КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВА

КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

УПРАВЛІННЯ ВАРТІСТЮ КОМЕРЦІЙНОЇ НЕРУХОМОСТІ В УМОВАХ ЗМІННОГО БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩА

Студентки 2-го курсу магістратури денної форми навчання
спеціальності 051 Економіка
освітньо-наукової програми Економіка бізнесу
Резніченко Дар'ї Олександрівни

Науковий керівник
д.е.н., доцент Чубук Леся Петрівна

Засвідчую, що в цій дипломній
роботі немає запозичень із праць
інших авторів без відповідних посилань

Студентка (підпис)

Робота допущена до захисту в ЕК рішенням кафедри економіки підприємства
від «15» травня 2023 р., протокол №11.

Завідувач кафедри економіки підприємства,
доктор економічних наук, професор
Филюк Галина Михайлівна

(підпис)

Київ – 2023

ЗМІСТ

ВСТУП 3

1. СУЧАСНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ КОМЕРЦІЙНОЇ НЕРУХОМОСТІ ЯК ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ВАРТІСТЮ В УМОВАХ ЗМІННОГО БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩА 6

1.1. Сутність управління вартістю комерційної нерухомості на засадах дохідного підходу до оцінки 6

1.2. Сценарний аналіз грошових потоків від комерційної нерухомості в умовах нестабільності та його використання в оцінці 12

1.3. Імітаційне моделювання (метод Монте-Карло) як спосіб подолання невизначеності в оцінці нерухомості 18

2. МОДЕЛЮВАННЯ ВАРТОСТІ КОМЕРЦІЙНОЇ НЕРУХОМОСТІ МФК “SILVER BREEZE” ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ НОВІТНІХ МЕТОДІВ 23

2.1. Аналіз сегментів ринку функціонування об’єкта нерухомості та ринкова екстракція даних для оцінки 23

2.2. Розробка фінансової моделі об’єкта дослідження за варіантами сценаріїв 26

2.3. Застосування імітаційного моделювання дисконтованих грошових потоків (методу Монте-Карло) для оцінки об’єкта нерухомості 39

3. НАПРЯМИ УПРАВЛІННЯ ВАРТІСТЮ КОМЕРЦІЙНОЇ НЕРУХОМОСТІ МФК “SILVER BREEZE” В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОСТІ БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩА .. 55

3.1 Виділення критичних чинників, які впливають на вартість об’єкта нерухомості 55

3.2 Рекомендації щодо управління об’єктом комерційної нерухомості при зміні параметрів фінансової моделі 64

3.3. Оптимізація параметрів фінансової моделі для досягнення управлінських цілей 68

ВИСНОВКИ 72

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 78

ДОДАТКИ 83

ВСТУП

У зв'язку зі змінністю геополітичного та бізнес-середовища, підприємства, що займаються управлінням комерційної нерухомості, повинні постійно адаптуватися до нових умов, вдосконалювати свої стратегії та процеси управління, а також шукати нові можливості для збільшення ефективності бізнесу.

Зараз у секторі нерухомості вартість об’єктів зазвичай розраховується за допомогою моделі дисконтованих грошових потоків (DCF). Однак не можна стверджувати, що така модель є однозначно точною, оскільки існує велика кількість зовнішнім чинників, що створюватимуть зміни у середовищі існування об’єкта. Тож хоча модель DCF і створює доволі точну розрахункову модель оцінки вартості, вона недостатньо чітко розкриває ступінь невизначеності, присутній на ринку. Тому виникає необхідність застосування більш ускладнених сучасних моделей оцінки, які б враховували дану проблематику та надавали власнику об’єкта бізнесу надійні відповіді на питання: яка вартість об’єкта та якою вона може бути в залежності від настання різних подій; які чинники впливають на його вартість; як оптимізувати операційні показники об’єкта, щоб збільшити його вартість.

У дипломній роботі будуть розглянуті деякі із таких сучасних методів моделювання та їх переваги при застосуванні у змінному бізнес-середовищі.

Основна *мета* роботи полягає в дослідженні доцільності та особливостей використання сучасних методів оцінки та управління вартістю (сценарного аналізу, імітаційного моделювання Монте-Карло, оптимізації у поєднанні із імітаційним моделюванням на основі дисконтованих грошових потоків) для покращення процесу прийняття рішень та управління об’єктами комерційної нерухомості, з врахуванням невизначеності бізнес-середовища під час кризи та воєнного стану.

Завданнями дослідження є:

- обґрунтування сутності та видів управління нерухомістю;
- розкриття особливостей застосування дохідного підходу та ставки дисконтування в умовах невизначеності;

- обґрунтування доцільності та проблематики використання сценарного підходу до оцінки;
- дослідження використання імітаційного моделювання для оцінки об’єкта комерційної нерухомості;
- аналіз різних внутрішніх та зовнішніх параметрів на предмет їхнього ступеня впливу на вартість об’єкта;
- розробка структури драйверів, що формують вартість об’єкта нерухомості;
- розробка рекомендацій щодо управління чинниками, які мають найбільший вплив на цільову величину;
- дослідження можливості оптимізації деяких параметрів для втілення управлінської цілі збільшення вартості об’єкта.

Об’єкт дослідження – процеси оцінки та управління вартістю комерційної нерухомості мультифункціонального комплексу “Silver Breeze” (Київ).

Предмет дослідження – теоретико-методичні та практичні питання застосування сучасних методів оцінки вартості об’єкта комерційної нерухомості з метою оптимізації та управління вартістю.

При виконанні магістерської роботи було використано сукупність методів якісного та кількісного аналізу: теоретичного, емпіричного дослідження, спостереження і узагальнення, системного підходу, групування, логічного аналізу, порівняльного аналізу, фінансового моделювання, оцінки вартості (дисконтованих грошових потоків, кумулятивної побудови ставки дисконту), економіко-математичного дослідження (сценарного аналізу, аналізу чутливості та кореляційного аналізу, імітаційного моделювання (метод Монте-Карло), однокритеріальної оптимізації).

Науковий інтерес представляють запропоновані аспекти теоретичного та методичного розвитку нових методів оцінки бізнесу в контексті умов війни, а також можливість використання оптимізації у поєднанні зі стохастичною імітацією за допомогою програмних застосунків. Робота має актуальне практичне значення, адже надає рекомендації щодо впливу на реальні чинники, що мають найбільший

ефект на формування вартості. Результати дослідження сприятимуть підвищенню ефективності управління прийняття рішень в умовах війни.

Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (40) та додатків (6). Зміст роботи висвітлено на 69 сторінках основного тексту і містить 28 таблиць і 13 рисунків. У першому розділі розглядається сутність поняття управління вартістю комерційної нерухомості, а також сучасних методів оцінки. У другому розділі висвітлюється практичне використання сценарного аналізу та імітаційного моделювання для вартісної оцінки об’єкта комерційної нерухомості. У третьому розділі наведено рекомендації щодо оптимізації параметрів моделі для підвищення вартості об’єкта.

Матеріали дослідження пройшли апробацію на науково-практичній онлайн конференції «Бізнес України в період післявоєнної модернізації» 16 лютого 2023 р., м. Київ. Також опубліковані тези «Управління вартістю комерційної нерухомості за умов воєнних дій» (випуск 22, 2023 р., м. Київ) та стаття автора (у співавторстві, колектив аналітиків ТОВ «Ернст енд Янг») «Будівництво скоротилося, попит обвалився, але ціни не падають. Дослідження ринку нерухомості під час війни від Ernst & Young» (Forbes.ua, 13 березня 2023 р.).

1. СУЧАСНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ КОМЕРЦІЙНОЇ НЕРУХОМОСТІ ЯК ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ВАРТІСТЮ В УМОВАХ ЗМІННОГО БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩА

1.1. Сутність управління вартістю комерційної нерухомості на засадах дохідного підходу до оцінки

Управління нерухомістю – це важлива складова економіки та бізнесу, яка включає в себе широкий спектр функцій, що пов’язані з володінням, управлінням та експлуатацією різних видів нерухомості. В умовах сучасного ринку нерухомості, в якому конкуренція стає все більш жорсткою, управління вартістю комерційної нерухомості стає ключовим фактором успіху. Важливим аспектом управління вартістю комерційної нерухомості є також врахування впливу зовнішніх факторів на її вартість, зокрема зміни у попиті та пропозиції на ринку, зміни регулятивного середовища та фіскальної політики, технологічні зміни та інші фактори. У свою чергу, ці фактори формуються під впливом більш глобальних макрочинників, головним з яких на сьогоднішній день є війна в Україні.

Управління нерухомістю – це процес, що має на меті збільшення вартості нерухомості шляхом оптимізації використання та ефективного управління її ресурсами та інвестиційними можливостями. Управління вартістю нерухомості є частиною загальної стратегії управління нерухомістю, яка забезпечує збалансованість між витратами та доходами від її володіння та експлуатації.

Серед основних видів управління нерухомістю, можна виділити наступні [15, с. 14-18]:

- Building management (управління будівлі в контексті її технічної експлуатації) – зазвичай виникає на етапі власне будівництва об’єкта та охоплює такі послуги, як управління проектуванням об’єкта, строками його реалізації, бюджетом, самим процесом спорудження будівлі. Після введення споруди в експлуатацію під цим видом управління також мають на увазі управління ремонтними та інженерними роботами – тобто технічною стороною управління нерухомості;

- Asset management (управління активами, комплексний вид управління) – діяльність, пов’язана як з фізичними активами нерухомого об’єкта, так і з грошовими потоками власника. Іншими словами, це поняття об’єднало в собі як управління об’єктами, які створюють усі належні умови для повноцінного функціонування будівлі за своїм призначенням, так і послуги, спрямовані на максимізацію доходів та мінімізацію витрат від використання нерухомості. Можна сказати, що об’єктами управління в Asset Management є: сама будівля, меблі, інфраструктурні елементи, управління ризиками, маркетингова діяльність, доходи та витрати тощо;
- Property management (управління майном, оперативний вид управління) – діяльність, що охоплює комунікацію з орендарями (робота з договорами, контроль оплати тощо), а також загальна робота з фінансовими показниками об’єкта;
- Facility management (управління інфраструктурою, технічний вид управління), що стосується інфраструктурної складової: ремонтних робіт, контролю за інженерними мережами та комунікаціями, послуги клінінгу та охорони тощо.

Серед основних видів управління нерухомістю саме property та asset management передбачають прийняття таких управлінських рішень, які пов’язані із впливом на основні компоненти доходів і витрат у фінансовій моделі об’єкта нерухомості, тому для управління вартістю надзвичайно важливою як інструмент є вартісна оцінка за дохідним підходом.

Дохідний підхід також відомий як підхід капіталізації доходу ґрунтується на методі розрахунку майбутніх вигод, які інвестор отримає від володіння об’єктом аналізу задля визначення справедливої вартості об’єкта – ціни, яка була б отримана від продажу активу або сплачена за передачу зобов’язання під час звичайної операції між учасниками ринку на дату оцінки [30].

Цей підхід формалізується шляхом перерахунку майбутніх очікуваних грошових доходів від майбутньої експлуатації об’єкта в поточну вартість. У моделі враховуються як регулярні доходи (орендні та операційні платежі, додаткові доходи протягом операційного періоду), так і вартість реверсії (післяпрогнозна вартість),

що відповідає очікуваному рівню вартості продажу об’єкта. Загалом доходи можна розділити на наступні групи:

- потенційний валовий дохід – загальний валовий дохід, який здатен приносити об’єкт нерухомості у випадку його повної завантаженості;
- дійсний валовий дохід – той рівень доходу, який об’єкт нерухомості здатен приносити за поточних умов завантаженості (включаючи усі додаткові платежі, що не залежать від рівня завантаженості);
- ефективний валовий дохід – обсяг доходу після вирахування з дійсного валового доходу податку на додану вартість (ПДВ), якщо він був включений у розрахунок;
- чистий операційний дохід – той рівень чистого доходу, який залишається після вирахування всіх операційних витрат, резервів на заміщення та інших поточних витрат з ефективного валового доходу;
- реверсія – вартість об’єкта оцінки, у післяпрогнозному періоді, тобто та сума, яку власник отримає у разі продажу об’єкта по закінченні прогнозного періоду.

Існує два методи перетворення доходу від експлуатації об’єкта в оцінку його вартості:

- метод прямої капіталізації. Справедлива вартість майна розраховується як відношення чистого операційного доходу на ставку капіталізації. Застосовується, коли грошові потоки від операційної діяльності об’єкта нерухомості є стабільними, тобто не змінюються в залежності від періоду та макрочинників. Наприклад, за таким методом можна обчислити справедливу вартість складу, в якому орендні ставки прив’язані до долара (тобто не залежать від інфляції), а заповнюваність є незмінною протягом ряду років;
- метод дисконтування грошових потоків. Використовується, коли грошові потоки від об’єктів нестабільні в залежності від періоду. Передбачає побудову моделі DCF (discounted cash flow model), яка враховує як макроекономічні фактори (споживча та промислова інфляція, курс обміну), так і внутрішньоринкові (відновлення чи падіння попиту на конкретний вид комерційної нерухомості, середньоринковий рівень орендних ставок тощо).

Модель підраховує грошові потоки протягом прогнозного періоду (зазвичай у 3-10 років), а потім дисконтує чистий операційний дохід у кожному періоді за ставкою дисконтування, що може бути сформована декількома способами.

Особливості формування ставки дисконтування в умовах невизначеності

Ставка дисконтування – це процентна ставка, яка використовується для визначення поточної вартості майбутніх грошових потоків. Іншими словами, ставка дисконтування відображає часову вартість грошей, оскільки гроші, які ми отримаємо в майбутньому, будуть мати меншу вартість, ніж гроші, які ми отримаємо сьогодні.

Ставка дисконтування може бути визначена різними способами в залежності від типу бізнесу чи проекту, для його вона розраховується. Існує декілька способів визначення ставки дисконтування. Розглянемо найбільш часто вживані з них.

1. **Метод середньозваженої вартості капіталу (WACC).** Розраховує необхідну норму прибутку, яку очікують інвестори в обмін на вкладений капітал. Недоліком цього методу є те, що обчислення фокусується навколо використання показнику бета компанії, який є показником історичної нестабільності прибутку від інвестицій. Історична мінливість доходів не завжди є надійним показником того, наскільки ризикованим щось буде у майбутньому.
2. **Модель оцінки капітальних активів CAMP (Capital Asset Pricing Model).** Цей метод базується на теорії портфельного управління і використовується для визначення ризику та очікуваної доходності вкладення капіталу в певний актив. Згідно з CAMP, очікувана дохідність інвестиції повинна залежати від загального рівня ринкового ризику, виміряного за допомогою так званого бета-коефіцієнта, який показує, як швидко рухається ціна активу в порівнянні з рухом загального ринку.
3. **Метод кумулятивної побудови (ССМ).** Є одним з найпоширеніших способів визначення ставки дисконтування у сфері оцінки нерухомості. Цей метод полягає у тому, що спочатку визначається базова безризикова ставка дисконтування, яка потім кумулятивно збільшується в залежності від ризику

та часових перспектив. Метод кумулятивної побудови ставки дисконтування є досить гнучким та дозволяє урахувати різноманітні чинники, що впливають на ризик та часові перспективи проекту. Однак, для точного визначення ставки дисконтування необхідно провести детальний аналіз ризиків та перспектив проекту, а також враховувати загальний рівень ринкових процентних ставок та інші фактори, що можуть впливати на фінансові результати проекту. Також цей метод є досить суб'єктивним, адже премії за ризик, які кумулятивно додаються, визначаються аналітиком самостійно на основі його знань та суджень. Крім того, існують декілька способів визначення *безризикової ставки*, які також обираються суб'єктивно аналітиком і можуть суттєво вплинути на кінцевий рівень ставки дисконтування. З іншого боку, така варіативність є доречною при використанні сценарного аналізу (див. розділ 1.2) та особливо у часи невизначеності, адже дозволяє розширити діапазон величини чистої приведеної вартості [13, с. 53-54]. Наведемо узагальнення науково-практичної літератури щодо способів формування безризикової ставки. Найчастіше безризикова ставка формується як:

- ставка дохідності по безризикових активах західних країн (зокрема, довгострокових облігаціях терміном погашення 10-20 років, найчастіше – США) з додаванням премії за ризик інвестування в Україну (в українські довгострокові облігації терміном погашення 10 років);
- ставка дохідності ОВДП;
- середня ставка дохідності по короткострокових застрахованих депозитах у валюті у найкрупніших українських банках;
- середня ставка дохідності по короткострокових застрахованих депозитах, деномінованих у гривні у найкрупніших українських банках;
- облікова ставка НБУ (ставка рефінансування) із врахуванням інфляційної складової [1, с. 189-191].

Далі до безризикової ставки, що сформована одним зі згаданих вище способів, додаються премії за ризик, наприклад:

- премія за ризик низької ліквідності;

- премія за конкретний галузевий ризик (ринок комерційної нерухомості);
- премія за специфічні ризики, притаманні об’єкту оцінки (на стадії девелопменту – ризик затримки затвердження проектної документації, затримки будівельних робіт, порушення графіку фінансування/брак фінансування; низької якості будівельних робіт тощо; на операційній стадії – ризики управління, ризики недосягнення запланованих операційних показників, що особливо характерні для часів Covid-19 та війни). Нетипові для звичайної кон’юнктури економічного циклу на ринку нерухомості співвідношення обсягів будівництва, попиту та цін під час воєнного стану висвітлені у публікації [12].

4. **Метод визначення ставки дисконтування на основі ринкових мультиплікаторів.** Базується на порівняльному аналізі вартості аналізованої компанії зі схожими компаніями на ринку.
5. **Інші менш розповсюджені методи** (метод визначення ставки дисконту на рівні коефіцієнта доходу на інвестиції ROI; на основі арбітражної теорії ціноутворення; метод ринкової екстракції тощо)

Хоча розрахунок ставок дисконту та їх використання у фінансовому моделюванні вважається науково обґрунтованим, важливо пам’ятати, що здебільшого він базується на багатьох припущеннях (хоч і «найкращих», якісних припущеннях) щодо того, що станеться в майбутньому [22].

Крім того, у розрахунках DCF-моделі для всіх майбутніх грошових потоків традиційно використовується лише один рівень ставки дисконтування, затверджений на момент аналізу. Однак у змінному бізнес-середовищі, коли рівень ризиків то підвищується, то скорочується, такий підхід, на думку автора, некоректно відображатиме ситуації, особливо щодо грошових потоків в останніх прогнозних періодах. У зв’язку з цим, у даній роботі буде застосована змінна ставка дисконтування, принцип якої полягає в тому, щоб послідовно привести нинішній (завищений внаслідок врахування багатьох ризиків) рівень ставки до передвоєнного рівня, базуючись на припущенні, що післявоєнне відновлення буде

стосуватися усіх сфер економіки, включаючи ризиків інвестування. Детальний опис того, як такий підхід буде впроваджений у роботі, описаний у підрозділі 2.2.

Крім того, обов'язковим є етап приведення ставки дисконтування до відповідної частоти її нарахування. Так, якщо період прогнозу у моделі становить півроку, то річну ставку дисконтування потрібно поділити на 2, тим самим привівши її до піврічного еквіваленту. Аналогічна ситуація буде у випадках, коли прогнозний період буде становити квартал, місяць тощо – річну ставку дисконтування потрібно буде скоригувати на частоту її нарахування.

Підводячи підсумок, важливо зауважити, що дохідний підхід є найкращим методом вартісної оцінки комерційної нерухомості, що проводиться з метою оптимізації управління нерухомістю та прийняття управлінських рішень. Однак у змінному бізнес-середовищі, в якому наша країна перебуває сьогодні, його використання є дещо обмеженим, зокрема навіть щодо однієї з головних складових дохідного підходу – дисконтування грошових потоків. Розглянуті вище підходи до формування ставки дисконтування можуть дати суттєво різні рівня ставок, від яких напряму залежить величина вартості об'єкта. Навіть у кумулятивному підході, що найчастіше використовується саме в оцінці нерухомості, існує багато комбінацій його компонентів – безризикової ставки та премій за ризик, що визначаються суб'єктивно. Але у часи невизначеності важливо передбачити різні варіанти настання подій, до прикладу, використавши різні значення ставок дисконтування або інших важливих для нерухомості показників. Теоретичну основу такого аналізу буде представлено у наступному підрозділі.

1.2. Сценарний аналіз грошових потоків від комерційної нерухомості в умовах нестабільності та його використання в оцінці

DCF-модель є потужним інструментом для оцінки бізнес-одиниць, інвестиційних активів, об'єктів нерухомості. Але така модель є детермінованою, тобто застосовує в якості вхідних даних єдиний потік показників, заданий користувачем, і не враховує їх можливі відхилення внаслідок настання тих чи інших подій. При звичайному функціонуванні економіки та стабільних грошових потоках

такий підхід є цілком обґрунтованим та надійним. Однак за теперішніх умов – повномасштабної війни на території країни – грошові потоки в об’єктах комерційної нерухомості залежать не тільки від внутрішніх домовленостей між орендарями та орендодавцями, але й у більшій мірі від зовнішніх макрочинників, що формуються під впливом воєнних результатів. Саме таку ситуацію і можна охарактеризувати як невизначеність на ринку. І якщо користувач хоче використати DCF-модель не тільки для оцінки ринкової вартості об’єкта, а й для прийняття управлінських рішень, особливо вартісно-орієнтованих, розробки стратегії чи гнучкого прогнозування, тоді у такій моделі обов’язково має бути врахована ця невизначеність, що відображатиме можливі випадки подій у майбутньому.

У цьому підрозділі мова йтиме про можливість та важливість впровадження різних варіантів економічних та політичних ситуацій у стандартну DCF-модель визначення чистої приведеної вартості об’єкта комерційної нерухомості. Такі набори подій та обставин, що мають певну вірогідність настання, називають сценаріями, а підхід із їх застосування – сценарним аналізом. Більшість бізнес-аналітиків використовують сценарний аналіз під час процесу прийняття рішень, щоб визначити найкращий сценарій для свого об’єкта, а також найгірший сценарій, передбачаючи потенційні прибутки чи збитки. Фізичні особи (інвестори) залучають сценарний аналіз, коли планують здійснити великі інвестиції, наприклад, у придбання будинку або відкриття бізнесу. Дана концепція базується на тому, що майбутнє може скластися різним чином в залежності від політичних, економічних чи соціальних рішень (при чому не тільки в межах держави), формуючи при цьому змінні умови та вхідні дані для моделі.

Кожен сценарій описує окремий набір даних у певний момент часу. Для комерційної нерухомості за часів воєнних дій це можуть бути: рівень та строки відновлення орендних ставок, обсяги та строки надання знижок, темпи відновлення завантаженості, обсяги витрат, момент потенційного продажу об’єкта [26] тощо.

Традиційна DCF-модель з одним потоком даних не дозволяє нам досліджувати можливості розвитку, які можуть існувати, або те, як ми можемо розумно реагувати на зовнішні фактори. Щоб дослідити ці можливості боротьби з невизначеністю,

необхідно розширити DCF-модель, створивши певні розгалуження даних. Зазвичай таке розгалуження представлене трьома сценаріями, серед них [35]:

- базовий сценарій – середньостатистичний сценарій, що найчастіше відповідатиме найбільш вірогідному сценарію подій;
- оптимістичний сценарій, який відповідно до своєї назви буде відображати найліпші можливі умови для функціонування об'єкта, базуючись на припущенні, що події будуть розвиватися оптимальним для нас чином. Під час розрахунку чистої приведеної вартості використовується найнижча можлива ставка дисконту, найвищий можливий темп зростання чи відновлення після кризи, найбільші доходи та найменші можливі витрати;
- песимістичний сценарій, що розглядає найгіршу можливу ситуацію подій та їх впливу на об'єкт оцінки. Під час розрахунку чистої приведеної вартості застосовується найвища можлива ставка дисконту, найнижчі рівні доходів та найвищі обсяги витрат, які можуть бути.

Переносячи вищенаведене розгалуження подій на нинішню ситуацію війни та економічної кризи, можна стверджувати, що оптимістичний сценарій – це той, в якому війна закінчується у найкоротші строки, відновлення економіки та ринку комерційної нерухомості відбувається у доволі швидкі темпи, а також зменшуються рівні усіх ризиків. У свою чергу, песимістичний сценарій передбачає довшу тривалість воєнних дій із повільним поступовим відновленням, при тому обсяги поточних ризиків є високими. Найбільш ймовірним – базовим – сценарієм є дещо середнє між двома вищезгаданими: у ньому війна, відповідно до прогнозів більшості воєнних аналітиків та уповноважених осіб, закінчиться у середньостроковій перспективі протягом найближчого року-півтора, відновлення буде поступовим, але не швидким, хоча і не таким довгим, як у песимістичному сценарії.

Крім того, важливим етапом є довжина прогнозного періоду, яка у моделях DCF закінчується зазвичай у момент виходу на стабільні грошові потоки. По закінченню прогнозного періоду відбувається реверсія – повернення капіталу власнику, або іншими словами – потенційний продаж об'єкта. Очевидно, що у

різних сценаріях момент продажу майна не може бути однаковим, адже стабілізація грошових потоків, і відповідно, довжина прогнозного періоду будуть відрізнятися. Так, в оптимістичному сценарії момент реверсії настане найбільш рано з усіх трьох, адже і закінчення війни, і період відновлення очікуватимуться у швидкі терміни. У песимістичному сценарії після нескорого завершення війни буде ще довго тривати період стабілізації, а отже, продаж майна відбудеться ще зовсім нескоро відносно моменту аналізу. Реверсія у базовому сценарії настане у середньостроковій перспективі, між моментами реверсій інших двох сценаріїв. Очевидно, що від часу отримання реверсії залежатиме ставка капіталізації, яка з плином часом зменшуватися, а отже, і величина післяпрогнозної вартості.

Рівень ставки дисконтування, яка відображає вартість грошових потоків у часі, також напряму залежатиме від обраного сценарію та притаманного йому рівня ризиковості. Тому чим більш будуть ризики, тим вище буде ставка дисконтування, а приведені грошові потоки відповідно зменшаться.

Етапи виконання сценарного аналізу у фінансовому моделюванні

Основи та алгоритми застосування сценарного аналізу при проведенні інвестиційного аналізу, фінансового моделювання та оцінки вартості викладено у ряді сучасних джерел: [23, с. 54-64; 26; 35]. Коректна імплементація сценаріїв у базову фінансову DCF-модель є важливою операцією, адже саме на цьому етапі в модель закладається елемент невизначеності. Тому важливо послідовно виконувати такі кроки:

1. Визначити набір припущень (вхідних даних), які будуть змінюватися від сценарію до сценарію (наприклад, для комерційної нерухомості це можуть бути ставки оренди, рівні завантаженості, ставка дисконтування тощо),
2. Для кожного з таких припущень проаналізувати та виділити його значення для кожного сценарію,
3. Створити однаковий макет для всіх сценаріїв (у випадку з комерційною нерухомістю важливо, щоб усі статті грошових потоків були зазначені у кожному сценарії, навіть у тих, в яких ця стаття може бути відсутня – в такому разі грошові потоки будуть рівні нулю),

4. Заповнити моделі для кожного зі сценаріїв відповідно до їх умов,
5. Створити окрему вкладку, що відображатиме «активний» сценарій. Вона має містити такий самий макет фінансової моделі, проте замість звичайних формул підрахунку грошових потоків буде використана функція CHOOSE у Microsoft Excel (або її аналог у разі роботи в іншому середовищі). Така функція дає змогу користувачу обирати номер сценарію, ніби перемикаючись між ними, а в макеті моделі будуть з'являтися дані, притаманні саме обраному сценарію.

Виконуючи зазначені вище кроки послідовно та уважно, аналітик матиме змогу впровадити сценарії у програмне середовище без складнощів. Не упускаючи важливі деталі, а також легко переключатися між сценаріями, одразу спостерігаючи зміни в обсягах грошових потоків та цільової (прогнозної) функції.

Є багато причин, чому аналітики, менеджери та інвестори проводять цей тип аналізу. За своєю суттю передбачення майбутнього є ризикованою справою, тому доцільно досліджувати якомога більше різних випадків настання подій.

Серед переваг сценарного аналізу можна виділити наступні:

- можливість для інвесторів побачити діапазони очікуваних доходів та витрат, оцінити потенціал грошових потоків за різних варіантів настання подій – тобто мати конкретні вимірювані дані, на яких інвестори чи менеджмент можуть обґрунтовано базувати свої очікування;
- врахування та/або уникнення ризиків: сценарний аналіз дає змогу інвесторам або менеджменту об'єктів аналізу оцінити інвестиційні перспективи та ризики, пов'язані з кожною з цих перспектив. Це дозволяє прийняти найбільш оптимальне та обґрунтоване рішення;
- об'єктивність розрахунків: часто при побудові одиничної DCF-моделі аналітики застосовують суб'єктивні судження та припущення, що можуть не відповідати дійсності. Сценарний аналіз забезпечує більш об'єктивну оцінку, оскільки він дозволяє врахувати багато різних можливих припущень, включаючи ті, які аналітик за інших умов відкинув би з розрахунків;
- гнучкість: маючи запропонований раніше макет моделі, аналітик у разі необхідності коригування умов будь-якого зі сценаріїв зможе зробити це

швидко та без втручання в макети інших сценаріїв. Крім того, в процесі аналізу можуть з'явитися умови, що формуватимуть нові сценарії, які також можна швидко додати в загальну модель, використовуючи уніфікований макет. Таким чином, сценарний аналіз дозволяє зручно та швидко коригувати різні фактори, а також гнучко адаптувати оцінку до різних умов

- можливість для інвесторів/менеджменту бути проактивними. Бізнес або інвестор може уникнути або зменшити потенційні збитки, спричинені неконтрольованими факторами, завчасно запобігаючи розвитку найгірших сценаріїв, аналізуючи події та ситуації, які можуть призвести до несприятливих результатів.

Однак, на жаль, під час застосування цього методу аналітик може зіткнутися з певними складнощами та недоліками:

- традиційна побудова моделі сценарного аналізу виконується аналітиком вручну або із обмеженим застосуванням інструментів програмного забезпечення, адже потрібно враховувати багато нюансів, які практично неможливо закласти в програму (наприклад, обмежений період тривалості знижки на оплату оренди або різні темпи зростання завантаженості об'єкта у різні періоди). Тому такий аналіз, як правило, є складним і трудомістким процесом, який вимагає високого рівня навичок і досвіду у моделюванні;
- окрім базових навичок побудови моделі, аналітик потребує глибинних знань ринку і попереднього макроекономічного огляду та прогнозування, на основі якого можна буде будувати припущення вже щодо конкретних об'єктів оцінки для різних сценаріїв. До прикладу, щоб сформувати умови сценаріїв під час воєнних дій, необхідно дослідити заяви уряду та залучених осіб щодо закінчення війни, а також прогнози щодо макроекономічного відновлення, відсіюючи при цьому ненадійні джерела;
- ризик неправильних висновків (особливо стосується песимістичного сценарію). У сценарному аналізі може бути важко правильно оцінити наслідки тих чи інших подій, що може призвести до неправильних висновків та помилкових рішень. До прикладу, у песимістичному сценарії оцінки

комерційної нерухомості можна помилково визнати першопричиною малого значення NPV низький рівень орендної ставки, коли насправді ж бувають випадки, коли основну роль тут грає відмова орендарів від своїх площ і, як наслідок, висока вакантність.

Крім того, часто інвестори повноцінно покладаються на модель із застосуванням сценарного аналізу, не враховуючи той факт, що все ж таки даний підхід не може відобразити всі можливі варіанти розвитку подій, а тому не є однозначно вірним, відповідно ризики того, що вартість, отримана в результаті процесу оцінювання, не відображатиме фактичну ціну продажу об'єкта, все ще існують.

Підсумовуючи вищесказане, невизначеність бізнес-середовища означає, що в більшості інвестиційних проектів і девелоперських проектів можливий ряд різних сценаріїв настання майбутнього. Традиційна «однопотокова» модель DCF не враховує цей важливий факт, визначаючи один можливий потік грошових потоків як найбільш імовірний, і включає суб'єктивно визначені премії за ризик, що формують ставку дисконту. Тому сценарний аналіз, хоча і має низку недоліків та обмеженостей, додає в аналіз певної гнучкості та варіативності, тим самим підвищуючи надійність такої оцінки.

1.3. Імітаційне моделювання (метод Монте-Карло) як спосіб подолання невизначеності в оцінці нерухомості

Сценарний аналіз у традиційному розумінні проводиться «вручну», тобто сценарії формулює та відтворює у програмному забезпеченні аналітик. Саме з цього і випливає один з недоліків сценарного аналізу, описаний у підрозділі 1.2, що стосується трудомісткості і, як наслідок, обмеженості кількості сценаріїв, які людина здатна самостійно виконати. Однак на ринку нерухомості під час криз та невизначеності можливі великі коливання основних ринкових показників, які часто людина не може спрогнозувати чи відтворити в моделі. У таких випадках доречно використати дещо «ускладнену» версію сценарного аналізу, а точніше таку, яка випадковим чином створить велику кількість сценаріїв перебігу подій.

Як було зазначено раніше, в однопотоковій моделі DCF неможливо адекватно враховувати вплив невизначеності. Для цього потрібно вийти за рамки традиційного підходу і розглянути повноцінний спектр майбутніх можливостей. Це можна зробити за допомогою імітаційного моделювання, а саме методу Монте-Карло.

В основі цього методу лежить створення комп'ютерної моделі, яка відтворює процеси, що відбуваються на ринку нерухомості, у багатьох варіаціях, швидко підраховуючи прогнозний показник (наприклад, величину чистої приведеної вартості) у кожній з таких варіацій, що називається симуляцією або імітацією. Загалом симуляція – це спосіб дослідити те, що може статися в реальному світі за допомогою програмного забезпечення. Цей спосіб використовує певну модель реальності (фізичну чи математичну, в залежності від сфери застосування) для проведення аналізу «що-якщо». Тобто метод дає відповідь на запитання: яким буде результат певної моделі, якщо застосовуватимуться певні вхідні умови. Ідея полягає в тому, що кожна така імітація має однакові шанси настати в реальному майбутньому. Теоретичні основи імітаційного моделювання та обґрунтування можливостей його застосування при оцінці та управлінні вартістю нерухомості розкривається у ряді публікацій [1; 26; 28; 36; 39;].

Імітаційне моделювання інвестицій у нерухомість або девелоперських проектів виглядає як повторюваний процес. Етапи імітаційного моделювання [26]:

- створення макету симуляції сценарію, що показуватиме майбутню послідовність того, що може статися, на основі розподілу ймовірностей вхідних даних і моделі функціонування проекту у кожному періоді (наприклад, у моделі DCF зі строком 10 років);
- визначення ключових параметрів, що найбільше впливають на кінцеві результати (для комерційної нерухомості це традиційно рівень завантаженості, ставки оренди тощо);
- визначення розподілу ймовірностей для кожного з ключових параметрів. Найчастіше це нормальний розподіл (симетричний навколо деякого середнього значення, що зустрічається найчастіше), логнормальний розподіл

(широко використовується в ситуаціях, коли значення позитивно асиметричні), експоненційний розподіл (описує проміжок часу, який проходить між подіями), трикутний розподіл (зазвичай використовується, коли відомі мінімальне, максимальне та найбільш вірогідне значення) тощо;

- обчислення необхідних показників ефективності проекту, отриманих в результаті цього сценарію (наприклад, грошові потоки, NPV або внутрішню норму дохідності, яку проект принесе за заданою ціною початкових інвестицій);
- повторення цього процесу багато разів (зазвичай ми проводимо принаймні 1 000 випробувань), таким чином генеруючи «прогон» багатьох результатів;
- відображення результатів у вигляді графічних та статистичних підсумків всього розподілу результатів для вибірки. Саме ці загальні результати є важливими для прийняття рішень та загального уявлення про майбутнє об’єкта аналізу.

Тож імітаційне моделювання дає змогу швидко й ефективно приймати управлінські рішення в контексті величезної кількості можливих комбінацій завдяки трьом основним характеристикам: фокусування саме на загальній результуючій картинці майбутнього, швидкості та високому рівню надійності завдяки великій кількості симуляцій.

По-перше, імітаційне моделювання робиться з метою отримання уявлення про загальну природу функціонування або загальну картину, на основі якої приймаються тактичні, стратегічні, проектні і планові рішення. Воно не вказує, яку тактику чи рішення відповідальним особам потрібно прийняти. Однак, результат моделювання може вказувати на те, що керівництво має бути гнучким щодо визначення часу продажу нерухомості, обсягів здачі площ в оренду тощо. Імітаційне моделювання не говорить нам точно, що робити за таких-то обставин у такий-то конкретний час, але дає загальне уявлення про те, як керувати нерухомістю під час невизначеності. Тобто імітаційні моделі мають певний ступінь абстракції та спрощення, однак все ще відображають можливий варіант реального майбутнього.

По-друге, імітаційне моделювання використовує здатність комп'ютера виконувати обчислення у DCF-моделях майже миттєво. Комп'ютеру потрібно буквально декілька секунд, щоб створити досить точне моделювання (з тисячами симуляцій) альтернативних сценаріїв в умовах невизначеності. Таким чином, можна дуже швидко генерувати великі вибірки – тисячі однаково ймовірних незалежних сценаріїв протягом кількох секунд. Це значно спрощує роботу аналітика, якому, на відміну від сценарного аналізу, необхідно створити лиш єдиний макет моделі, правильно підв'язати необхідні розрахунки і визначити розподіл ймовірностей вхідних даних.

По-третє, така швидкість та легкість обчислень дає змогу здійснювати «прогон» багаторазово, кожного разу задаючи інші межі для вхідних даних, щоб проаналізувати, як змінюється цільовий показник та статистичні характеристики в залежності від зміни вхідних параметрів.

Однією зі складових аналізу методом Монте-Карло є *аналіз чутливості*, що може бути корисним на декількох фазах моделювання. Аналіз чутливості визначає, як різні значення незалежної вхідної змінної впливають на конкретну залежну (прогнозну) змінну за даного набору припущень. Іншими словами, аналіз чутливості вивчає, як різні джерела невизначеності в математичній моделі впливають на загальну невизначеність моделі [36]. Причому важливо звертати увагу не тільки на ступінь впливу на прогнозну величину, а й на коефіцієнт кореляції, який визначає, наскільки сильним є взаємозв'язок між двома змінними. Коефіцієнт кореляції приймає значення в діапазоні від -1 до 1. Значення -1 означає, що змінні повністю зворотньо пропорційні, тобто коли одна змінна зростає, інша зменшується на ту ж саму величину. Значення 1 означає, що змінні повністю пропорційні, тобто коли одна змінна зростає, інша також зростає на ту ж саму величину. Значення 0 означає, що між змінними немає кореляції.

Аналіз чутливості варто застосовувати на початковому етапі імітаційного моделювання, коли тільки визначаються ключові параметри, що мають значний вплив на кінцеву прогнозну величину. Наприклад, для комерційної нерухомості є велика кількість факторів, які так чи інакше впливають на чисту приведену

вартість: окрім стандартних вищезгаданих показників, це ще і ставка компенсації операційних платежів, ставка за маркетинг тощо. Звичайно, що не всі ці показники несуть важливе значення для цільового показника, тож саме на цьому етапі аналіз чутливості може бути корисним, щоб «відсіяти» такі непотрібні показники з подальшого моделювання.

На кінцевому етапі тлумачення результатів імітаційного моделювання аналіз чутливості дозволяє визначити ключові ризики та чинники, які мають найбільший вплив на ці результати, та забезпечує можливість прийняти кращі управлінські рішення на основі більш точної інформації. Наприклад, якщо аналіз чутливості вказує на те, що зростання орендної плати має найбільший вплив на доходи від нерухомості, а всі інші показники практично не впливають на них, то можна зосередитися на додатковому дослідженні саме цього чинника та розробці стратегії управління ризиками щодо нього.

Тож моделюванням методом Монте-Карло забезпечує надійний спосіб аналізу та оцінки альтернативних гнучких стратегій управління об’єктом. Воно є потужним інструментом для вартісної оцінки нерухомості з метою прийняття управлінських рішень, оскільки дозволяє швидко змоделювати різні сценарії розвитку подій, врахувати різні варіації вхідних наборів даних та їх вплив на результати вартісної оцінки. Крім того, важливим елементом є аналіз чутливості, який показує, які саме фактори чинять найбільший вплив на чисту приведену вартість.

2. МОДЕЛЮВАННЯ ВАРТОСТІ КОМЕРЦІЙНОЇ НЕРУХОМОСТІ МФК “SILVER BREEZE” ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ НОВІТНІХ МЕТОДІВ

2.1. Аналіз сегментів ринку функціонування об’єкта нерухомості та ринкова екстракція даних для оцінки

Мультифункціональний комплекс «Silver Breeze» [38] має загальну площу 71 657,1 кв. м та розташований за адресою проспект Павла Тичини, 1В. Будівля була введена в експлуатацію в 2013 році. Це багатофункціональний комплекс, який складається з двох блоків (торговий та офісний). Сайт об’єкта: http://www.silverbreeze.ua/ua/.

Об’єкт нерухомості розташований у Дніпровському адміністративному районі міста Києва, у східній частині міста на лівому березі річки Дніпро. Розташування об’єкта нерухомості в межах міста показано на карті нижче.

Рис. 2.1. Місцерозташування об’єкта у межах міста.

Лівобережжя міста можна охарактеризувати як переважно житловий район порівняно з правим берегом, де розташований історико-географічний центр Києва та ЦДР (Центральний діловий район), а також зосереджена основна ділова діяльність.

Зокрема, об’єкт нерухомості розташований на фасаді Дніпровської набережної. Локація об’єкта представлена переважно житловими масивами. Густонаселені мікрорайони в безпосередній близькості – Русанівка та Березняки.

Місцезнаходження об’єкта нерухомості добре підходить для ритейлу (районного масштабу) і прийнятне для офісного використання. Однак його розташування на лівому березі Дніпра та поза кроковою доступністю від станції метро послаблює конкурентоспроможність для жителів інших районів міста.

У будівлі 9 поверхів (включаючи -2, -1 поверхи та надбудову). -2 та -1 поверхи будинку відведені під паркінг. На першому поверсі супермаркет «Сільпо», роздрібні магазини. Крім того, частину колишніх торгових приміщень, розташованих на першому поверсі, нещодавно переобладнали під офіси. Другий поверх займають офісні приміщення «Сільпо» та кафетерій. Третій поверх відведено під спортклуб та офісні приміщення. Всі інші поверхи зайняті офісними приміщеннями. Надбудова відведена під інженерні та підсобні приміщення.

Орендна площа об’єкта становить 44 704 кв. м, у тому числі:

- торговельні приміщення – 8 965 кв. м
- офісні приміщення – 35 739 кв. м

Крім того, в підземному паркінгу передбачено 506 паркувальних місць.

Об’єкт у хорошому стані та не має видимих дефектів. Конструкція та внутрішнє оздоблення знаходяться в прийнятному стані, що відповідає типу, використанню та віку об'єкта нерухомості. Враховуючи вік будівлі, є перші ознаки функціонального старіння (це в основному стосується торгової частини об’єкта).

Відповідно до вищезазначених характеристик будівлі, місцерозташування, площ тощо, можна зробити висновок, що офісна частина об’єкта позиціонується як бізнес-центр класу В.

Обов’язковим елементом проведення оцінки та моделювання вартості об’єктів нерухомості є дослідження ринків, на яких вони функціонують. Це дає аналітику краще розуміння тенденцій, основу для порівняння та побудови прогнозів та загальне уявлення про стан ринку на момент аналізу.

Враховуючи, що об’єкт даного дослідження представлений торговою та офісною частиною, одним з важливих елементів даної роботи є аналіз операційних показників ринків ТРЦ та бізнес-центрів м. Києва, що дасть змогу визначити їх можливі коливання при проведенні імітаційного моделювання (підрозділ 2.3). Аналіз проведений на основі даних звітів від аналітичних агентств CBRE [5, 6] та Colliers Ukraine [10].

Ринок торгівельної нерухомості

1. Вакантність. Протягом 2022 року середня вакантність на ринку за даними CBRE зросла до 17% (+10 п.п. р/р) через закриття багатьох магазинів, що пропонували товари не першої необхідності; це спричинило тимчасове заморожування орендованих площ. У річних галузевих оглядах Colliers Ukraine дана інформація підтверджується: там зазначають, що у минулому році середній рівень вакантності варіювався у межах 15-20% як у Києві, так і в цілому по Україні.
2. Орендні ставки. Аналітики CBRE зазначають, що орендні ставку на ринку ТРЦ були дуже волатильними та залежали від домовленостей між адміністрацією торгових центрів та орендарями: це могли бути знижки на оренду або оплата відсотком від товарообігу. До кінця року ситуація дещо стабілізувалася, орендні ставки почали потрохи відновлюватись, однак все ще знаходяться нижче довоєнного рівня. Так, для найкращих торгових приміщень середня орендна ставка у Києві варіюється у діапазоні $35-$60/кв. м/міс., на інші торгові приміщення ставка коливалася в діапазоні $14-$29/кв. м/міс (-55% р/р).

Ринок офісної нерухомості

1. Вакантність. Типовою реакцією на кризові явища на ринку офісної нерухомості є стрімке зростання вакантності, що зумовлене невизначеністю бізнесів, скороченням персоналу та витрат, їх релокацією тощо. У 2022 році

середня вакантність бізнес-центрів у Києві склала від 17% (за Colliers) до 26% (за CBRE). Варто зазначити, що в окремих БЦ класу В рівень вакантності досягав 50-75%.

2. Орендні ставки. З метою збереження орендарів і грошових потоків, орендодавці часто приймали рішення про значне зниження орендної плати для поточних орендарів і пропонували спеціальні умови для нових орендарів. Запитувані орендні ставки для БЦ класу В (аналогічний до класу об'єкта дослідження) коливаються у межах $8-$18/кв. м/міс. Однак зважаючи на вищеописані умови, фактичні ставки зазвичай були на 20-50% нижчими. Варто зауважити, що до кінця року ситуація зі ставками почала стабілізуватись, адже знижки зменшувалися або відмінялись.

2.2. Розробка фінансової моделі об'єкта дослідження за варіантами сценаріїв

Першочерговий етап, необхідний для отримання бази – моделі для майбутнього імітаційного моделювання оцінки вартості, це власне сама побудова початкової фінансової моделі функціонування об'єкта нерухомості.

Для початку були проаналізовані основні показники діяльності даного виду комерційної нерухомості, базуючись на даних, отриманих від адміністрації об'єкта нерухомості.

Торгова частина (див. табл. 2.1):

- Рівень завантаженості: станом на 31 грудня 2022 року загальна торгівельна площа, здана в оренду за діючими договорами, становила 8 425,5 кв. м з можливих 8 965,3 кв. м. Такий рівень завантаженості – 94% – свідчить про привабливість об'єкта для орендарів навіть у воєнний час, адже середньоринкова вакантність (обернений показник до завантаженості) є на 11 п.п. вищою.

Таблиця 2.1

Вихідні дані щодо дохідності по торговій складовій об'єкта нерухомості при формуванні параметрів фінансової моделі (у 2022 р.)

			Оренда		*OPEX*		*Маркетинг*
	Магазин	**Орендована площа**	**Початкова ставка за договором, $, без ПДВ**	**Ставка із врахуванням ТО та знижок, $, без ПДВ**	**Початкова ставка OPEX за договором, $, без ПДВ**	**Знижена ставка OPEX, $, без ПДВ**	**Ставка за маркетинг за договором, $, без ПДВ**
1	5aSec	60,0	$35,0	$35,0	$5,0	$5,0	$3,0
2	AnyBag	80,0	$5,0	$5,0	$5,0	$5,0	$2,0
3	Apteka Farmacia	70,0	$30,0	$30,0	$5,0	$5,0	$2,0
4	Beloshveyka	10,0	$60,0	$60,0	$7,0	$7,0	$2,0
5	Budynok Igrashok	300,0	$20,0	$20,0	$3,5	$3,5	
6	Галя Балувана	10,0	$60,0	$60,0	$5,0	$5,0	$2,0
7	Киевстар	20,0	$30,0	$30,0	$5,0	$5,0	$2,0
8	Bez TABOO	20,0	$40,0	$40,0	$5,0	$5,0	$2,0
9	KLEO	50,0	*10 % from revenue*	$14,0	$5,0	$5,0	
10	K-Market	10,0	*10 % from revenue*	$15,0	$5,0	$5,0	
11	Luksoptika	60,0	$15,0	$15,0	$5,0	$5,0	
12	Palaroid / Клио	30,0	$30,0	$30,0	$5,0	$5,0	$2,0
13	Silpo	2000,0	$40,0	$10,0	$4,0	$2,0	
14	Tabakerka	20,0	$70,0	$70,0	$5,0	$5,0	$2,0
15	Ypakovka	4,5	$30,0	$30,0	$5,0	$5,0	$2,0
16	Stolichna Uvelirna Fabrika	30,0	$140,0	$140,0	$5,0	$5,0	$2,0
17	Watsons	170,0	$40,0	$40,0	$5,0	$5,0	$1,0
18	Lucky Look	30,0	$20,0	$20,0	$5,0	$5,0	$1,0
19	Банкоматы	1,0	$80,0	$80,0	$0,0	$0,0	
20	Элементы питания	2,0	$100,0	$100,0	$0,0	$0,0	
21	ZooBonus	20,0	$30,0	$30,0	$5,0	$5,0	$2,0
22	Глорилайн	10,0	$4,6	$4,6			
23	Фундук-сундук	30,0	$20,0	$20,0	$5,0	$5,0	$1,0
24	Solod	300,0	$4,5	$4,5	$3,5	$3,5	
25	Energym	4500,0	$10,0	$10,0	$0,5	$0,5	
26	Аксессуары для мобильных	10,0	$30,0	$30,0	$2,0	$2,0	$0,5
27	Baby Butik	30,0	$3,7	$3,7	$4,0	$4,0	
28	Ремонт золота	0,0	$30,0	$30,0			
29	Pozitano	350,0	$10,0	$5,0	$5,0	$5,0	
30	Чай, кофе	10,0	$30,0	$30,0			
31	Платежные терминалы	1,0	$100,0	$100,0			
32	Noellia	40,0	$3,2	$3,2	$3,0	$3,0	$1,0
33	MUNCHEN	50,0	$20,0	$20,0	$5,0	$5,0	$2,0
34	Джулия	30,0	$40,0	$40,0	$5,0	$5,0	$2,0
35	Ibox	1,0	$150,0	$150,0			
36	Easy Pay	1,0	$90,0	$90,0			
37	терминал	2,0	$90,0	$90,0			
38	Банкоматы	1,0	$130,0	$130,0			
39	Tusso	10,0	$30,0	$30,0	$5,0	$5,0	$2,0
40	Алмазные маникюры	2,0	$60,0	$60,0	$5,0	$5,0	$2,0
41	Книжный магазин	40,0	$10,0	$10,0	$5,0	$5,0	$2,0
42	Бамперы для телефонов	10,0	$90,0	$90,0	$5,0	$5,0	$2,0
	Всього:	8425,5	$19,7	$12,4	$2,3	$1,8	$1,7

Джерело: первинні дані об'єкта нерухомості, розрахунки автора.

- Середньозважена ставка оренди: згідно отриманої інформації, більшість орендарів мають сплачувати фіксований рівень орендної ставки щомісяця. Однак враховуючи складну економічну ситуацію в країні і, відповідно, низьку купівельну активність населення щодо деяких видів товарів, менеджмент об'єкта пішов назустріч партнерам: деякі орендарі отримали знижки, а інші (до прикладу, ресторан Pozitano та супермаркет Сільпо) сплачують на користь ТРЦ певний відсоток від товарообігу. Таким чином, середньозважена орендна

ставка торгової частини за договором складає 19,7 дол. США/кв. м (в ринковому діапазоні), а фактична (з врахуванням знижок та поступок) – 12,4 дол. США/кв. м (нижче ринку).

- Середньозважена ставка операційних платежів (OPEX): прослідковується аналогічна ситуація, як і з базовою орендною ставкою – деяким орендарям надані знижки на оплату операційних платежів. Так, середньозважена ставка OPEX в торговій частині за договором складає 2,3 дол. США/кв. м, а фактична станом на кінець 2022 року – 1,8 дол. США/кв. м.
- Середньозважена ставка за маркетинг: на ринку торгівельної нерухомості України розповсюджена практика надання адміністрацією ТРЦ додаткових послуг реклами для своїх орендарів. ТРЦ “Silver Breeze” не є виключенням і також займається маркетингом. Згідно отриманих даних, середньозважена ставка за маркетингові послуги становить 1,7 дол. США/кв. м.
- Додаткові доходи: мається на увазі надходження від оренди частини фасаду, тераси, фото- та відеозйомок. Фактичне значення за 2022 рік, яке буде далі проіндексовано та застосовано в моделі, склало 1 200 дол./кв. м.

Офісна частина (див. табл. 2.2):

- Рівень завантаженості: станом на 31 грудня 2022 року загальна офісна площа, здана в оренду за діючими договорами, становила 26 940 кв. м з можливих 35 739,0 кв. м. Рівень завантаженості у 75% є близьким до середньоринкового та цілком прийнятним, враховуючи поточні умови і тенденцію великої кількості бізнесів до тимчасово віддаленої роботи.
- Середньозважена ставка оренди: ситуація є дещо відмінною від торгівельної частини, адже хоча станом на кінець 2022 року деякі орендарі і мали знижки, проте згідно інформації від адміністрації, починаючи з 2023 року усі знижки будуть скасовані. Відповідно у розрахунок заходитиме лише договірне значення ставок, що становить 15,9 дол. США/кв. м, що ж наближеним до верхньої середньоринкової межі.

Таблиця 2.2

Вихідні дані щодо дохідності по офісній складовій об'єкта нерухомості при формуванні параметрів фінансової моделі (у 2022 р.)

			Оренда		*OPEX*	
№	Орендар	Орендована площа	Початкова ставка за договором, $, без ПДВ	Знижена ставка, $, без ПДВ	Початкова ставка OPEX за договором, $, без ПДВ	Знижена ставка OPEX, $, без ПДВ
1	GSK Farma	1 200	$20,0	$16,0	$4,0	$4,0
2	GSK Helthcare	850	$20,0	$16,0	$4,0	$4,0
3	Fozzi Retail	900	$10,0	$5,0	$3,0	$2,5
4	Porshe Leasing	1 200	$20,0	$13,0	$4,5	$4,5
5	Porshe Ukraine	2 000	$20,0	$13,0	$5,5	$5,5
6	Unity Bars	600	$24,0	$13,0	$5,5	$5,5
7	Unity Bars	250	$24,0	$13,0	$5,5	$5,5
8	Ficosota (Braine Source International)	220	$21,0	$14,0	$5,5	$5,5
9	Djey Sport	30	$15,0	$9,0	$5,0	$5,0
10	Teva Ukraine	2 500	$25,0	$16,0	$5,5	$5,5
11	GSN Games	380	$32,0	$22,0	$5,5	$5,5
12	Brown-Forman	300	$28,0	$28,0	$5,5	$5,5
13	BOSCH	2 000	$22,0	$15,0	$6,0	$6,0
14	DAN.IT	100	$10,0	$0,5	$4,5	$4,5
15	REGUS	1 400	$15,0	$7,5	$4,5	$4,5
16	Fozzy Retail	500	$13,0	$6,5	$4,0	$3,0
17	Fozzy Retail	250	$13,0	$6,5	$4,0	$3,0
18	Fozzy Retail	350	$13,0	$6,5	$4,0	$3,0
19	Silpo	8 700	$11,0	$5,5	$2,0	$1,5
20	Trinetix	3 100	$9,0	$9,0	$5,5	$5,5
21	Diadjeo	100	$30,0	$20,0	$5,5	$5,5
22	ONSITE Management	10	$5,0	$5,0		
	Всього	26 940	$15,9	$10,2	$4,0	$3,8

Джерело: первинні дані об'єкта нерухомості, розрахунки автора.

- Середньозважена ставка операційних платежів (OPEX): знижки, надані раніше, поки що зберігатимуть і в наступному році, тому для розрахунку важливі обидва значення. Середньозважена ставка OPEX в офісній частині за договором складає 4 дол. США/кв. м, а фактична станом на кінець 2022 року – 3,8 дол. США/кв. м.

Паркінг (див. табл. 2.3): станом на кінець 2022 року в ТРЦ "Silver Breeze" було здано в оренду 154 паркомісця за різними орендними ставками (від 100 до 250 дол. США/паркомісце/місяць). Середньозважена ставка становила 169 дол. США/паркомісце/місяць.

Таблиця 2.3

Вихідні дані щодо орендної активності по паркінгу об'єкта нерухомості при формуванні параметрів фінансової моделі (у 2022 р.)

	Орендар	Кількість паркомісць	Ставка, $ без ПДВ
1	Орендар 1	5	$250
2	Орендар 2	3	$250
3	Орендар 3	5	$250
4	Орендар 4	10	$250
5	Орендар 5	4	$100
6	Орендар 6	19	$150
7	Орендар 7	21	$150
8	Орендар 8	1	$120
9	Орендар 9	20	$100
10	Орендар 10	12	$210
11	Орендар 11	38	$190
12	Орендар 12	2	$250
13	Орендар 13	1	$250
14	Орендар 14	13	$100
	Всього:	154	$169

Джерело: первинні дані об'єкта нерухомості, розрахунки автора.

Щодо витратної частини, то основними витратними статтями даного об'єкта є постійні (податки на землю та нерухомість), операційні витрати та оплата за енергоносії. Фактичні дані про обсяги усіх вищенаведених витрат за 2022 рік були отримані від адміністрації об'єкта.

Таким чином, було отримано всі необхідні вихідні дані, які стосуються операційних показників об'єкта дослідження.

Наступник кроком є визначення умов, притаманних кожному зі сценаріїв. Автором було визначено три варіанти розвитку подій, що стосуються закінчення війни та майбутнього відновлення ринку (на прикладі самого об'єкта нерухомості). Базою для формування сценаріїв стали власні спостереження та аналіз щодо заяв та прогнозів уповноважених осіб у відкритих ресурсах і ЗМІ. Як результат, було сформовано оптимістичний, базовий та песимістичний сценарії. Порівняльний аналіз всіх сценаріїв наведено далі у тексті.

Оптимістичний сценарій є найбільш відмінним від інших двох не тільки за вхідними умовами, але й в принципі за підходом до його розрахунку. В оптимістичному сценарії закладаються два етапи надання знижок (табл. 2.4): у першому прогнозному періоді (перше півріччя 2023 року) знижки на оренду в торговельній складовій становитимуть 30%. Починаючи з другого прогнозного

періоду (друге півріччя 2023 року), розмір знижки складатиме 15%. І вже з наступного, 2024 року, прогнозується відновлення ринку та об’єкта дослідження і перехід до договірного рівня ставок оренди.

Таблиця 2.4

Характеристика оптимістичного сценарію

Закінчення війни	31 грудня 2023
Знижки в оптимістичному сценарії	
1 раунд	
Дата початку	01 січня 2023
Розмір знижки	30%
2 раунд	
Дата початку	01 липня 2023
Розмір знижки	15%
Дата виходу на повноцінні платежі орендної плати	01 січня 2024
Дата виходу на повноцінні платежі OPEX	01 липня 2023

Джерело: власна розробка автора.

У свою чергу, базовий та песимістичний сценарії (табл. 2.5) не передбачають сталих знижок, як в оптимістичному, проте в них закладається поступове підвищення орендної ставки торгової частини у кожному півріччі, допоки ставка у певний момент не вийде на повноцінний (договірний) рівень. Варто зауважити, що враховуючи високий рівень виробничої інфляції і цін на комунальні платежі, автор не закладає знижки на компенсацію OPEX. Навпаки ж, у кожному зі сценаріїв датою виходу на повноцінні операційні платежі без жодних знижок як для торгівельної, так і для офісної частини, вважається вже другий прогнозний період – 1 липня 2023 року.

Таблиця 2.5

Порівняльний аналіз характеристик базового та песимістичного сценарію

	Базовий	Песимістичний
Закінчення війни	30 червня 2024	31 грудня 2024
Період відновлення	2,5 роки	4 роки
Повернення до повноцінних ставок орендної плати	01 січня 2027	01 січня 2029
Розмір підвищення ставки оренди ТЦ	$1,08/півріччя	$0,82/півріччя
Повернення до повноцінних ставок OPEX	01 липня 2023	01 липня 2023

Джерело: власна розробка автора.

Ще одним фактором, що відрізняє сценарії, є прогноз заповнюваності складових об'єкта (торгівельної, офісної, паркінгу). Фактична заповнюваність ТРЦ на даний момент є доволі високою, рівень вакантності 6% можна вважати структурним. Тому було прийнято рішення у кожному зі сценаріїв не змінювати орендовану площу ТРЦ впродовж прогнозного періоду. Що ж до бізнес-центру, то його заповнюваність зростає з 75% до 92% протягом 2,5 років в оптимістичному сценарії, до 90% протягом 3 років у базовому і протягом 4 років в песимістичному сценаріях і після цього залишається сталою. Заповнюваність паркінгу зростає до 45% у кожному зі сценаріїв, проте із різним темпом.

Таким чином, визначившись з основними моментами щодо операційних показників об'єкта дослідження, а також загальних умов трьох сценаріїв, була створена певна основа для майбутніх розрахунків грошових потоків діяльності мультифункціонального комплексу. Важливо зазначити, що модель дисконтованих грошових потоків, на основі якої проводяться розрахунки, є динамічною в тому аспекті, що вона враховує вплив зовнішніх (макроекономічних) чинників на діяльність об'єкта. Це є логічним, адже, наприклад, споживча інфляція та обмінний курс чинять вплив на отримувані доходи від здачі площ в оренду, а промислова інфляція відображається на зростанні комунальних платежів, тому значення цих показників, прийняті на момент проведення аналізу, не можуть бути такими самими впродовж декількох років – вони потребують індексації із врахуванням певного макрофактору. Макроекономічні щорічні прогнози були сформовані на основі даних аналітичної компанії The Economist Intelligence Unit (EIU) та перераховані у піврічному еквіваленті за допомогою середньої геометричної.

Таблиця 2.6

Прогноз макроекономічних показників України, 2023-2027 П1

Індикатор	**2023П**	**2024П**	**2025П**	**2026П**	**2027П**
Індекс цін виробників США	3,3%	1,5%	1,8%	2,0%	1,8%
Індекс цін споживачів США	3,8%	1,9%	1,9%	2,0%	2,1%
Індекс цін споживачів Україна	16,8%	11,9%	8,3%	6,8%	5,9%

[1] П – прогнозне значення

Обмінний курс, UAH/USD, середній за період	36,57	36,57	36,57	36,57	36,57

Джерело: [27].

Наступним важливим кроком для знаходження чистої приведеної вартості об'єктів у моделі дисконтованих грошових потоків є визначення ставки капіталізації та ставки дисконтування. Очевидно, що для в трьох різних сценаріях мають бути застосовані різні рівні зазначених ставок, зважаючи на відмінності у моменті часу потенційного продажу в післяпрогнозному періоді (для ставки капіталізації) та в розмірах премій за ризики, що є складовими для ставки дисконтування.

Так, як зазначалося у підрозділі 1.1, ставку дисконтування можна визначити декількома способами. У цій роботі для всіх трьох сценаріїв було використано метод кумулятивної побудови, що є одним з найпоширеніших у практиці визначення вартості нерухомості [13, с. 53-54]. Однак розбіжності у рівнях ставок для трьох сценаріїв сталися за рахунок різних безризикових ставок, які є основою кумулятивного методу побудови, а також через різні обсяги премій за деякі ризики (табл. 2.7).

Так, в оптимістичному сценарії за безризикову ставку прийнята ставка дохідності облігацій внутрішньої державної позики (18,5% станом на 31 грудня 2022 року); у базовому – облікова ставка НБУ, скоригована на інфляцію долара США [1]; у песимістичному – ставка дохідності по безризикових активах США із надбавкою за ризик інвестування в Україну.

Враховуючи підвищені ризики ринків комерційної нерухомості, зокрема офісної частини, ставка капіталізації також суттєво перевищує передвоєнні показники. Згідно досліджень профільних організацій [2], мінімальний рівень ставки капіталізації для торгівельної нерухомості в 2022 році склав 17%. Щодо ринку офісів, то навіть за відсутності даних аналітичних компаній стосовно цього показника, можна стверджувати, що на ньому присутні тенденції, схожі до ринку ТРЦ. Тому для оптимістичного сценарію, в якому потенційний продаж об'єкта нерухомості розглядається вже через 3 прогнозні роки, було обрано ставку капіталізації 17%. У базовому та песимістичному сценаріях продаж очікується

дещо пізніше, тому враховуючи можливість стабілізації ситуації та зменшення ризиків у цих сценаріях було застосовано ставки 16% та 15% відповідно.

Таблиця 2.7

Порівняння ставок дисконтування та капіталізації по сценаріях

Складові	**Оптиміс тичний**	**Базовий**	**Песимісти чний**
Безризикова ставка (з урахуванням ризику країни) +	18,5%	31,5%	38,1%
Специфічність галузі (сегмент ринку нерухомості) +	1,0%	1,0%	1,0%
Премія за ризик низької ліквідності +	3,9%	7,9%	11,1%
Строк експозиції, міс.	2,5	3,0	3,5
Надбавка за ризик специфіки об'єкта нерухомості, в т.ч.	**1,0%**	**1,5%**	**2,0%**
Ризики управління, пов'язані зі специфікою об'єкта	0,5%	0,5%	0,5%
Ризик недосягнення оперативних показників	0,5%	1,0%	1,5%
Ставка дисконту (округлено)	**24,0%**	**42,0%**	**52,0%**
Ставка капіталізації	**17%**	**16%**	**15%**

Джерело: [21], [1], [4], [9], розрахунки автора.

Ключовим моментом є те, що ставка дисконтування для даного типу об’єктів у невоєнний час зазвичай становить близько 12-20%. Враховуючи підвищені ризики ставка суттєво збільшилась, що впливатиме на чисту приведену вартість об’єкта аналізу у напрямку зниження. За звичайних невоєнних умов правильним підходом до дисконтування було б застосування однієї і тієї самої ставки дисконтування для всіх періодів моделі, як було зазначено у підрозділі 1.1. Однак важливо розуміти, що такий високий рівень ставок дисконтування, зазначений у табл. 2.7, відповідає лише моменту аналізу (тобто кінцю 2022 року) і є скоріше аномальним і нетиповим для ринку, який буде поступово пристосовуватися до нових реалій та відновлюватися у післявоєнний час. Тому коректним підходом у такій ситуації є застосування змінної ставки дисконтування, а точніше приведення її до передвоєнного рівня станом на кінець прогнозного періоду. За кумулятивним підходом, аналогічним використаному для песимістичного сценарію, було розраховано ставку дисконтування станом на кінець 2021 року – вона становить 15%. Тепер головна ідея приведення поточної ставки дисконтування (згідно до сценарію) до передвоєнної (15%) полягає в тому, щоб зробити це поступово, без різких коливань, адаптуючи таким чином грошові потоки до періоду адаптації та відновлення. Зробити це можна за допомогою арифметичної прогресії,

прорахувавши необхідний крок спадання ставки. До прикладу, в оптимістичному сценарії, щоб перейти від ставки 24% у першому прогнозному періоді до ставки 15% в останньому, необхідно кожні півроку знижувати ставку на 1,8 п. п. (детальніше див. табл. 2.8). Аналогічний перехід, тільки з іншим кроком, буде відбуватися в двох інших сценаріях.

Вищенаведений момент варто враховувати і при розрахунку фактору дисконтування. Фактор дисконтування залежить від періоду і визначається за формулою: $\frac{1}{(1+r)^t}$, де r – ставка дисконтування, t – період. Однак враховуючи той факт, що ставка дисконтування в кожному періоді різна, застосовувати цю формулу буде математично некоректно. Тому її треба модифікувати так, щоб при розрахунку фактору дисконтування були врахована ця різниця у різних періодах, а також частота нарахування відсотку – кожні півроку. Скоригована з врахування періодичності нарахування та сплати складного відсотку частіше, ніж раз на рік формула матиме вигляд: $\frac{1}{\Pi_{i=1}^{t}(1+{}^{r}/_{2})^{t_i - t_{i-1}}}$, де r – ставка дисконтування, що приводиться до піврічного еквіваленту, t – період, для якого проводиться розрахунок. Так, дана формула при розрахунку фактору дисконтування для періоду t_i буде залучати значення t_{i-1}, t_{i-2} і т.д. із відповідної їм ставкою дисконтування для періоду t_{i-1}, t_{i-2} і т. д.

Таким чином, маючи усі необхідні дані по основних параметрах фінансової моделі об’єкта нерухомості, можемо розрахувати грошові потоки, чистий операційний дохід, післяпрогнозну вартість та чисту приведену вартість по кожному зі сценаріїв. Детальні розрахунки, що включають розгорнуті статті доходів та витрат, представлені у додатку А.

Таблиця 2.8

Розрахунок чистої приведеної вартості в оптимістичному сценарії

тис. грн	2023		2024		2025		Реверсія
Півріччя	1	2	1	2	1	2	
Загальні доходи комплексу	$4 672	$5 140	$5 514	$5 675	$5 975	$6 120	
Загальні витрати комплексу	$1 087	$1 087	$1 239	$1 243	$1 313	$1 318	
Інші витрати (брокер)		$26	$14	$15	$29	$12	$282
Чистий операційний дохід	**$3 585**	**$4 027**	**$4 261**	**$4 417**	**$4 632**	**$4 790**	**$56 212**
Період	0,25	0,75	1,25	1,75	2,25	2,75	3,50

Ставка дисконтування	24%	22%	20%	19%	17%	15%	15%
Фактор дисконтування	0,972	0,922	0,879	0,840	0,807	0,778	0,737
Дисконтовані грошові потоки	**$3 484**	**$3 713**	**$3 743**	**$3 712**	**$3 739**	**$3 729**	**$41 447**
Чиста приведена вартість	**$63 568**						

Джерело: розрахунки автора.

Таблиця 2.9

Розрахунок чистої приведеної вартості в базовому сценарії

тис. грн	2023		2024		2025	
Півріччя	1	2	1	2	1	2
Загальні доходи комплексу	$4 631	$4 740	$5 055	$5 151	$5 494	$5 593
Загальні витрати комплексу	$1 087	$1 087	$1 239	$1 243	$1 313	$1 318
Інші витрати (брокер)		$4	$23		$29	
Чистий операційний дохід	**$3 544**	**$3 649**	**$3 793**	**$3 908**	**$4 151**	**$4 275**
Період	0,25	0,75	1,25	1,75	2,25	2,75
Ставка дисконтування	42%	39%	35%	32%	29%	25%
Фактор дисконтування	0,953	0,873	0,805	0,747	0,699	0,659
Дисконтовані грошові потоки	**$3 379**	**$3 185**	**$3 053**	**$2 921**	**$2 903**	**$2 818**
	2026		2027	Реверсія		
Півріччя	1	2	1			
Загальні доходи комплексу	$5 947	$6 052	$6 160			
Загальні витрати комплексу	$1 378	$1 383	$1 440			
Інші витрати (брокер)	$30			$295		
Чистий операційний дохід	**$4 539**	**$4 669**	**$4 720**	**$58 706**		
Період	3,25	3,75	4,25	5,00		
Ставка дисконтування	22%	18%	15%	15%		
Фактор дисконтування	0,626	0,599	0,578	0,547		
Дисконтовані грошові потоки	**$2 841**	**$2 797**	**$2 727**	**$32 129**		
Чиста приведена вартість	**$58 754**					

Джерело: розрахунки автора.

Таблиця 2.10

Розрахунок чистої приведеної вартості в песимістичному сценарії

тис. грн	2023		2024		2025
Півріччя	1	2	1	2	1
Загальні доходи комплексу	$4 631	$4 740	$5 042	$5 123	$5 206
Загальні витрати комплексу	$1 087	$1 087	$1 239	$1 243	$1 313
Інші витрати (брокер)		$4	$23		
Чистий операційний дохід	**$3 544**	**$3 649**	**$3 780**	**$3 881**	**$3 893**
Період	0,25	0,75	1,25	1,75	2,25
Ставка дисконтування	52%	49%	46%	43%	40%
Фактор дисконтування	0,944	0,846	0,763	0,693	0,633
Дисконтовані грошові потоки	**$3 345**	**$3 087**	**$2 884**	**$2 688**	**$2 463**
	2025	2026		2027	
Півріччя	2	1	2	1	2
Загальні доходи комплексу	$5 539	$5 627	$5 717	$6 037	$6 159

Загальні витрати комплексу	$1 318	$1 378	$1 383	$1 440	$1 444
Інші витрати (брокер)	$30			$30	
Чистий операційний дохід	**$4 191**	**$4 249**	**$4 333**	**$4 567**	**$4 715**
Період	2,75	3,25	3,75	4,25	4,75
Ставка дисконтування	37%	34%	30%	27%	24%
Фактор дисконтування	0,582	0,538	0,502	0,471	0,444
Дисконтовані грошові потоки	**$2 438**	**$2 288**	**$2 174**	**$2 149**	**$2 095**
	2028		2029	Реверсія	
Півріччя	1	2	1		
Загальні доходи комплексу	$6 254	$6 349	$6 445		
Загальні витрати комплексу	$1 449	$1 454	$1 459		
Інші витрати (брокер)				$332	
Чистий операційний дохід	**$4 805**	**$4 895**	**$4 986**	**$66 152**	
Період	5,25	5,75	6,25	7,00	
Ставка дисконтування	21%	18%	15%	15%	
Фактор дисконтування	0,423	0,405	0,390	0,370	
Дисконтовані грошові потоки	**$2 030**	**$1 981**	**$1 946**	**$24 455**	**$2 030**
Чиста приведена вартість	**$56 023**				

Джерело: розрахунки автора.

Отже, було отримано три різні значення чистої приведеної вартості (округлено): $63 568 000, $58 754 000, $56 023 000. Це означає, що який зі сценаріїв не справдився б, вартість об’єкта аналізу буде лежати у діапазоні від $56 023 000 до $63 568 000. Для цілей управління вартістю об’єкта комерційної нерухомості та отримання очікуваного значення чистої приведеної вартості необхідно провести ще один етап – зважування отриманих значень на певний коефіцієнт, що характеризує вірогідність настання саме такого варіанту. Керуючись типовими співвідношеннями розподілу ймовірностей між сценаріями прогнозу грошових потоків та професійним досвідом у галузі оцінки за дохідним підходом, автором експертним шляхом було визначено такі коефіцієнти ймовірності для сценаріїв:

- Для оптимістичного сценарію p = 0,2;
- Для базового сценарію p = 0,55;
- Для песимістичного сценарію p = 0,25.

З цього випливає, що, на думку автора, базовий сценарій вважається таким, що має найбільші шанси статися, у той час як оптимістичний, хоч і є бажаним, проте може статися з найменшою ймовірністю.

Підсумовуючи, отримуємо такі результати:

Таблиця 2.11

Розрахунок кінцевого значення чистої приведеної вартості (NPV)

Сценарій, i=1…n	Отримана NPVi	Ймовірність настання, p_i	Зважена NPVi
Оптимістичний	$63 568 000	20%	$12 713 600
Базовий	$58 754 000	55%	$32 314 700
Песимістичний	$56 023 000	25%	$14 005 750
Очікувана величина NPV			**$59 034 050**
Стандартне відхилення			**$3 820 122**
Коефіцієнт варіації			**0,0643**

Джерело: розрахунки автора.

Як бачимо за даними табл. 2.11, стандартне відхилення та коефіцієнт варіації (6,43%) доволі невисокі, що свідчить про невеликий розкид отриманих значень чистої приведеної вартості, а також про реалістичність та обґрунтованість припущень про зміну макроекономічних чинників бізнес-середовища, які впливають на формування грошових потоків від об’єкта комерційної нерухомості по сценаріях.

На основі розроблених моделей цікавим буде дослідити потенціал дохідного використання нерухомості протягом прогнозного періоду через співвідношення вартості протягом прогнозного періоду до післяпрогнозної. З даних табл. 2.12 бачимо, що в оптимістичному сценарії складова вартості протягом прогнозного періоду становить третину від всього NPV, що може свідчити про те, що потенціал дохідного використання об’єкта аналізу ще не вичерпаний на момент його продажу.

На противагу цьому, у базовому та песимістичному сценаріях складові вартості наближені по величині, причому в песимістичному сценарії післяпрогнозна вартість навіть менша за вартість протягом прогнозного періоду.

Таблиця 2.12

Частка складових NPV по сценаріям

	Оптимістичний	Базовий	Песимістичний
Вартість протягом прогнозного періоду	35%	45%	56%
Післяпрогнозна вартість	65%	55%	44%

Джерело: розрахунки автора

Ці спостереження мають цінність як основа для подальших рекомендацій щодо управління об’єктом комерційної нерухомості, які будуть розглянуті у розділі 3.

2.3. Застосування імітаційного моделювання дисконтованих грошових потоків (методу Монте-Карло) для оцінки об’єкта нерухомості

Сценарний аналіз є потужним інструментом у ситуаціях, коли важко передбачити перебіг подій, які не залежать від наших рішень, але прямо впливають на результати нашої діяльності. Тому важливо бути готовим до різних сценаріїв, аналізуючи та будуючи прогнози для основних таких варіантів.

Однак, як було зазначено в підрозділі 1.2, даний підхід не може врахувати всі можливі варіанти розвитку подій, вплив усіх макроекономічних, політико-економічних, інституціональних факторів на бізнес-середовище, оскільки, як було зазначено вище, події не залежать від аналітика чи людей, що приймають рішення, а у війні, що триває в Україні – не завжди навіть від внутрішньої економічної політики уряду. Тому особам, що працюють зокрема з нерухомістю – забудовникам, інвесторам, власникам, менеджменту об’єктів – важливо бути не тільки готовим до можливих сценаріїв, а й передбачити, як саме різні ймовірнісні події впливатимуть на діяльність того об’єкта комерційної нерухомості, який перебуває в їх управлінні чи становить інвестиційний інтерес, на його операційні показники, на ринок в цілому тощо. Для таких цілей належним інструментом аналізу є імітаційне моделювання, а саме метод Монте-Карло. Як було зазначено у підрозділі 1.3, даний метод передбачає побудову певної математичної моделі, яка генерує велику кількість імітацій – випадкових сценаріїв реальної події на основі зміни певних вхідних даних. У даній роботі для проведення стохастичного імітаційного моделювання за методом Монте-Карло була застосована надбудова до програми Microsoft Excel – Oracle Crystal Ball [19] від відомої американської корпорації з виробництва програмного забезпечення Oracle.

Механізм застосування цієї програми полягає в тому, що аналітик обирає певні вхідні дані, які можуть чинити певний вплив на цільову прогнозну величину, задає для кожної такої змінної тип розподілу (нормальний, логнормальний, експоненціальний тощо) із стандартним відхиленням, а також задає показник, прогноз для якої програма має зімітувати. Далі програма починає проводити задану кількість симуляцій (експериментів, «прогонів» моделі), комбінуючи набори різних

значень згнерованих псевдовипадкових змінних на основі вхідних параметрів моделі у заданих межах. Підсумковими результатами програмної імітації, які надалі підлягають аналізу, є різні статистичні дані, що характеризують ключовий досліджуваний показник моделі: середнє, мінімальне, максимальне та медіанне значення прогнозного показника, стандартна похибка середнього, коефіцієнт варіації тощо), розподіл отриманих значень по перцентилях. На окрему увагу заслуговує також аналіз чутливості, який проводиться програмою, що у форматі діаграми Торнадо та таблиць коефіцієнтів кореляції змінних демонструє, які саме з варіативних вхідних даних мають найбільший вплив на прогнозний показник моделі.

Прогнозним (цільовим) значенням у даній роботі є власне значення чистої приведеної вартості в кожному зі сценаріїв. В якості змінних вхідних даних для об'єкта дослідження можуть виступати: обсяги площ, зданих в оренду (рівні завантаженості) по кожному з видів площ, середньозважені ставки оренди, OPEX та ставки за маркетинг по кожному з видів площ (договірні та фактичні), ставка дисконтування та капіталізації. Деякі з цих показників матимуть істотний вплив на прогнозне значення NPV, а деякі можуть не чинити взагалі ніякого ефекту – тому включати їх у глибоку симуляцію не матиме сенсу. Тож першим етапом для подальшого глибшого аналізу потрібно провести аналіз чутливості, щоб визначити, які ж саме з перелічених вхідних показників мають вплив на NPV, створюючи дисперсію його значень.

1. Оптимістичний сценарій

Етап: Аналіз чутливості.

Таблиця 2.13

Вхідні параметри для аналізу чутливості в оптимістичному сценарії

	ТРЦ	БЦ	Паркінг
Здано в оренду на дату оцінки, кв. м	8 425,5	26 940,0	154
Середньозважена ставка оренди, $/кв. м/міс.			
по договору на 31.12.2022	$19,7	$15,9	
по факту на 31.12.2022	$12,4		$169
Середньозважена ставка OPEX, $/кв. м/міс.			
по договору на 31.12.2022	$2,3	$4,0	
по факту на 31.12.2022	$1,8	$3,8	

Середньозважена ставка за маркетинг, $/кв. м/міс.	$1,7		
Додаткові доходи	$1 200		
Ставка дисконтування	24%		
Ставка капіталізації	17%		

Джерело: розрахунки автора.

Для усіх параметрів було задано нормальний розподіл, беручи за середнє його фактичне значення зі стандартним відхиленням, що пропонує програма – 10% від вхідного значення. Прогнозний параметр: NPV для оптимістичного сценарію ($63 568 000). Результати 1 000 прогонів моделі у програмі Oracle Crystal Ball наведено у табл. 2.14.

Таблиця 2.14

Результати аналізу чутливості для оптимістичного сценарію

№	Параметр	Ступінь впливу на NPV	Коеф. кореляції
1	Середньозважена ставка оренди БЦ	44,9%	0,65
2	Ставка капіталізації	43,9%	-0,65
3	Завантаженість ТЦ	7,8%	0,27
4	Ставка дисконтування	1,6%	-0,12
5	Середньозважена ставка OPEX БЦ за договором	1,2%	0,11
6	Середньозважена ставка за маркетинг	0,3%	0,05
7	Середньозважена ставка оренди ТЦ по договору	0,1%	0,04
8	Середньозважена ставка OPEX БЦ по факту	0,0%	0,02
9	Середньозважена ставка оренди паркінгу	0,0%	0,02
10	Середньозважена ставка OPEX ТЦ за договором	0,0%	0,01
11	Завантаженість БЦ	0,0%	0,01
12	Завантаженість паркінгу	0,0%	0,01
13	Додаткові доходи	0,0%	0,01
14	Середньозважена ставка оренди ТЦ по факту	0,0%	-0,01
15	Середньозважена ставка OPEX ТЦ по факту	0,0%	0,00

Джерело: [19**Помилка! Джерело посилання не знайдено.**], розрахунки автора.

З табл. 2.14 можна зробити висновок, що найбільш значущими параметрами із впливом на прогнозний показник більше 1% є:

- середньозважена ставка оренди БЦ (офісна частина приносить найбільші доходи через великий обсяг доступних до оренди площ і доволі високий рівень ставки оренди);
- ставка капіталізації (чинить високий вплив на післяпрогнозну вартість);
- завантаженість ТЦ (хоч і обсяги доступних до оренди площ є меншими, ніж в БЦ, проте високий рівень завантаженості дозволяє втрачати якомога менше доходів);

- ставка дисконтування (чинить вплив на приведені грошові потоки);
- середньозважена ставка OPEX БЦ за договором (аналогічно ставці оренди, є одною зі складових доходів від БЦ).

Решта параметрів чинять незначний вплив на NPV, тому у подальшому аналізі розглядатись не будуть.

Етап: Імітаційне моделювання.

На даному етапі вводимо в симуляцію лише ті п’ять чинників, що були визначені на етапі аналізу чутливості. Саме на цій стадії однією з основних цілей аналізу є дослідження впливу зміни певних операційних показників на кінцеве значення NPV.

До прикладу, на момент аналізу ставка оренди в офісній частині об’єкта складає $15,9/кв. м/міс., в той час як ринковий діапазон коливається у межах $8-$18/кв. м/міс. Вводячи на цьому етапі вищезазначений параметр, доцільним буде вказати ринкові межі як мінімальне та максимальне значення, яких може досягти ставка, а також її теперішній рівень як найбільш ймовірний. Таким чином, в імітації будуть створюватися симуляції, в яких ставка оренди буде суттєво відрізнятися від фактичної, але відповідати ринкових даним.

Аналогічна ситуація із завантаженістю торгової частини. Фактичне її значення складає 94%, у той час як середньоринковий рівень – 83%. В модель закладаємо межі для даного показника від 83% до 100%, симулюючи випадки, в яких рівень завантаженості різко впаде, але залишиться «в межах даних ринку».

Для цих двох параметрів доцільно використати трикутний розподіл, що є корисним інструментом, коли відоме мінімальне, максимальне та найбільш вірогідне значення параметра. При цьому значення, близькі до мінімуму і максимуму, мають меншу ймовірність настання, ніж ті, що знаходяться поблизу найбільш імовірного значення.

Для змінних «Ставка капіталізації», «Ставка дисконтування» та «Середньозважена ставка OPEX БЦ за договором» задаємо нормальний розподіл.

Результати імітаційного моделювання відображені на рис. 2.2.

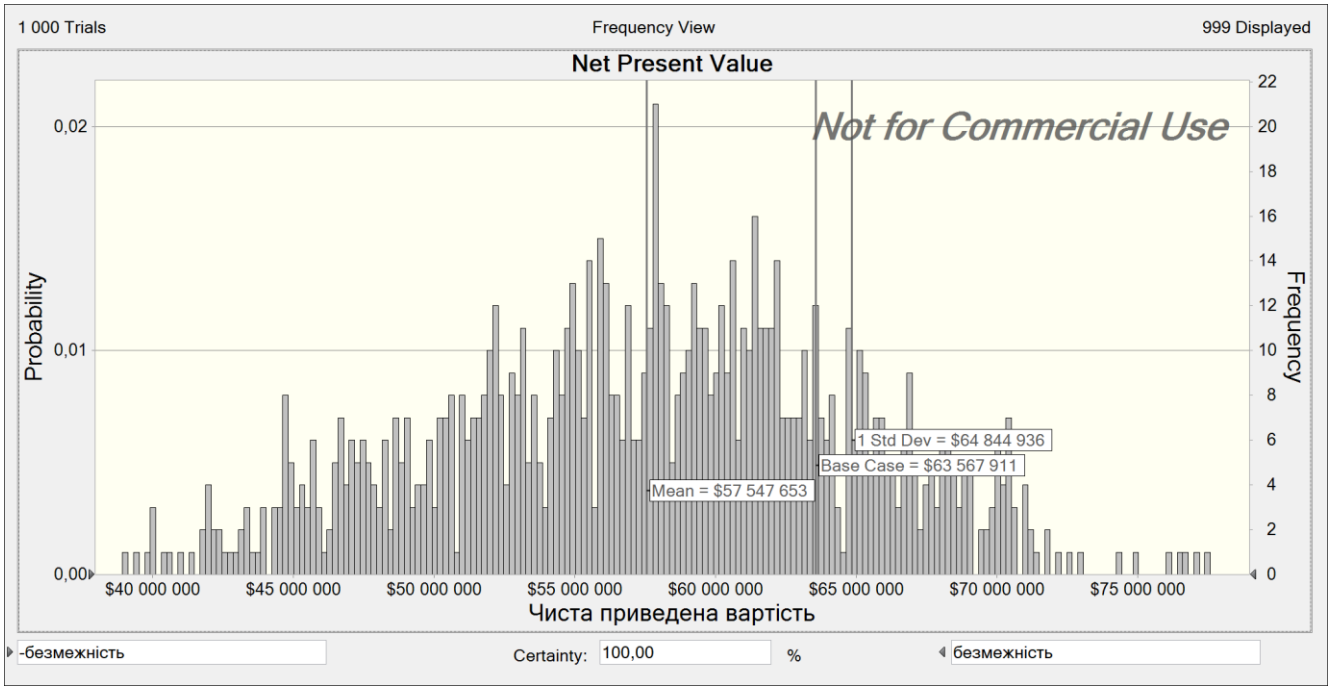


Рис. 2.2. Діаграма розподілу результатів імітаційного моделювання в оптимістичному сценарії

Окрім зображення графіку частоти значень чистої приведеної вартості, програма надає графік з основними статистичними показниками (табл. 2.15).

Таблиця 2.15

Статистичні показники імітаційного моделювання оптимістичного сценарію

Статистичний показник	**Значення**
Симуляції	1 000
Базове значення	$63 567 911
Середнє значення	$57 547 653
Медіана	$57 896 511
Стандартне відхилення	$7 297 283
Коефіцієнт асиметрії	-0,089
Коефіцієнт варіації	0,1268
Мінімум	$38 927 312
Максимум	$82 414 607
Стандартна похибка	$230 760

Джерело: [19], розрахунки автора.

Отже, за результатами проведення 1 000 симуляцій бачимо, що середнє значення NPV за заданих умов істотно знизилось порівняно з базовим: $57 547 653 (середнє) проти $63 567 911 (базове) або -9,5%. Стандартне відхилення склало $7 297 283, а коефіцієнт варіації відповідно 12,68%, що говорить про те, що розкид даних є помірним, але не високим, а тому точність прогнозів можна вважати доволі

надійною. Коефіцієнт асиметрії -0,089 свідчить про невеликий нахил вліво відносно симетричного розподілу. Значення мінімуму ($38 927 312) на 38,8% менше від середнього, а максимуму ($82 414 607) – на 29,6%. Однак з табл. 2.16 та рис. 2.3 видно, що більшість отриманих значень (90% від всіх симуляцій) лежать в діапазоні від $45 млн до $69 млн (округлено), а «хвости» розподілу отриманих значень (0%-10% та 90%-100% перцентилі) є доволі довгими. Крім того, із впевненістю у 50% можна сказати, що значення NPV будуть лежати в діапазоні $52,5-$62,5 млн; із впевненістю у 10% – в діапазоні $57 млн до $59 млн.

Таблиця 2.16

Таблиця перцентилей значень NPV в оптимістичному сценарії

Перцентиль	Значення прогнозу
0%	$38 927 312
10%	$47 297 295
20%	$51 170 904
30%	$53 638 379
40%	$55 949 535
50%	$57 890 163
60%	$59 773 887
70%	$61 629 747
80%	$63 723 791
90%	$66 924 682
100%	$82 414 607

Джерело: [19], розрахунки автора.

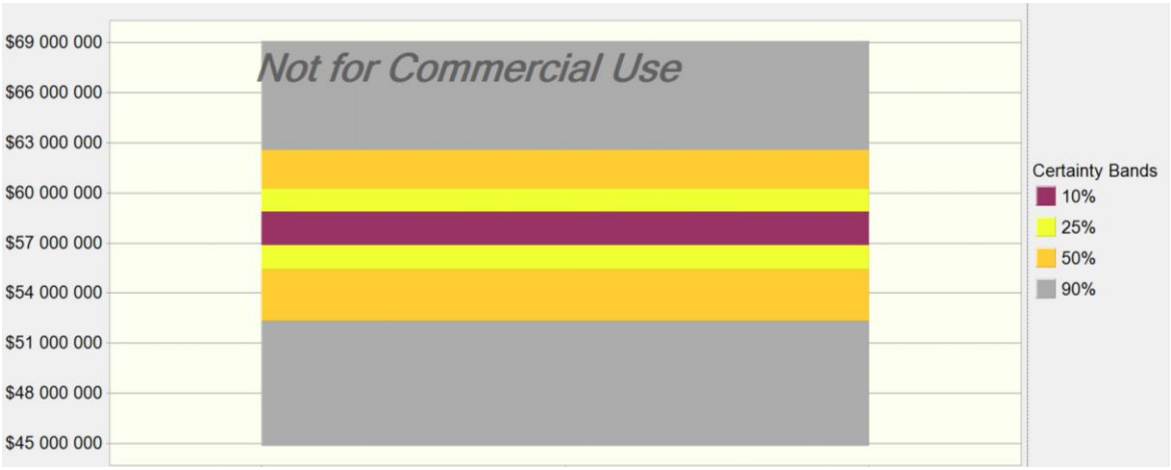


Рис. 3. Діаграма трендів значення NPV в оптимістичному сценарії

Повертаючись до табл. 2.15, цікавим буде дослідити, які саме чинники та в якій мірі спричинили падіння середнього значення NPV відносно базового на 9,5%. З табл. 2.17 видно, що найбільшого ефекту на зміну NPV надала зміна

середньозваженої ставки оренди БЦ, що до того ж має високий коефіцієнт кореляції. Дійсно, фактична ставка оренди офісів в об'єкті дослідження є доволі високою і наближається до верхньої межі ринкового діапазону, програма симуляції ж, у свою чергу, надавала цьому параметру суттєво нижчі ринкові значення, що в комплексі з високим коефіцієнтом кореляції призвело до значного зниження прогнозного показника. Ставка капіталізації також чинить суттєвий вплив на NPV, адже від її розміру напряму залежить післяпрогнозна вартість об'єкта, що в оптимістичному сценарії становить 65% всієї чистої приведеною вартості.

Таблиця 2.17

Аналіз чутливості в імітаційному моделюванні для оптимістичного сценарію

№	Параметр	Ступінь впливу на NPV	Коеф. кореляції
1	Середньозважена ставка оренди БЦ	73,3%	0,84
2	Ставка капіталізації	22,8%	-0,47
3	Середньозважена ставка OPEX БЦ за договором	2,3%	0,15
4	Завантаженість ТЦ	0,9%	0,09
5	Ставка дисконтування	0,7%	-0,08

Джерело: [19], розрахунки автора.

Цікавим фактом є те, що завантаженість ТЦ практично не чинить впливу на прогнозний NPV, хоча, як і ставка оренди офісів є доволі високою відносно ринку і симулюється програмою на значно нижчих рівнях.

Отже, в оптимістичному сценарії основними параметрами, на які слід звернути увагу при оптимізації процесів задля досягнення вищого значення NPV при управлінні вартістю є ставка оренди у бізнес-центрі та ставка капіталізації. Саме ці показники сумарно на 96% визначили ймовірність падіння чистої приведеної вартості об'єкта на 9,5% від рівня, який прогнозується за початково визначених припущень.

2. Базовий сценарій

Етап: Аналіз чутливості.

Аналогічно оптимістичному сценарію, проведемо початково аналіз чутливості, щоб визначитися, які саме параметри найбільш важливі у формуванні NPV.

Таблиця 2.18

Вхідні параметри для аналізу чутливості в базовому сценарії

	ТРЦ	БЦ	Паркінг
Здано в оренду на дату оцінки, кв. м	8 425,5	26 940,0	154
Середньозважена ставка оренди, $/кв. м/міс.			
по договору на 31.12.2022	$19,7	$15,9	
по факту на 31.12.2022	$12,4		$169
Середньозважена ставка OPEX, $/кв. м/міс.			
по договору на 31.12.2022	$2,3	$4,0	
по факту на 31.12.2022	$1,8	$3,8	
Середньозважена ставка за маркетинг, $/кв. м/міс.	$1,7		
Додаткові доходи	$1 200		
Ставка дисконтування	42%		
Ставка капіталізації	16%		

Джерело: розрахунки автора.

Для усіх параметрів було задано нормальний розподіл, беручи за середнє його фактичне значення зі стандартним відхиленням, що пропонує програма – 10% від вхідного значення. Прогнозний параметр: NPV для базового сценарію ($58 754 000).

Після 1 000 прогонів симуляцій, Oracle Crystal Ball надав такі результати:

Таблиця 2.19

Результати аналізу чутливості для базового сценарію

№	Параметр	Ступінь впливу на NPV	Коеф. кореляції
1	Середньозважена ставка оренди БЦ	86,0%	0,91
2	Завантаженість ТЦ	8,4%	0,28
3	Середньозважена ставка OPEX БЦ за договором	4,9%	0,22
4	Завантаженість БЦ	0,1%	0,04
5	Ставка капіталізації	0,1%	-0,04
6	Ставка дисконтування	0,1%	-0,04
7	Середньозважена ставка OPEX ТЦ по факту	0,1%	0,03
8	Середньозважена ставка за маркетинг	0,1%	0,03
9	Середньозважена ставка оренди паркінгу	0,1%	0,02
10	Середньозважена ставка оренди ТЦ по договору	0,0%	0,02
11	Додаткові доходи	0,0%	-0,02
12	Середньозважена ставка оренди ТЦ по факту	0,0%	-0,02
13	Середньозважена ставка OPEX БЦ по факту	0,0%	0,01
14	Середньозважена ставка OPEX ТЦ за договором	0,0%	0,01
15	Завантаженість паркінгу	0,0%	0,00

Джерело: [19], розрахунки автора.

З табл. 2.19 видно, що на відміну від оптимістичного, в базовому сценарії лише три показники мають істотний вплив на NPV більше 1%:

- середньозважена ставка оренди БЦ
- завантаженість ТЦ
- середньозважена ставка OPEX БЦ за договором.

Цікаво, що ні ставка капіталізації, ні ставка дисконтування в даному сценарії не чинять значного ефекту на прогнозну величину.

Отже, надалі працюємо лише з трьома вищезазначеними чинниками.

Етап: Імітаційне моделювання.

Як вже було зазначено в частині дослідження оптимістичного сценарію, на цьому етапі основна мета аналізу – це дослідження впливу зміни обраних операційних показників на кінцеве значення NPV.

В базовому сценарії обрані чинники є аналогічними до деяких з оптимістичного, тому підхід до визначення умов їх змін лишається таким самим. Так, прогнозованим параметром лишається той самий показник – чиста приведена вартість в базовому сценарії. Для показників завантаженості ТЦ та ставки оренди БЦ будуть застосовані ринкові межі, з метою дослідити такі ситуації, коли завантаженість або ставка оренди зміняться, але залишаться в ринкових умовах. Для цих двох параметрів, аналогічно оптимістичному сценарію, буде застосований трикутний розподіл, що дозволяє задати мінімальне, максимальне та найбільш вірогідне значення. Для змінної «Середньозважена ставка OPEX БЦ за договором» задаємо нормальний розподіл.

Результати імітаційного моделювання відображені на рис. 2.4.

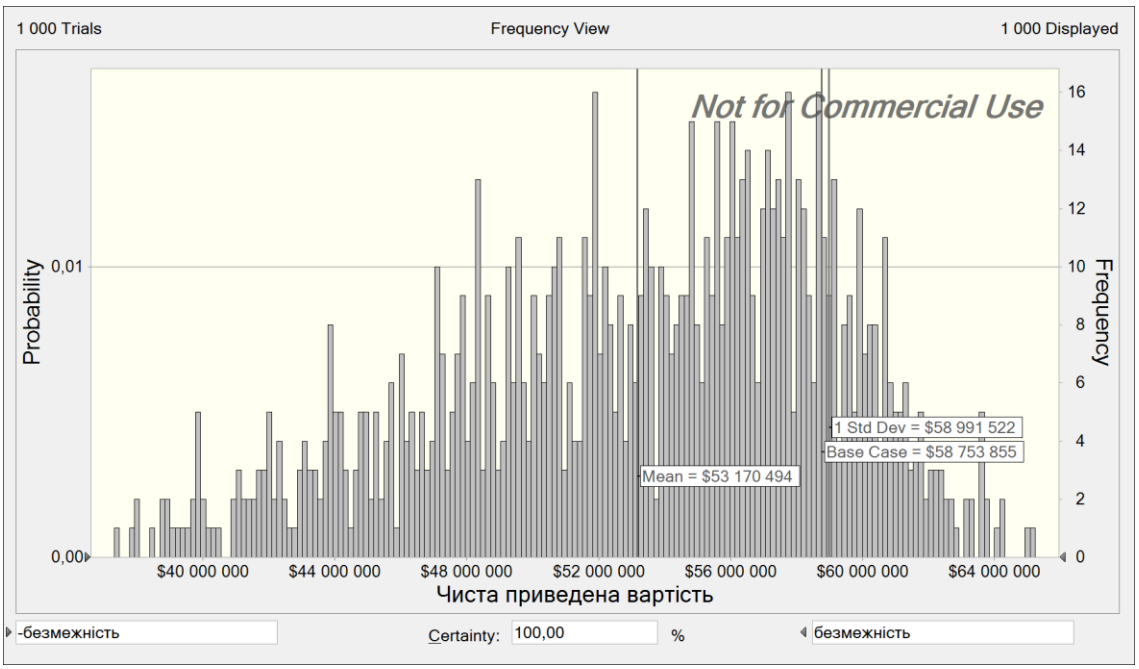


Рис. 2.4. Діаграма розподілу результатів імітаційного моделювання в базовому сценарії

Окрім зображення графіку частоти значень чистої приведеної вартості, програма надає графік з основними статистичними показниками (табл. 2.20).

Таблиця 2.20

Статистичні показники імітаційного моделювання базового сценарію

Статистичний показник	**Значення**
Симуляції	1 000
Базове значення	$58 753 855
Середнє значення	$53 170 494
Медіана	$54 097 114
Стандартне відхилення	$5 821 028
Коефіцієнт асиметрії	-0,467
Коефіцієнт варіації	0,1095
Мінімум	$37 312 341
Максимум	$65 241 443
Стандартна похибка	$184 077

Джерело: [19], розрахунки автора.

За результатами 1 000 симуляцій видно, що середнє значення NPV за заданих умов, як і в оптимістичному сценарії, скоротилось на 9,5% від базового: $53 170 494 (середнє) проти $58 753 855 (базове). Стандартне відхилення становило $5 821 028, а коефіцієнт варіації – 10,95%, нижчий від оптимістичного сценарію, тому точність прогнозів можна вважати ще більш високою, хоча розкид даних залишається

помірним. Коефіцієнт асиметрії -0,467 говорить про значний нахил вліво відносно симетричного розподілу.

З табл. 2.21 та рис. 2.5 бачимо, що 90% усіх отриманих значень NPV лежать в діапазоні від $42,5 млн до $61,1 млн (округлено), а перцентильні групи 0%-10% та 90%-100% є розтягнутими, оскільки мінімальний рівень становить $37 312 341, а максимальне – $65 241 443. Крім того, із впевненістю у 50% можна сказати, що значення NPV будуть лежати в діапазоні $49,1-$57,8 млн; із впевненістю у 10% – в діапазоні $53,2 млн до $54,9 млн.

Таблиця 2.21

Таблиця перцентилей значень NPV в базовому сценарії

Перцентиль	Значення прогнозу
0%	$37 312 341
10%	$44 579 260
20%	$47 850 884
30%	$50 145 886
40%	$52 113 286
50%	$54 095 586
60%	$55 723 035
70%	$57 110 302
80%	$58 425 518
90%	$60 078 291
100%	$65 241 443

Джерело: [19], розрахунки автора.

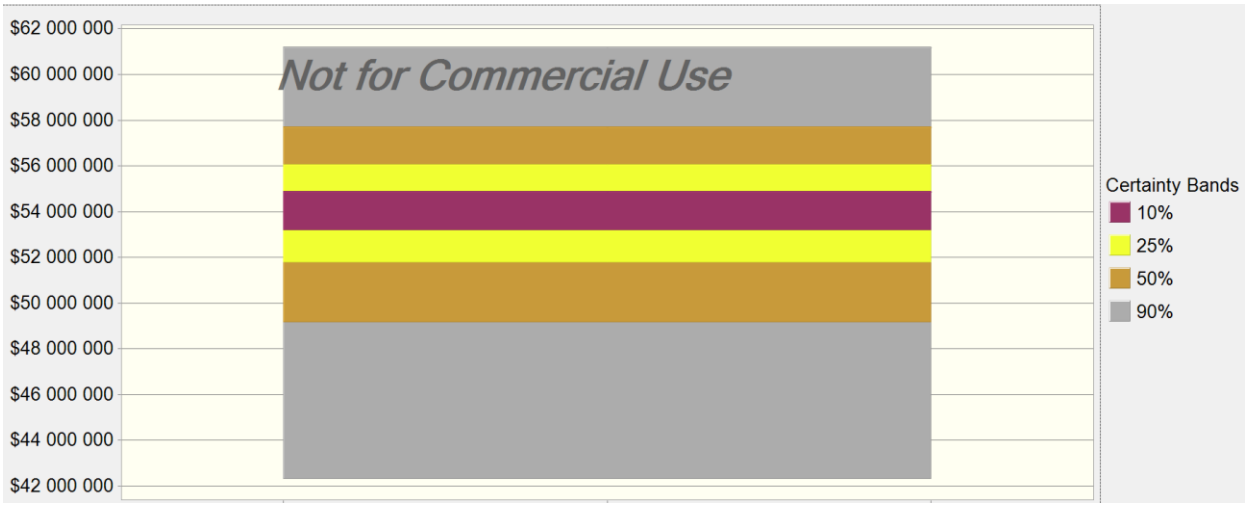


Рис. 2.5. Діаграма трендів значення NPV в базовому сценарії

Проаналізуємо, які з трьох чинників мають найбільший ефект на прогнозному значення (падіння середнього рівня на -9,5% від базового). З табл. 2.22 бачимо, що як і в оптимістичному сценарії найсуттєвішим чинником є зміна середньозваженої

ставки оренди БЦ, при чому в цьому сценарії ступінь її впливу та коефіцієнт кореляції ще більший, ніж в попередньому сценарії, однак причини ті самі.

Таблиця 2.22

Аналіз чутливості в імітаційному моделюванні для базового сценарію

№	Параметр	Ступінь впливу на NPV	Коеф. кореляції
1	Середньозважена ставка оренди БЦ	95,5%	0,97
2	Середньозважена ставка OPEX БЦ за договором	3,3%	0,18
3	Завантаженість ТЦ	1,2%	0,11

Джерело: [19], розрахунки автора.

Отже, в базовому сценарії основним фактором, що формує та впливає на величину чистої приведеної вартості, є ставка оренди офісів. Тому під час плануванням та прогнозування менеджменту об'єкта дослідження слід звертати найбільшу увагу саме на цей чинник.

3. Песимістичний сценарій

Етап: Аналіз чутливості.

Проводимо аналіз чутливості з метою визначення найбільш важливих параметрів для прогнозування NPV.

Таблиця 2.23

Вхідні параметри для аналізу чутливості в базовому сценарії

	ТРЦ	БЦ	Паркінг
Здано в оренду на дату оцінки, кв. м	8 425,5	26 940,0	154
Середньозважена ставка оренди, $/кв. м/міс.			
по договору на 31.12.2022	$19,7	$15,9	
по факту на 31.12.2022	$12,4		$169
Середньозважена ставка OPEX, $/кв. м/міс.			
по договору на 31.12.2022	$2,3	$4,0	
по факту на 31.12.2022	$1,8	$3,8	
Середньозважена ставка за маркетинг, $/кв. м/міс.	$1,7		
Додаткові доходи	$1 200		
Ставка дисконтування	52%		
Ставка капіталізації	15%		

Джерело: розрахунки автора.

Аналогічно попереднім симуляціям, задаємо нормальний розподіл для всіх чинників. Прогнозний параметр: NPV для песимістичного сценарію ($56 023 000).

Після 1 000 прогонів симуляцій, Oracle Crystal Ball надав такі результати:

Таблиця 2.24

Результати аналізу чутливості для песимістичного сценарію

№	Параметр	Ступінь впливу на NPV	Коеф. кореляції
1	Середньозважена ставка оренди БЦ	85,2%	0,91
2	Завантаженість ТЦ	9,2%	0,30
3	Середньозважена ставка OPEX БЦ за договором	3,3%	0,18
4	Завантаженість БЦ	0,5%	0,07
5	Середньозважена ставка оренди паркінгу	0,4%	0,06
6	Середньозважена ставка OPEX ТЦ за договором	0,4%	0,06
7	Середньозважена ставка за маркетинг	0,3%	0,05
8	Ставка капіталізації	0,3%	0,05
9	Середньозважена ставка оренди ТЦ по договору	0,1%	0,03
10	Ставка дисконтування	0,1%	0,03
11	Додаткові доходи	0,1%	0,03
12	Завантаженість паркінгу	0,1%	-0,03
13	Середньозважена ставка OPEX БЦ по факту	0,0%	0,01
14	Середньозважена ставка OPEX ТЦ по факту	0,0%	0,01
15	Середньозважена ставка оренди ТЦ по факту	0,0%	0,00

Джерело: [19], розрахунки автора.

З табл. 2.24 бачимо, що найбільш впливові чинники співпадають з базовим сценарієм:

- середньозважена ставка оренди БЦ
- завантаженість ТЦ
- середньозважена ставка OPEX БЦ за договором.

Однак, на думку автора, в цьому випадку слід також розглянути менш важливий параметр – завантаженість БЦ, оскільки його вплив значно зріс порівняно з попередніми двома сценаріями.

Отже, надалі включаємо в аналіз перші 4 показники з табл. 2.24.

Етап: Імітаційне моделювання.

Мета та підхід до визначення умов змін показників залишаються аналогічними до попередніх двох сценаріїв. Однак з’явився новий вхідний параметр, який ще не був задіяний раніше – завантаженість БЦ, фактичний рівень якого складає 75%. Середньоринковий показник складає 74%, тобто дуже близьким до фактичного значення. Тому було прийнято рішення розширити діапазон ще більше, до 50%, адже на ринку дійсно є об’єкти з такою низькою завантаженістю, а значить такі випадки реальні. Для всіх змінних, окрім середньозваженої ставки OPEX БЦ,

застосуємо трикутний розподіл, задавши мінімальне, максимальне та найбільш вірогідне значення. Для змінної «Середньозважена ставка OPEX БЦ за договором» задаємо нормальний розподіл.

Результати імітаційного моделювання відображені на рис. 2.6.

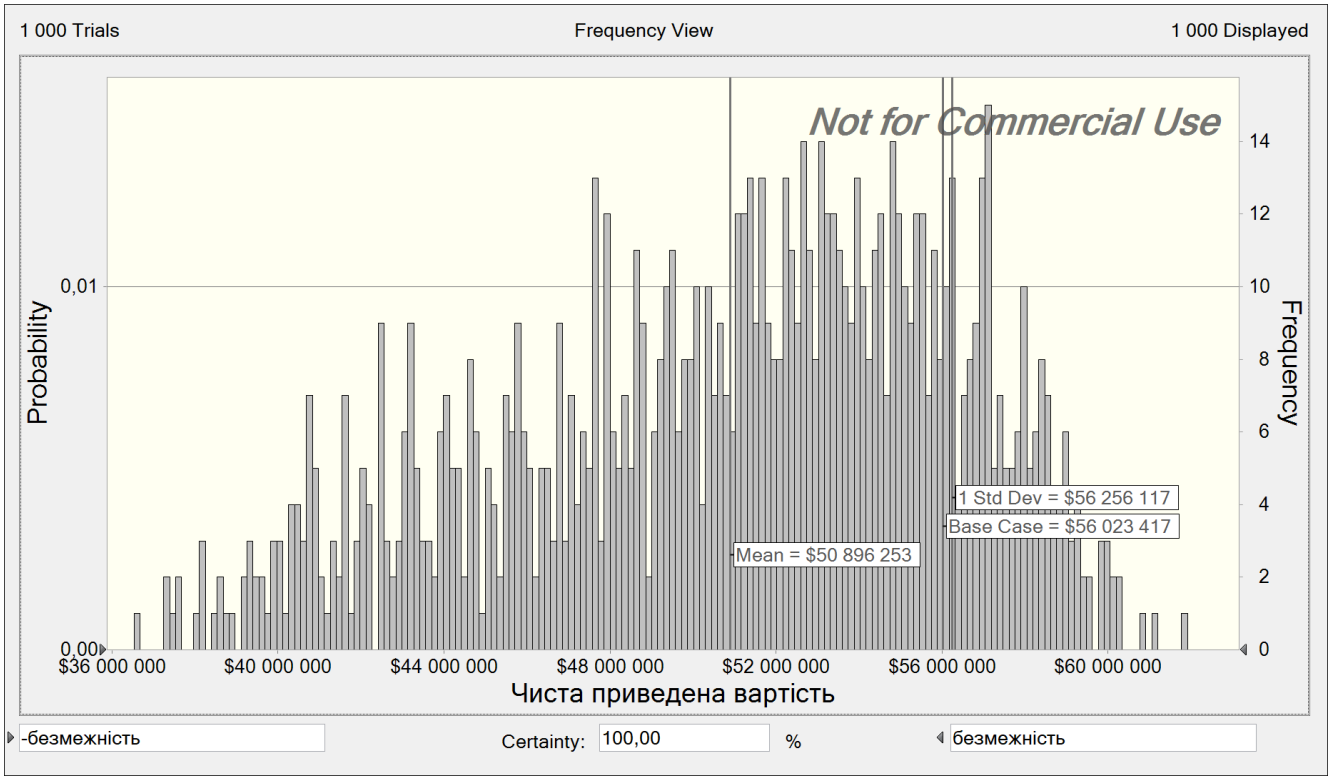


Рис. 2.6. Діаграма розподілу результатів імітаційного моделювання в песимістичному сценарії

Розглянемо графік з основними статистичними показниками (табл. 2.25).

Таблиця 2.25

Статистичні показники імітаційного моделювання песимістичного сценарію

Статистичний показник	**Значення**
Симуляції	1 000
Базове значення	$56 023 417
Середнє значення	$50 896 253
Медіана	$51 722 154
Стандартне відхилення	$5 359 864
Коефіцієнт асиметрії	-0,462
Коефіцієнт варіації	0,1053
Мінімум	$36 530 410
Максимум	$62 496 956
Стандартна похибка	$169 494

Джерело: [19], розрахунки автора.

У результаті 1 000 симуляцій отримали середнє значення NPV величиною $50 896 253, що на 9,2% нижче за базове $56 023 417. Стандартне відхилення склало $5 359 864, а коефіцієнт варіації дуже близький до базового сценарію – 10,53%, тож точність прогнозів є високою, а розкид даних прийнятно помірним. Коефіцієнт асиметрії -0,462 говорить про значний нахил вліво відносно симетричного розподілу.

Згідно табл. 2.26 та рис. 2.7 90% усіх отриманих значень NPV лежать в діапазоні від $40,8 млн до $58,4 млн (округлено), а децилі 0%-10% та 90%-100% є розтягнутими: мінімальне значення NPV складає $36 530 410, а максимальне – $62 496 956. Із 50%-вірогідністю значення NPV буде лежати в межах $47,3-$55,1 млн; із 10%-вірогідністю – в діапазоні $51,1 млн до $52,4 млн.

Таблиця 2.26

Таблиця перцентилей значень NPV в базовому сценарії

Перцентиль	Значення прогнозу
0%	$36 530 410
10%	$42 915 818
20%	$45 842 439
30%	$48 258 025
40%	$50 138 217
50%	$51 720 690
60%	$53 082 880
70%	$54 389 611
80%	$55 759 755
90%	$57 322 606
100%	$62 496 956

Джерело: [19], розрахунки автора.

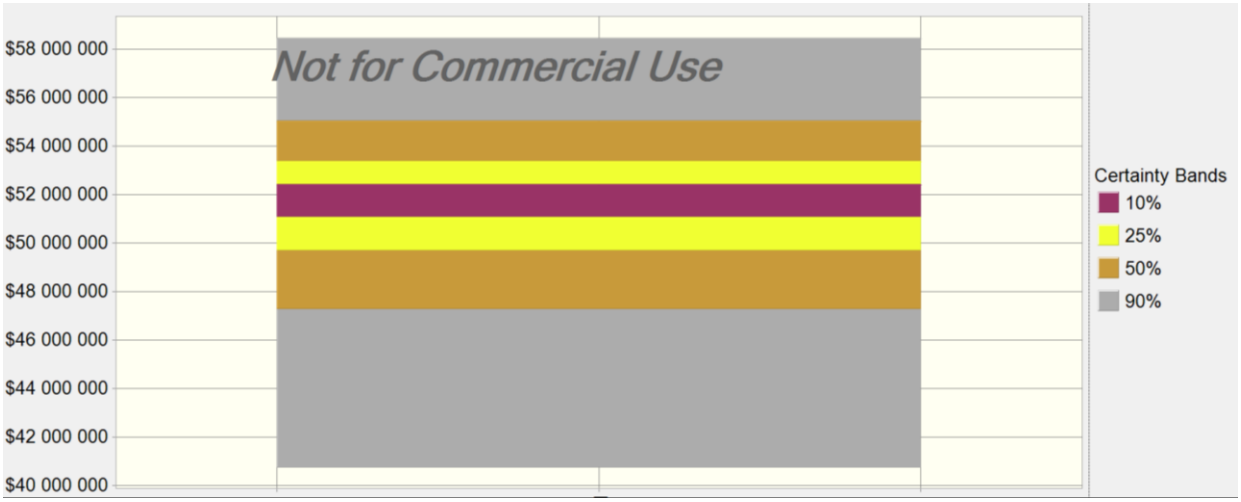


Рис. 2.7. Діаграма трендів значення NPV в базовому сценарії

Проведемо аналіз чутливості, щоб визначити, які ж фактори найбільше вплинули на відхилення середнього значення NPV від базового на 9,2%. Згідно табл. 2.27 найбільш впливовим параметром (96,6%) є ставка оренди БЦ, як і в усіх інших сценаріях з дуже високим коефіцієнтом кореляції.

Таблиця 2.27

Аналіз чутливості в імітаційному моделюванні для базового сценарію

№	Параметр	Ступінь впливу на NPV	Коеф. кореляції
1	Середньозважена ставка оренди БЦ	96,6%	0,97
2	Середньозважена ставка OPEX БЦ за договором	2,6%	0,16
3	Завантаженість ТЦ	0,7%	0,08
4	Завантаженість БЦ	0,0%	0,01

Джерело: [19], розрахунки автора.

Отже, в песимістичному сценарії головним чинником формування чистої приведеної вартості є ставка оренди офісів, аналогічно до базового сценарію.

3. НАПРЯМИ УПРАВЛІННЯ ВАРТІСТЮ КОМЕРЦІЙНОЇ НЕРУХОМОСТІ МФК “SILVER BREEZE” В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОСТІ БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩА

3.1 Виділення критичних чинників, які впливають на вартість об’єкта нерухомості

Однією з найпопулярніших концепцій управління бізнесом наразі є вартісно-орієнтоване управління (Value-based management, VBM). Згідно з VBM-концепцією, оцінювати результати діяльності підприємства потрібно в першу чергу за його вартістю, а не за рівнем прибутку (чи доходу), який воно отримує [40].

За умов невизначеності ця концепція набуває особливого значення, адже під час криз із зрозумілих причин доходи бізнесів значно скорочуються, але майже всі вони пристосовуються з часом та заходять у фазу відновлення. VBM-концепція якраз враховує вміння компаній адаптуватися до нових реалій, пропонувати своїм клієнтам нові цінності чи продукти, які в кінці-кінців позитивно відображаються на довгостроковій вартості. Серед переваг VMB-підходу, які особливо характерні для змінного бізнес-середовища, можна виділити такі [11]:

- допомагає встановити чіткі пріоритети в управлінні;
- покращується процес прийняття рішень;
- виділяє та оптимізує коротко-, середньо- та довгострокові цілі;
- допомагає краще керувати бізнесом з підвищеною складністю, невизначеністю та ризиками.

Головним завданням цього підходу є визначення основних факторів, що впливають на вартість компанії (value-драйверів) та систематичний вплив на них з метою збільшення вартості компанії. Першим етапом визначимо чи головні чинники впливу на вартість аналізованого об’єкта комерційної нерухомості.

Тут та далі драйвери чистої приведеної вартості об’єкта будемо розглядати узагальнено – для мультифункціонального комплексу (МФК) “Silver Breeze” з торговою, офісною складовими та паркінгом загалом.

Рис. 3.1. Структура драйверів вартості МФК у групі «Грошові потоки»

1. **Група чинників: Грошові потоки** (рис. 3.1)

1.1. Дохідна частина від функціонування торгової, офісної складової об'єкта та паркінгу.

1.1.1. **Структура орендарів**. Якщо в орендному переліку переважають стабільні та кредитоспроможні орендарі, то це може забезпечити стабільність доходів, навіть у кризові періоди. Такі орендарі зазвичай здатні платити орендну плату вчасно та дотримуватися умов договору оренди, незважаючи на економічні та геополітичні умови. Наприклад, для торгової частини об'єкта – це здебільшого міжнародні бренди магазинів, а також надійні національні магазини (в об'єкті аналізу це – Сільпо, великий фітнес-клуб Energym, українська мережа магазинів дитячих іграшок «Будинок іграшок» тощо), що зазвичай займають середні/великі площі, мають стабільній попит на свої товари та підтримку від глобальних

материнських компаній на випадок кризи. Крім того, варто відмітити *сезонність*, яка грає важливу роль для деяких категорій товарів. До прикладу, магазини, техніки традиційно мають найбільші рівні продажів у передноворічний період, а також у лютнево-березневий період. Тому якщо у договорі оренди прописаний відсоток від товарообігу орендаря, для власника приміщення сезонність попиту на його товари буде грати окрему роль. Для офісної частини – це найчастіше ІТ-компанії, міжнародні організації чи великі національні корпорації, що мають попит на свої послуги незалежно від періоду.

1.1.2. **Заповнюваність складових об'єкта**. Очевидно, що чим більше площ буде зайнято орендарями, тим менше приміщень будуть простоювати, не приносячи потенційний дохід власнику і не компенсуючи витрати на утримання таких площ. Тому часто власники йдуть на поступки (знижки, відстрочки) орендарям у кризові періоди, аби вони не звільняли площі і продовжували платити хоч якусь частину платежів. Варто зауважити, що в об'єкті аналізу заповнюваність ТЦ є доволі високою, в БЦ – в ринкових межах, зважаючи на зниження попиту під час війни, однак заповнюваність паркінгу є доволі низькою, що може бути пов'язано з тим, що багато офісних працівників наразі переважно працюють з дому, відвідуючи офіс доволі рідко.

1.1.3. **Доходи від оренди**. На рівні із заповнюваністю, є основним чинником формування грошових надходжень. Причому важлива не тільки *середньозважена ставка оренди*, а й *валюта, у якій укладається договір*. Традиційно на ринку комерційної нерухомості України більшість договорів укладаються в іноземній валюті, щоб захистити власника від впливу інфляції. Тому якщо у рент-ролі є досить багато орендарів, що сплачують за оренду у національній валюті, це може негативно позначитися на величині грошових надходжень, особливо у часи невизначеності та економічних криз, коли інфляція може сягати дуже високих рівнів. Згідно рент-ролу об'єкта аналізу, всі орендарі уклали

договори в іноземній валюті, тому власники МФК “Silver Breeze” захищені від інфляції. Також складовою доходів від оренди можна вважати *ставку компенсації операційних платежів (OPEX)*, адже для об’єкта нерухомості важливо, що ставка компенсації покривала фактичні витрати, які несе об’єкт нерухомості зі своєї сторони. В об’єкті аналізу послуги OPEX діляться на дві категорії – власне операційні платежі (охорона, клінінг тощо) та оплата за енергоносії (комунальні послуги). Варто зауважити, що компенсація комунальних послуг від орендарів повністю покриває витрати на них, у той час як компенсація за інші операційні послуги за договором перевищує витратну частину, проте по факту за рахунок тимчасових знижок з’являється негативне сальдо. Враховуючи те, що знижки на компенсацію OPEX, згідно заяв менеджменту об’єкта, закінчуються у найближчий час, то таке «недопокриття» не є суттєвим.

1.1.4. **Інші доходи**. Окрім традиційного потоку грошових надходжень від оренди, на ринку комерційної нерухомості, зокрема в торговій частині МФК “Silver Breeze”, поширеною практикою є надання додаткових послуг, таких як *оренда площ під проведення заходів, оренда фасаду чи тераси, надання послуг маркетингу від імені торгового центру* тощо. Також, у часи невизначеності орендарі особливо великих площ можуть домовлятися про тимчасову сплату за оренду у вигляді *відсотку від товарообігу*. Так, до прикладу, супермаркету чи фітнес-центру в об’єкті аналізу з площами більше 2 000 кв. м буде економічно невигідно продовжувати орендувати приміщення та сплачувати сталу ставку за 1 кв. м у періоди, коли попит на їх послуги дуже низький (як це було у перші місяці війни). У таких випадках власники йдуть назустріч орендарям та погоджуються на зазначену вище форму оплати, адже хоча такі доходи й будуть волатильними, проте це дасть змогу не втратити крупного орендаря.

1.2. Витратна частина функціонування торгової, офісної складової об'єкта та паркінгу.

1.2.1. **Операційні витрати**. Дана стаття витрат є одною з основних витратних компонентів, тому рівень витрат на комунальні платежі, послуги для підтримання порядку в приміщеннях, охорону і т. д. суттєво впливає на суму чистого доходу. Як було зазначено вище у п. 1.1.3, наразі орендарі покривають комунальні платежі і мали б покривати інші операційні витрати, якби не мали певних короткострокових знижок. Однак варто зауважити, що ставка компенсації OPEX є сталою, прописаною в договорі, у той час як витрати, які несе об'єкт нерухомості, є змінними в залежності від місяця та інших макрочинників (наприклад, зростання вартості енергоносіїв для юридичних осіб в країні). Тому важливим елементом управління є оптимізація таких витрат.

1.2.2. **Капітальні витрати**. Зазвичай носять резервний характер і є обов'язковим елементом на випадок серйозних несправностей чи раптових потреб у серйозному ремонті. Також у цю статтю заходить витрати на поточні дрібні ремонти.

2. Група чинників: Макроекономічні чинники (рис. 3.2)

Ця група чинників є важливою для формування ставок оренди та компенсації OPEX, а також для операційних витрат об'єкта, адже у першому прогнозному періоді ці показники приймаються на їх фактичному рівні на момент аналізу і не залишаються такими протягом наступних прогнозних періодів. Важливо зауважити, що ці фактори є прогнозними, а їх джерелом є останні актуальні на дату аналізу звіти від провідних аналітичних агентств (The Economist Intelligence Unit, Oxford Economics і т. д.). Тому необхідно враховувати, що фактичні значення цих показників можуть суттєво відрізнятися у майбутньому від тих, що закладаються у розрахункову модель, адже незважаючи на свою репутаційну складову та багату базу даних, аналітичні агентства не завжди можуть передбачити суттєві глобальні події, такі як Covid-19 чи війна в Україні.

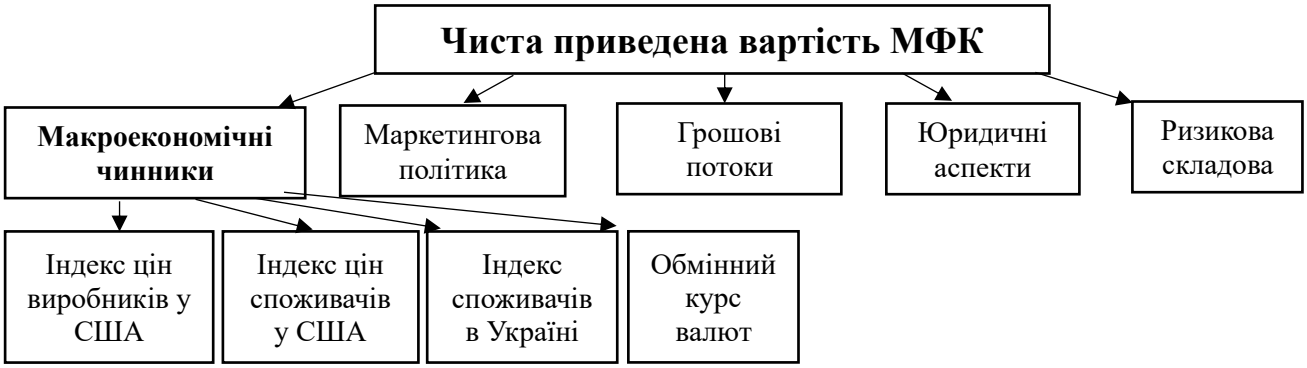


Рис. 3.2. Структура драйверів вартості МФК у групі «Макроекономічні чинники»

2.1. Індекс цін виробників у США. Визначає рівень змін операційних витрат. Оскільки витрати на енергоносії носять промисловий характер, то їх динаміка прив'язана саме до динаміки промислової інфляції.

2.2. Індекс цін споживачів у США. Визначає рівень індексації ставок оренди, узгоджених в іноземній валюті. Враховуючи споживчу інфляцію, орендна плата не буде залишатися сталою протягом всього прогнозного періоду, що може тривати роками. Тому задля застереження власних доходів, менеджмент об'єкта нерухомості закладає у договори індексацію, що найчастіше відповідає рівню інфляції тої країни, у чиїй валюті укладений договір.

2.3. Індекс цін споживачів в Україні. Аналогічно попередньому пункту, передбачає індексацію ставок оренди, але тих, що деноміновані в національній валюті. Враховуючи те, що в об'єкті аналізу відсутні орендарі, які сплачують в гривні, даний макроекономічний показник не є актуальним в цьому дослідженні.

2.4. Обмінний курс валют. Як і попередній фактор, застосовується до ставок оренди, укладених у гривні у договорі. У дослідженні застосовуватися не буде, з огляду на те, що оплата у гривні для даного об'єкта не відбувається.

3. Група чинників: Маркетингова політика (рис. 3.3)

3.1. Конкуренція на ринку. Ринок торгівельної нерухомості у Києві є досить розвиненим та щільним – у кожному районі міста є по декілька доволі сучасних та крупних торгових центрів. Тому «виграти» собі відвідувача буває доволі

складно – торговому центру необхідно мати свою «родзинку» або зручну локацію. МФК “Silver Breeze” має виграшну локацію для жителів густонаселених мікрорайонів Березняки та Русанівка, а найближчий конкурентний ТЦ “River Mall” знаходиться в 4 км на південь. Щодо офісної частини, то в найближчому оточенні доволі мало співставних офісних центрів чи адміністративних приміщень.

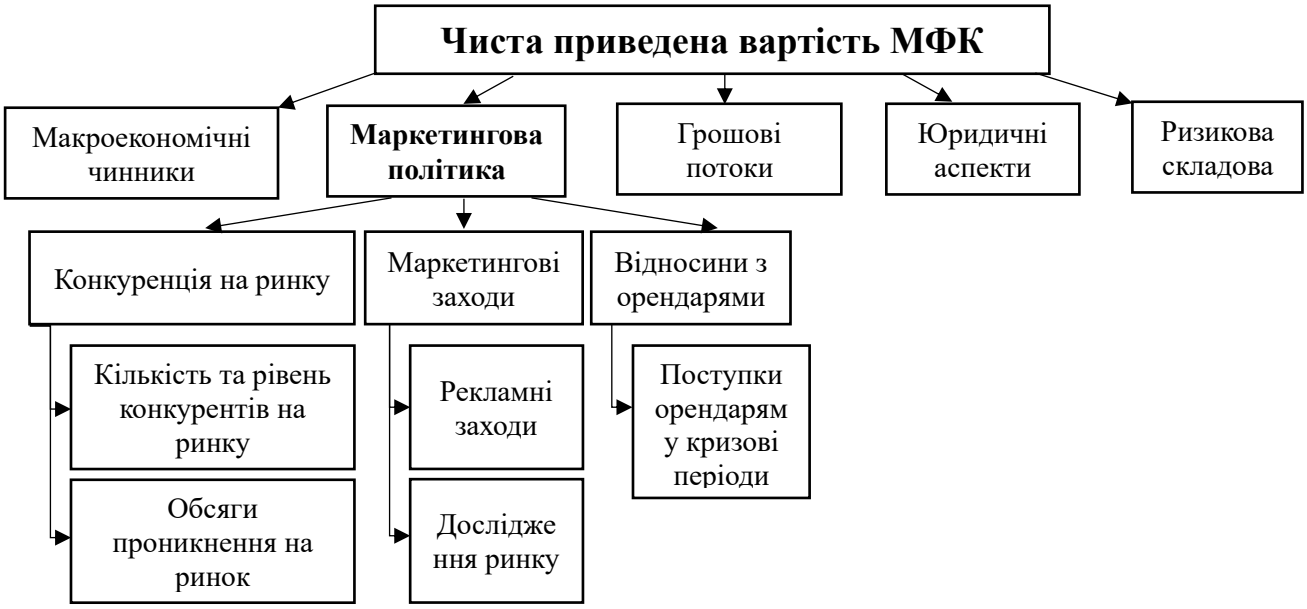


Рис. 3.3. Структура драйверів вартості МФК у групі «Маркетингова політика»

3.2. Маркетингові заходи. *Дослідження ринків* функціонування об’єкта є обов’язковим елементом маркетингової політики менеджменту комерційної нерухомості, адже важливо, щоб ставки оренди були в ринкових межах, щоб не залякати потенційних орендарів надвисокими ставками і не втратити потенційні доходи. Також важливо розуміти, чи відповідає рівень завантаженості ринковому, оскільки якщо він суттєво нижчий, це сигналізуватиме про проблеми в операційній діяльності та партнерській політиці. *Рекламні заходи* (здебільшого для торгової частини) необхідні з метою залучити нових відвідувачів (навіть з інших віддалених районів).

3.3. Відносини з орендарями. Компанії доволі не часто змінюють локацію свого офісу, тому важливо не втратити наявного офісного орендаря. Те саме стосується торгової частини. Тому важливо вибудувати довірчі та надійні відносини з партнерами, зацікавити їх у довгій співпраці. У кризові періоди це

передбачатиме певні поступки орендарям у вигляді відстрочок оплати або надання багаторівневих знижок на оренду та компенсацію OPEX, що власне менеджмент МФК “Silver Breeze” зробив для своїх партнерів у перший рік війни.

4. Група чинників: Юридичні аспекти (рис. 3.4)

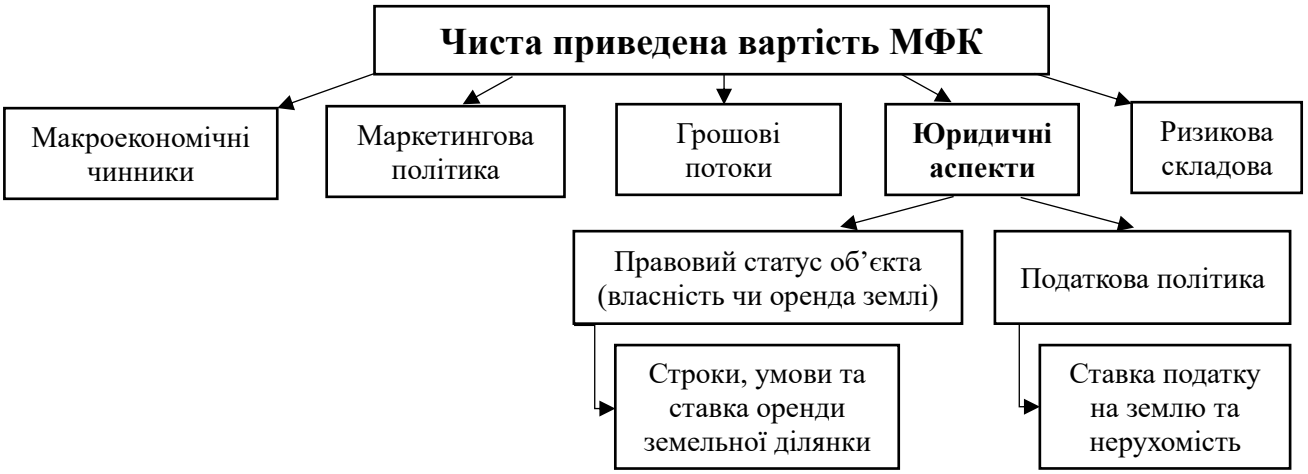


Рис. 3.4. Структура драйверів вартості МФК у групі «Юридичні аспекти»

4.1. Правовий статус об’єкта. У випадку оренди земельної ділянки, з’являється додаткова стаття витрат – плата за оренду землі. Земельна ділянка під об’єктом аналізу перебуває у власності, тому дана стаття витрат буде відсутня при побудові моделі.

4.2. Податкова політика. Частково цей драйвер можна віднести до групи «Макроекономічні чинники», адже ставка податку зазвичай встановлюється владою. Дана група драйверів впливає на частину статті постійних витрат, що стосується витрат на податкові платежі за користування землею та нерухомістю.

5. Група чинників: Ризикова складова (рис. 3.5)

5.1. Ставка дисконтування.

5.1.1. Рівень ризиків. У сфері оцінки нерухомості ставка дисконтування, як було описано детальніше у підрозділі 1.1, найчастіше формується кумулятивним підходом, складовими якого є премії за ризик та безризикова ставка. Можна сказати, що рівень безризикової ставки залежить від *макроекономічних та геополітичних ризиків та умов*, до

прикладу від ставки дохідності безризикових цінних паперів або зміни рівня споживчого кредитування (залежно від обраного способу формування безризикової ставки). До неї додаються премії за:

- *специфічні ризики об'єкта* (наприклад, ризики управління чи недосягнення запланованих операційних показників у прогнозному періоді. Якщо об'єкт ще на стадії будівництва, то сюди додаються премії за ризики затримки затвердження документів, будівельних робіт чи їх неякісного виконання, браку фінансування тощо);
- *ризики низької ліквідності* (об'єкти нерухомості зазвичай не продаються у швидкі терміни);
- *ризики специфіки галузі* (як приклад – «закритість» ринку, що характерна всім субринкам комерційної нерухомості, більш низького попиту на послуги оренди чи купівлі таких об'єктів у кризові часи.

Рис. 3.5. Структура драйверів вартості МФК у групі «Ризикова складова»

5.2. Ставка капіталізації. Традиційно цей показник пов'язують із дохідністю та ризиковістю отримання доходу від об'єкта. Розглянемо детальніше, які

драйвери впливу на дохідність об’єкта існують (окрім згаданих раніше в інших групах чинників).

5.2.1. Дохідність об’єкта. Мається на увазі не дохідні грошові потоки, як було описано у групі чинників №1, а додаткові чинники отримання доходу, які не залежать від дій менеджменту об’єкта аналізу. Сюди відносяться *макроекономічні та геополітичні умови*, описані детальніше у п. 5.1.1, загальна *рентабельність об’єкта*, а також *стабільність отримання грошових надходжень,* яка залежить як від стабільності доходів орендарів, так і від стабільності самих платежів від орендарів.

Усі описані вище драйвери так чи інакше чинять вплив на кінцеву величину вартісного показника МФК “Silver Breeze”, у даному випадку – на чисту приведену вартість. Деякими з цих чинників можна управляти та контролювати, адже вони залежать напряму від власників об’єкта, однак є і зовнішні (з боку ринку, держави або інших глобальних сторін), впливати на які неможливо. Проте, як нам вдалося переконатися у розділі 2 цієї роботи (частина з аналізом чутливості), не всі драйвери вартості чинять достатній вплив на цільову величину, а тому розробляти стратегію та оптимізувати варто лише ті, що мають достатній ступінь впливу.

3.2 Рекомендації щодо управління об’єктом комерційної нерухомості при зміні параметрів фінансової моделі

Як було зазначено вище, існує велика кількість чинників, що так чи інакше формують вартість об’єкта комерційної нерухомості. Однак завдяки імітаційному моделюванню, результати якого були представлені в підрозділі 2.3, та аналізу чутливості, автору вдалося виділити декілька факторів, що мають суттєвий вплив на цільовий показник. Проаналізувавши їх, було розроблено перелік рекомендацій щодо управління об’єктом нерухомості, зважаючи на важливість саме цих обраних показників та їх зміни.

Середньозважена ставка оренди БЦ (ступінь впливу в оптимістичному сценарії – 73,3%; у базовому – 95,5%; в песимістичному – 96,6%).

1. **Постійне дослідження ринку**. Перед узгодженням ставок оренди для нових орендарів чи їх переглядом для старих, необхідно проводити аналіз ринку, щоб визначити, які ставки є реалістичними в даному регіоні та секторі. Станом на дату аналізу можна зробити висновок, що середньозважена ставка оренди в офісній частині об'єкта ($15,9/кв. м/міс.) є близькою до верхньої границі ринкового діапазону ($18/кв. м/міс.). Це безумовно є позитивним результатом, однак це також означає, що ставку можна ще збільшувати (як для нових, так і для переглянутих старих угод).
2. **Дослідження структури орендарів**. Особливої уваги потребують ті орендарі, ставка оренди яких «тягне» вниз середньозважену ставку. Наприклад, в табл. 2 (розділ 2.1) видно, що орендар «Сільпо», який займає третину всіх зданих площ, сплачує за оренду на 31% менше, ніж в середньому по БЦ. Насправді, це стала практика на ринку офісної нерухомості – укладати договори на меншу платню при таких великих площах. Дійсно, мало який бізнес потребує одразу майже 9 000 кв. м, а якщо компанія вирішить змінити локацію офісу, то для будь-якого бізнес-центру це стане вагомою втратою, адже таку площу не вдасться заповнити швидко. Проте, наприклад, IT-компанія Trinetix, що займає площу близько 3 100 кв. м, сплачує лише $9/кв. м/міс., у той час як компанії групи Porshe з такою самою площею орендують офіс за $20/кв. м/міс. – більш, ніж удвічі дорожче. Таку низьку оплату зі сторони Trinetix можна списати на те, що договір укладався вже під час війни, тому менеджмент МФК пішов на великі поступки для потенційного орендаря, щоб заохотити його зайняти великі площі. Однак у довгостроковій перспективі (договір укладений на 6 років), це може негативно позначатися на майбутніх грошових потоках у періоді відновлення. Рекомендацією для МФК "Silver Breeze" зі сторони автора є укладання договору із змінною ставкою оренди, такою, що буде зростати з часом або з настання певних умов (кінець війни).
3. **Утримання існуючих орендарів**. Як показав аналіз ринку, нижня межа ставок оренди в офісах класу Б в Києві може досягати $8/кв. м/міс., тому одним з основних напрямків роботи має стати утримання відносин з вже існуючими

орендарями. Зважаючи на таку низьку ставку на ринку, компанії можуть захотіти змінити офіс, обравши менші площі та нижчу ставку в конкурентному БЦ. Якщо таке рішення приймуть бізнеси, що нині сплачують більше $20/кв. м/міс., це може суттєво вплинути на рівень доходів офісної частини МФК, адже знайти нових орендарів на їх місце з такими самим рівнем платежів за умов війни буде практично неможливо. Тому рекомендація для менеджменту – пропрацьовувати усі запити та «больові точки» орендарів, що приносять найбільші доходи і тих, що займають найбільші площі (це можуть бути як тимчасові знижки, так і формальні питання стосовно ремонту, клінінгу тощо).

4. **Підтримка якості нерухомості.** Мається на увазі поліпшення якості інтер'єру та екстер'єру приміщень – це може зробити об’єкт нерухомості більш привабливим для орендарів, що може посприяти збільшенню ставки оренди та завантаженості.
5. **Націленість на орендарів з великим потенціалом та сталим доходом**. Потенційно успішні компанії (IT-сектор, фарма-сектор, великі міжнародні компанії і т.д.) будуть готові платити більше за якісне приміщення та відповідний сервіс навіть у кризові періоди. Тому особливу увагу треба приділяти саме стабільним та високодохідним компаніям. Хорошим рішенням тут може стати співпраця з різними агентами з нерухомості. Агенти мають доступ до клієнтської бази та вміють залучати нових орендарів більш ефективно, ніж власне менедмжент об’єкта нерухомості, що може допомогти швидко та вдало «переманити» успішний бізнес, який вирішив підібрати собі новий офіс.
6. **Аналіз конкурентів**. Вивчення конкурентів може допомогти знайти причини, чому орендарі можуть віддати перевагу іншим бізнес-центрам, та вирішити ці проблеми. Також доцільно спостерігати за інноваціями конкурентів та їх адаптацією до змінного бізнес-середовища.

Ставка капіталізації (ступінь впливу в оптимістичному сценарії – 22,8%; у базовому та песимістичному – незначний). Даний параметр є важливим тоді, коли буде прийнято рішення про продаж об’єкта. Зазначимо, що в табл. 2.12 (підрозділ

2.2) було визначено структуру складових вартості об’єкта. Так, можна сказати, що в оптимістичному сценарії після трьох прогнозних років потенціал отримання доходу від об’єкта ще не буде повністю використаний, оскільки складова вартості протягом прогнозного періоду становить третину від всього NPV. Тому в цьому сценарії загальною рекомендацією буде відтермінування рішення про продаж. У базовому сценарії післяпрогнозна вартість менше вартості протягом прогнозного періоду лиш на 10%, тому продаж через 5 років можна вважати доцільним. У песимістичному сценарії післяпрогнозна вартість взагалі становить більше половини всього NPV, що свідчить про повне використання дохідного потенціалу об’єкта через 7 років від моменту аналізу. Проте як було зазначено раніше, ставка капіталізації не є впливовим фактором у цих двох сценаріях.

Власники комерційної нерухомості можуть частково впливати на ставку капіталізації, яка є ключовим показником для інвесторів. Капіталізація відображає вартість нерухомості та дохід, який вона генерує. Деякі рекомендації, які можуть допомогти збільшити ставку капіталізації МФК “Silver Breeze”:

1. **Поліпшення візуального вигляду нерухомості.** Ремонт, оновлення фасаду та ландшафтного дизайну можуть зробити об’єкт нерухомості більш привабливим для орендарів та інвесторів. Враховуючи, що об’єкт аналізу не новий, а капітальний ремонт не проводився із відкриття у 2013 році, є сенс пропрацювати деякі візуальні компоненти. Модернізація та ремонт внутрішніх приміщень також може збільшити їх привабливість для орендарів, що дозволить вимагати вищу орендну плату.
2. **Оновлення сайту.** Сайт МФК [38] є достатньо застарілим і не відповідає сучасним тенденціям у дизайні, особливо для великих об’єктів бізнесу. Оновлення інтернет-сторінки буде візуально приваблювати інвесторів та орендарів та створювати ефект сучасності даного об’єкта.
3. **Підвищення ефективності управління нерухомістю.** Це може включати в себе застосування нових технологій та автоматизованих систем управління, що дозволяє зменшити витрати на управління нерухомістю та підвищити дохід.

4. **Розширення послуг.** Можна розширити спектр послуг, які пропонуються орендарям. Наприклад, можна запропонувати корпоративну «підписку» на паркомісця (знижки для бізнесу при оренді більше n-кількості паркомісць від компанії), відкрити кав'ярню зі знижками для орендарів офісу або лаунж-зону для відпочинку.

Середньозважена ставка компенсації OPEX у БЦ (ступінь впливу в оптимістичному сценарії – 2,3%; у базовому – 3,3%; в песимістичному – 2,6%). Ступінь впливу на NPV в усіх сценаріях є достатньо низьким, проте автором було прийнято рішення виділити загальні рекомендації і для цього чинника, адже він був виділений аналізом чутливості в усіх сценаріях і входить в топ-3 фактори в усіх них.

1. **Енергоефективність.** Зниження витрат власника на комунальні послуги не допоможе напряму збільшити ставку компенсації орендарів, проте збільшить коефіцієнт покриття даної статті витрат, що збільшить чисті доходи.
2. **Розвиток інфраструктури.** Розширення послуг, яке було запропоноване у попередній частині для оптимізації ставки капіталізації (зокрема відкриття кафе чи лаунж-зони), сприятиме збільшенню ставки компенсації OPEX (однак разом з тим частково збільшуватимуться і витрати на їх утримання).
3. **Оновлення інфраструктури.** Оновлення приміщень офісу, включаючи покращення систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря, може знизити операційні витрати та підвищити привабливість приміщень для орендарів.

3.3. Оптимізація параметрів фінансової моделі для досягнення управлінських цілей

Надані вище рекомендації стосувалися першочергових факторів впливу, визначених аналізом чутливості. Також є сенс провести оптимізацію за допомогою тієї ж програми Crystall Ball, яка покаже бажані значення показників (на які власник об’єкта нерухомості може впливати), щоб досягти цільового значення прогнозного показника.

Оптимізацію проводимо за допомогою інструменту OptQuest у надбудові Crystall Ball для базового сценарію, як найбільш вірогідного. Для початку визначимо чинники, які будемо закладати в модель в якості вхідних змінних (саме їх значення інструмент буде імітаційно змінювати, підбираючи таке їх значення, що дасть цільовий показник прогнозної величини). У першу чергу сюди відносяться ті чинники, які були визнані аналізом чутливості як найбільш впливові. Також варто додати і ті параметри, які мають менший ефект на значення NPV, проте на їх значення менеджмент об'єкта безпосередньо здатен впливати своїми діями. Серед них: рівні заповнюваності по кожній зі складових МФК "Silver Breeze" (офісна, торгова, паркінг); середньозважена ставка оренди по кожній зі складових; ставка за маркетинг в торговій частині. Змінні, що стосуються витрат, ставок дисконтування та ставок капіталізації, недоцільно вводити в оптимізаційну модель, оскільки рівень експлуатаційних витрат, а також податків залежить від зовнішніх постачальників чи уряду, тому оптимізувати їх зі сторони власника об'єкта нерухомості немає можливості.

Для кожного з цих параметрів задаються нижня та верхня межі, в діапазоні між якими ці параметри будуть змінюватися. Інструмент автоматично пропонує рівень нижньої межі, що на 10% нижче базового (існуючого) значення параметра. Наприклад, якщо на момент аналізу заповнюваність паркінгу становить 154 орендованих паркомісця, то нижня межа буде становить 154 – 10% = 139 паркомісць. Для всіх параметрів нижня межа була прийнята згідно пропозиції інструменту. Верхню межу програма аналогічно пропонує самостійно – на 10% вищою від фактичного значення параметра. Для чинників, що стосуються ставок оренди верхній рівень можливих змін був прийнятий згідно пропозиції інструмента. Для показників заповнюваності (у кв. м) як верх змінного діапазону було встановлено найбільше значення площ, зданих в оренду, протягом всього прогнозного періоду. Наприклад, у базовому сценарії максимальна заповнюваність паркінгу протягом всього періоду очікується на рівні 45% від всієї кількості, тобто 45% * 506 п/м = 228 паркомісць. Також задаємо ресурсні обмеження для показників заповнюваності – вони не можуть перевищувати загальну наявну площу під оренду.

Необхідно задати ціль всього процесу оптимізації – максимізувати значення NPV, також є опція обмеження для величини значення цільового показника. Це корисно тоді, коли у власника є конкретна управлінська мета: щоб певний показник не був нижчий певного рівня; щоб вартість об'єкта бізнесу зросла на X% тощо. У даному випадку приймаємо такі умови для можливого діапазону NPV: його значення не може бути нижчим за $50 млн (допускається зниження від отриманого у базовому сценарії за рахунок можливого впливу кризи), а максимізуємо цю величину до $68 млн, що є на $10 млн (або ~15%) більше від базового значення. Такий рівень бажаного підвищення є цілком реалістичною ціллю з боку власника об'єкта комерційної нерухомості.

Проводимо оптимізацію в поєднанні із стохастичною імітацією із 1 000 симуляцій. У результаті, було досягнуто цільове значення у $67 999 695, що є дуже наближеною величиною до заданих $68 млн. Діаграму отриманих результатів прогону бачимо на рис. 3.6.

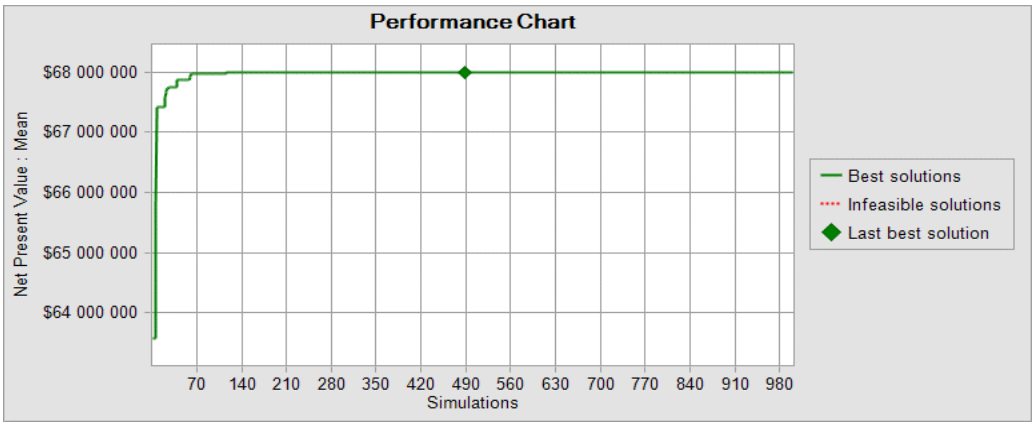


Рис. 3.6. Діаграма результатів оптимізаційного моделювання

Крім того, програма видає бажані значення вхідних параметрів, необхідні для отримання такого рівня цільового показника (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Оптимальні значення вхідних параметрів оптимізаційного моделювання

Параметр	**Оптимальне значення**	**Початкове значення**
Заповнюваність ТЦ	8 457,3	8 425,5
Заповнюваність БЦ	27 816,5	26 940,0
Заповнюваність паркінгу	227	154
Середньозважена ставка оренди в ТЦ	$13,5	$12,4
Ставка за маркетинг	$2,0	$1,7

Середньозважена ставка оренди в БЦ	$17,3	$15,9
Середньозважена ставка оренди в паркінгу	$184	$169

Джерело: [19], розрахунки автора.

Таким чином, у результаті проведення оптимізації на основі стохастичної імітації, було доведено, що досягти заданого рівня цільового показника NPV можливо за умови досягнення необхідного рівня вхідних параметрів, які впливають на його формування. Серед основних дій, які менеджменту необхідно зробити для досягнення цілі, є незначне збільшення заповнюваності БЦ, нарощування орендарів паркомісць, нарощування ставок оренди та маркетингу (в середньому на ~10%).

ВИСНОВКИ

Дослідження, проведене автором, розкриває актуальну та практично значиму тему, яка пов'язана з управлінням комерційною нерухомістю і оцінкою вартості як інструментом в умовах змінності, невизначеності бізнес-середовища. У цілому дослідження показало значний потенціал використання сучасних методів оцінки бізнесу на прикладі об’єкта комерційної нерухомості, їх можливості та переваги застосування у кризові періоді, зокрема під час війни. Аналіз є особливо актуальним для власників комерційної нерухомості, що визначають курс розвитку своєї власності у воєнний період та хочуть підвищити вартість об’єктів.

1. Найбільш поширеним підходом до оцінки комерційної нерухомості у період стабільного функціонування ринку є дохідний підхід, а саме метод дисконтованих грошових потоків. У роботі було визначено головний недолік використання стандартної DCF-моделі для вартісної оцінки об’єкта нерухомості з метою оптимізації управління у воєнний час, а саме **відсутність врахування змінності бізнес-середовища**, у якому перебувають вхідні змінні і сам об’єкт оцінки. Тому в таких ситуаціях доцільним буде використання інших сучасних методів оцінки нерухомості, які б враховувати варіативність потенційних подій, ризики та невизначеність на ринку та в економіці загалом.

Серед багатьох сучасних методів моделювання вартості автором було обрано **сценарний аналіз**, як такий, що дає змогу аналітику побачити діапазон можливих значень вартостей, а також **імітаційне моделювання**, завдяки якому можна дослідити вплив різних вхідних чинників та їх змін на цільовий параметр, що особливо актуально на ринку нерухомості протягом воєнного стану, де відбуваються постійні зміни та коливання операційних показників. Аналіз та кількісні розрахунки було проведено у програмному середовищі **Microsoft Excel,** та **Oracle Crystall Ball** від відомої американської корпорації з виробництва програмного забезпечення Oracle, яка є надбудовою до програми Microsoft Excel, що дало можливість використати такі корисні функції програм: побудова власне шаблонів фінансової моделі, стохастичне імітаційне моделювання, аналіз

чутливості (з виділенням рангових кореляцій між чинниками моделі) та OptQuest (оптимізаційне моделювання).

2. Використання сценарного аналізу як інструменту оцінки вартості дає змогу оцінити вартість нерухомості на основі різних можливих варіантів розвитку подій, враховуючи ризики, можливість відновлення та потенційні зміни на ринку, а також вплив війни на конкретний об'єкт комерційної нерухомості. Основний принцип сценарного аналізу полягає в тому, що для кожного із сформованих сценаріїв розраховується цільовий показник – у даному випадку чиста приведена вартість – на основі певних умов. Також було визначено найбільш імовірний сценарій та оцінено загальний діапазон можливої вартості нерухомості.

3. На підготовчому етапі практичної частини було проведено аналіз господарської діяльності, дохідності використання комерційної нерухомості на основі фактичних даних та на підставі цього аналізу виділено **основні параметри фінансової моделі для оцінки вартості**: завантаженість бізнес-центру (75%), торгової частини (94%) та паркінгу (154 п/м); середньозважені ставки оренди БЦ (19,7 дол. США/кв. м), ТЦ (15,9 дол. США/кв. м) та паркінгу (169 дол. США/паркомісце/місяць); середньозважена ставка операційних платежів (OPEX) для БЦ (2,3 дол. США/кв. м) та ТЦ (4 дол. США/кв. м), а також ставка за маркетинг і величина додаткових доходів.

4. У ході сценарного аналізу та оцінки вартості за методом дисконтованих грошових потоків автором було сформовано **три сценарії**: оптимістичний, базовий та песимістичний, що різняться термінами закінчення війни та відновлення. Важливою різницею між ними стала ставка дисконтування, що чинить вагомий вплив на кінцеву величину NPV. Так, було побудовано **три варіанти ставки дисконтування** кумулятивним методом, що відрізнялися підходами до формування безризикової ставки та розмірами премій за ризики: в оптимістичному сценарії за безризикову ставку прийнята ставка дохідності облігацій внутрішньої державної позики (18,5% станом на 31 грудня 2022 року); у базовому – облікова ставка НБУ, скоригована на інфляцію долара США (31,5%); у песимістичному – ставка дохідності по безризикових активах США із надбавкою за ризик інвестування в

Україну (38,11%). Із доданням премій за ризик, які по деяким з ризиків різнилися на 1-2 п.п в залежності від сценарію, отримані ставки дисконтування значенням 24%, 42% та 52% відповідно цілком відображають реальну картину ризиковості функціонування ринку у своїх сценаріях.

5. Проведений аналіз методом DCF засвідчує, що **вартість об'єкта аналізу буде знаходитись у діапазоні від $56 023 000 до $63 568 000** незалежно від варіанту розвитку подій (сценарію). При цьому стандартне відхилення та коефіцієнт варіації (6,43%) доволі невисокі, що свідчить про невеликий розкид отриманих значень чистої приведеної вартості, а також про реалістичність та обґрунтованість припущень про зміну макроекономічних чинників бізнес-середовища, які впливають на формування грошових потоків від об'єкта комерційної нерухомості по сценаріях. Однак важливо зазначити, що сценарний аналіз не є гарантією точності прогнозування вартості нерухомості. На вартість впливають багато факторів, які не завжди можуть бути передбачені, такі як політичні ризики або економічні кризи. Крім того, традиційний сценарний аналіз часто виконується аналітиком власноруч (без спеціалізованого програмного забезпечення), що створює певні обмеження з огляду на значні витрати часу та трудомісткість.

6. Враховуючи недоліки стандартного методу дисконтованих грошових потоків, які не повною мірою нівелюються навіть за рахунок доповнення цього методу аналізом сценаріїв, для забезпечення максимальної точності оцінки вартості комерційної нерухомості в умовах війни обґрунтовано було використано **імітаційне моделювання методом Монте-Карло**. Цей метод дозволяє уникнути спотворення результатів через можливий неточний сценарій або зміну умов на ринку. Основний принцип методу Монте-Карло полягає в тому, що на основі випадкових чисел та їх розподілу визначається вартість нерухомості у різних сценаріях, що дає змогу оцінити імовірність відповідних результатів. Це, своєю чергою, дає можливість зробити більш точну оцінку вартості нерухомості та прогнозувати її зміни в умовах невизначеності.

Для точнішого результату було застосовано певні обмеження для вхідних змінних, що відповідали ринковим реальним даним. Таким чином, під час прогону

моделі за допомогою імітаційного моделювання було досліджено, як зміна певних чинників в межах їх ринкового діапазону значень може вплинути на вартість всього об’єкта.

7. Дослідження з використанням аналізу чутливості теперішньої вартості грошових потоків до основних параметрів моделі, проведене за допомогою програмного забезпечення, показало, що в будь-якому із трьох сценаріїв **найвагомішим чинником формування вартості є середньозважена ставка оренди бізнес-центру,** ступінь впливу якої становить від 73,3% до 96,6% в залежності від сценарію. Це пояснюється високою складовою офісних площ у складі комплексу, а також доволі високою у порівнянні з ринком ставкою оренди. Серед інших вагомих показників можна **виділити середньозважену ставка OPEX БЦ** із ступенем впливу 2,3% до 3,3% в залежності від сценарію, **завантаженість ТЦ** із ступенем впливу від 0,7% до 1,2% в залежності від сценарію та ставку капіталізації в оптимістичному сценарії із ступенем впливу 22,8%. Крім того, вплив коливань основних вхідних параметрів моделі у межах ринкового діапазону знизив початкову величину NPV у кожному сценарії від 9,2% до 9,5%. Це пояснюється тим, що операційні показники об’єкта аналізу перебувають на високому рівні, наближеному до верхньої межі ринкового діапазону, що безумовно є позитивним результатом діяльності об’єкта у кризовий час. Коефіцієнт варіації у сценаріях коливається від 10,53% до 12,68%, тобто точність прогнозів в усіх сценаріях є високою, а розкид даних помірним.

У цілому дослідження доцільності використання сценарного аналізу та імітаційного моделювання для вартісного моделювання об'єкта комерційної нерухомості підтвердило, що ці методи є дуже ефективними і дозволяють власникам нерухомості оцінювати потенційну дохідність свого проекту залежно від настання подій різного характеру, а також розуміти, які фактори найбільше впливають на прибутковість об'єкта.

8. На підставі результатів **аналізу чутливості, який** виявив, що найбільший вплив на NPV об'єкта в усіх трьох сценаріях чинить середньозважена ставка оренди офісної частини, зроблено висновок, що **збільшення ставки оренди найбільш**

позитивно позначиться на прибутковості об'єкта. Для підвищення ставки оренди автором було запропоновано використовувати різні стратегії: **удосконалення пропозиції** (якості площ, кількості сервісів тощо для орендарів), **поліпшення умов оренди**, включаючи надання строкових знижок, **підвищення якості обслуговування** тощо. Однак збільшення ставки оренди повинно бути збалансоване з іншими факторами, такими як конкуренція, рівень ринкових цін на оренду та здатність орендарів платити підвищену ставку. Крім того, збільшення ставки оренди потенційно може призвести до зменшення кількості орендарів, що може негативно вплинути на прибутковість об'єкта у майбутньому, тому такі дії мають бути фінансово обґрунтовані та продумані, щоб відповідати ринковим межам значень відповідних показників та очікуванням орендарів.

9. Для того, щоб кількісно виміряти вплив оптимізації та обрати найкраще поєднання вхідних показників у фінансовій моделі оцінки, що забезпечить максимізацію (або досягнення заданого рівня) чистої приведеної вартості, автором було застосовано **оптимізаційне моделювання на основі базового сценарію**. Після визначення управлінської цілі як цільової функції (підвищення вартості об’єкта на $10 млн (або ~15%)), було проведено однокритеріальну оптимізацію в поєднанні із стохастичною імітацією змінних методом Монте-Карло. У оптимізаційній моделі у програмному забезпеченні задано такі параметри: цільова функція, яка безпосередньо є самим значенням NPV (дисконтованих грошових потоків по базовому сценарію); межі бажаних значень цільової функції (верхня гранична межа – рівень NPV базового сценарію, збільшений приблизно на 15%); показники завантаженості та ставки оренди по кожній складовій мультифункціонального комплексу як вхідні змінні для оптимізації; ресурсні обмеження для показників завантаженості, узгоджені із мінімальними та максимальними межами значень відповідних ринків.

Сформований оптимальний план демонструє, що зазначена ціль підвищення вартості є цілком досяжною в умовах існуючих ресурсних обмежень. Основними діями, які забезпечать такий результат, є: **робота щодо залучення орендарів у БЦ** на площу близько 900 кв. м, **нарощування заповнюваності паркінгу** на близько

70 машино-місць, **нарощування ставки оренди усіх складових** на 9%. Отримані в результаті оптимізації (в поєднанні із імітаційними ймовірнісними змінами параметрів грошових потоків) показники фінансової моделі дають змогу підвищити значення NPV як основного показника вартості, забезпечуючи при цьому конкурентні позиції комерційної нерухомості на ринку і не викликаючи погіршення показників вакантності за рахунок надвисокої ставки чи інших стримуючих причин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Воронін В. О., Лянце Е., Мамчин М. Аналітика ринку нерухомості: методологія та принципи сучасної оцінки : монографія. Львів : Магнолія 2006, 2014. 304 с.
2. Дослідження УРТЦ: Ринок торгової нерухомості України у 2022 році. Вплив війни. Українська Рада Торгових Центрів. URL: https://www.ucsc.org.ua/rynok-torgovoyi-neruhomosti-ukrayiny-u-2022-roczi-vplyv-vijny-doslidzhennya-ukrayinskoyi-rady-torgovyh-czentriv/ (дата звернення: 05.04.2023).
3. Мамонов К. А., Творошенко І. С. Математичні методи і моделі в оцінці нерухомості : навч. посіб. Харків : ХНУМГ, 2014. 212 с.
4. Облікова ставка Національного банку. Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/ua/monetary/archive-rish (дата звернення: 15.04.2023).
5. Огляд ринку офісної нерухомості Києва 2022. CBRE Ukraine. URL: https://cbre-expandia.com/wp-content/uploads/2023/02/CBRE_Kyiv-Office-Marketview-H22022-UKR.pdf (дата звернення: 10.04.2023).
6. Огляд ринку торгової нерухомості Києва 2022. CBRE Ukraine. URL: https://cbre-expandia.com/wp-content/uploads/2023/04/CBRE_Kyiv-Retail-Market-H2-2022-UKR.pdf (дата звернення: 10.04.2023).
7. Оцінка нерухомого майна : Національний стандарт №2, затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 28.10.2004 р. №1442. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1442-2004-%D0%BF (дата звернення: 23.03.2023).
8. Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні : Закон України від 12.07.2001р. №2658-III. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2658-14 (дата звернення: 23.03.2023).
9. Результати розміщення облігацій внутрішніх державних позик. Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/ua/markets/ovdp-table (дата звернення: 15.04.2023).
10. Ринок офісної нерухомості 2022. Київ. Короткий огляд. Colliers Ukraine.

11. Управління вартістю компанії. Finances.in.ua. URL: https://finances.in.ua/upravlinnia-vartistiu-kompanii/ (дата звернення: 25.04.2023).
12. Федірко А., Хома Р., Резніченко Д. Дослідження ринку нерухомості під час війни від Ernst&Young. Forbes.ua. URL: https://forbes.ua/money/budivnitstva-ne-zapuskayutsya-popitu-nemae-ale-tsini-ne-padayut-doslidzhennya-rinku-nerukhomosti-pid-chas-viyni-vid-ernst-amp-young-13032023-12337 (дата звернення: 07.04.2023).
13. Чубук Л. Методи визначення ставок дисконту та капіталізації для оцінки нерухомості, адекватних ринковим умовам. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. 2013. № 151. С. 51–57. URL: https://doi.org/10.17721/1728-2667.2013/151-10/12 (дата звернення: 15.04.2023).
14. Чубук Л. П. Стратегічне управління нерухомим майном підприємств : автореф. дис. … д-ра екон. наук : 08.00.04. Київ, 2021. 41 с. URL: http://scc.univ.kiev.ua/upload/iblock/852/aref_Чубук_Л.П..pdf.
15. Чубук Л.П. Сучасна функціонально-видова система управління нерухомим майном. Бізнес-навігатор: науково-виробничий журнал. 2019. Вип. 6.1 -2 (56). С. 14–20.
16. Чубук Л.П. Управління нерухомим майном підприємств в Україні: методологія, теорія, практика : монографія. Київ : Інтерсервіс, 2020. 332 с.
17. Chubuk L. Simulation modelling as a tool for risk analysis and development of strategy to increase real estate income. Three Seas Economic Journal. 2021. Т. 2, № 1. С. 97–103. URL: https://doi.org/10.30525/2661-5150/2021-1-16 (дата звернення: 26.04.2023).
18. Copeland T., Koller T., Murrin J. Valuation. Measuring and managing the value of companies. 3rd ed. Wiley, John Wiley&Sons, 2000. 492 p.
19. Crystal Ball. Oracle | Cloud Applications and Cloud Platform. URL: https://www.oracle.com/applications/crystalball/ (дата звернення: 24.04.2023).

20. Damodaran A. Investment Valuation : Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset, University Edition. 3d Edition. Wiley, John Wiley&Sons, Inc., 2012. 974 p.
21. Database. S&P Global Market Intelligence. URL: https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/ (дата звернення: 11.02.2023).
22. Discount Rate. Corporate Finance Institute. URL: https://corporatefinanceinstitute.com/resources/valuation/discount-rate/ (дата звернення: 12.04.2023).
23. Dittmann I. Scenario Analysis In The Calculation Of Investment Efficiency – The Problem Of Formulating Assumptions. Real Estate Management and Valuation. 2015. Т. 23, № 3. С. 54–64. URL: https://doi.org/10.1515/remav-2015-0025 (дата звернення: 11.04.2023).
24. European Valuation Standards (EVS). TEGOVA : website. URL: https://tegova.org/european-valuation-standards-evs (accessed 20 January 2023).
25. Friedman J.P., Ordway N. Income Property Appraisal & Analysis. Prentice Hall, 1981. 490 p.
26. Geltner D., de Neufville R. Flexibility and Real Estate Valuation under Uncertainty. Chichester, UK : John Wiley & Sons, Ltd, 2018. URL: https://doi.org/10.1002/9781119106470 (дата звернення: 09.04.2023).
27. Global Insights & Market Intelligence. Economist Intelligence Unit. URL: https://www.eiu.com/n/ (дата звернення: 10.04.2023).
28. Gromova E. A., Pupentsova S. V. Simulation modelling as a method of risk analysis in real estate valuation. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020. Т. 898. С. 012048. URL: https://doi.org/10.1088/1757-899x/898/1/012048 (дата звернення: 22.04.2023).
29. Hitchner James R. Finance Valuation. Applications and Models. 2nd edition. John Wiley&Sons, Inc., 2006. 1368 p.
30. International Valuation Standards (IVS) (Effective 31 January 2022). PWC : Viewpoint – Global : website. URL :

https://viewpoint.pwc.com/dt/gx/en/ivsc/international_valuat/assets/IVS-effective-31-Jan-2022.pdf (дата звернення: 20.03.2023).

31. Koller Tim, Goedhart Mark and Wessels David, McKinsey&Company Inc. Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies. 5th Edition. Wiley, John Wiley&Sons, Inc., 2015. 809 p.
32. Manganelli B. Real Estate Investing : Market Analysis, Valuation Techniques, and Risk Management. Springer, 2015. 210 p.
33. Morri G., Benedetto P. Commercial Property Valuation: Methods and Case Studies. Wiley, John Wiley&Sons, Inc., 2019. 227 p.
34. Real estate management. RICS professional standards and guidance, global. 3rd edition, October 2016. London : Royal Institution of Charted Surveyors (RICS), 2016. 28 p. RICS : website. URL: https://www.rics.org/globalassets/rics-website/media/upholding-professional-standards/sector-standards/real-estate/real-estate-management-3rd-edition-rics.pdf (дата звернення: 03.04.2023).
35. Scenario Analysis / Financial Modeling Resources. Corporate Finance Institute: website. URL : https://corporatefinanceinstitute.com/resources/financial-modeling/scenario-analysis/ (дата звернення: 13.04.2023).
36. Sensitivity analysis definition. Investopedia. URL: https://www.investopedia.com/terms/s/sensitivityanalysis.asp (дата звернення: 18.04.2023).
37. Shapiro E., Mackmin D., Sam G. Modern Methods of Valuation. 11th Edition. Estates Gazette, 2012. 553 p.
38. SilverBreeze. SilverBreeze. URL: http://www.silverbreeze.ua/ua/ (дата звернення: 02.04.2023).
39. The Case for Monte Carlo Simulation in Commercial Real Estate Modeling. Cornell Real Estate Review. URL: https://blog.realestate.cornell.edu/2022/01/30/the-case-for-monte-carlo-simulation-in-commercial-real-estate-modeling/ (дата звернення: 22.04п.2023).
40. Value-Based Management в українських реаліях: чи варто вітчизняним компаніям добре вартувати?. Bankchart.com.ua. URL:

https://bankchart.com.ua/biznes/rozvitok_biznesu/statti/value_based_management_v_ukrayinskih_realiyah_chi_varto_vitchiznyanim_kompaniyam_dobre_vartuvati (дата звернення: 25.04.2023).

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Модель дисконтованих грошових потоків в оптимістичному сценарії

Період	1 півріччя 2023	2 півріччя 2023	1 півріччя 2024	2 півріччя 2024	1 півріччя 2025	2 півріччя 2025	Реверсія
Макропрогнози							
Індекс цін виробників США	1,6%	1,6%	0,7%	0,7%	0,9%	0,9%	
Індекс цін споживачів США	1,9%	1,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	
Індекс цін споживачів Україна	8,1%	8,1%	5,8%	5,8%	4,1%	4,1%	
Обмінний курс, UAH/USD, середній за період	36,57	36,57	36,57	36,57	36,57	36,57	
Прогноз зростання операційних показників							
Середньозважена ставка оренди торгових приміщень, дол./кв. м	$13,8	$16,8	$19,9	$20,1	$20,3	$20,5	
Середньозважена ставка компенсації OPEX ТЦ	$1,7	$2,3	$2,3	$2,3	$2,3	$2,3	
Середньозважена ставка за маркетинг ТЦ	$1,2	$1,5	$1,7	$1,8	$1,8	$1,8	
Середньозважена ставка оренди БЦ, дол./кв. м	$15,9	$15,9	$16,1	$16,2	$16,4	$16,6	
Середньозважена ставка компенсації OPEX БЦ	$3,8	$4,0	$4,1	$4,1	$4,2	$4,2	
Середньозважена ставка оренди паркінгу, дол./п-м	$118,5	$143,8	$170,8	$172,4	$174,1	$175,7	
Заповнюваність ТЦ	94%	94%	94%	94%	94%	94%	
Заповнюваність БЦ	75%	80%	83%	85%	90%	92%	
Заповнюваність паркінгу	30%	35%	40%	40%	45%	45%	
Загальні доходи комплексу	**$4 672 058**	**$5 140 347**	**$5 514 453**	**$5 674 677**	**$5 974 862**	**$6 120 032**	
Доходи ТРЦ	**$845 409**	**$1 035 810**	**$1 209 791**	**$1 221 230**	**$1 232 777**	**$1 244 433**	
Доходи від оренди	$697 697	$847 203	$1 006 134	$1 015 647	$1 025 251	$1 034 945	
Доходи від компенсації OPEX	$86 383	$114 136	$115 215	$116 305	$117 404	$118 514	
Доходи за маркетинг	$61 329	$74 471	$88 441	$89 277	$90 122	$90 974	
Доходи БЦ	**$3 195 330**	**$3 428 747**	**$3 569 328**	**$3 712 262**	**$3 967 795**	**$4 094 319**	
Доходи від оренди	$2 576 880	$2 734 822	$2 846 951	$2 960 957	$3 164 775	$3 265 692	
Доходи від компенсації OPEX	$618 450	$693 926	$722 377	$751 305	$803 021	$828 627	
Доходи від паркінгу	**$109 452**	**$152 842**	**$207 445**	**$209 406**	**$237 810**	**$240 058**	
Додаткові доходи	**$5 040**	**$6 120**	**$7 200**	**$7 200**	**$7 200**	**$7 200**	
Доходи від орендарів з комунальних відшкодувань	**$516 828**	**$516 828**	**$520 689**	**$524 580**	**$529 280**	**$534 022**	

Загальні витрати комплексу	**$4 672 058**	**$5 140 347**	**$5 514 453**	**$5 674 677**	**$5 974 862**	**$6 120 032**	
Постійні витрати	**$0**	**$0**	**$77 487**	**$77 487**	**$88 860**	**$88 860**	
Податок на землю (не оплачується у 2023-2024)	$0	$0	$0	$0	$5 763	$5 763	
Податок на нерухомість (не оплачується у 2023)	$0,0	$0,0	$77 486,9	$77 486,9	$83 097,8	$83 097,8	
Операційні витрати	**$590 646**	**$590 646**	**$660 933**	**$660 933**	**$715 790**	**$715 790**	
Витрати щодо оплати енергоносіїв	**$496 796**	**$496 796**	**$500 508**	**$504 248**	**$508 766**	**$513 324**	
Чистий операційний дохід							
Інші доходи	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**	**$56 494 792**
Ціна продажу	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$56 494 792
Інші витрати	**$0**	**$26 324**	**$14 379**	**$14 514**	**$29 303**	**$11 832**	**$282 474**
Послуги брокера (оренда ТЦ)	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
Послуги брокера (оренда БЦ)	$0	$26 324	$14 379	$14 514	$29 303	$11 832	
Послуги брокера (продаж)	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$282 474
Чистий операційний дохід, $	**$3 584 616**	**$4 026 582**	**$4 261 147**	**$4 417 495**	**$4 632 142**	**$4 790 225**	**$56 212 318**
Період	0,25	0,75	1,25	1,75	2,25	2,75	3,50
Ставка дисконтування (приводимо до довоєнної до кінця прогнозного періоду)	24%	22%	20%	19%	17%	15%	15%
Фактор дисконтування	0,972	0,922	0,879	0,840	0,807	0,778	0,737
Дисконтовані грошові потоки	$3 484 482	$3 713 428	$3 743 468	$3 712 049	$3 738 564	$3 728 848	$41 447 073
Net Present Value	**$$63 567 911**						

ДОДАТОК Б

Модель дисконтованих грошових потоків в базовому сценарії

Період	1 півріччя 2023	2 півріччя 2023	1 півріччя 2024	2 півріччя 2024	1 півріччя 2025	2 півріччя 2025	1 півріччя 2026	2 півріччя 2026	1 півріччя 2027	Реверсія
Макропрогнози										
Індекс цін виробників США	1,6%	1,6%	0,7%	0,7%	0,9%	0,9%	1,0%	1,0%	0,9%	
Індекс цін споживачів США	1,9%	1,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	1,0%	1,0%	1,0%	
Індекс цін споживачів Україна	8,1%	8,1%	5,8%	5,8%	4,1%	4,1%	3,3%	3,3%	2,9%	
Обмінний курс, UAH/USD, середній за період	36,57	36,57	36,57	36,57	36,57	36,57	36,57	36,57	36,57	
Прогноз зростання операційних показників										
Середньозважена ставка оренди торгових приміщень, дол./кв. м	$13,8	$16,8	$19,9	$20,1	$20,3	$20,5	$17,9	$18,9	$20,0	
Середньозважена ставка компенсації OPEX ТЦ	$1,7	$2,3	$2,3	$2,3	$2,3	$2,3	$2,4	$2,4	$2,4	
Середньозважена ставка за маркетинг ТЦ	$1,2	$1,5	$1,7	$1,8	$1,8	$1,8	$1,8	$1,8	$1,9	
Середньозважена ставка оренди БЦ, дол./кв. м	$15,9	$15,9	$16,1	$16,2	$16,4	$16,6	$16,7	$16,9	$17,1	
Середньозважена ставка компенсації OPEX БЦ	$3,8	$4,0	$4,1	$4,1	$4,2	$4,2	$4,2	$4,3	$4,3	
Середньозважена ставка оренди паркінгу, дол./п-м	$118,5	$143,8	$170,8	$172,4	$174,1	$175,7	$177,5	$179,2	$181,1	
Заповнюваність ТЦ	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	
Заповнюваність БЦ	75%	80%	83%	85%	90%	92%	90%	90%	90%	
Заповнюваність паркінгу	30%	35%	40%	40%	45%	45%	45%	45%	45%	
Загальні доходи комплексу	**$4 630 975**	**$4 740 124**	**$5 055 354**	**$5 150 703**	**$5 494 055**	**$5 593 267**	**$5 947 166**	**$6 052 362**	**$6 159 755**	
Доходи ТРЦ	**$804 824**	**$830 438**	**$887 093**	**$943 767**	**$1 000 458**	**$1 057 168**	**$1 114 000**	**$1 170 853**	**$1 227 833**	
Доходи від оренди	$628 689	$628 689	$683 437	$738 184	$792 932	$847 680	$902 427	$957 175	$1 011 923	
Доходи від компенсації OPEX	$88 522	$114 136	$115 215	$116 305	$117 404	$118 514	$119 694	$120 885	$122 147	
Доходи за маркетинг	$87 613	$87 613	$88 441	$89 277	$90 122	$90 974	$91 879	$92 793	$93 762	
Доходи БЦ	**$3 195 330**	**$3 257 310**	**$3 461 167**	**$3 493 893**	**$3 747 362**	**$3 782 795**	**$4 045 167**	**$4 085 418**	**$4 128 092**	
Доходи від оренди	$2 576 880	$2 598 080	$2 760 680	$2 786 783	$2 988 954	$3 017 215	$3 226 487	$3 258 592	$3 292 630	
Доходи від компенсації OPEX	$618 450	$659 229	$700 487	$707 110	$758 408	$765 579	$818 679	$826 826	$835 462	
Доходи від паркінгу	**$109 452**	**$131 007**	**$181 514**	**$183 230**	**$211 386**	**$213 385**	**$242 447**	**$244 859**	**$247 417**	
Додаткові доходи	**$4 542**	**$4 542**	**$4 891**	**$5 233**	**$5 569**	**$5 897**	**$6 216**	**$6 528**	**$6 830**	
Доходи від орендарів з комунальних відшкодувань	**$516 828**	**$516 828**	**$520 689**	**$524 580**	**$529 280**	**$534 022**	**$539 336**	**$544 703**	**$549 583**	

Загальні витрати комплексу	**$1 087 442**	**$1 087 442**	**$1 238 928**	**$1 242 667**	**$1 313 416**	**$1 317 975**	**$1 378 052**	**$1 383 210**	**$1 439 653**	
Постійні витрати	**$0**	**$0**	**$77 487**	**$77 487**	**$88 860**	**$88 860**	**$95 156**	**$95 156**	**$101 804**	
Податок на землю (не оплачується у 2023-2024)	$0	$0	$0	$0	$5 763	$5 763	$6 241	$6 241	$6 665	
Податок на нерухомість (не оплачується у 2023)	$0	$0	$77 487	$77 487	$83 098	$83 098	$88 915	$88 915	$95 139	
Операційні витрати	**$590 646**	**$590 646**	**$660 933**	**$660 933**	**$715 790**	**$715 790**	**$764 464**	**$764 464**	**$809 568**	
Витрати щодо оплати енергоносіїв	**$496 796**	**$496 796**	**$500 508**	**$504 248**	**$508 766**	**$513 324**	**$518 432**	**$523 591**	**$528 282**	
Чистий операційний дохід										
Інші доходи	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**	**$59 001 275**
Ціна продажу	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$59 001 275
Інші витрати	**$0**	**$3 533**	**$23 006**	**$0**	**$29 303**	**$0**	**$29 875**	**$0**	**$0**	**$295 006**
Послуги брокера (оренда ТЦ)	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
Послуги брокера (оренда БЦ)	$0	$3 533	$23 006	$0	$29 303	$0	$29 875	$0	$0	$0
Послуги брокера (продаж)	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$295 006
Чистий операційний дохід, $	**$3 543 534**	**$3 649 149**	**$3 793 421**	**$3 908 036**	**$4 151 335**	**$4 275 292**	**$4 539 239**	**$4 669 151**	**$4 720 102**	**$58 706 269**
Період	0,250	0,750	1,250	1,750	2,250	2,750	3,25	3,75	4,25	5,00
Ставка дисконтування (приводимо до довоєнної до кінця прогнозного періоду)	42%	39%	35%	32%	29%	25%	22%	18%	15%	15%
Фактор дисконтування	0,953	0,873	0,805	0,747	0,699	0,659	0,626	0,599	0,578	0,547
Дисконтовані грошові потоки	$3 378 627	$3 185 314	$3 053 106	$2 921 174	$2 903 077	$2 817 992	$2 841 451	$2 797 104	$2 727 205	$32 128 804
Net Present Value	**$58 753 855**									

ДОДАТОК В

Модель дисконтованих грошових потоків у песимістичному сценарії

Період	1 півріччя 2023	2 півріччя 2023	1 півріччя 2024	2 півріччя 2024	1 півріччя 2025	2 півріччя 2025	1 півріччя 2026
Макропрогнози							
Індекс цін виробників США	1,6%	1,6%	0,7%	0,7%	0,9%	0,9%	1,0%
Індекс цін споживачів США	1,9%	1,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	1,0%
Індекс цін споживачів Україна	8,1%	8,1%	5,8%	5,8%	4,1%	4,1%	3,3%
Обмінний курс, UAH/USD, середній за період	36,57	36,57	36,57	36,57	36,57	36,57	36,57
Прогноз зростання операційних показників							
Середньозважена ставка оренди торгових приміщень, дол./кв. м	$12,4	$12,4	$13,3	$14,1	$14,9	$15,7	$16,5
Середньозважена ставка компенсації OPEX ТЦ	$1,8	$2,3	$2,3	$2,3	$2,3	$2,3	$2,4
Середньозважена ставка за маркетинг ТЦ	$1,7	$1,7	$1,7	$1,8	$1,8	$1,8	$1,8
Середньозважена ставка оренди БЦ, дол./кв. м	$15,9	$15,9	$16,1	$16,2	$16,4	$16,6	$16,7
Середньозважена ставка компенсації OPEX БЦ	$3,8	$4,0	$4,1	$4,1	$4,2	$4,2	$4,2
Середньозважена ставка оренди паркінгу, дол./п-м	$118,5	$143,8	$170,8	$172,4	$174,1	$175,7	$177,5
Заповнюваність ТЦ	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%
Заповнюваність БЦ	75%	76%	80%	80%	80%	85%	85%
Заповнюваність паркінгу	30%	30%	35%	35%	35%	40%	40%
Загальні доходи комплексу	**$4 630 975**	**$4 740 124**	**$5 041 749**	**$5 123 494**	**$5 206 388**	**$5 538 856**	**$5 627 487**
Доходи ТРЦ	**$804 824**	**$830 438**	**$873 585**	**$916 749**	**$959 932**	**$1 003 133**	**$1 046 456**
Доходи від оренди	$628 689	$628 689	$669 928	$711 167	$752 406	$793 645	$834 883
Доходи від компенсації OPEX	$88 522	$114 136	$115 215	$116 305	$117 404	$118 514	$119 694
Доходи за маркетинг	$87 613	$87 613	$88 441	$89 277	$90 122	$90 974	$91 879
Доходи БЦ	**$3 195 330**	**$3 257 310**	**$3 461 167**	**$3 493 893**	**$3 526 929**	**$3 782 795**	**$3 820 435**
Доходи від оренди	$2 576 880	$2 598 080	$2 760 680	$2 786 783	$2 813 133	$3 017 215	$3 047 238
Доходи від компенсації OPEX	$618 450	$659 229	$700 487	$707 110	$713 796	$765 579	$773 197
Доходи від паркінгу	**$109 452**	**$131 007**	**$181 514**	**$183 230**	**$184 963**	**$213 385**	**$215 508**
Додаткові доходи	**$4 542**	**$4 542**	**$4 794**	**$5 042**	**$5 284**	**$5 521**	**$5 751**
Доходи від орендарів з комунальних відшкодувань	**$516 828**	**$516 828**	**$520 689**	**$524 580**	**$529 280**	**$534 022**	**$539 336**
Загальні витрати комплексу	**$1 087 442**	**$1 087 442**	**$1 238 928**	**$1 242 667**	**$1 313 416**	**$1 317 975**	**$1 378 052**
Постійні витрати	**$0**	**$0**	**$77 487**	**$77 487**	**$88 860**	**$88 860**	**$95 156**
Податок на землю (не оплачується у 2023-2024)	$0	$0	$0	$0	$5 763	$5 763	$6 241
Податок на нерухомість (не оплачується у 2023)	$0	$0	$77 487	$77 487	$83 098	$83 098	$88 915

Операційні витрати	**$590 646**	**$590 646**	**$660 933**	**$660 933**	**$715 790**	**$715 790**	**$764 464**
Витрати щодо оплати енергоносіїв	**$496 796**	**$496 796**	**$500 508**	**$504 248**	**$508 766**	**$513 324**	**$518 432**
Чистий операційний дохід							
Інші доходи	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**
Ціна продажу	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
Інші витрати	**$0**	**$3 533**	**$23 006**	**$0**	**$0**	**$29 581**	**$0**
Послуги брокера (оренда ТЦ)	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
Послуги брокера (оренда БЦ)	$0	$3 533	$23 006	$0	$0	$29 581	$0
Послуги брокера (продаж)	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
Чистий операційний дохід, $	**$3 543 534**	**$3 649 149**	**$3 779 816**	**$3 880 827**	**$3 892 971**	**$4 191 301**	**$4 249 435**
Період	0,250	0,750	1,250	1,750	2,250	2,750	3,250
Ставка дисконтування (приводимо до довоєнної до кінця прогнозного періоду)	52%	49%	46%	43%	40%	37%	34%
Фактор дисконтування	0,944	0,846	0,763	0,693	0,633	0,582	0,538
Дисконтовані грошові потоки	$3 344 598	$3 087 358	$2 884 434	$2 688 126	$2 463 303	$2 438 419	$2 288 033
Період	2 півріччя 2026	1 півріччя 2027	2 півріччя 2027	1 півріччя 2028	2 півріччя 2028	1 півріччя 2029	Реверсія
Макропрогнози							
Індекс цін виробників США	1,0%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	
Індекс цін споживачів США	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	
Індекс цін споживачів Україна	3,3%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	
Обмінний курс, UAH/USD, середній за період	36,57	36,57	36,57	36,57	36,57	36,57	
Прогноз зростання операційних показників							
Середньозважена ставка оренди торгових приміщень, дол./кв. м	$17,3	$18,1	$19,0	$19,8	$20,6	$21,4	
Середньозважена ставка компенсації OPEX ТЦ	$2,4	$2,4	$2,4	$2,5	$2,5	$2,5	
Середньозважена ставка за маркетинг ТЦ	$1,8	$1,9	$1,9	$1,9	$1,9	$1,9	
Середньозважена ставка оренди БЦ, дол./кв. м	$16,9	$17,1	$17,2	$17,4	$17,6	$17,8	
Середньозважена ставка компенсації OPEX БЦ	$4,3	$4,3	$4,4	$4,4	$4,5	$4,5	
Середньозважена ставка оренди паркінгу, дол./п-м	$179,2	$181,1	$183,0	$184,9	$186,8	$188,8	
Заповнюваність ТЦ	94%	94%	94%	94%	94%	94%	
Заповнюваність БЦ	85%	90%	90%	90%	90%	90%	
Заповнюваність паркінгу	40%	40%	45%	45%	45%	45%	
Загальні доходи комплексу	**$5 716 582**	**$6 037 065**	**$6 158 890**	**$6 253 764**	**$6 349 183**	**$6 445 155**	
Доходи ТРЦ	**$1 089 800**	**$1 133 271**	**$1 176 765**	**$1 220 283**	**$1 263 824**	**$1 307 390**	
Доходи від оренди	$876 122	$917 361	$958 600	$999 839	$1 041 078	$1 082 317	
Доходи від компенсації OPEX	$120 885	$122 147	$123 423	$124 713	$126 015	$127 332	

Доходи за маркетинг	$92 793	$93 762	$94 742	$95 732	$96 731	$97 742	
Доходи БЦ	**$3 858 451**	**$4 128 092**	**$4 171 212**	**$4 214 782**	**$4 258 807**	**$4 303 293**	
Доходи від оренди	$3 077 560	$3 292 630	$3 327 023	$3 361 775	$3 396 890	$3 432 372	
Доходи від компенсації OPEX	$780 891	$835 462	$844 189	$853 007	$861 917	$870 920	
Доходи від паркінгу	**$217 653**	**$219 926**	**$250 001**	**$252 613**	**$255 251**	**$257 918**	
Додаткові доходи	**$5 976**	**$6 192**	**$6 404**	**$6 610**	**$6 812**	**$7 008**	
Доходи від орендарів з комунальних відшкодувань	**$544 703**	**$549 583**	**$554 507**	**$559 476**	**$564 489**	**$569 546**	
Загальні витрати комплексу	**$1 383 210**	**$1 439 653**	**$1 444 387**	**$1 449 162**	**$1 453 981**	**$1 458 843**	
Постійні витрати	**$95 156**	**$101 804**	**$101 804**	**$101 804**	**$101 804**	**$101 804**	
Податок на землю (не оплачується у 2023-2024)	$6 241	$6 665	$6 665	$6 665	$6 665	$6 665	
Податок на нерухомість (не оплачується у 2023)	$88 915	$95 139	$95 139	$95 139	$95 139	$95 139	
Операційні витрати	**$764 464**	**$809 568**	**$809 568**	**$809 568**	**$809 568**	**$809 568**	
Витрати щодо оплати енергоносіїв	**$523 591**	**$528 282**	**$533 015**	**$537 791**	**$542 609**	**$547 471**	
Чистий операційний дохід							
Інші доходи	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**	**$66 484 159**
Ціна продажу	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$66 484 159
Інші витрати	**$0**	**$30 487**	**$0**	**$0**	**$0**	**$0**	**$332 421**
Послуги брокера (оренда ТЦ)	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
Послуги брокера (оренда БЦ)	$0	$30 487	$0	$0	$0	$0	$0
Послуги брокера (продаж)	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$332 421
Чистий операційний дохід, $	**$4 333 372**	**$4 566 924**	**$4 714 503**	**$4 804 601**	**$4 895 202**	**$4 986 312**	**$66 151 739**
Період	3,750	4,250	4,75	5,25	5,75	6,25	7,00
Ставка дисконтування (приводимо до довоєнної до кінця прогнозного періоду)	30%	27%	24%	21%	18%	15%	15%
Фактор дисконтування	0,502	0,471	0,444	0,423	0,405	0,390	0,370
Дисконтовані грошові потоки	$2 173 777	$2 148 802	$2 094 871	$2 030 176	$1 980 847	$1 946 056	$24 454 618
Net Present Value	**$56 023 417**						

ДОДАТОК Г

Звіт з імітаційного моделювання оптимістичного сценарію

REPORT1

Crystal Ball Report - Full
Simulation started on 27.04.2023 at 11:54
Simulation stopped on 27.04.2023 at 11:54

Run preferences:	
Number of trials run	1 000
Extreme speed	
Monte Carlo	
Random seed	
Precision control on	
Confidence level	95,00%
Run statistics:	
Total running time (sec)	0,34
Trials/second (average)	2 908
Random numbers per sec	14 540
Crystal Ball data:	
Assumptions	5
Correlations	0
Correlation matrices	0
Decision variables	0
Forecasts	2

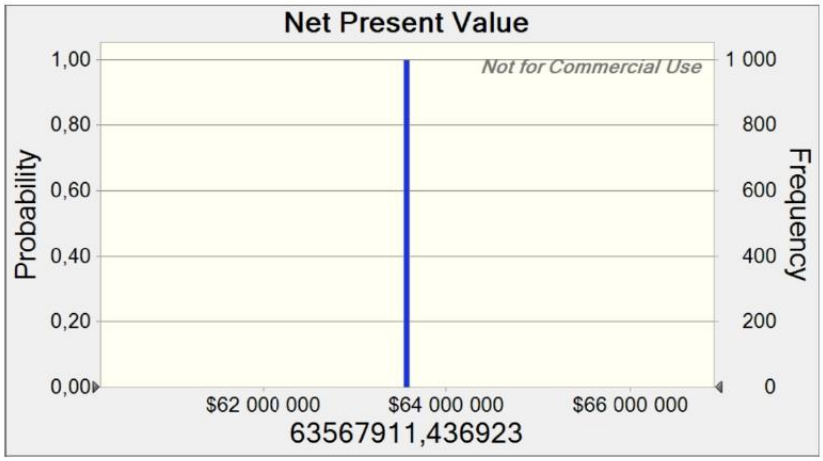
REPORT1

Forecasts

Worksheet: [Диплом_Silver_breeze_valuation.xlsx]CF

Forecast: Net Present Value **Cell: I183**

Summary:
Entire range is from $63 567 911 to $63 567 911
Base case is $63 567 911
After 1 000 trials, the std. error of the mean is $0



Statistics:	Forecast values
Trials	1 000
Base Case	$63567911,437
Mean	$63567911,437
Median	$63567911,437
Mode	$63567911,437
Standard Deviation	$,0
Variance	$,0
Skewness	---
Kurtosis	---
Coeff. of Variation	0,00
Minimum	$63567911,437
Maximum	$63567911,437
Range Width	$,0
Mean Std. Error	$,0

Forecast: Net Present Value (cont'd) **Cell: I183**

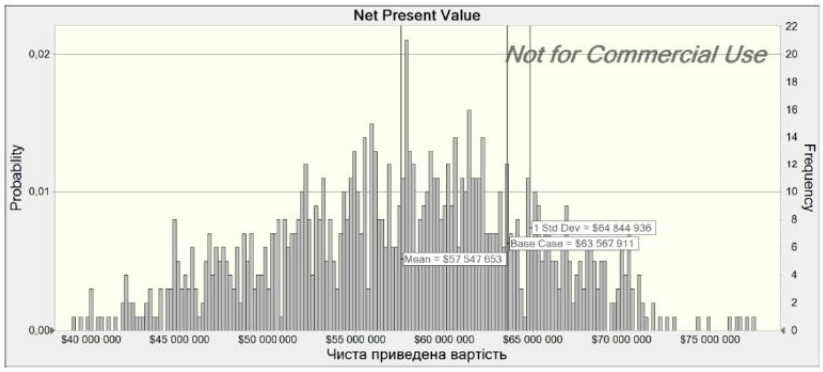
Percentiles:	Forecast values
0%	$63567911,437
10%	$63567911,437
20%	$63567911,437
30%	$63567911,437
40%	$63567911,437
50%	$63567911,437
60%	$63567911,437
70%	$63567911,437
80%	$63567911,437
90%	$63567911,437
100%	$63567911,437

REPORT1

Worksheet: [Опт сцен.xlsx]Опт сцен

Forecast: Net Present Value **Cell: I183**

Summary:
Entire range is from $38 927 312 to $82 414 607
Base case is $63 567 911
After 1 000 trials, the std. error of the mean is $230 760



Statistics:	Forecast values	Precision
Trials	1 000	
Base Case	$63567911,437	
Mean	$57547653,351	$452281,973
Median	$57896510,575	$414690,581
Mode	---	
Standard Deviation	$7297282,963	$288867,351
Variance	$53250338637811,30	
Skewness	-0,0892	
Kurtosis	2,63	
Coeff. of Variation	0,1268	
Minimum	$38927311,621	
Maximum	$82414607,448	
Range Width	$43487295,827	
Mean Std. Error	$230760,349	

Forecast: Net Present Value (cont'd) **Cell: I183**

Percentiles:	Forecast values	Precision
0%	$38927311,621	
10%	$47297295,445	$664431,718
20%	$51170904,493	$730638,444
30%	$53638379,098	$853615,162
40%	$55949535,147	$552816,496
50%	$57890162,643	$414690,581
60%	$59773886,583	$554735,015
70%	$61629747,076	$452619,135
80%	$63723791,242	$630647,528
90%	$66924681,565	$658124,424
100%	$82414607,448	

End of Forecasts

REPORT1

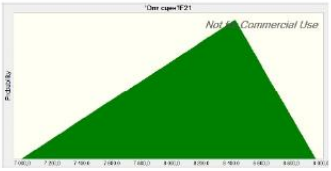
Assumptions

Worksheet: [Опт сцен.xlsx]Опт сцен

Assumption: F21 **Cell: F21**

Triangular distribution with parameters:

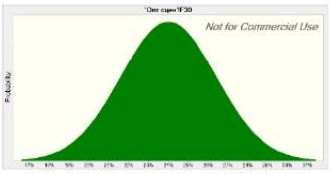
Minimum	6 993,2
Likeliest	8 425,5
Maximum	8 965,3



Assumption: F30 **Cell: F30**

Normal distribution with parameters:

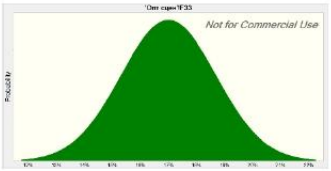
Mean	24%
Std. Dev.	2%



Assumption: F33 **Cell: F33**

Normal distribution with parameters:

Mean	17%
Std. Dev.	2%



Assumption: F63 **Cell: F63**

Triangular distribution with parameters:

Minimum	₴8,0

ДОДАТОК Д

Звіт з імітаційного моделювання базового сценарію

REPORT2

Crystal Ball Report - Full
Simulation started on 27.04.2023 at 14:06
Simulation stopped on 27.04.2023 at 14:06

Run preferences:	
Number of trials run	1 000
Extreme speed	
Monte Carlo	
Random seed	
Precision control on	
Confidence level	95,00%
Run statistics:	
Total running time (sec)	0,37
Trials/second (average)	2 730
Random numbers per sec	8 191
Crystal Ball data:	
Assumptions	3
Correlations	0
Correlation matrices	0
Decision variables	0
Forecasts	3

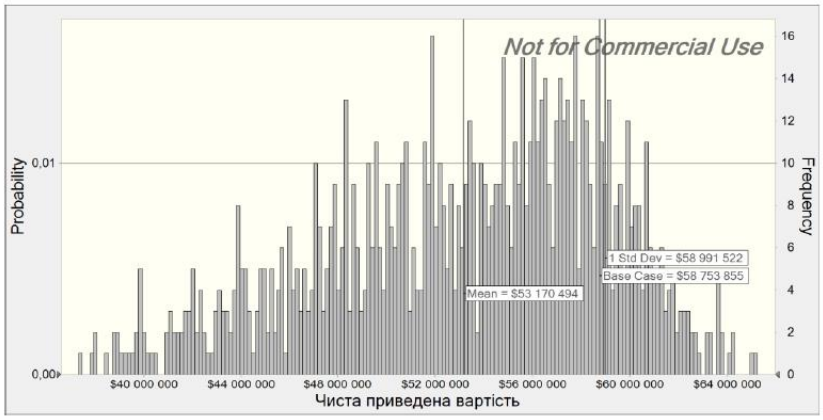
REPORT2

Forecasts

Worksheet: [Базовий сцен.xlsx]Базовий сцен

Forecast: Net Present Value **Cell: I243**

Summary:
Entire range is from $37 312 341 to $65 241 443
Base case is $58 753 855
After 1 000 trials, the std. error of the mean is $184 077



Statistics:	Forecast values
Trials	1 000
Base Case	$58753854,522
Mean	$53170494,435
Median	$54097113,918
Mode	---
Standard Deviation	$5821027,787
Variance	$33884364493473,30
Skewness	-0,4665
Kurtosis	2,48
Coeff. of Variation	0,1095
Minimum	$37312341,386
Maximum	$65241442,837
Range Width	$27929101,451
Mean Std. Error	$184077,061

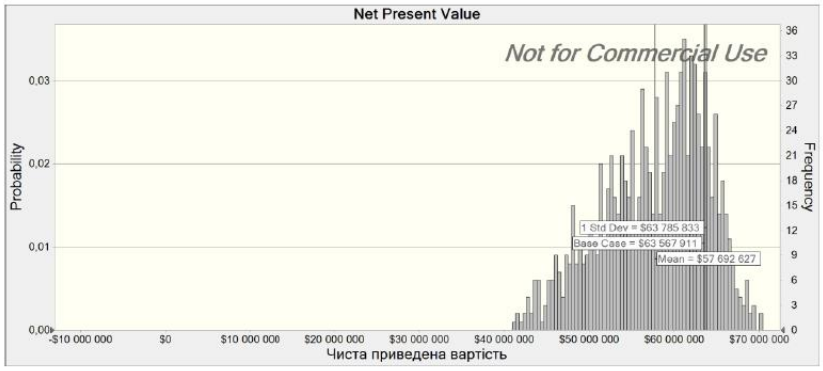
Forecast: Net Present Value (cont'd) **Cell: I243**

Percentiles:	Forecast values
0%	$37312341,386
10%	$44579259,971
20%	$47850884,324
30%	$50145886,145
40%	$52113286,366
50%	$54095585,801
60%	$55723035,076
70%	$57110301,730
80%	$58425518,398
90%	$60078290,530
100%	$65241442,837

REPORT2

Forecast: Net Present Value **Cell: I183**

Summary:
Entire range is from $40 974 713 to $70 406 142
Base case is $63 567 911
After 1 000 trials, the std. error of the mean is $192 684



Statistics:	Forecast values	Precision
Trials	1 000	
Base Case	$63567911,437	
Mean	$57692627,124	$377653,873
Median	$58657480,219	$608732,653
Mode	---	
Standard Deviation	$6093205,876	$230332,168
Variance	$37127157852604,50	
Skewness	-0,4641	
Kurtosis	2,49	
Coeff. of Variation	0,1056	
Minimum	$40974713,076	
Maximum	$70406141,577	
Range Width	$29431428,501	
Mean Std. Error	$192684,088	

REPORT2

Forecast: Net Present Value (cont'd) **Cell: I183**

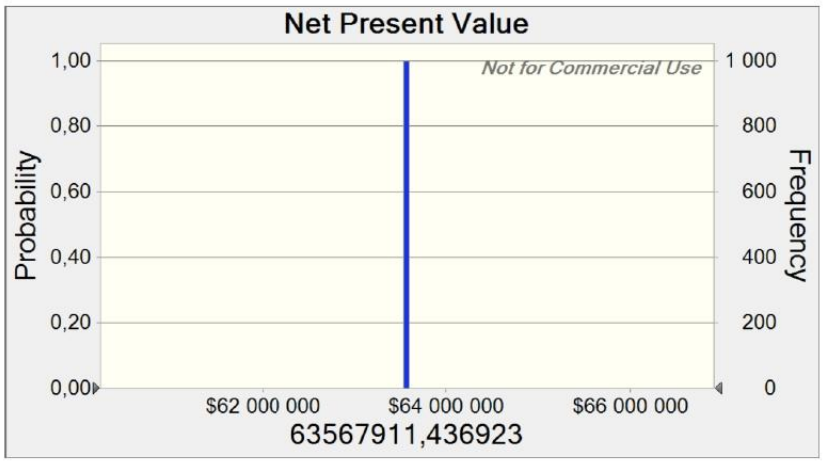
Percentiles:	Forecast values	Precision
0%	$40974713,076	
10%	$48724864,488	$817227,815
20%	$52169938,129	$615569,891
30%	$54514000,048	$599970,873
40%	$56623044,443	$471678,091
50%	$58651856,659	$608732,653
60%	$60293058,696	$432231,956
70%	$61799607,645	$416474,647
80%	$63202679,847	$391725,965
90%	$64951801,780	$304847,004
100%	$70406141,577	

REPORT2

Worksheet: [Диплом_Silver_breeze_valuation.xlsx]CF

Forecast: Net Present Value **Cell: I183**

Summary:
Entire range is from $63 567 911 to $63 567 911
Base case is $63 567 911
After 1 000 trials, the std. error of the mean is $0



Statistics:	Forecast values
Trials	1 000
Base Case	$63567911,437
Mean	$63567911,437
Median	$63567911,437
Mode	$63567911,437
Standard Deviation	$,0
Variance	$,0
Skewness	---
Kurtosis	---
Coeff. of Variation	0,00
Minimum	$63567911,437
Maximum	$63567911,437
Range Width	$,0
Mean Std. Error	$,0

Forecast: Net Present Value (cont'd) **Cell: I183**

Percentiles:	Forecast values
0%	$63567911,437
10%	$63567911,437
20%	$63567911,437
30%	$63567911,437
40%	$63567911,437
50%	$63567911,437
60%	$63567911,437
70%	$63567911,437
80%	$63567911,437
90%	$63567911,437
100%	$63567911,437

End of Forecasts

REPORT2

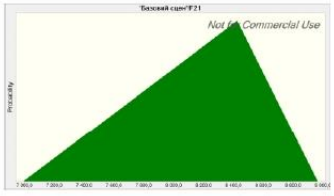
Assumptions

Worksheet: [Базовий сцен.xlsx]Базовий сцен

Assumption: F21 **Cell: F21**

Triangular distribution with parameters:

Minimum	6 993,2
Likeliest	8 425,5
Maximum	8 965,3



Assumption: F63 **Cell: F63**

Triangular distribution with parameters:

Minimum	₴8,0

ДОДАТОК Д

Звіт з імітаційного моделювання песимістичного сценарію

REPORT1

Crystal Ball Report - Full
Simulation started on 19.05.2023 at 22:45
Simulation stopped on 19.05.2023 at 22:45

Run preferences:	
Number of trials run	1 000
Extreme speed	
Monte Carlo	
Random seed	
Precision control on	
Confidence level	95,00%
Run statistics:	
Total running time (sec)	0,44
Trials/second (average)	2 282
Random numbers per sec	9 127
Crystal Ball data:	
Assumptions	4
Correlations	0
Correlation matrices	0
Decision variables	7
Forecasts	4

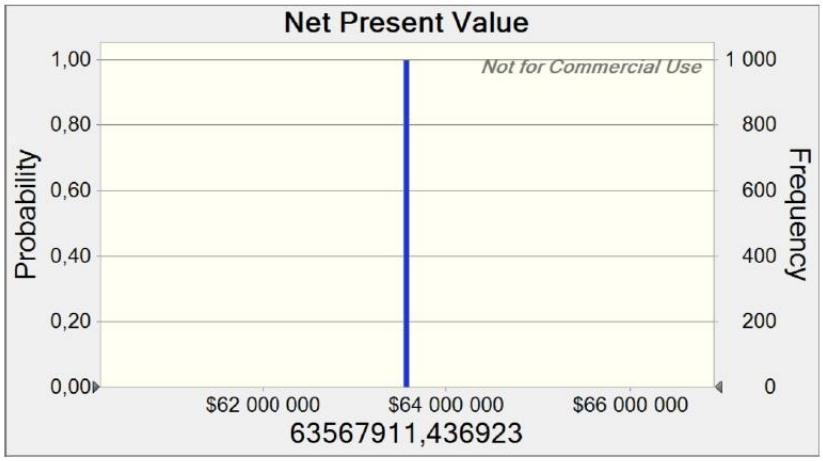
REPORT1

Forecasts

Worksheet: [Диплом_Silver_breeze_valuation (version 1).xlsb]CF

Forecast: Net Present Value **Cell: I176**

Summary:
Entire range is from $63 567 911 to $63 567 911
Base case is $63 567 911
After 1 000 trials, the std. error of the mean is $0



Statistics:	Forecast values
Trials	1 000
Base Case	$63567911,437
Mean	$63567911,437
Median	$63567911,437
Mode	$63567911,437
Standard Deviation	$,0
Variance	$,0
Skewness	---
Kurtosis	---
Coeff. of Variation	0,00
Minimum	$63567911,437
Maximum	$63567911,437
Range Width	$,0
Mean Std. Error	$,0

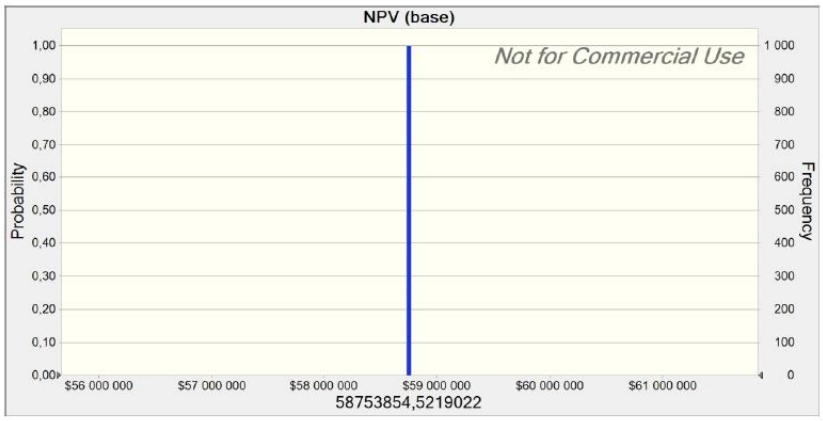
Forecast: Net Present Value (cont'd) **Cell: I176**

Percentiles:	Forecast values
0%	$63567911,437
10%	$63567911,437
20%	$63567911,437
30%	$63567911,437
40%	$63567911,437
50%	$63567911,437
60%	$63567911,437
70%	$63567911,437
80%	$63567911,437
90%	$63567911,437
100%	$63567911,437

REPORT1

Forecast: NPV (base) **Cell: I227**

Summary:
Entire range is from $58 753 855 to $58 753 855
Base case is $58 753 855
After 1 000 trials, the std. error of the mean is $0



Statistics:	Forecast values
Trials	1 000
Base Case	$58753854,522
Mean	$58753854,522
Median	$58753854,522
Mode	$58753854,522
Standard Deviation	$,0
Variance	$,0
Skewness	---
Kurtosis	---
Coeff. of Variation	0,00
Minimum	$58753854,522
Maximum	$58753854,522
Range Width	$,0
Mean Std. Error	$,0

Forecast: NPV (base) (cont'd) **Cell: I227**

Percentiles:	Forecast values
0%	$58753854,522
10%	$58753854,522
20%	$58753854,522
30%	$58753854,522
40%	$58753854,522
50%	$58753854,522
60%	$58753854,522
70%	$58753854,522
80%	$58753854,522
90%	$58753854,522
100%	$58753854,522