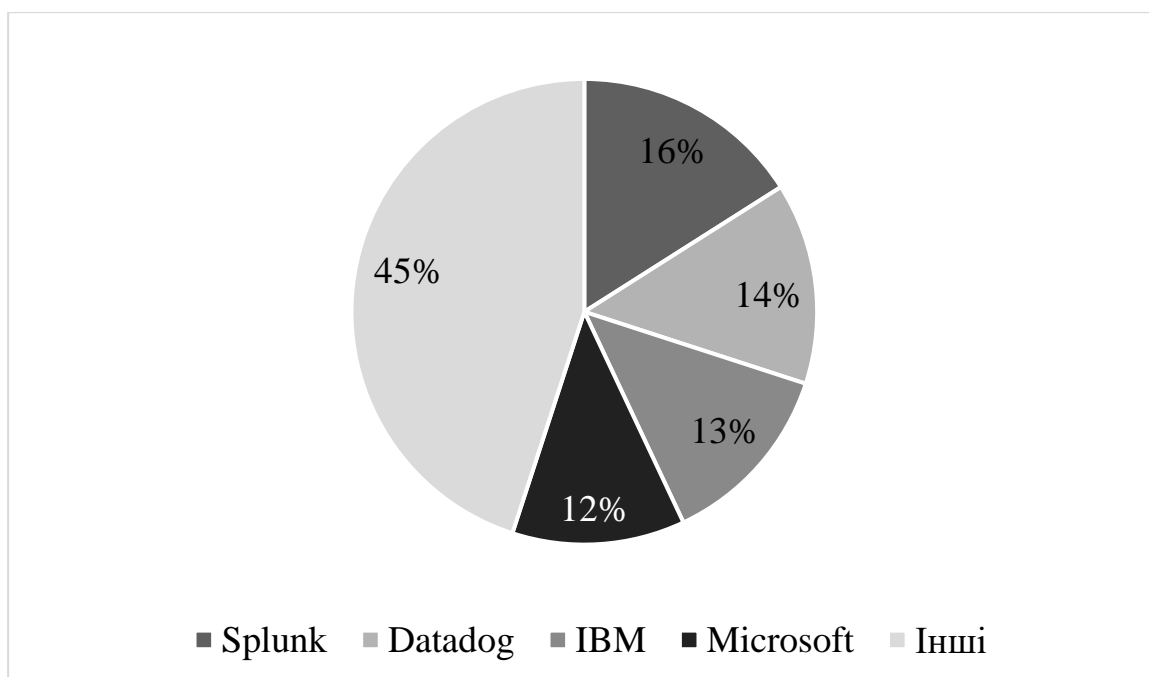
**Управління журналами (log management)** об'єднує журнали, метрики та сліди (traces) в централізованому місці та дозволяє фахівцям з ІТ, DevOps та SecOps аналізувати та усувати неполадки, оптимізувати продуктивність чи розслідувати загрози безпеки. Управління журналами збирає дані, створює індекси та дозволяє запитувати журнали загальною мовою з налаштованими візуалізаціями для зменшення тягаря ІТ у зв'язку із перенавантаженням даних від підключених пристроїв та переходом до хмари.

Розробка хмарно-орієнтованих додатків спричинила прискорення потреби у злитті того, що зазвичай було двома окремими відділами в організаціях - розробниками та операторами - в один. Рух до злиття цих відділів називається "DevOps". Розробники додатка повинні бути відповідальними не лише за написання коду, а й за управління кодовою базою, коли вона вже працює та експлуатується. Це означає керування основною інфраструктурою, а також повним життєвим циклом додатка. Перехід до практик DevOps (наприклад, безперервна інтеграція та безперервна доставка [CI/CD]) призводить до численних переваг для організації, таких як набагато швидші оновлення додатків з мінімальним часом простою, а також швидший вихід на ринок.

Мета повної видимості стеку розробки полягає в тому, що організації можуть використовувати один інструмент для моніторингу додатка, досвіду

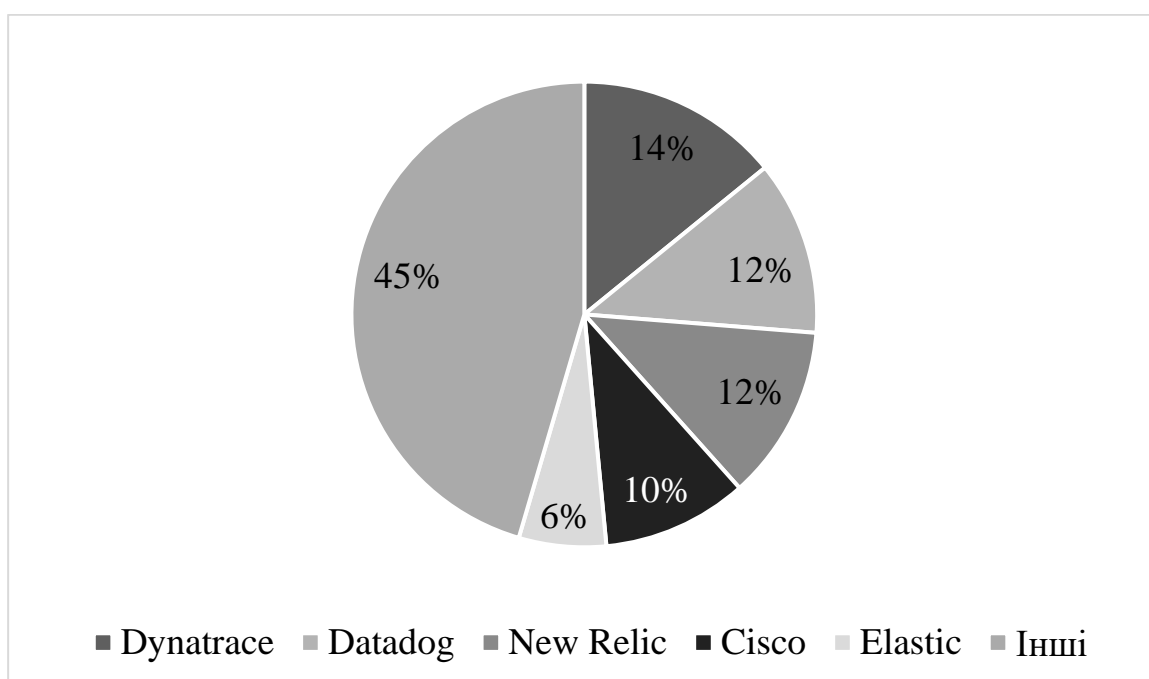
кінцевих користувачів цього додатка, інфраструктури, на якій працює додаток, і мережових з'єднань. Моніторинг усього ІТ-стеку (і збір телеметрії для кожного компонента) дозволяє вендорам спостереження використовувати сигнали з різних компонентів додатка та його інфраструктури не лише для виявлення проблеми з додатком, але і для надання розуміння та повідомлень, щоб дозволити відповідній особі в організації усунути проблему (тобто швидший час виявлення та реагування).

Datadog був одним із перших вендорів, який злиттям функціональності створив повністю спостережливу платформу. Однак на сьогодні більшість вендорів моніторингу розширили (або розширюють) можливості в суміжні області моніторингу для пропозиції повного рішення щодо спостережливості. Наприклад, станом на кінець 2022 року Datadog, який розпочав з моніторингу інфраструктури, займає значну частку ринку як у моніторингу інфраструктури, так і у APM. Інші компанії, такі як Dynatrace і New Relic, які розпочали з APM, також розширилися на моніторинг інфраструктури та мереж. Cisco, яка придбала AppDynamics з корінням в APM, також розширилась на моніторинг мережі за допомогою придбання Thousand Eyes у серпні 2020 року і, значно пізніше, оголосила про придбання Splunk у вересні 2023 року, що розширить її портфель моніторингу глибше в напрямок моніторингу інфраструктури та управління журналами. На графіку надається огляд основних вендорів на ринку, які функціонують протягом довгого часу.



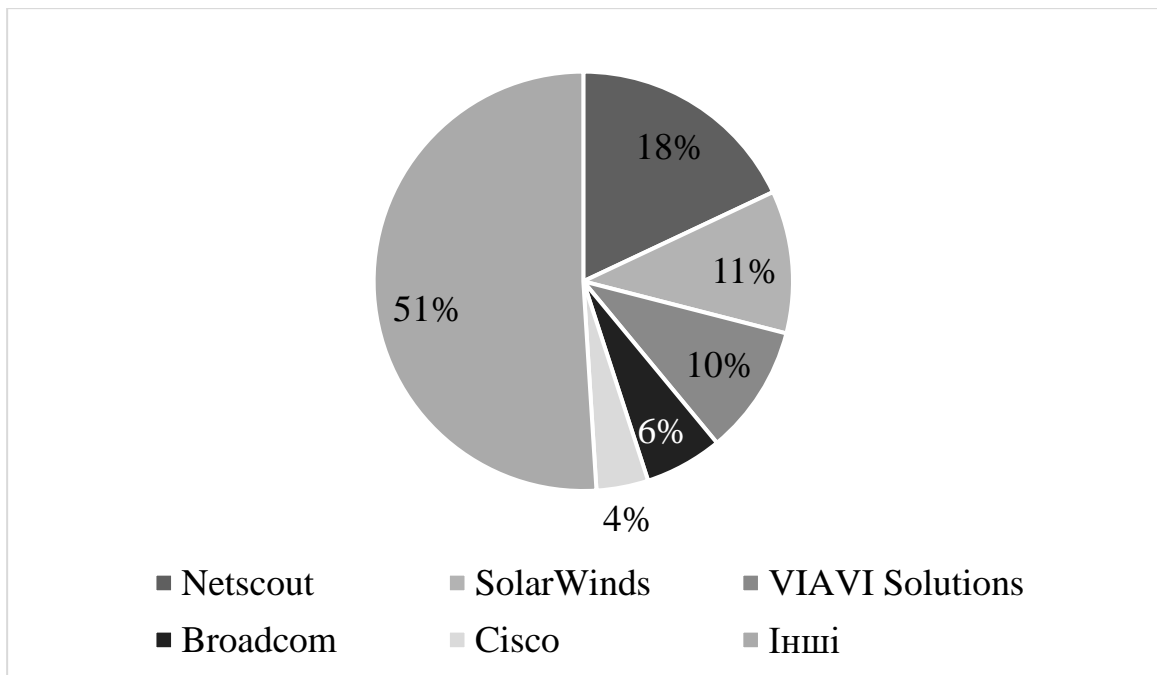
**Рис. 2.1** – Головні вендори моніторингу інфраструктури станом на 2022 рік

*Джерело: складено автором на основі даних [13]*



**Рис. 2.2** – Головні вендори моніторингу додатків станом на 2022 рік

*Джерело: складено автором на основі даних [13]*



**Рис. 2.3** – Головні вендори мережевого моніторингу станом на 2022 рік

*Джерело: складено автором на основі даних [13]*

Під час розвитку обчислювальних архітектур та фреймворків розробки додатків будуть продовжувати зростати можливості від виробників системи відстеження. Наступне покоління обчислювальних систем буде децентралізованою архітектурою, яка об'єднує "edge computing" з централізованою хмарною інфраструктурою. Хоча майбутні обчислювальні архітектури призведуть до значних переваг як для кінцевого користувача, так і для організації, вони збільшать складність ІТ-інфраструктури організації та того, як кінцеві додатки будуть побудовані. Проте в світі, де цифровий досвід є важливим для успіху більшості бізнесів, виробники систем відстеження відіграють критичну роль не лише серед розробників та оперативних команд, але і поза ними.

Майбутній розвиток моніторингу ІТ-систем ґрунтується не лише на значній кількості даних, які ці виробники обробляють, але й на типах даних, які обробляються - це може бути використано для різних сценаріїв для різних зацікавлених сторін усередині організації. Наприклад, саме через це головні вендори моніторингу ІТ-систем (Datadog, Dynatrace, New Relic) почали

розширення в сектор кібербезпеки. Під назвою "DevSecOps" ідея злиття розробки та операцій в одну роль розвивається, додавши кібербезпеку. Це означає, що практики кібербезпеки повинні бути включені на ранніх етапах розробки додатка. Таким чином, те, що раніше було завданням безпекового фахівця після того, як додаток переходить до експлуатації, тепер буде покладено на розробника, який стає відповідальним за все більше етапів життєвого циклу додатка.

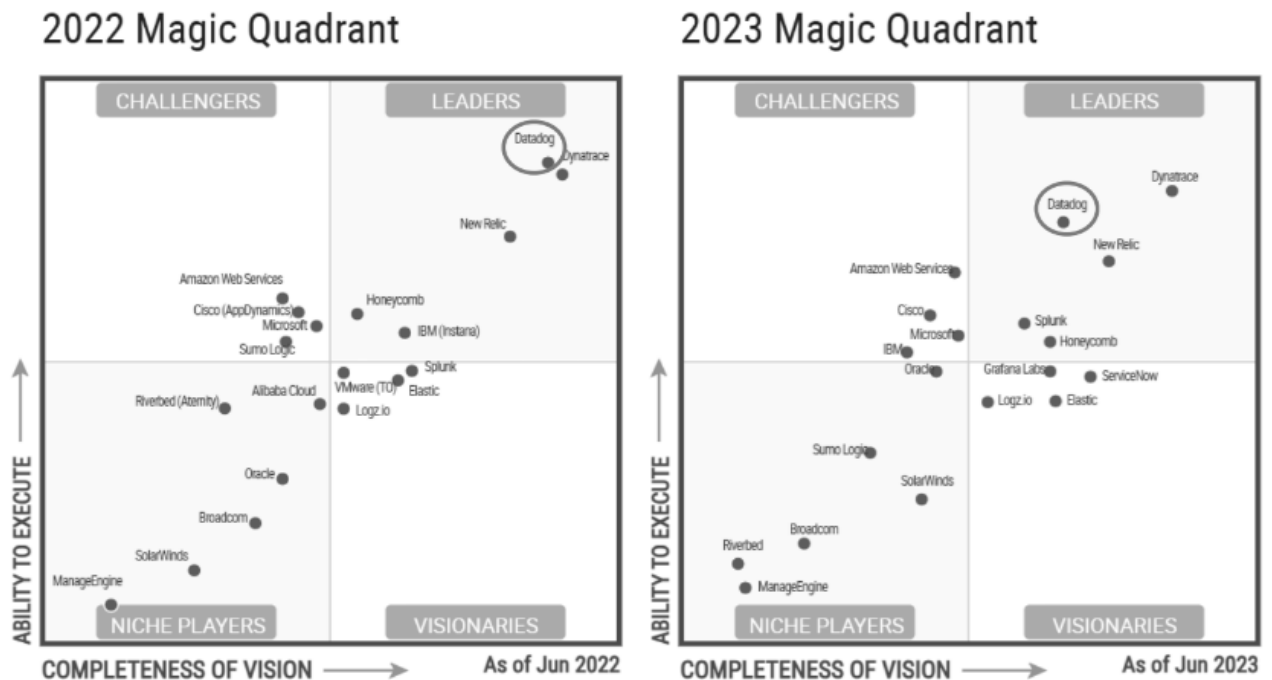
Враховуючи стратегію платформи Datadog з об'єднання функціональності з численних категорій продуктів, компанія конкурує в декількох різних кінцевих ринках як проти постачальників старого покоління, так і проти постачальників нового покоління. Моніторинг інфраструктури, моніторинг продуктивності додатків, керування логами, моніторинг мережі та моніторинг хмари - це головні ринки, на яких конкурує Datadog. У своєму останньому 10-К звіті переданому SEC, Datadog перераховує конкурентів у наступних категоріях [1]:

- Моніторинг інфраструктури на місці розташування: IBM, Microsoft Corporation і SolarWinds Corporation.
- Моніторинг продуктивності додатків: Cisco Systems, New Relic і Dynatrace.
- Керування логами: Splunk і Elastic N.V.
- Моніторинг хмари: AWS, Azure, GCP.

Але є багато інших конкурентів в кожному з цих ринків. Всі основні постачальники хмарних послуг пропонують рішення моніторингу, які в основному спрямовані на вирішення завдань для інфраструктури.

У червні 2023 року Datadog була визнана лідером в "Магічному квадранті" від Gartner з моніторингу продуктивності додатків та спостереження [13]. Порівняно з червнем 2022 року Datadog залишалася лідером, проте відбулося невелике зниження в візії та можливості виконання. Згідно з аналізом Gartner, причиною цього невеликого зниження є занепокоєння щодо своєчасності та прозорості комунікації під час останнього відключення сервісу у березні 2023 року, раптового зростання цін зі збільшенням використання та плутанина щодо цін на різні продуктові лінії Datadog. З червня 2022 року Datadog поліпшила моніторинг вразливостей та загроз з введенням управління безпекою додатків.

Крім того, компанія здійснила кілька технологічних придбань, зокрема Seekret, CoScreen, Ozcode, Cloudcraft та Codiga.



Source: Gartner, Inc. "Magic Quadrant for Application Performance Monitoring and Observability"

**Рис. 2.4** – "Магічний квадрант" від Gartner з моніторингу продуктивності додатків та спостереження за 2022 та 2023 роки

*Джерело: [13]*

### 2.3. Огляд компанії та бізнес-модель DataDog – провідної компанії підсектору моніторингу ІТ-систем

Datadog є провідним постачальником моніторингу та безпеки для загальнодоступної хмари, приватної хмари та локальних програм. Рішення компанії надаються через комплексну уніфіковану платформу. Технології компанії об'єднують і автоматизують моніторинг інфраструктури, моніторинг продуктивності додатків і керування журналами, щоб забезпечити безперебійну роботу спостереження, безпеку в хмарі та інші сценарії використання розробниками. Компанія розглядає значну частину управління ІТ-операціями як свій цільовий ринок, який, за оцінками Gartner, оцінюється у 53 мільярди доларів

США до 2025 року [28]. Поєднання його великих ринкових можливостей, а також швидкого зростання, позитивної операційної маржі та генерування грошових потоків, робить Datadog інвестиційно найпривабливішою серед конкурентів. Цей ринок включає як застарілі локальні та приватні хмарні середовища, так і сучасні загальнодоступні хмарні середовища, зокрема мульти- та гібридні хмари. Datadog є лідером на своєму ринку та найкращим інструментом для професіоналів DevOps, забезпечуючи єдину панель у багатьох динамічних операційних середовищах.

Datadog керує хмарною платформою SaaS, яка також легко розгортається через процес самообслуговування.

Технологія SaaS (Software as a Service) - це модель розповсюдження програмного забезпечення, при якій програми надаються через інтернет на основі підписки. Користувачі не купують програмне забезпечення, а надають доступ до його використання через веб-браузер або спеціальний клієнтський додаток. Вони оплачують лише за фактичне використання програми, зазвичай за місячну або річну підписку. SaaS дозволяє компаніям ефективно використовувати програмне забезпечення без необхідності купівлі, встановлення та підтримки інфраструктури для його роботи.

Технологія платформи базується на встановленні єдиного агента для метрик, трасування, журналів та інших даних, що забезпечує плавне впровадження та розширення всієї платформи після першого встановлення. Datadog використовує програмне забезпечення з відкритим кодом у своїх агентах, службах і бібліотеках API.

Платформа отримує та аналізує кожну частину даних у режимі реального часу, яка потім позначається та форматується для використання в кількох різних випадках використання. Це дає змогу надсилати разом запити, кореляцію та візуалізацію в загальному інтерфейсі користувача для різних типів даних, таких як подія журналу та трасування програми. Крім того, Datadog пропонує понад 600 інтеграцій для ефективного агрегування показників і подій у всіх використовуваних системах і службах.

Хмарна платформа Datadog з декількома клієнтами також використовує машинне навчання для прогнозування та виявлення джерел проблем із продуктивністю або доступністю, якими стикаються клієнти через залежності від звичайних сторонніх служб. Це, у поєднанні з аналізом даних у реальному часі, дозволяє забезпечити глибокий рівень контексту та розуміння того, що відбувається в ІТ-середовищі клієнта, а також скоротити час на виправлення та швидше усунути проблеми.

3 серпня 2023 року на конференції DASH у Сан-Франциско компанія Datadog анонсувала нові продукти, функції та оновлення існуючих продуктів [1]. Оновлення від DASH продемонстрували інструменти штучного інтелекту та рішення наступного покоління, які дозволяють командам отримати повну видимість своєї екосистеми штучного інтелекту, використовувати LLM, повністю контролювати велику кількість даних спостереження, оптимізувати витрати на хмару тощо. Оскільки генеративний штучний інтелект стає важливою частиною планів розробки програмних продуктів, компанії шукають рішення, які можна адаптувати та розвивати разом зі своїми технологіями штучного інтелекту, продовжуючи використовувати нові інструменти. Нові інтеграції штучного інтелекту Datadog, анонсовані на DASH, дозволяють клієнтам легко контролювати кожен рівень штучного інтелекту. Прикладом продукту, анонсованого на DASH, є Bits AI, новий генеративний інструмент штучного інтелекту DevOps, який використовує людську мову для взаємодії з усією інфраструктурою спостереження. Штучний інтелект Bits направлятиме клієнтів через наскрізний процес реагування на інциденти та допоможе створити робочі процеси для усунення загроз безпеці.

Окрім того, компанія презентувала нові функції спостереження за LLM-моделями. Впровадження попередньо підготовлених великих мовних моделей (LLM), таких як GPT і BERT, зробило революцію у використанні генеративної технології штучного інтелекту. Незважаючи на те, що реалізація додатків на базі LLM стала простішою, важко отримати спостережуваність базових LLM, оскільки розробники додатків та інженери з машинного навчання мають обмежений

контроль або уявлення про те, як працюють ці попередньо навчені моделі. Це може призвести до неефективності моделі або навіть неточностей, таких як модельні галюцинації, які створюють ризик для бізнесу та репутації. Datadog LLM Observability дозволяє користувачам спостерігати за підказками та відповідями, щоб відстежувати продуктивність моделі, визначати можливості для вдосконалення та оптимізувати роботу кінцевого користувача. LLM Observability забезпечує постійне рішення, яке відстежує LLM для виявлення проблемних кластерів та конкретних характеристик підказок і відповідей, які впливають на продуктивність моделі.

Datadog також презентувала нові продукти для хмарної інфраструктури і безпеки, а також орієнтовані на розробників функції, такі як статичний аналіз коду та наскрізний мобільний моніторинг.

Всі можливості платформи DataDog зображені у таблицях, наведених нижче

**Таблиця 2.3** Послуги платформи DataDog для моніторингу інфраструктури

Назва послуги	Опис послуги
Моніторинг інфраструктури	Забезпечує моніторинг ІТ-інфраструктури в реальному часі в загальнодоступній хмарі, приватній хмарі та гібридних середовищах, а також у контейнерах і безсерверних архітектурах, забезпечуючи продуктивність і доступність програм.
Моніторинг продуктивності мережі	Дозволяє аналізувати та візуалізувати потік мережевого трафіку в хмарних або гібридних середовищах. Він дуже легкий, що дозволяє клієнтам контролювати потік мережевого трафіку без шкоди для продуктивності.
Моніторинг мережевих пристроїв	Консолідує моніторинг і усунення несправностей маршрутизаторів, брандмауерів, комутаторів, та інших мережевих пристроїв із повною підтримкою SNMP, Netflow, syslog та інших форматів і джерел даних.

## Продовження табл. 2.3

Контейнери	Забезпечує бачення в режимі реального часу здоров'я та продуктивності контейнерних середовищ із важливими показниками, які допомагають командам виявляти та досліджувати проблеми на кожному рівні кластерів.
Безсерверні функції	Забезпечує наскрізну видимість стану ваших безсерверних програм, зменшуючи MTTD і MTTR.
Хмарне управління витратами	Забезпечує детальну видимість витрат у хмарних ресурсах, автоматично відображаючи зміни та візуалізуючи дані про витрати разом із показниками, трасуваннями, журналами та іншими даними, а також полегшуючи пошук і виправлення неефективності.

*Джерело: складено автором на основі даних [1]*

**Таблиця 2.4** Послуги платформи DataDog для моніторингу застосунків

Моніторинг продуктивності програми	Забезпечує повну видимість справності та функціонування програм незалежно від середовища розгортання.
Моніторинг універсальних послуг	Використовує технологію eBPF, щоб надати миттєве бачення працездатності всього списку технічних служб, не вимагаючи змінювати жодного рядка коду.
Безперервний профайлер	Аналізує та порівнює продуктивність коду з незначними накладними витратами. Швидко оптимізує частини коду, які потребують найбільших ресурсів, щоб покращити MTTR, покращити досвід і зменшити витрати.
Моніторинг бази даних	Дозволяє клієнтам переглядати показники запитів і пояснювати плани з усіх своїх баз даних в одному місці.

Моніторинг потоків даних	Дозволяє легко відстежувати та покращувати продуктивність програм, керованих подіями, які використовують Kafka та RabbitMQ, і надає показники, які допомагають уникнути критичних простоїв і відповідати суворим угодам про рівень обслуговування.
Розподілена трасування	Швидко виявляє першопричини, співвідносячи трасування з журналами, показниками інфраструктури, запитами до бази даних, мережевими викликами та телеметрією – усе в одному місці.

*Джерело: складено автором на основі даних [1]*

**Таблиця 2.5** Послуги платформи DataDog для моніторингу цифрового досвіду

Реальний моніторинг користувачів	Забезпечує аналіз і візуалізацію продуктивності зовнішніх додатків на досвіді всіх реальних користувачів
Синтетичний моніторинг	Дозволяє створювати тести без коду, які проактивно моделюють транзакції користувачів у програмах і відстежують ключові кінцеві точки мережі на різних рівнях систем.
Повтор сеансу	Дає можливість переглядати, аналізувати та виправляти проблеми UX, відтворюючи сеанси користувача, позначені функцією відстеження помилок Datadog або трасуванням АРМ.
Відстеження помилок	Надає командам логічну структуру для усунення помилок у програмах шляхом зменшення цифрового шуму шляхом групування окремих помилок у проблеми, щоб команди могли краще оцінити вплив цих проблем.

*Джерело: складено автором на основі даних [1]*

**Таблиця 2.6** Послуги платформи DataDog для керування журналами (logs)

Керування журналами	Поглинає дані, створює індекси та дозволяє запитувати журнали з візуалізаціями та попередженнями, щоб забезпечити миттєве розуміння будь-яких проблем продуктивності системи.
Сканер конфіденційних даних	Надає можливість досягати цілей відповідності (compliance), виявляючи, класифікуючи та захищаючи конфіденційні дані в реальному часі та в масштабі, дотримуючись вбудованих або визначених користувачем правил для підтримки відповідності GDPR, HIPAA, CCPA тощо.
Журнали аудиту	Надає можливість безпечно застосовувати платформу Datadog, зберігаючи при цьому відповідність вимогам та створюючи більшу прозорість.
Конвеєри спостережуваності	Дозволяє ІТ-групам і групам безпеки економічно та ефективно збирати, перетворювати та направляти журнали, показники та трасування з будь-якого джерела до будь-якого пункту призначення в масштабі.

*Джерело: складено автором на основі даних [1]*

**Таблиця 2.7** Послуги платформи DataDog для кібербезпеки

Хмарне управління безпекою	Забезпечує видимість, виявлення загроз у режимі реального часу та безперервні аудити конфігурації всієї хмарної інфраструктури – все це на єдиній платформі для безперебійної співпраці та швидшого виправлення.
Управління безпекою додатків	Забезпечує глибоке бачення в реальному часі атак, націлених на веб-додатки та API, завдяки використанню можливостей розподіленого відстеження для виявлення потоків атак, допомагаючи командам визначити пріоритети зусиль.

Хмарний SIEM	Надає можливість виявляти загрози в режимі реального часу та досліджувати сигнали безпеки за показниками, трасуваннями, журналами та іншими даними, а також забезпечує видимість загальних джерел даних для кращої реалізації IT-безпеки.
--------------	---

*Джерело: складено автором на основі даних [1]*

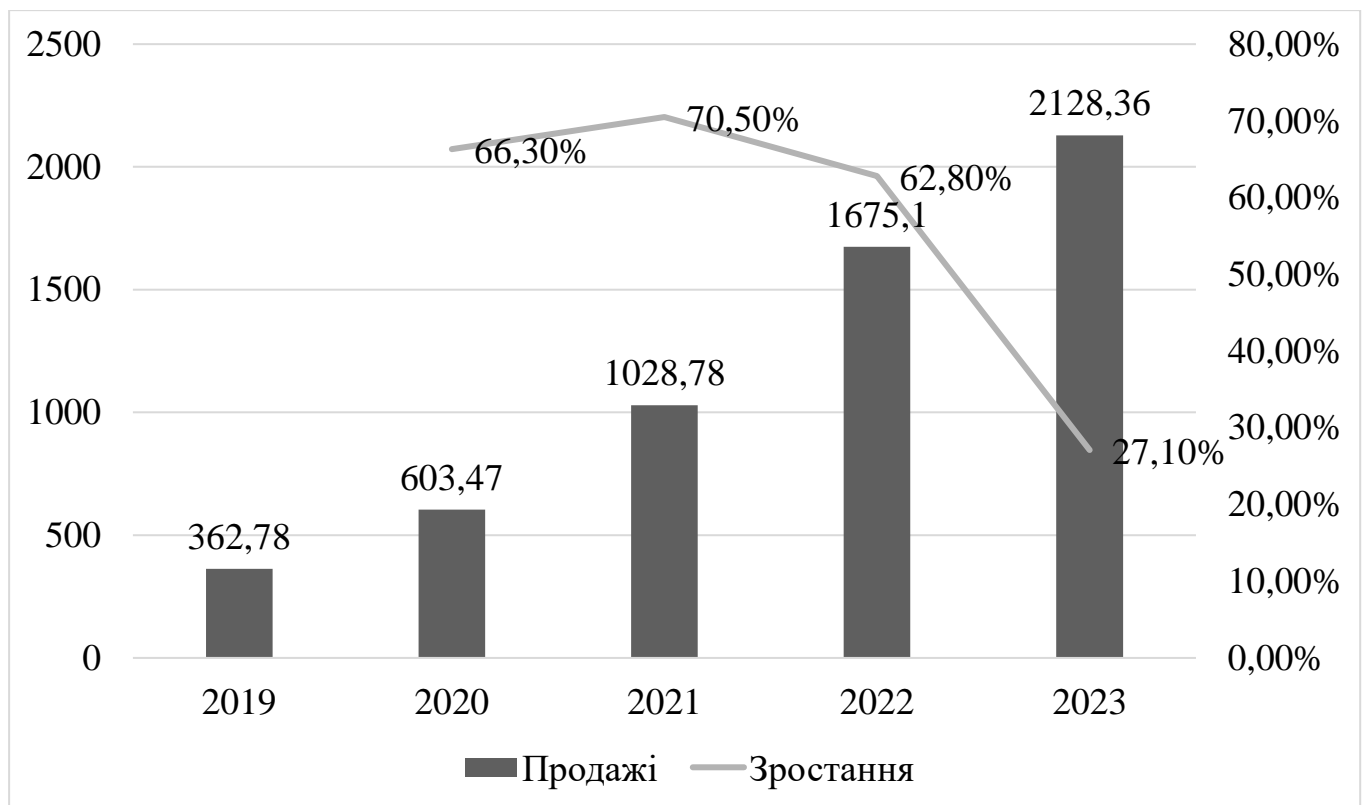
**Таблиця 2.8** Послуги платформи Datadog для devops-команди

CI Visibility	Надає глибоке уявлення про стан і ефективність середовища CI клієнтів. Datadog автоматично обробляє конвеєри та тести, щоб розробники могли занурюватися в трасування проблемних збірок і виконання.
Continuous Testing	Набір інструментів, які дозволяють автоматизувати тестування програмного забезпечення протягом усього життєвого циклу продукту.

*Джерело: складено автором на основі даних [1]*

#### **2.4. Фінансовий аналіз DataDog**

На графіку наведено показники продажів за 2019–2023 роки, які демонструють значну траєкторію зростання. Продажі зросли з 362,78 млн доларів США у 2019 році до 2128,36 у 2023 році, що вказують на сильне зростання на 487,3% за п'ятирічний період. Слід зазначити, що з 2020 по 2023 роки послідовне зростання порівняно з минулим роком становило 66,3%, 70,5%, 62,8% і 27,1% відповідно.



**Рис. 2.5** – Продажі компанії DataDog за період 2019-2023 років

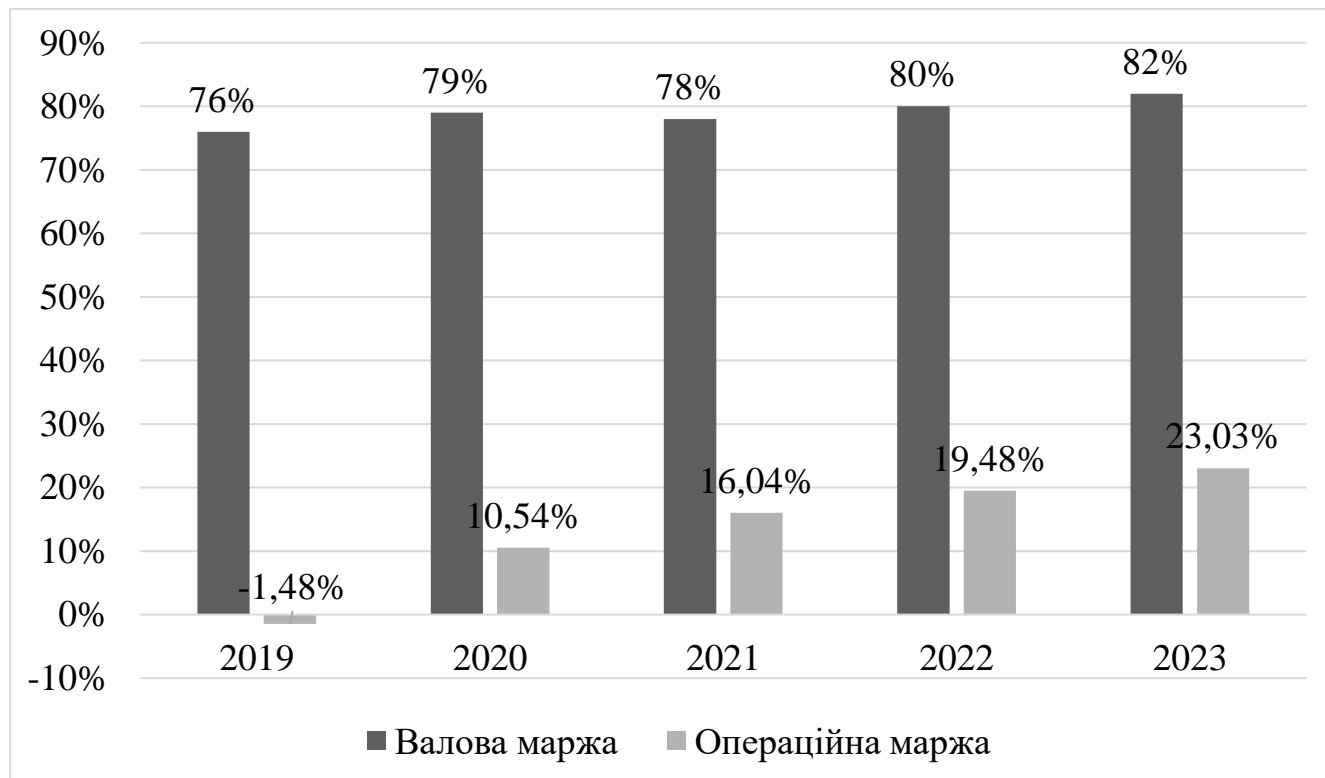
*Джерело: складено автором на основі даних [1]*

На рисунку 2.6 представлені фінансові дані в мільйонах доларів США за 2019–2023 роки, зосереджені на показниках, які не відповідають GAAP. Цей графік показує валову маржу та відсотки операційної маржі за кожен рік. Валова рентабельність постійно зростала з 76% у 2019 році до 82% у 2023 році. Операційна рентабельність, що вказує на ефективність основної діяльності компанії, значно покращилася з -1,08% у 2019 році до 23,03% у 2023 році.

Важливо враховувати валову та операційну маржу, оскільки вони дають важливу інформацію про фінансовий стан і ефективність діяльності компанії. Валова рентабельність вказує на ефективність, з якою компанія встановлює ціни на свої продукти або послуги порівняно з їх собівартістю. Операційна рентабельність вказує ефективність діяльності компанії після врахування всіх операційних витрат.

Показники, що не відповідають GAAP, часто використовуються для надання більш чіткого та прозорого відображення діяльності компанії шляхом

виключення певних одноразових або неоперативних елементів, які можуть неправильно відображати справжню операційну ефективність. Це дозволяє інвесторам і аналітикам точніше оцінювати основну прибутковість і фінансовий стан компанії.



**Рис. 2.6** – Валова та операційна маржі компанії DataDog за період 2019-2023 років

*Джерело: складено автором на основі даних [1]*

На рисунку 2.7 відображається відсоток доходу, розподіленого на витрати на дослідження та розробки, витрати на продаж і маркетинг, а також загальні та адміністративні витрати за 2019–2023 роки з використанням показників, відмінних від GAAP. Ці дані показують важливі тенденції того, як компанія інвестує в ці ключові сфери діяльності з часом.

Дуже важливо проаналізувати ці операційні витрати, оскільки вони безпосередньо впливають на прибутковість компанії та довгострокові перспективи зростання. Витрати на НДДКР (науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи) відображають інвестиції в інновації та розробку продуктів, які є важливими для збереження конкурентоспроможності та задоволення нових потреб клієнтів, а особливо на швидкозростаючому ринку

інформаційних технологій. Витрати на продаж і маркетинг важливі для просування продуктів й послуг, а також залучення нових клієнтів. Це впливає на прибуток, оскільки без ефективного маркетингу люди не дізнаються про можливості компанії. Загальні та адміністративні витрати відповідають за накладні витрати на ведення бізнесу. Оптимізація цих витрат може підвищити загальну ефективність і прибутковість, проте необхідно зберігати баланс, оскільки сильне скорочення витрат може нашкодити бізнесу.

За період з 2019 по 2023 рік частка витрат на R&D залишалася досить стабільною, коливаючись у межах від 28,6% до 30,1%. Це свідчить про постійну інвестиційну активність компанії в інновації та розробку нових продуктів. Стабільність цієї цифри вказує на збереження фокусу компанії на розвитку нових технологій та продуктів.

Частка витрат на продаж та маркетинг знижувалася з 38,9% у 2019 році до 23,5% у 2023 році. Це вказує на оптимізацію витрат, що сприяє збільшенню виручки та покращенню фінансових показників компанії. Проте оскільки за цей час компанія лише підсилювала своє лідерство на ринку, те також свідчить про покращення ефективності самої маркетингової компанії, оскільки на кожен залучений долар компанії вдається залучати більше клієнтів.

Частка загальних та адміністративних витрат також знизилася з 9,1% у 2019 році до 5,9% у 2023 році. Це вказує на ефективне управління операційними витратами та оптимізацію структури управління компанії.



**Рис. 2.7** – Операційні витрати компанії DataDog за період 2019-2023 років

*Джерело: складено автором на основі даних [1]*

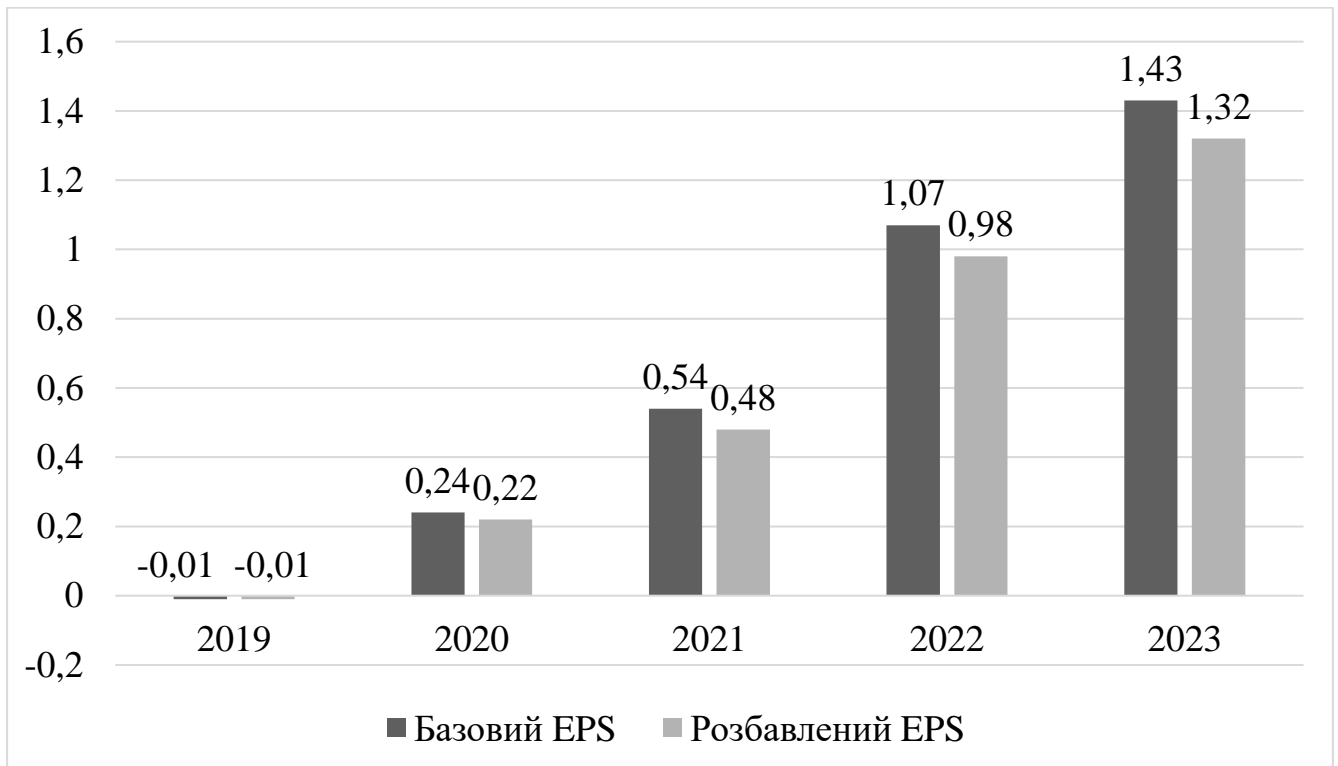
Базовий EPS (прибуток на акцію) і розбавлений EPS є показниками прибутковості компанії на акцію звичайних акцій. Основна відмінність між ними полягає в способі їх розрахунку.

Базовий прибуток на акцію розраховується шляхом ділення чистого прибутку компанії за мінусом будь-яких привілейованих дивідендів на середньозважену кількість акцій в обігу. Він представляє прибуток компанії, доступний для звичайних акціонерів на основі акцій.

Розбавлений прибуток на акцію враховує потенційне розмивання прибутку на акцію, яке може статися, якщо опціони на акції, конвертовані цінні папери чи інші цінні папери будуть використані або конвертовані в звичайні акції.

Цей показник є важливим для більш традиційного бізнесу, проте в швидкозростаючих ІТ-компаніях є другорядним, оскільки інвестори більше звертають увагу на можливість компанії швидше захоплювати ринок та збільшувати продажі.

В компанії Datadog базовий прибуток на акцію стабільно зростає з -0,01 у 2019 році до 1,43 у 2023 році, що вказує на підвищення прибутковості на акцію протягом багатьох років. Розбавлений прибуток на акцію має подібну тенденцію, збільшуючись з -0,01 у 2019 році до 1,32 у 2023 році, але значення дещо нижчі за базовий прибуток на акцію через розбавляючий ефект потенційних цінних паперів, проте різниця не критична.



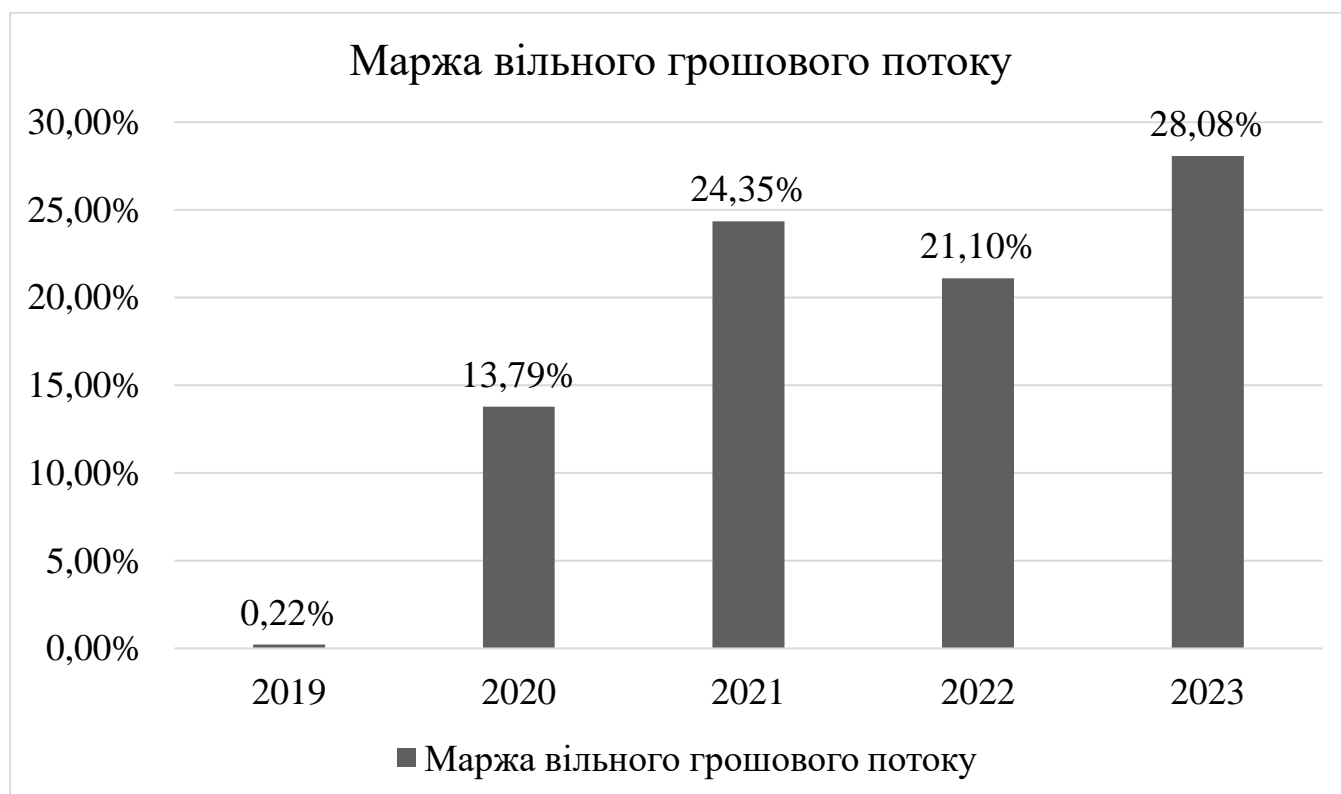
**Рис. 2.8** – Базовий та розбавлений EPS компанії DataDog за період 2019-2023 років

*Джерело: складено автором на основі даних [1]*

Маржа вільного грошового потоку (FCF) є важливим фінансовим показником, який вказує на відсоток доходу, який компанія зберігає як вільний грошовий потік після обліку операційних витрат і капітальних витрат.

Маржа FCF продемонструвала значне покращення за останні роки в Datadog, збільшившись з 0,22% у 2019 році до 28,08% у 2023 році. Це свідчить про те, що компанія стала більш ефективною у створенні вільного грошового потоку відносно свого доходу.

Також зростаюча маржа FCF свідчить про те, що компанія ефективно управляє своїми операційними та капітальними витратами, що є позитивним знаком для інвесторів. Компанія має більше доступних грошей для інвестування в можливості зростання, що важливо на конкурентному IT-ринку. Висока маржа FCF свідчить про те, що компанія генерує більше грошей, ніж використовує, що може бути ознакою фінансової міцності та стабільності.

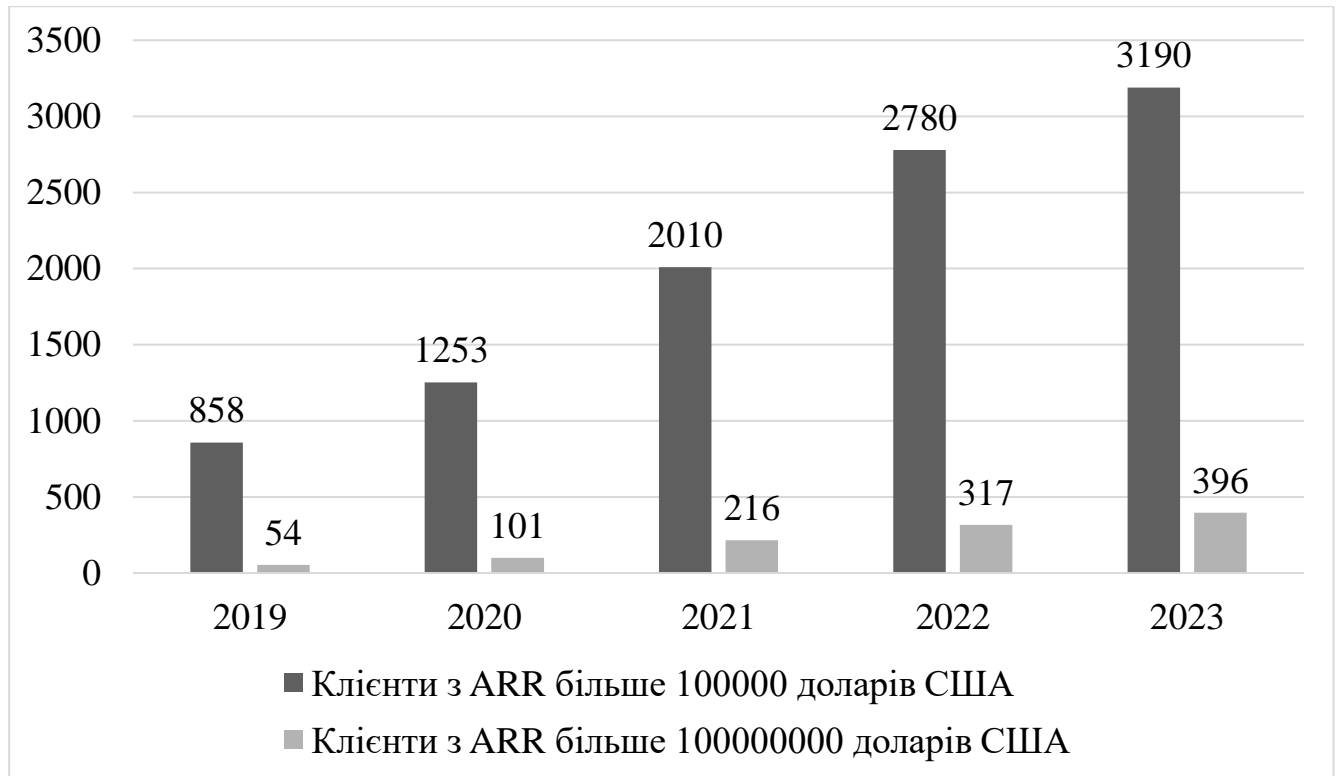


**Рис. 2.9** – Маржа вільного грошового потоку компанії DataDog за період 2019-2023 років

*Джерело: складено автором на основі даних [1]*

Кількість клієнтів, які приносять річний регулярний дохід (ARR), що перевищує 100 000 і 1 000 000 доларів США, продемонструвала значне зростання з 2019 по 2023 рік. Кількість клієнтів із ARR понад 100 тис. доларів США стабільно зросла з 858 у 2019 році до 3190 у 2023 році, що свідчить про значне збільшення цінних клієнтів. Подібним чином кількість клієнтів із ARR понад 1 мільйон доларів зросла більш ніж утричі з 54 у 2019 році до 396 у 2023 році, демонструючи здатність компанії залучати великих клієнтів. Ці показники є вирішальними, оскільки вони відображають зростання доходів компанії,

стратегію залучення клієнтів і здатність утримувати цінних клієнтів, усі з яких є ключовими факторами у визначенні прибутковості компанії та загального успіху в галузі SaaS. Цей показник вказує на можливість ефективного захоплення ринку компанією, оскільки вона постійно залучає нових клієнтів. Більше того, ці клієнти можуть переходити від конкурентів, що вказує на переваги платформи Datadog.



**Рис. 2.10** – Клієнти з великим ARR компанії DataDog за період 2019-2023 років

*Джерело: складено автором на основі даних [1]*

Компанія продемонструвала значне покращення своїх фінансових показників за період з 2019 по 2023 роки. Вона значно збільшила базовий і розбавлений прибуток на акцію (EPS), що вказує на значне зростання прибутковості. Це покращення можна пояснити різними факторами, такими як оптимізація витрат, стратегії зростання доходу та ефективне управління ресурсами. Орієнтація компанії на інновації та розробку продукту, що відображено в її послідовних інвестиціях у науково-дослідну діяльність (R&D), також сприяло її успіху. Крім того, здатність компанії скорочувати свої витрати на збут і маркетинг, зберігаючи або збільшуючи свою частку ринку, підкреслює її ефективні стратегії управління витратами. Загалом фінансові результати компанії

демонструють її прагнення підвищити акціонерну вартість і її здатність адаптуватися до мінливої динаміки ринку.

## **Висновки до розділу 2**

Таким чином, 2023 рік був роком уповільнення для групи компаній із ІТ-сектору. Складне макросередовище спричинило тиск на компанії в першій половині 2023 року, й це спонукало компанії до більш консервативних прогнозів. На початку 2023 року високі значення інфляції сильно перевищували таргетовані цілі ФРС та ЄЦБ. Через це центральні банки підвищували ставки до найвищого рівня з 2001 року для ФРС (на рівні 5,25/5,50% для ФРС). Це негативно вплинуло на ІТ-сектор, оскільки він є досить чутливим до ставок центрального банку. Більше того, на початку 2023 року був ризик того, що економіка США зануриться в рецесію, проте цього не сталося. Через складний рік компанії зменшили зростання продажів, проте активно покращували маржинальність аби відчувати себе більш стабільно у часи невизначеності.

Процес збору даних з складних систем для визначення їхнього стану та продуктивності є важливою частиною ефективної роботи сучасних ІТ-систем. У основі моніторингу ІТ знаходиться Телеметрія - процес збору даних, які потім вимірюються "інструментом" і надсилаються до "приймача" для аналізу цих даних. Найважливішими телеметричними даними є метрики, журнали, сліди та події. Головними послугами в моніторингу ІТ-систем є моніторинг інфраструктури, моніторинг продуктивності додатків, моніторинг мережі та управління журналами. Мета розробки моніторингу ІТ-системи полягає в тому, що організації можуть використовувати один інструмент для моніторингу додатка, досвіду кінцевих користувачів цього додатка, інфраструктури, на якій працює додаток, і мережевих з'єднань. Майбутній розвиток моніторингу ІТ-систем ґрунтується не лише на значній кількості даних, які ці виробники обробляють, але й на типах даних, які обробляються. Саме через це головні вендори почали розширення в сектор кібербезпеки.

Datadog є провідним постачальником моніторингу та безпеки для загальнодоступної хмари, приватної хмари та локальних програм. Рішення компанії надаються через комплексну уніфіковану платформу. Технології компанії об'єднують і автоматизують моніторинг інфраструктури, моніторинг продуктивності додатків і керування журналами, щоб забезпечити безперебійну роботу спостереження, безпеку в хмарі та інші сценарії використання розробниками. Більше того, компанія активно розвивається та впроваджує нові технології. Наприклад, на одній із конференцій компанія продемонструвала інструменти штучного інтелекту та рішення наступного покоління, які дозволяють командам отримати повну видимість своєї екосистеми штучного інтелекту, використовувати LLM, повністю контролювати велику кількість даних спостереження, оптимізувати витрати на хмару тощо. Datadog є визнаним лідером своєї галузі й демонструє гарні фінансові показники, оскільки з кожним роком вона їх покращує. Компанія продемонструвала значне покращення своїх фінансових показників за період з 2019 по 2023 роки. Наприклад, за цей період вона збільшила свої продажі майже в 6 разів.

## РОЗДІЛ 3.

### ІНВЕСТИЦІЙНА ОЦІНКА КОМПАНІЇ DATADOG

#### 3.1. Вияв факторів, що впливають на оцінку ІТ-сектору за допомогою регресійної моделі

Кожна компанія прагне, аби інвестори оцінювали її більше, ніж конкурентів. Мультиплікатор EV/дохід (коефіцієнт «вартість компанії-дохід») пропонує інвесторам кількісну метрику того, як оцінювати компанію на основі її продажів, беручи до уваги як власний капітал, так і позикові кошти компанії. Таким чином, чим більший цей коефіцієнт, тим більше інвестор оцінює одиницю продажу компанії, і тим краще для компанії.

**Об'єктом** дослідження був обраний мультиплікатор EV/дохід публічних компаній, а саме компаній із сектору інформаційних технологій. **Метою** дослідження є визначення, які саме показники компанії впливають на її оцінку, тобто на мультиплікатор EV/дохід. Для цього було побудовано багатофакторну регресійну модель за методом найменших квадратів на базі програмного забезпечення «EViews 12».

Було висунуто наступні **початкові гіпотези**:

- Мультиплікатор EV/дохід прямо залежить від операційної маржинальності, що не відповідає GAAP. Операційна маржа має вирішальне значення для ІТ-компаній, оскільки вона вимірює ефективність їх діяльності, показуючи, скільки прибутку вони отримують від кожного долара доходу після обліку операційних витрат. Таким чином, чим кращою буде маржинальність, тим вище інвестори будуть оцінювати компанію.

- Мультиплікатор EV/дохід прямо залежить від зростання продажів компанії за рік. Для будь-якої компанії зростання продажів є важливим показником а особливо для інноваційного сектору інформаційних технологій. Чим більше зростання, тим вищою буде оцінка інвесторів.

- Мультиплікатор EV/дохід прямо залежить від зростання продажів компанії за останні п'ять років. Цей показник, як і попередній, показує темпи зростання компанії. Проте дані за п'ять років вказують саме на довгостроковий тренд, що важливо аналізувати разом із теперішнім станом компанії, який відображають перші два показники. Чи кращим є зростання продажів за 5 років, тим вищою буде оцінка інвесторів.

Проте в секторі інформаційних технологій часто компанії можуть заміщувати недостатню операційну ефективність сильним зростанням продажів, і навпаки. Саме тому багато аналітиків об'єднують значення операційної маржинальності та зростання продажів в єдиний показник, просто додаючи ці два значення. Для багатьох компаній, а особливо SaaS, існує «золоте правило», яке називається «Правило 40». Бізнес такої компанії вважається ефективним, якщо сума операційної маржі та зростання продажів за останній рік є більшою за 40.

- Мультиплікатор EV/дохід прямо залежить від показнику Altman Z-Score. Altman Z-Score використовується для оцінки фінансової стійкості компанії, враховуючи такі фактори, як ліквідність, рентабельність, заборгованість і ринкова цінність компанії. Високий рівень Altman Z-Score може вказувати на менший ризик інвестиції, що може підвищити інвестиційний інтерес та, відповідно, мультиплікатор EV/дохід.

- Мультиплікатор EV/дохід прямо залежить від валової маржинальності, що не відповідає GAAP. Валова маржинальність вказує на ефективність виробництва та прибутковість компанії. Висока валова маржинальність може свідчити про те, що компанія здатна генерувати більше прибутку з кожного долара продажу, що може зробити її привабливішою для інвесторів.

- Мультиплікатор EV/дохід прямо залежить від коефіцієнту поточної ліквідності. Цей коефіцієнт вказує на здатність компанії виконати свої поточні зобов'язання. Високий коефіцієнт поточної ліквідності може свідчити про те, що компанія має достатньо готівки для сплати боргів, що може зробити її менш ризикованою для інвесторів.

## Характеристика інформаційної бази

Всі перелічені мультиплікатори для компаній були розраховані на основі даних останніх звітів та ринкових даних станом на 20 квітня 2024 року. В аналізі застосовано дані 70 публічних компаній з сектору інформаційних технологій.

Проте було виявлено, що коефіцієнт поточної ліквідності та валова маржинальність не впливають на мультиплікатор EV/дохід. Це може бути пов'язано з тим, що для ІТ-сектору операційна маржинальність є набагато важливішою, а коефіцієнт поточної ліквідності не відображає всі ризики, пов'язані із бізнесом.

Dependent Variable: EV\_SALES  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/07/24 Time: 16:45  
 Sample: 1 70  
 Included observations: 70

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.486355	0.451004	1.078383	0.2849
CUR_RATIO	-0.089899	0.124663	-0.721131	0.4735
ALTMAN_Z_SCORE	0.106113	0.036795	2.883899	0.0053
GROSS_MARGIN_ADJUSTED	0.013097	0.007515	1.742777	0.0862
OP_MARGIN_SALES_GROWTH	0.057862	0.010231	5.655273	0.0000
REVENUE_GROWTH_ADJUSTED_5Y_C...	0.194702	0.027150	7.171466	0.0000
R-squared	0.833654	Mean dependent var	4.252527	
Adjusted R-squared	0.820658	S.D. dependent var	2.226679	
S.E. of regression	0.942971	Akaike info criterion	2.802254	
Sum squared resid	56.90846	Schwarz criterion	2.994983	
Log likelihood	-92.07890	Hannan-Quinn criter.	2.878808	
F-statistic	64.14805	Durbin-Watson stat	1.662697	
Prob(F-statistic)	0.000000			

**Рис. 3.1** – Результати моделювання

*Джерело: побудовано автором за допомогою програмного забезпечення “EViews”*

## Специфікація моделі

Залежна змінна – ev\_sales – значення мультиплікатору EV/дохід.

Незалежні змінні:

- op\_margin\_sales\_growth – сума операційної маржі та зростання продажів за останній рік;
- revenue\_growth\_adjusted\_5y\_cagr – CAGR продажів за останні 5 років;
- altman z-score – коефіцієнт altman z-score.

Загальне рівняння регресії має наступний вигляд:

$$\begin{aligned} \text{EV\_SALES} &= \text{C(1)} + \text{C(2)* ALTMAN\_Z\_SCORE} + \text{C(3)*} \\ \text{OP\_MARGIN\_SALES\_GROWTH} &+ \text{C(4)*} \\ \text{REVENUE\_GROWTH\_ADJUSTED\_5Y\_CAGR.} \end{aligned}$$

### **Аналіз результатів моделювання**

На основі зібраних даних було побудовано регресійну модель. Результати моделювання зображені на рис. 3.2. В результаті оцінки впливу незалежних змінних на залежну змінну регресійне рівняння має наступний вигляд:

$$\begin{aligned} \text{EV\_SALES} &= 0.787882 + 0.088523 * \text{ALTMAN\_Z\_SCORE} + 0.066816 * \\ \text{OP\_MARGIN\_SALES\_GROWTH} &+ 0.201207 * \text{REVENUE\_GROWTH\_} \\ \text{ADJUSTED\_5Y\_CAGR} \end{aligned}$$

Dependent Variable: EV\_SALES  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/07/24 Time: 17:19  
 Sample: 1 70  
 Included observations: 70

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.787882	0.253776	3.104639	0.0028
ALTMAN_Z_SCORE	0.088523	0.035754	2.475919	0.0159
OP_MARGIN_SALES_GROWTH	0.066816	0.009418	7.094597	0.0000
REVENUE_GROWTH_ADJUSTED_5Y_C...	0.201207	0.026974	7.459381	0.0000
R-squared	0.822380	Mean dependent var		4.252527
Adjusted R-squared	0.814306	S.D. dependent var		2.226679
S.E. of regression	0.959525	Akaike info criterion		2.810688
Sum squared resid	60.76537	Schwarz criterion		2.939173
Log likelihood	-94.37407	Hannan-Quinn criter.		2.861724
F-statistic	101.8600	Durbin-Watson stat		1.603461
Prob(F-statistic)	0.000000			

**Рис. 3.2** – Результати моделювання

*Джерело: побудовано автором за допомогою програмного забезпечення “EViews”*

Отримане рівняння дає можливість зробити наступні висновки:

- Зростання коефіцієнту altman z-score за останній рік на 1% спричиняє зростання мультиплікатору EV/sales на 0,09%;
- Зростання суми операційної маржі та зростання продажів за останній рік на 1% спричиняє зростання мультиплікатору EV/sales на 0,07%;
- Зростання CAGR продажів за останні 5 років на 1% спричиняє зростання мультиплікатору EV/sales на 0,2%.

### Діагностика моделі

Коефіцієнт детермінації дає нам можливість оцінити ступінь пояснення зміни залежної змінної незалежними. Усі коефіцієнти при змінних є значимими, а ступінь пояснення впливу регресією становить 82%. Оскільки значення p-value при C менше за 0,05, то математичне сподівання дорівнює нулю.

На рисунку 3.3 зображена кореляційна матриця змінних моделі. Оскільки кореляція між змінними є меншою за 0,7, це свідчить про те, що в моделі відсутня мультиколінеарність.

Correlation			
	OP_MARGIN...	ALTMAN_Z_...	REVENUE_...
OP_MA...	1.000000	0.301713	0.603860
ALTMA...	0.301713	1.000000	0.198031
REVEN...	0.603860	0.198031	1.000000

**Рис. 3.3** – кореляційна матриця змінних моделі

*Джерело: побудовано автором за допомогою програмного забезпечення “EViews”*

Для перевірки моделі на автокореляцію застосовується LM тест Бреуша-Годфрі. Значення p-value, що є більшим за 0,05, свідчить про відсутність автокореляції.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test  
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	1.991092	Prob. F(2,64)	0.1449
Obs*R-squared	4.100382	Prob. Chi-Square(2)	0.1287

Test Equation:  
Dependent Variable: RESID  
Method: Least Squares  
Date: 05/07/24 Time: 17:45  
Sample: 1 70  
Included observations: 70  
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.172377	0.264674	0.651280	0.5172
ALTMAN_Z_SCORE	0.003490	0.035520	0.098267	0.9220
OP_MARGIN_SALES_GROWTH	-0.002898	0.009557	-0.303276	0.7627
REVENUE_GROWTH_ADJUSTED_5Y_C...	-0.017072	0.027935	-0.611139	0.5433
RESID(-1)	0.218244	0.132069	1.652505	0.1033
RESID(-2)	0.132794	0.133510	0.994641	0.3237

R-squared	0.058577	Mean dependent var	-9.64E-16
Adjusted R-squared	-0.014972	S.D. dependent var	0.938434
S.E. of regression	0.945432	Akaike info criterion	2.807468
Sum squared resid	57.20593	Schwarz criterion	3.000196
Log likelihood	-92.26138	Hannan-Quinn criter.	2.884022
F-statistic	0.796437	Durbin-Watson stat	1.930082
Prob(F-statistic)	0.556277		

**Рис. 3.4** – результати тестування Бреуша-Годфрі

*Джерело: побудовано автором за допомогою програмного забезпечення “EViews”*

На рис.3.5 зображено тест Уайта.

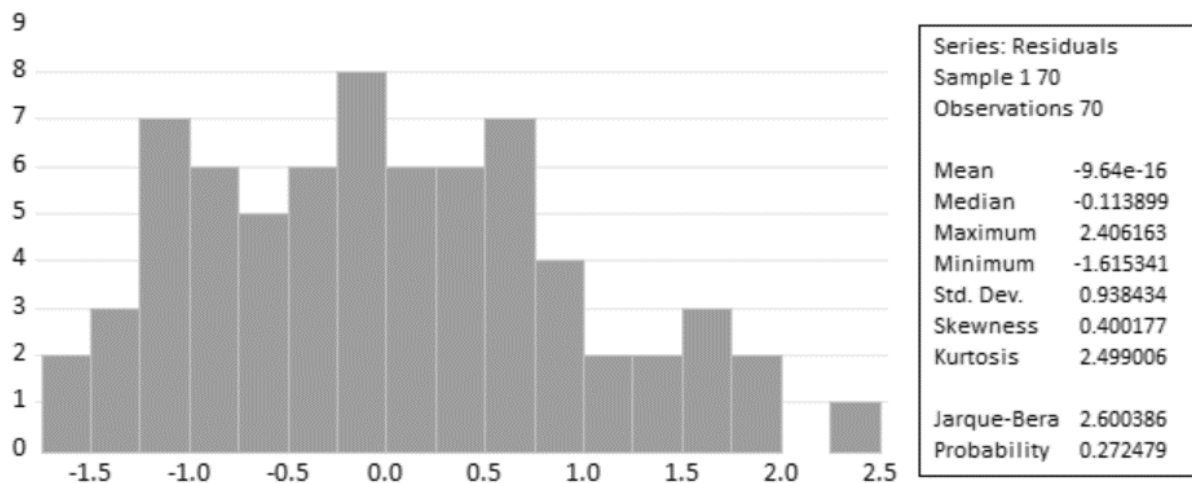
Heteroskedasticity Test: White				
Null hypothesis: Homoskedasticity				
F-statistic	0.779361	Prob. F(9,60)	0.6359	
Obs*R-squared	7.326763	Prob. Chi-Square(9)	0.6031	
Scaled explained SS	4.881770	Prob. Chi-Square(9)	0.8445	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/24 Time: 17:46				
Sample: 1 70				
Included observations: 70				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.328467	0.502529	0.653627	0.5158
ALTMAN_Z_SCORE^2	-0.003510	0.008233	-0.426311	0.6714
ALTMAN_Z_SCORE*OP_MARGIN_SALES...	-2.34E-05	0.003778	-0.006200	0.9951
ALTMAN_Z_SCORE*REVENUE_GROWT...	0.000134	0.014753	0.009100	0.9928
ALTMAN_Z_SCORE	0.104754	0.129871	0.806599	0.4231
OP_MARGIN_SALES_GROWTH^2	-0.000977	0.000888	-1.099806	0.2758
OP_MARGIN_SALES_GROWTH*REVENU...	0.001821	0.003772	0.482812	0.6310
OP_MARGIN_SALES_GROWTH	0.012792	0.026434	0.483920	0.6302
REVENUE_GROWTH_ADJUSTED_5Y_C...	-0.005583	0.006856	-0.814371	0.4187
REVENUE_GROWTH_ADJUSTED_5Y_C...	0.082616	0.088218	0.936505	0.3528
R-squared	0.104668	Mean dependent var	0.868077	
Adjusted R-squared	-0.029632	S.D. dependent var	1.070494	
S.E. of regression	1.086239	Akaike info criterion	3.134883	
Sum squared resid	70.79486	Schwarz criterion	3.456096	
Log likelihood	-99.72089	Hannan-Quinn criter.	3.262472	
F-statistic	0.779361	Durbin-Watson stat	1.828273	
Prob(F-statistic)	0.635927			

**Рис. 3.5** – результати тестування Уайта

*Джерело: побудовано автором за допомогою програмного забезпечення “EViews”*

Тест Уайта застосовується для перевірки моделі на гомоскедастичність випадкових величин. Рис. 3.5 вказує, що всі p-value перевищують 0,05, тобто випадкові величини є гомоскедастичними.

Тестування Жарка-Бера перевіряє нормальність розподілу залишків моделі. Рис. 3.6 свідчить, що неможливо відхилити нульову гіпотезу, тобто розподіл залишків є нормальним.



**Рис. 3.6** – результати тестування Жарка-Бера

*Джерело: побудовано автором за допомогою програмного забезпечення “EViews”*

### **Висновки**

Таким чином, проведене моделювання за допомогою багатфакторного регресійного аналізу підтвердило залежність між залежною та незалежними змінними. Це свідчить, що для того, аби компанії із ІТ-сектору покращити свій мультиплікатор EV/sales, їй необхідно покращувати свою операційну маржинальність, Altman Z-Score та зростання продажів за останній рік та за останні 5 років. Хоча слід зазначити, що компанії при цьому не слід ігнорувати інші показники, оскільки метою будь-якої компанії ефективність бізнесу, тому необхідно оптимізувати всі показники.

Такі висновки є логічними, оскільки ІТ-сектор є одним із найбільш швидкозростаючих секторів, тому в ньому важливо підтримувати швидкі темпи зростання аби залишатись лідером. Проте останні роки також були і складними, особливо враховуючи підвищення ставок та погіршення умов фінансування. В такому невизначеному макросередовищі важливо мати фінансову стабільність, але велика кількість ІТ-компаній поступалася операційною стабільністю заради агресивного зростання. Це було актуально в епоху низьких ставок та м'якої політики. Проте при погіршенні макросередовища лідерство отримали ті

компанії, які знайшли баланс між операційною стійкістю та високими темпами зростання. Саме через це на оцінку EV/sales впливають операційна маржинальність, Altman Z-Score та зростання продажів.

### **3.2. Порівняльна оцінка DataDog за допомогою мультиплікаторів**

Порівняльний аналіз у контексті інвестиційного аналізу – це метод, який використовується для порівняння фінансових показників і показників оцінки різних компаній в одній галузі чи секторі. Мета порівняльного аналізу — отримати уявлення про те, наскільки успішно працює компанія порівняно з аналогами, і визначити потенційні інвестиційні можливості чи ризики.

Вибір відповідної групи конкурентів для порівняльного аналізу має першочергове значення для ефективної оцінки. Слід обирати компанії, які дуже схожі на досліджувану фірму з точки зору галузі, розміру, бізнес-моделі та сегмента ринку. Це забезпечує ефективне порівняння, дозволяючи отримати адекватні висновки з аналізу.

Цей процес полегшує порівняльний аналіз, дозволяючи компаніям оцінювати свою ефективність порівняно з галузевими стандартами та показниками конкурентів. Зіставляючи фінансові показники, операційну ефективність і ринкове позиціонування з показниками конкурентів, організації можуть визначити сильні та слабкі сторони, і в подальшому застосувати необхідні стратегічні рішення. Аналогічно інвестор отримує змогу порівнювати діяльність компанії із найближчими конкурентами.

Крім того, аналіз конкурентів у тій самій галузі дає цінну стратегічну інформацію. Це розкриває ринкову динаміку, конкурентний ландшафт і нові тенденції, що дає можливість компаніям адаптувати свої стратегії, використовувати можливості та ефективно пом'якшувати чи нівелювати загрози. Таке розуміння є важливим у розробці надійних стратегій виходу на ринок, тактики диференціації продукту та маневрів конкурентного позиціонування. Інвестор отримує змогу зрозуміти стратегічні рішення досліджуваної компанії.

Також порівняння компанії з її конкурентами покращує оцінку вартості та оцінку ризику. Розуміння відносної оцінки фірми порівняно з аналогами допомагає інвесторам оцінити її потенціал зростання, позицію на ринку та інвестиційну привабливість. Наприклад, порівняння мультиплікаторів EV/sales чи P/E дає інвестору можливість зрозуміти, які компанії в секторі оцінюються дуже дорого. Часто буває, що хоча і компанія має найкращу операційну ефективність, прибутковість тощо, проте вона оцінена занадто дорого в порівнянні з конкурентами, тож не є інвестиційно привабливою. Отже, інвестори можуть приймати обґрунтовані рішення щодо вибору акцій, диверсифікації портфеля та стратегії управління ризиками.

Ретельний відбір конкурентів для порівняльного аналізу необхідний для отримання корисної інформації та прийняття обґрунтованих рішень. Але необхідно уникати помилок при пошуку потенційних конкурентів. Наприклад, у процесі вибору групи конкурентів для порівняльного аналізу можуть виникнути такі помилки:

- Неправильний вибір конкурентів, які не відповідають за розміром, сферою діяльності чи бізнес-моделлю.
- Обмеженість вибору конкурентів лише з однієї країни чи регіону, що спотворює уявлення про світові тенденції та конкурентне середовище. Проте це залежить від сфери діяльності компанії. В деяких випадках навпаки недоцільно брати всі схожі компанії з усього світу. Наприклад, виробники курячого м'яса в Україні та США функціонують в настільки різних умовах, що їх не можна додавати в одну групу конкурентів для порівняльного аналізу.
- Ігнорування нових гравців на ринку або переоцінка старих конкурентів, що може призвести до ігнорування нових можливостей чи загроз. Також в контексті нових гравців та стартапів важливо відслідковувати й приватний сектор, хоча в цьому секторі зазвичай бракує інформації в порівнянні із публічним. Наприклад, компанія Snowflake є одним із конкурентів DataDog. В свою чергу у Snowflake є сильний конкурент Databricks, якого певний час ігнорували інвестори, оскільки ця компанія є приватною. Проте коли почала

з'являється інформація стосовно можливого IPO Databricks, інвестори почали більше уваги звертати на цю компанію. Через це вони зрозуміли певні недоліки Snowflake в порівнянні із Databricks.

- Обирати конкурентів лише на фінансових показниках, ігноруючи інші важливі аспекти, такі як технологічні інновації, менеджмент, маркетингові стратегії тощо.

- Занадто вузьке чи широке визначення конкурентів, що не враховує різноманітність факторів, а також зменшить ефективність фінального висновку порівняльного аналізу.

Інвестори мають уникати цих помилок та проводити аналіз з урахуванням широкого спектра факторів, щоб зробити більш точні та інформативні висновки про конкурентне середовище та прийняти більш обґрунтовані інвестиційні рішення.

Найближчими публічними конкурентами для компанії DataDog є наступні компанії: Dynatrace, Confluent, Snowflake, Elastic, MongoDB.

Dynatrace - глобальна технологічна компанія, яка надає програмну платформу спостереження на основі штучного інтелекту. Технології Dynatrace використовуються для моніторингу, аналізу та оптимізації продуктивності додатків, розробки програмного забезпечення та практики безпеки, IT-інфраструктури та взаємодії з користувачами для компаній і державних установ у всьому світі. Платформа спостереження Dynatrace використовує запатентовану форму штучного інтелекту під назвою Davis для моніторингу додатків, мікросервісів, контейнерів тощо [2].

Confluent керує Confluent Platform - комплексною платформою потокового передавання, призначеною для спрощення керування безперервними потоками даних у реальному часі. Платформа Confluent, розроблена засновниками Apache Kafka, пропонує розширені можливості, призначені для корпоративного використання. Вона полегшує обробку потоків для перетворення даних, оптимізує операції великого підприємства та відповідає вимогливим архітектурним стандартам. На відміну від керованих служб, Confluent Platform - це програмне

рішення, яке користувачі завантажують і керують самостійно. Вона охоплює всі випадки використання Kafka та надає додаткові функції та API. Багато комерційних функцій Confluent Platform інтегровано в брокерів Kafka через Confluent Server. Консолідуючи історичні дані та дані в реальному часі в центральне джерело, Confluent Platform дозволяє створювати сучасні додатки, керовані подіями, встановлює універсальний конвеєр даних і підтримує нові випадки використання з масштабованістю, продуктивністю та надійністю [4].

Snowflake - це комплексна платформа SaaS, розроблена для задоволення різноманітних потреб управління даними, зокрема сховища даних, озера даних, інженерію даних, науку про дані та розробку додатків. Вона пропонує повністю кероване рішення, яке дозволяє організаціям ефективно зберігати, обробляти та аналізувати свої дані. Однією з ключових особливостей Snowflake є здатність розділяти сховище та обчислення, що дозволяє користувачам незалежно масштабувати кожен компонент. Це означає, що організації можуть коригувати свої ресурси відповідно до своїх конкретних вимог, що призводить до економії коштів і підвищення продуктивності. Іншою важливою особливістю Snowflake є підтримка безпечного обміну даними. Snowflake також пропонує такі функції, як клонування даних, що дозволяє користувачам створювати копії своїх даних для тестування чи аналізу, не впливаючи на вихідний набір даних. Також Snowflake активно просуває та використовує розробки незалежних розробників, що покращує якість продукту компанії [5].

Elastic керує Elasticsearch - розподіленою пошуковою та аналітичною системою, створеною на основі Apache Lucene. Ця система призначена для роботи з великими обсягами даних і зазвичай використовується для аналізу журналів, повнотекстового пошуку, аналізу безпеки та моніторингу в реальному часі. Однією з ключових особливостей Elasticsearch є здатність шукати великі обсяги даних майже в реальному часі. Це досягається шляхом розподілу даних між кількома вузлами в кластері, що забезпечує паралельну обробку та швидкий пошук. Elasticsearch підтримує різні мови програмування, включаючи Java, Python і JavaScript, що робить його доступним для широкого кола розробників. Також

Elasticsearch пропонує ряд розширених функцій, таких як реплікація даних, шардинг і кластеризація, які забезпечують високу доступність і надійність. Він також містить такі інструменти, як Kibana для візуалізації та керування даними, Beats для збору даних і Logstash для перетворення та збагачення даних.

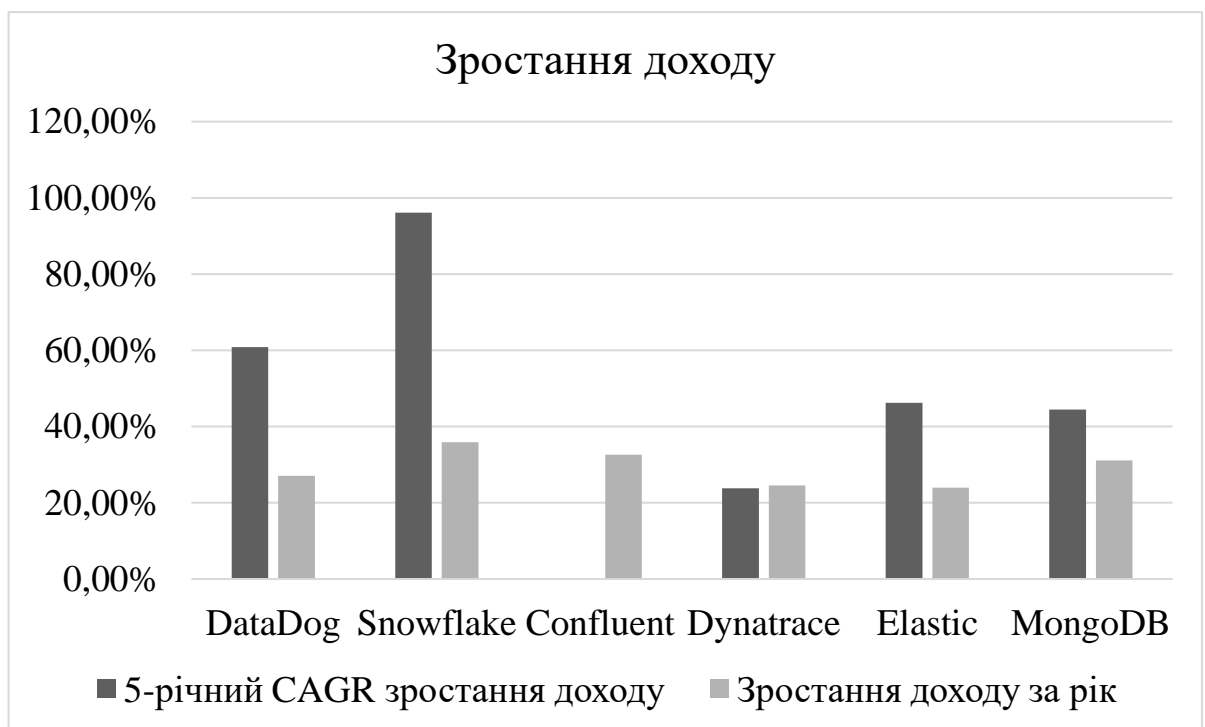
Загалом Elasticsearch — це потужний і універсальний інструмент, який дозволяє організаціям швидко й ефективно зберігати, шукати й аналізувати великі обсяги даних. Його масштабованість, гнучкість і простота використання роблять його популярним вибором для широкого діапазону випадків використання, від пошукових систем електронної комерції до аналізу журналів і систем моніторингу [3].

MongoDB – компанія, яка володіє програмою для керування базами даних NoSQL з відкритим кодом, яка пропонує альтернативу традиційним реляційним базам даних для керування великими наборами розподілених даних. На відміну від баз даних SQL, MongoDB зберігає дані як колекції документів, кожна з яких складається з пар «поле-значення». Колекції аналогічні таблицям SQL, а документи нагадують об'єкти JSON, але використовують BSON для більшої кількості типів даних. MongoDB підтримує різні мови програмування та надає гнучке та масштабоване рішення для зберігання та пошуку даних. Архітектура MongoDB забезпечує горизонтальну масштабованість [6].

Для таких молодих компаній, як DataDog, Dynatrace, Confluent, Snowflake, Elastic та MongoDB дуже важливим показником є зростання продажів, оскільки ці компанії масштабуються та захоплюють ринок. 5-річний CAGR зростання доходу дає довгострокове уявлення про зростання доходу компанії. Він розраховує зведений річний темп зростання (CAGR) протягом п'яти років, що допомагає зрозуміти стійкий темп зростання доходу компанії. Цей показник усереднює темпи зростання, завдяки чому зменшує вплив коливань, пропонуючи більш стабільний і надійний індикатор траєкторії зростання компанії. Зростання доходу за рік навпаки дає більш миттєве та короткострокове уявлення про доходи. Воно порівнює дохід поточного року з доходом попереднього року, вказуючи річний темп зростання. Таким чином, 5-річний CAGR надає ширшу перспективу,

висвітлюючи довгострокові тенденції та стабільність, тоді як річний темп зростання дає уявлення про короткострокову ефективність і імпульс зростання. Поєднання цих показників допомагає приймати більш обґрунтовані рішення щодо інвестицій, фінансового стану та перспектив майбутнього зростання.

В порівнянні з конкурентами DataDog має майже найкращий профіль зростання продажів, кращий тільки у Snowflake. Слід зазначити, що у Confluent немає даних за 5 років оскільки компанія вийшла на IPO тільки у 2021.

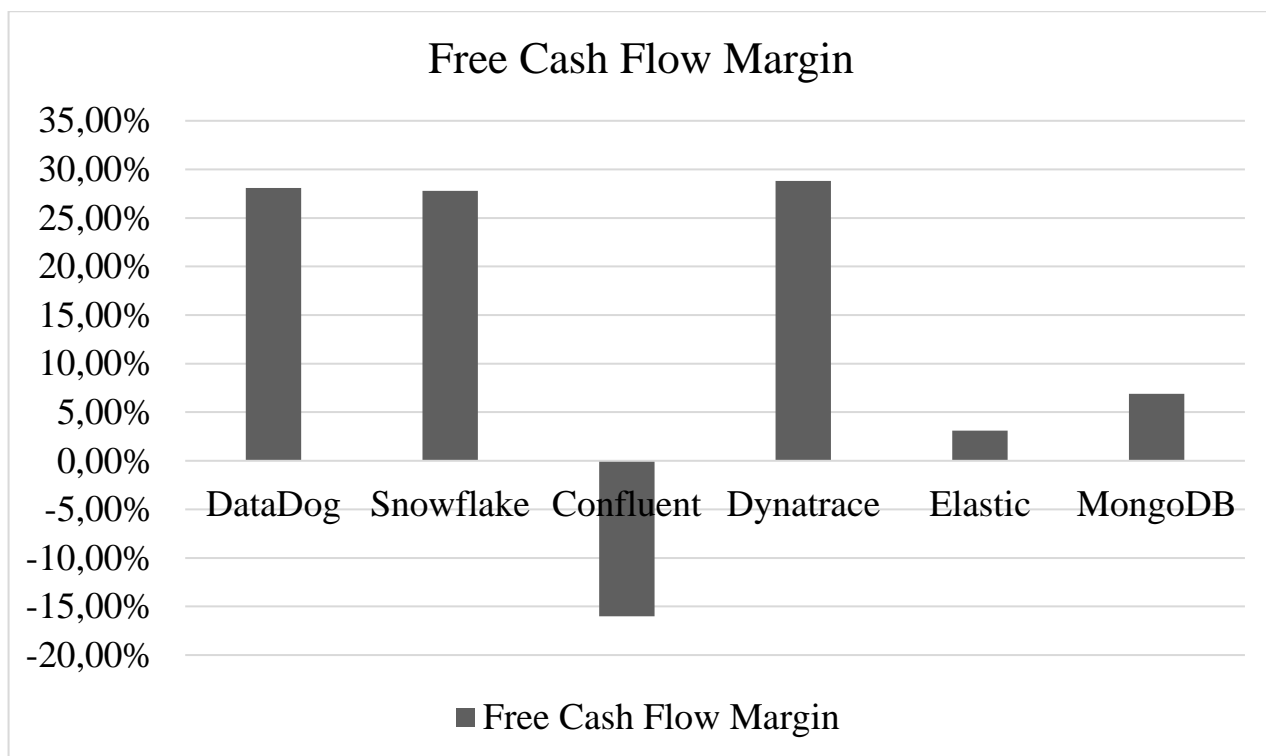


**Рис. 3.7** – Порівняння зростання доходів Datadog із конкурентами

*Джерело: складено автором на основі даних [26]*

Маржа вільного грошового потоку — це фінансовий показник, який вимірює відсоток доходу, який компанія генерує, що залишається після оплати витрат та інвестицій у капітальні активи. Цей показник важливий, оскільки він показує, наскільки ефективно компанія здатна перетворити свій дохід у вільний грошовий потік, який можна використовувати для різних цілей, таких як виплата дивідендів, інвестиції в розвиток або зменшення боргу. Висока маржа вільного грошового потоку свідчить про те, що компанія є фінансово здоровою та має можливість генерувати готівку для майбутнього зростання та доходів акціонерів. Порівняння цього показнику є особливо важливим для молодих технологічних

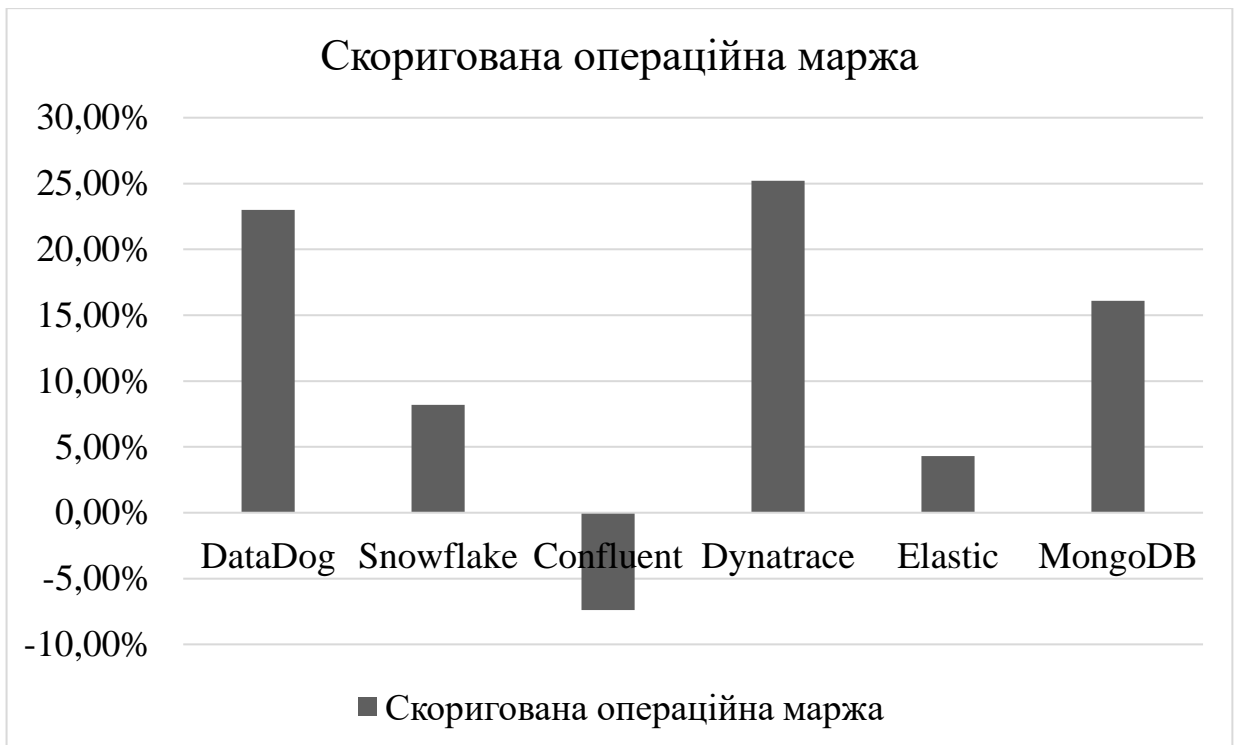
компаній, таких як DataDog. Маржа вільного грошового потоку у DataDog є однією з найкращих серед конкурентів, майже на одному рівні із Snowflake та Dynatrace. Хоча слід зазначити, що компанії Confluent та Elastic є більш молодими з точки зору життєвого циклу компанії, саме через це маржа цих компаній є найменшою.



**Рис. 3.8** – Порівняння FCF-маржинальності Datadog із конкурентами

*Джерело: складено автором на основі даних [26]*

Окрім маржи вільного грошового потоку скоригована операційна маржа також є ключовим фінансовим показником, який використовується для оцінки прибутковості компанії. Скоригована операційна маржа є важливою для порівняльного аналізу, оскільки вона дає зрозуміти, наскільки ефективно компанія здійснює свою основну діяльність. Вища скоригована операційна маржа вказує на те, що компанія генерує більше прибутку, що може бути ознакою міцного операційного менеджменту та конкурентної переваги. Як і з маржою вільного грошового потоку, DataDog має найкращу операційну маржу разом із Dynatrace.



**Рис. 3.9** – Порівняння скоригованої операційної маржі Datadog із конкурентами

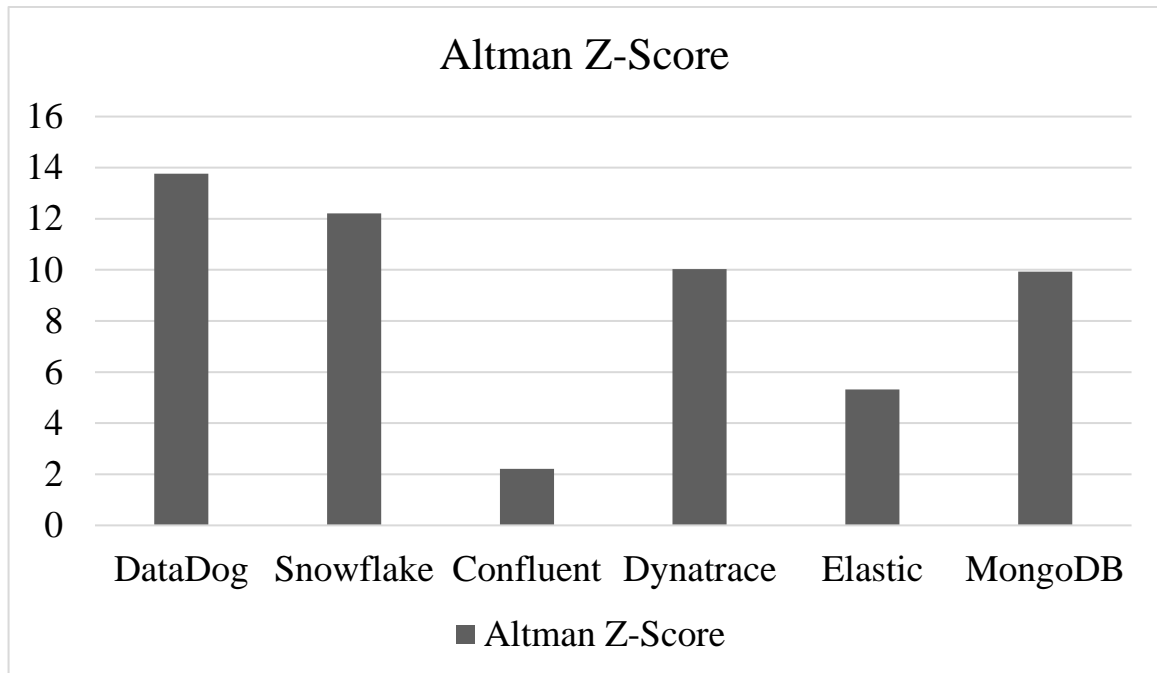
*Джерело: складено автором на основі даних [26]*

Z-Score Альтмана — це фінансовий показник, який використовується для оцінки ймовірності того, що компанія зіткнеться з фінансовими труднощами або банкрутством протягом наступних двох років. Він був розроблений Едвардом Альтманом у 1960-х роках і базується на п'яти фінансових коефіцієнтах, які поєднуються для розрахунку балів. Ці коефіцієнти включають коефіцієнти прибутковості, левериджу, ліквідності, платоспроможності та активності.

Z-показник Альтмана важливий для порівняльного аналізу, оскільки він забезпечує швидкий і простий спосіб оцінити фінансовий стан і стабільність компанії. Вищий Z-Score вказує на нижчу ймовірність банкрутства, тоді як нижчий Z-Score свідчить про вищий ризик фінансових труднощів.

Порівняння Altman Z-Scores між компаніями чи галузями може допомогти інвесторам і аналітикам визначити компанії, які можуть бути піддані більшому ризику банкрутства, і приймати більш обґрунтовані інвестиційні рішення.

DataDog має найкращий показник Altman Z-Scores, що вказує на фінансову стабільність компанії.

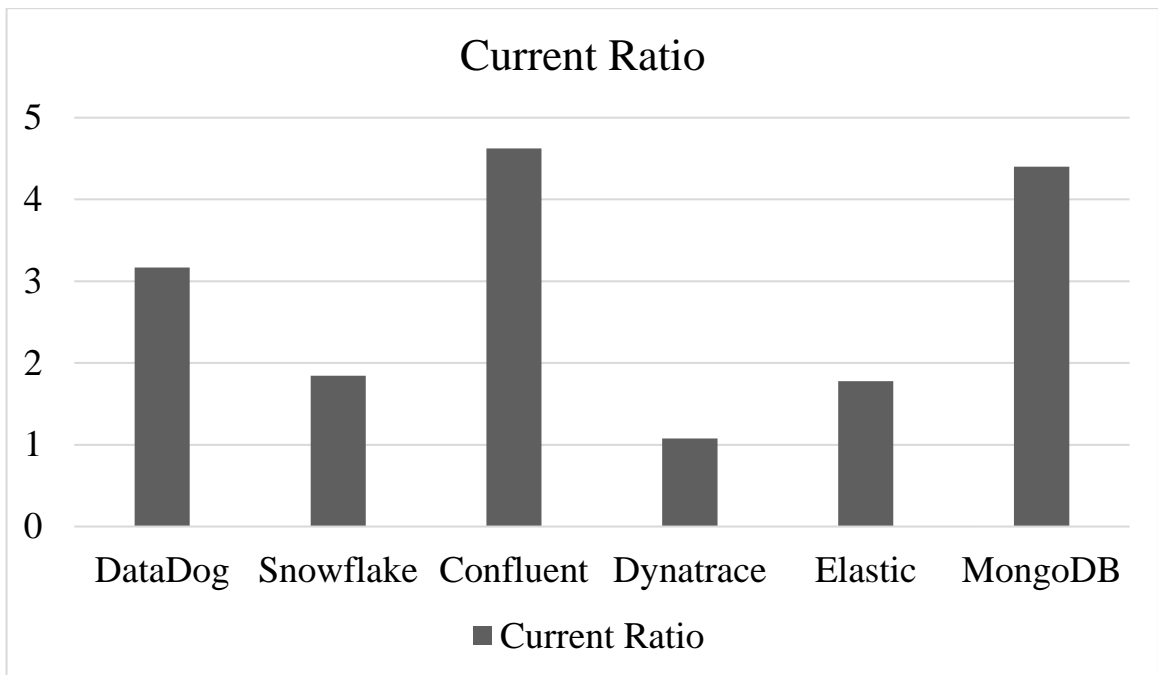


**Рис. 3.10** – Порівняння показника Altman Z-Score Datadog із конкурентами

*Джерело: складено автором на основі даних [26]*

Коефіцієнт поточної ліквідності – це фінансовий показник, який вимірює здатність компанії покривати свої короткострокові зобов'язання своїми короткостроковими активами.

Цей коефіцієнт важливий для порівняльного аналізу, оскільки він дає змогу зрозуміти ліквідність компанії та її здатність виконувати свої короткострокові зобов'язання. Коефіцієнт поточної ліквідності вище 1 вказує на те, що компанія має більше оборотних активів, ніж поточних зобов'язань, що свідчить про те, що вона має міцне фінансове становище, щоб покрити свої короткострокові борги. І навпаки, поточний коефіцієнт нижче 1 може вказувати на проблеми з ліквідністю та потенційну нездатність виконати короткострокові зобов'язання. Компанія DataDog має цей показник більший за 1, що свідчить про гарний стан ліквідності компанії, проте у Confluent та MongoDB він кращий.

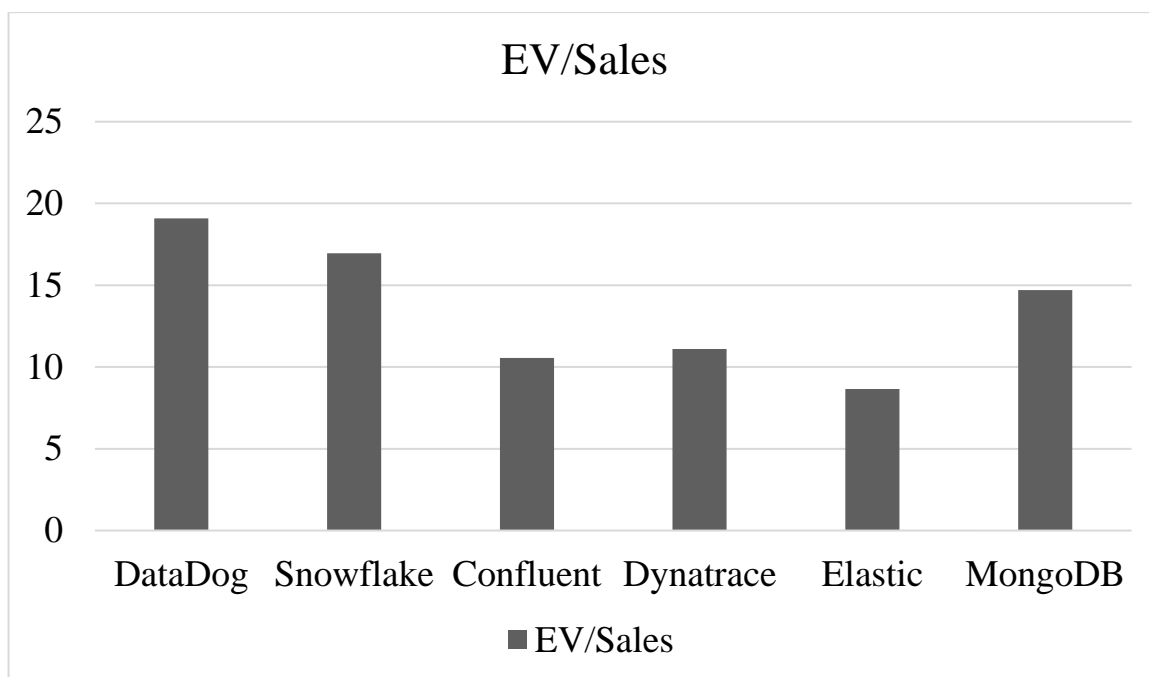


**Рис. 3.11** – Порівняння коефіцієнту поточної ліквідності Datadog із конкурентами

*Джерело: складено автором на основі даних [26]*

Коефіцієнт EV/Sales - це фінансовий показник, який використовується для оцінки компанії відносно її доходу. Він розраховується шляхом ділення вартості компанії (EV) на загальний обсяг продажів або доходів за певний період.

Цей коефіцієнт важливий для порівняльного аналізу, оскільки він дає зрозуміти, як ринок оцінює здатність компанії генерувати дохід. Нижчий коефіцієнт EV/Sales може вказувати на те, що компанія недооцінена відносно її доходу, тоді як вищий коефіцієнт може свідчити про те, що компанія переоцінена. Порівняння співвідношення EV/Sales між компаніями чи галузями може допомогти інвесторам і аналітикам оцінити відносну вартість різних компаній. Таким чином, серед конкурентів компанія DataDog є найдорожчою. Важливо зазначити, що класичні коефіцієнти P/E чи EV/Ebitda не використовуються для даної групи конкурентів, оскільки деякі з цих компаній є збитковими.



**Рис. 3.12** – Порівняння коефіцієнту EV/sales Datadog із конкурентами

*Джерело: складено автором на основі даних [26]*

Таким чином, за допомогою порівняльного аналізу виявлено, що компанія DataDog є однією із найкращих серед конкурентів. Проте DataDog одночасно є і найдорожчою серед конкурентів за мультиплікатором EV/Sales. Через це в короткостроковій перспективі можлива відсутність сильного зростання вартості акцій компаній, оскільки подальший перегляд мультиплікатора в більшу сторону може бути ускладнений. Ринок має зрозуміти, чому і так дорога компанія має зростати далі за допомогою перегляду мультиплікатора. Проте компанія демонструє сильні темпи зростання доходів, що буде стимулювати ріст акцій в середньостроковій перспективі.

### **3.3. Рекомендації стосовно інвестування в акції DataDog**

Таким чином, компанія DataDog функціонує в секторі моніторингу ІТ-систем. Розповсюдження мікросервісів і складних розподілених систем ускладнило розуміння поведінки всієї системи, що має вирішальне значення для усунення потенційних проблем. Останнім часом все більше компаній вирішують

цю проблему за допомогою автоматизації моніторингу розподіленої архітектури, глибокого відстеження та спостереження у реальному часі. Оскільки кількість даних буде тільки зростати, то зростатиме і складність системи, що оброблятиме ці дані. Щодня створюється близько 328,77 мільйонів терабайт даних. Фактично, за оцінками, 90% світових даних було створено лише за останні два роки. За 13 років ця цифра збільшилася приблизно в 60 разів із 2 зеттабайтів у 2010 році. Очікується, що у 2025 році обсяг 120 зеттабайт, згенерованих у 2023 році, збільшиться більш ніж на 150%, досягнувши 181 зеттабайт [8].

Моніторинг ІТ-систем є важливою для сучасних програм і хмарної інфраструктури через наступні причини:

1. Швидке виявлення проблеми: допомагає швидко виявляти аномалії та скорочувати середній час вирішення (MTTR) за допомогою журналів, показників і трасування.

2. Оптимізація продуктивності: відстежує окремі мікросервіси та систему в цілому для оптимізації розподілу ресурсів і покращення часу відгуку.

3. Відмовостійкість і надійність: дає змогу розробляти надійні системи, надаючи інформацію про стан окремих компонентів.

4. Безпека та відповідність: допомагає відстежувати загрози безпеці та гарантувати дотримання правил захисту даних.

5. Краще прийняття рішень: надає цінні дані для розробників і зацікавлених сторін, щоб покращити розробку програмного забезпечення та узгодити ІТ-операції з бізнес-цілями.

Отже, збільшення об'єму ІТ-світу потребує ефективну систему моніторингу. Компанія DataDog є лідером ринку моніторингу ІТ-систем. Вона має низку продуктів, що вирішують більшість сучасних проблем. Більше того, DataDog постійно покращує свої продукти, а також створює нові. Наприклад, тренд останнього року стосовно штучного інтелекту не оминув і DataDog, оскільки компанія активно застосовує методи машинного навчання як в своїх продуктах, так і створює рішення для моніторингу моделей штучного інтелекту.

Платформа моніторингу та безпеки Datadog усуває організаційні розриви, пропонуючи всім командам, зокрема команді з IT-операцій, розробки, безпеки та FinOps, єдине уявлення про стан і продуктивність IT-систем. Такі продукти, як APM, Universal Service Monitoring і Service Catalog спрощують моніторинг і керування мікросервісами. Механізм штучного інтелекту Datadog разом із автоматизацією робочого процесу прискорюють аналіз першопричин і вирішення проблем, дозволяючи клієнтам зосередитися на інноваціях.

Внаслідок проведеного моделювання за допомогою багатofакторного регресійного аналізу було виявлено, що для компаній із IT-сектору для покращення мультиплікатору EV/sales необхідно покращувати свою операційну маржинальність, Altman Z-Score та зростання продажів за останній рік та за останні 5 років. Також за допомогою порівняльного аналізу виявлено, що компанія DataDog є однією із найкращих серед конкурентів, зокрема і по показниках операційної маржинальності, Altman Z-Score та зростанню продажів. Більше того, DataDog має найкращий показник Altman Z-Score серед конкурентів. Оскільки цей показник враховує такі фактори, як прибутковість, кредитне плече, ліквідність та платоспроможність, то він вказує на фінансову стабільність компанії. Це важливо у теперішній час підвищених ставок, оскільки в період високих ставок та високої інфляції молоді IT-компанії особливо чутливі до макросередовища.

Таким чином, компанія DataDog є інвестиційно привабливою, оскільки вона функціонує в перспективному секторі моніторингу IT-систем, що буде активно зростати, оскільки через збільшення кількості даних сучасні IT-системи тільки ускладнюються. Також компанія DataDog є лідером у своїй галузі як у технологічному плані, так і фінансовому.

### **Висновки до розділу 3**

Для інвестиційної оцінки варто розуміти, які фактори є важливими для високої оцінки активів із IT-сектору. Моделювання за допомогою

багатофакторного регресійного аналізу підтвердило залежність між мультиплікатором EV/sales та незалежними змінними, а саме операційною маржинальністю, Altman Z-Score та зростанням продажів. Операційна маржа має вирішальне значення для IT-компаній, оскільки вона вимірює ефективність їх діяльності, показуючи, скільки прибутку вони отримують від кожного долара доходу після обліку операційних витрат. Також для будь-якої компанії зростання продажів є важливим показником, а особливо для інноваційного сектору інформаційних технологій, оскільки воно вказує на можливість масштабуватись та захоплювати більшу частку ринку. Altman Z-Score використовується для оцінки фінансової стійкості компанії, враховуючи такі фактори, як ліквідність, рентабельність, заборгованість і ринкову цінність компанії. Проте ці висновки не зменшують важливість інших показників.

Також важливою частиною будь-якої інвестиційної оцінки активів є порівняльний аналіз. Найближчими публічними конкурентами для компанії DataDog є наступні компанії: Dynatrace, Confluent, Snowflake, Elastic, MongoDB. DataDog є лідером майже по всіх важливим показникам серед конкурентів. Наприклад, DataDog має майже найкращий профіль зростання продажів, кращий тільки у Snowflake.

Отже, акції компанії DataDog є інвестиційно привабливим активом, оскільки компанія функціонує у критично важливій галузі для сучасних IT-систем, і ця галузь буде активно зростати протягом наступних років. При цьому DataDog є лідером, оскільки має технологічно розвинений продукт, а також гарні фінансові показники, які демонструють ефективність бізнесу.

## ВИСНОВКИ

Таким чином, компанія DataDog є інвестиційно привабливою компанією. Вона функціонує в секторі моніторингу ІТ-систем, який дозволяє командам розробників краще зрозуміти, як системи поведуться під час виробництва та розробки, а також має вирішальне значення для успішної реалізації програмного забезпечення. За даними Gartner, до 2026 року 70% організацій, які будуть успішно використовувати моніторинг ІТ-систем, досягнуть коротшої затримки для прийняття рішень, забезпечуючи конкурентну перевагу для бізнесу та ІТ-процесів [7].

Збільшення використання хмарних обчислень призвело до переходу до хмарних інструментів завдяки масштабованості, економічній ефективності та гнучкості. Цей перехід суттєво вплинув на зусилля з моніторингу ІТ-систем, оскільки ефективні інструменти та процеси є вирішальними для розробників, щоб розуміти та підтримувати свої системи. Зрештою, організації використовують хмарні інструменти, щоб використовувати переваги хмарних обчислень і розгорнути та масштабувати програми більш ефективно та гнучко.

Останній рік важливою темою в сучасних технологіях був штучний інтелект. Моніторинг ІТ-систем є також важливою складовою штучного інтелекту для ІТ-операцій (AIOps). Оскільки все більше організацій використовують хмарні архітектури, вони також шукають способи впровадження AIOps, використовуючи штучний інтелект як спосіб автоматизувати більшу кількість процесів протягом життєвого циклу DevSecOps. Завдяки застосуванню штучного інтелекту для всього - від збору телеметрії до аналізу того, що відбувається в комплексній ІТ-системі - організація може отримати надійні відповіді, необхідні для автоматизації моніторингу додатків, тестування, вимірювання цільових рівнів обслуговування (SLO), безпеки додатків тощо.

Більше того, наразі світова економіка знаходиться в напруженому стані. Через макроекономічну нестабільність на початку 2023 року вважалося, що економіка США зануриться в рецесію, проте цього не сталося. Але інфляція досі

знаходиться на високому рівні, через що ставки центральних банків також тиснуть на економіку. Це негативно вплинуло на ІТ-сектор, оскільки він є досить чутливим до ставок центрального банку, а особливо це стосується стартапів та молодих компаній, які зазвичай є збитковими та для яких дуже важливо залучати капітал під мінімальну ставку для подальшого масштабування. В такому макросередовищі важливо знаходити не лише швидкозростаючі компанії, а й ті, що здатні демонструвати фінансову стабільність у невизначені часи. Компанія DataDog є лідером у своїй галузі як у технологічному плані, так і фінансовому, через що акції цієї компанії є інвестиційно привабливим активом для довгострокового інвестування.

Також в роботі було проаналізовано головні фактори, що впливають на оцінку компаній з ІТ-сектору на фондовому ринку з боку інвесторів за допомогою багатфакторної регресії. Виявлено наступні закономірності:

- Зростання коефіцієнту altman z-score за останній рік на 1% спричиняє зростання мультиплікатору EV/sales на 0,09%;
- Зростання суми операційної маржі та зростання продажів за останній рік на 1% спричиняє зростання мультиплікатору EV/sales на 0,07%;
- Зростання CAGR продажів за останні 5 років на 1% спричиняє зростання мультиплікатору EV/sales на 0,2%.

Усі перелічені коефіцієнти є значимими, оскільки ступінь пояснення впливу регресією становить 82%. Виявлені фактори активно покращуються компанією DataDog, що ще раз вказує на фундаментальну привабливість компанії.

Науковий результат цієї роботи доповнює вже існуючі інвестиційні аналізи компаній із ІТ-сектору, зокрема спираючись на останні події та тренди в галузі, а саме активний розвиток штучного інтелекту та нестабільне макросередовище. Також проведений аналіз за допомогою багатфакторної регресії виявив ключові фактори, на які компанії необхідно спиратись, аби мати високу ринкову оцінку з боку інвесторів в ІТ-секторі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1) Datadog Announces Fourth Quarter and Fiscal Year 2023 Financial Results. URL: <https://investors.datadoghq.com/node/12676/pdf>
- 2) Dynatrace, annual reports. URL: <https://ir.dynatrace.com/financial-information/annual-reports>
- 3) Elastic, 2023 annual report. URL: [https://ir.elastic.co/files/doc\\_downloads/OtherDocuments/2023/AnnualMeeting/Annual-Report-Fiscal-Year-2023.pdf](https://ir.elastic.co/files/doc_downloads/OtherDocuments/2023/AnnualMeeting/Annual-Report-Fiscal-Year-2023.pdf)
- 4) Confluent, annual reports. URL: <https://investors.confluent.io/annual-report-proxy>
- 5) Snowflake, investor relations. URL: <https://investors.snowflake.com/overview/default.aspx>
- 6) MongoDB, annual reports. URL: <https://investors.mongodb.com/financial-information/annual-reports-proxy-statements>
- 7) Monetizing Observable Data Will Separate the Winners and Losers. URL: <https://www.gartner.com/en/articles/monetizing-observable-data-will-separate-the-winners-and-losers>
- 8) Amount of Data Created Daily (2024). URL: <https://explodingtopics.com/blog/data-generated-per-day>
- 9) McKinsey Technology Trends Outlook 2022. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech>
- 10) A Guide to Valuing Tech, Software & Online Businesses. URL: <https://morganandwestfield.com/articles/a-guide-to-valuing-tech-software-online-businesses/>
- 11) Initiating Coverage at Outperform; Cloud and Consolidation Tailwinds. URL: <https://capitalmarkets.bmo.com/en/>
- 12) Software. 4Q Software Preview: JMP Tech Conference Is March 4-5; Private Co Sales Attainment Upticks; M&A Picking Up Too. URL: <https://www.jmpsecurities.com/>

- 13) DDOG - Are the Dog Days of Summer Over Yet? Initiating Coverage with a Neutral. URL: <https://www.guggenheimsecurities.com/>
- 14) Security & Infrastructure Software. 'That's All, Folks' - Looking Back on 2023 Earnings, and Ahead to 2024. URL: <https://www.pipersandler.com/>
- 15) The Dark Side of Valuation. Valuing difficult-to-value companies. Aswath Damodaran. URL: <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/country/darkside.pdf>
- 16) Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2023. URL: <https://www.gartner.com/en/articles/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2023>
- 17) Tech Trends 2023. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/tech-trends.html#explore>
- 18) SaaS Valuations: How to Value a SaaS Business in 2023. URL: <https://feinternational.com/blog/saas-metrics-value-saas-business/>
- 19) Valuation in IT Sector. URL: <http://www.corporatevaluations.in/research-article/Valuation-in-IT-Sector>
- 20) What is Startup Valuation All About? URL: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/valuation/startup-valuation-metrics-internet/>
- 21) PwC Deals insights: How to value a start-up business. URL: <https://www.pwc.com/lt/en/about/news/how-to-value-start-up-business.html>
- 22) GuruFocus. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.gurufocus.com/new\\_index/](https://www.gurufocus.com/new_index/)
- 23) FinViz. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://finviz.com/>
- 24) Investing. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.investing.com/>
- 25) Investopedia. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.investopedia.com/>
- 26) The Terminal. Bloomberg Professional Services. URL: <https://www.bloomberg.com/professional/solution/bloomberg-terminal/>

- 27) Artificial intelligence boom generates optimism in tech sector as stocks soar.  
URL: <https://www.theguardian.com/technology/2023/jul/23/artificial-intelligence-boom-generates-optimism-in-tech-sector-as-stocks-soar>
- 28) Gartner. URL: <https://www.gartner.com/en>
- 29) How a New York Times copyright lawsuit against OpenAI could potentially transform how AI and copyright work. URL: <https://theconversation.com/how-a-new-york-times-copyright-lawsuit-against-openai-could-potentially-transform-how-ai-and-copyright-work-221059>
- 30) Базилінська О. Фінансовий аналіз: теорія та практика / Базилінська О., видавництво «Центр учбової літератури» - 2009р. – 327 с.
- 31) Герасименко О. Фінансова звітність / Герасименко О., видавництво «Альпина пাবлишер» - 2020р. – 432 с.
- 32) Шарп У., Александер Г., Бейлі Д. Інвестиції / Шарп У., Александер Г., Бейлі Д., видавництво «Университетский учебник» - 1999р. – 1028 с.
- 33) Антіл Н., Лі К.. Оцінка компаній. Аналіз та прогнозування з використанням звітності з МСФЗ. / Антіл Н., Лі К., видавництво «Альпина пাবлишер» - 2020р. – 440с.
- 34) Дамодаран А. Інвестиційна оцінка. Інструменти та методи оцінки будь-яких активів. / Дамодаран А., видавництво «Альпина Бизнес Букс» - 2006р. – 1341с.
- 35) Грем Б. Розумний інвестор. / Грем Б., видавництво «Наш формат» - 2019р. – 544с.
- 36) Ross S., Westerfield R., Jordan B. Fundamentals of corporate finance. / Ross S., Westerfield R., Jordan B., видавництво «McGraw-Hill Irwin» - 2010р. – 801с.
- 37) Ethical and Professional Standards and Quantitative Methods, CFA Program Curriculum. / CFA Institute – 2016р. – 732 с.
- 38) Economics, CFA Program Curriculum. / CFA Institute – 2016р. – 550с.
- 39) Financial Reporting and Analysis, CFA Program Curriculum. / CFA Institute – 2016р. – 730с.

- 40) Corporate Finance and Portfolio Management, CFA Program Curriculum. / CFA Institute – 2016р. – 480с.
- 41) Equity and Fixed Income, CFA Program Curriculum. / CFA Institute – 2016р. – 656с.
- 42) Koller T., Goedhart M., Wesseles D. Valuation. / Koller T., Goedhart M., Wesseles D., видавництво «McKinsey&Company» - 2010р. – 862с.
- 43) Шелудько В.М. Фінансовий ринок: навч. посіб. / Шелудько В.М., видавництво «Знання-Прес» - 2002р. – 535с.
- 44) Базилевич В.Д., Шелудько В.М., Вірченко В.В. та ін. Фондовий ринок, книга 1: підручник / Базилевич В.Д., Шелудько В.М., Вірченко В.В. та ін., видавництво «Знання» - 2015р. – 621с.
- 45) Базилевич В.Д., Шелудько В.М., Вірченко В.В. та ін. Фондовий ринок, книга 2: підручник / Базилевич В.Д., Шелудько В.М., Вірченко В.В. та ін., видавництво «Знання» - 2016р. – 686с.