

Богдан МИКИТЧЕНКО,

аспірант кафедри менеджменту в будівництві

ORCID: 0009-0002-5186-6210

Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ

МОДЕЛІ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ЗМІНИ ЕКОНОМІЧНИХ УМОВ НА РИНКУ НЕРУХОМОСТІ

Адаптивне управління в умовах мінливої економічної кон'юнктури набуває вирішального значення для девелоперського сектору, де взаємодіють тривалі інвестиційні цикли, високі ризики та залежність від зовнішніх чинників. Зростання економічної турбулентності, валютні коливання, інфляційні процеси та регуляторні зміни формують середовище, у якому стабільні моделі управління втрачають ефективність. Адаптивність стає не лише інструментом виживання, а й засобом стратегічного розвитку, що забезпечує стійкість, гнучкість і швидкість управлінських реакцій.

Суть адаптивного підходу полягає у постійному коригуванні дій, стратегій і процесів відповідно до змін зовнішнього середовища. У сфері девелопменту така модель поєднує цифрові технології, бізнес-аналітику, прогнозування та сценарне планування. В основі сучасної адаптивної архітектури лежить інтеграція інформаційних систем – BIM, ERP, CRM та Business Intelligence – які забезпечують наскрізний контроль за фінансовими, технічними й операційними процесами. Завдяки цьому управління набуває проактивного характеру, орієнтованого на попередження відхилень замість їх подолання.

Економічна нестабільність формує потребу у впровадженні системи гнучких рішень, що ґрунтуються на аналітичних інструментах – GAP-, FMEA- та PESTEL-аналізах. Ці методи дозволяють ідентифікувати стратегічні розриви, попереджати виникнення критичних ризиків і прогнозувати зовнішні впливи, формуючи багаторівневу модель адаптації. У поєднанні з цифровими KPI-панелями вони утворюють структуру адаптивного контролінгу, яка фіксує стан ключових показників у режимі реального часу, забезпечує інформаційний зворотний зв'язок і підвищує прозорість управління.

Ефективність адаптивного управління зумовлена не лише технологічним рівнем, а й готовністю організацій до внутрішньої трансформації. Гнучкі управлінські системи потребують децентралізації рішень, делегування повноважень, зміни корпоративної культури та впровадження принципів Agile і Lean Construction. Такий підхід мінімізує інституційні бар'єри, підвищує швидкість комунікацій і скорочує часові лаги між виявленням ризику та управлінською реакцією.

Розвиток адаптивних моделей у девелоперському бізнесі дозволяє поєднати аналітику великих даних, штучний інтелект і машинне навчання для формування прогнозних моделей, які враховують сценарії зміни попиту, вартості ресурсів і макроекономічних параметрів. Системне застосування таких підходів формує нову парадигму управління – динамічну, аналітично обґрунтовану та цифрово інтегровану. Адаптивне управління у девелопменті трансформує саму логіку стратегічного мислення: від реактивного реагування до випереджального

прогнозування, від фіксованих планів до варіативних сценаріїв, від інтуїтивних рішень до аналітичних моделей. В результаті компанії отримують здатність не лише утримувати стабільність у кризових умовах, а й перетворювати ринкові коливання на каталізатор інноваційного розвитку, формуючи нові конкурентні переваги у глобальному середовищі.

Ключові слова: *адаптивне управління, девелопмент, гнучкі стратегії, цифровізація, бізнес-аналітика, сценарне планування, BIM, KPI-контролінг.*

Вступ. Управління на ринку нерухомості сьогодні відбувається в умовах високої економічної турбулентності, що вимагає переосмислення традиційних управлінських підходів. Зростання невизначеності макроекономічних процесів, коливання валют, інфляційний тиск, зміни у законодавчій базі та трансформація фінансових моделей зумовлюють потребу у створенні гнучких систем управління. В цих умовах адаптивне управління виступає як ефективна модель реагування, що забезпечує сталість і життєздатність девелоперських структур. Його сутність полягає у безперервній зміні внутрішніх параметрів управління відповідно до зовнішніх викликів, інтеграції прогнозних аналітичних даних та цифрових індикаторів у процес прийняття рішень. Ринок нерухомості має складну архітектуру, у якій поєднуються довгі інвестиційні цикли, багаторівнева взаємодія стейкхолдерів та залежність від державної політики. Тому адаптивне управління стає не лише реактивним інструментом стабілізації, а й стратегічним механізмом розвитку. Його впровадження дозволяє девелоперам прогнозувати ризики, моделювати сценарії поведінки та ефективно координувати ресурси. Важливою особливістю є інтеграція цифрових платформ, які об'єднують дані з BIM-, ERP- та CRM-систем у єдине аналітичне середовище, що забезпечує синхронізацію процесів і підвищує прозорість управління. Сучасне розуміння адаптивності охоплює не лише гнучкість структур і процедур, але й готовність підприємства до культурної трансформації – переходу від централізованих ієрархій до децентралізованих, гібридних моделей прийняття рішень. Саме така організаційна гнучкість дає змогу компаніям реагувати на кризові явища швидше, ніж конкуренти, і формує основу їхньої довгострокової конкурентної переваги.

Актуальність. Постійна мінливість економічного середовища робить адаптивність ключовим чинником успіху девелоперських компаній. Традиційні методи управління, орієнтовані на стабільність, втрачають ефективність у світі, де ринкові тренди змінюються з надзвичайною швидкістю. Висока волатильність валют, коливання вартості будівельних матеріалів, зміни у фінансових потоках і споживацьких пріоритетах формують нову управлінську парадигму. Сутність актуальності теми полягає у необхідності створення систем, здатних до постійного аналізу, прогнозування та швидкої корекції управлінських рішень. Впровадження адаптивного управління в будівельній галузі є важливим кроком до підвищення стійкості економічних систем, мінімізації ризиків і формування гнучкої моделі розвитку. Саме така система дозволяє не лише зменшити вплив кризових явищ, але й перетворити їх у джерело нових можливостей для бізнесу.

Постановка проблеми. Основна проблема полягає в тому, що більшість девелоперських компаній продовжують діяти в рамках традиційних управлінських моделей, не враховуючи швидкоплинність зовнішніх економічних змін. Недостатня інтеграція аналітичних інструментів, слабка цифрова зрілість та інституційна інертність призводять до запізнення реакції на ризики та втрати стратегічних

позицій. Потребує вирішення питання створення адаптивної архітектури управління, яка поєднує гнучке планування, цифровий моніторинг і багатоканальний аналіз даних у режимі реального часу. Визначення ефективних моделей і алгоритмів адаптації у сфері нерухомості є необхідною умовою для підвищення конкурентоспроможності галузі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про значний науковий інтерес до проблеми гнучкого управління, цифрової трансформації та ризик-менеджменту в будівельній сфері. Українські та зарубіжні автори розглядають адаптивне управління як результат еволюції стратегічного менеджменту та цифрової аналітики. Проте питання синхронізації внутрішніх процесів з макроекономічними змінами, побудови єдиного інформаційного середовища для управлінських рішень залишається недостатньо опрацьованим. Це створює потребу у системному підході, який інтегрує інструменти прогнозування, сценарного планування, контролінгу та цифрових KPI.

Метою цієї статті є розроблення науково обґрунтованої моделі адаптивного управління девелоперською діяльністю в умовах зміни економічного середовища, що поєднує аналітичні, цифрові та організаційні механізми забезпечення гнучкості управлінських рішень. Мета полягає у формуванні концептуальної структури, здатної інтегрувати фінансові, інформаційні та операційні процеси на єдиній цифровій платформі з використанням методів GAP-, FMEA- і PESTEL-аналізів та системи KPI для прогнозування ефективності стратегій у режимі реального часу.

Виклад основної інформації. Поняття «адаптивне управління» фундаментальне у сучасній теорії управління. В умовах високої динамічності економічного середовища, традиційні концепції виявляються надмірна інерційними або малоефективними. Адаптивне управління передбачає здатність організації змінювати свої дії, структури та стратегії. У відповідь на зовнішні виклики, зберігають цілісність системи та ефективність її функціонування. У класичних підходах основна увага приділяється довгостроковому плануванню з фіксованими орієнтирами, адаптивне управління виводить динамічну реакцію на перший план, безперервне коригування дій, інтеграція змін до всієї організаційної моделі в реальному часі. Управління базується на зворотному зв'язку, багатоканальному моніторингу, сценарному аналізі та здатності моделювати внутрішні процеси згідно з прогнозованими та непередбачуваними зовнішніми умовами [1].

У нерухомості адаптивне управління набуває особливої актуальності, даний ринок найбільш чутливий до маркетингових змін-правової бази, валютних коливань, політичної ситуації, трансформації моделей фінансування та зміни споживацьких пріоритетів. Управління будівельні або девелоперські компанії потребують коригування календарного плану будівництва або інвестиційного бюджету та повного переосмислення стратегії ціноутворення, механізмів залучення партнерів, реалізації проєктів, підходів до комунікації з кінцевими споживачами та використання цифрових технологій у плануванні. На практиці проявляється в зміні обсягів та структури портфеля проєктів, переході на нові форми продажу, гнучкому перепланування типів забудови, реалізації фінансових портфелі типу коінвестування або forward funding.

Ключовим аспектом управління в нерухомості є перехід від реактивного до проєктивного мислення, компанія реагує на зміни та формує внутрішню здатність передбачати, готувати, моделювати ризики, що Досягається шляхом запровадження

сучасних аналітичних систем, використання Business Intelligence-платформ, моніторингу ключових індикаторів ринку та ризик-менеджменту, вони поєднують FMEA-аналіз із цифровими системами раннього попередження. У період економічної рецесії давало пере скоригований графік проекту та концепцію об'єкта, вони перетворюють житлову нерухомість на об'єкт орендного бізнесу з гнучкими моделями експлуатації, які відповідають зміненому попиту [2].

Сутність адаптивного управління полягає у зміні організаційної культури підприємства, вона передбачає делегування повноважень, децентралізацію рішень, створення внутрішньої комунікаційна архітектури, яка дозволяє швидко приймати рішення. Даний підхід вимагає від управлінської команди високого рівня стратегічної гнучкості, готовності до трансформації операційної системи в умовах зовнішньої нестабільності та здатності до крос-функціонального мислення. Адаптивне управління передбачає впровадження проєктного підходу з елементами Agile або Lean Construction, дані моделі дозволяють зменшити втрати, мінімізувати ризики та підвищити ефективність [3].

Особливістю адаптивного управління в будівельному секторі виступає необхідність враховувати довгі цикли реалізації проєктів, складну багаторівневу структуру взаємодії із зовнішніми стейкхолдерами, високому капіталоємність та значну залежність від темпів урбаністичного розвитку. Ключовою є розробка адаптивних стратегій, котрі базується на постійній оцінці середовища, багатоканальному аналізі даних, гнучкому моделювання сценаріїв та цифрові трансформації процесів. Замість фіксованих цілей в даних моделях впроваджується система варіативних орієнтирів, які змінюється в залежності від ринкових сигналів [4].

Адаптивне управління в контексті ринку нерухомості, як набір гнучких дій та цілісна філософія управління, вона охоплює структуру, процеси, стратегію, лідерство, інформаційні потоки та організаційні цінності, формує нову парадигму поведінки девелопера, який трансформує зовнішні виклики у внутрішні можливості.

Управлінські моделі, які застосовуються на ринку нерухомості, пройшли еволюцію жорсткого структурування, від статичних підходів до гнучких, адаптивних та інтерактивних концепцій, які базується на постійному аналізі зовнішнього середовища. У другій половині XX століття переважали традиційні підходи, вони орієнтувались на довгострокове стратегічне планування, фіксовані бюджети, централізоване планування рішень та стандартизовані бізнес-процеси. Дані моделі ефективними були в умовах економічної нестабільності, коли макропоказники мали прогнозований характер, а проєктний цикл не потребував оперативного коригування. Зі зростанням економічної нестабільності, глобалізації ринків та посиленням конкуренції підходи почали втрачати ефективність.

Від початку 1990-х років розвиток інформаційних технологій та поява концепції стратегічної гнучкості, започаткували трансформацію управління нерухомістю в напрямі систем, вони дозволяють реагувати на зміни мінімальною затримкою. Починаючи з 1990-х років, розвиток інформаційних технологій та поява концепції стратегічної гнучкості започаткували трансформацію управління нерухомістю в напрямі систем, які дозволяють реагувати на зміни з мінімальною затримкою [5].

Перші кроки до адаптивного управління полягала у тому, щоб впровадити проєктний підхід, диверсифікацію джерел фінансування, використання SWOT- та GAP-аналізу для оцінки внутрішнього потенціалу компанії та її взаємодії з ринком.

Елементи були доповнені інструментами фінансового моделювання, автоматизованими системами управління проектами (Project Management Software) та системами контролінгу, котрі дозволяють фіксувати та передбачати можливі відхилення від планових показників [6].

В умовах глобальних криз, зростанні ролі інновацій та цифрової трансформації відбулося остаточне зміщення акценту з архічного управління на гнучкі моделі, вони враховують багатоаспектність ризиків, необхідність прийняття рішень у режимі реального часу та мульти каналність даних. Адаптивне управління стало системною потреба бізнесу в нерухомості, де час реалізації проектів часто становить кілька років, ринок протягом цього періоду зазначає кардинальних змін. Стосовно романістичних агломерацій, де технологічні новації, екологічні виклики, зміни в законодавстві та міграційні процеси створюють нові конфігурації попиту.

Адаптивні моделі управління орієнтуються на побудову гнучкого середовища з множинними сценаріями розвитку подій, вони базуються на аналізі та зборі даних. Одним з найважливіших елементів нових моделей є впровадження цифрових платформ управління від BIM (Building Information Modeling) для інтегрування операційного та проектного управління до ERP-систем для фінансово-господарського контролю. Великого значення набувають автоматизовані системи ризик-менеджменту, вони дозволяють виявляти латентні загрози на ранніх етапах та знизити катастрофічні відхилення [7].

Еволюція моделей управління в сфері нерухомості відбувається в трьох головних напрямках, перехід від централізованих до децентралізованих процесів, від фіксованих стратегій до варіативних та сценарних та від планування з упору на історичні дані до проєктивного управління на основі прогнозованої аналітики. Трансформація підвище давала парам життєздатність своїх моделей управління, краще адаптується до змін середовища та знижує економічна вразливість своїх проєктів у нестабільні періоди.

Ринок нерухомості є чутливим до змін економічного середовища, він характеризується високим ступенем капітали ємності, довгостроковими інвестиційними циклами та глибоко залежністю від макроекономічних чинників. Типологія зміни економічного середовища має критичне значення для адаптивного управління та повинна ретельно аналізована при розробці стратегії поведінки будівельних та девелоперські компанії [8].

Першим видом економічних змін є інфляційні коливання, вони впливають на витрати девелопера та на купівельну спроможність цільової дикторів. Висока інфляція буде знижувати доступність кредитування, збільшувати вартість фінансування будівництва, вона викликає затримку реалізації об'єктів через зростання непередбачуваних витрат. Компанії змушені розробляти механізм індексації витрат, укладати гнучкі договори з підрядниками, включати в моделі проєктів «буферні зони» для перегляду бюджету. Інфляційні ризики стимулюють перехід до форм орендного бізнесу та комерційної нерухомості, вони дозволяють швидше компенсувати зростаючі витрати [9].

Другою категорію є валютні ризики, вони мають особливе значення для ринків за високу залежністю від імпортих будівельних матеріалів та зовнішнього фінансування. Девальвація національної валюти спричиняє зростання собівартості проєктів, масово принесення строків або заморожування будівництва через нестачу ресурсів. Валютні ризики дестабілізують інвестиційна привабливість проєктів, викликають невизначеність у ціноутворенні та потребують залучення хеджування

або фіксації контрактів в умовних одиницях. Ефективне управління в даних умовах неможливе без системи прогнозованого аналізу валютного ринку, резервного фонду компанії та гнучкої цінової політики з урахуванням конверсійних коливань [9].

Третім критичним елементом виступає регуляторна турбулентність, яка істотно впливає на строки, доцільність реалізації та витрати проєктів. Введення нових будівельних стандартів або вимог до енергоефективності потребує радикального перепланування архітектурних рішень. Зміна правил стосовно пайової участі, кредитного регулювання або містобудівної документації перешкоджає фінансуванню та запуску нових проєктів. Компанії повинні мати підрозділи юридичного виду, які будуть відслідковувати усі зміни, системи управління змінами, які швидко реагують на нові вимоги.

Типологія змін економічного середовища вказує на необхідно комплексно адаптацію на рівні фінансових моделей та управлінської архітектури підприємства. Ефективне реагування на інфляційні коливання, валютні ризики та регуляторну турбулентність можливе за умов наявності гнучкої внутрішньої системи прийняття рішень, яка побудована на базі цифрової аналітики, сценарного моделювання та мультифакторного прогнозування, що є основою для переходу до повноцінних адаптивних моделей управління, які мають вирішальне значення для девелоперських компаній у періоди економічної нестабільності [10].

Економічна волатильність, проявляється через часті, непередбачувані зміни ключових макроекономічних показників, вона трансформує попит та пропозицію на ринку нерухомості. Волатильність охоплює коливання рівня інфляції, обмін курсу, облікову ставку, доходи населення, вартість фінансування та рівень економічної довіри. У системі девелопменту дані коливання радикально змінює сприйняття ризиків, здатність учасників ринку приймати інвестиційні рішення та змінювати архітектоніку як попиту, так і пропозиції.

З боку попиту економічна волатильність проявляється в зниження купівельної спроможності населення, обмежені доступу до іпотечного кредитування, зростання попиту на короткострокову оренду або альтернативні форми власності та уповільнення ухвалення рішень про купівлю. В економічна нестабільність споживачів брати житло в нижчому ціновому сегменті або в загалом відмовляється від придбання високоризикованих регіонах. Формуються зміни в пріоритетах в яких на перший план виходить функціональність, енергоефективність, доступ до інфраструктури. Частка попиту переміщується в орендне сектор, що стимулює появу нових форматів, як build-to-rent, coliving, апарт-комплекси. В даних умовах змінюється соціально-демографічний профіль покупця, зростає частка інвесторів, які розглядають нерухомість як інструмент хеджування.

З боку пропозиції економічна волатильність буде викликати зміщення від капіталомістких, складних об'єктів до універсальних, стандартних рішень з меншими ризиками. Девелопер мінімізують цикл реалізації, скорочують обсяги будівництва, сегментують проєкти на менші частини або відмовляється від запуску нових черг. У проєктуванні перевага надається гнучким плануванням, які перепрофілюють приміщення в разі зміни цільової аудиторії. Пропозиція часто набуває ризик-орієнтованого характеру, замість традиційних житлових об'єктів зростає частка мульти функціональних комплексів, які в собі поєднують житло, офіси, комерційні площі, що дозволяє розподілити ризики між різними рівнями доходу [11].

Волатильність економічного середовища змінює попит та пропозицію, логіку їх формування. Відбувається перехід від стабільного, передбачуваного ринку до високодинамічного, попит формує складні часові, соціальні та регіональні залежності, пропозиція стає адаптивною, орієнтована на гнучкість, ризик-нейтралізацію та оперативно зміню архітектуру об'єкта, що вимагає від девелоперів економічної гнучкості та постійного оновлення аналітичної бази, прогнозування трендів та застосування цифрових інструментів моніторингу, які приймають рішення на підставі актуальних даних [12].

Інституційна та економічна нестабільність є умовою функціонування, здатність до адаптації набувають значення критичного чинника успіху. Адаптивні стратегії допомагають вижити в умовах кризи, вони перетворюються на джерело стійкої конкретної переваги, дозволяють компаніям оперативно реагувати на зовнішні виклики, використовувати їх для формування нових моделей зростання [13].

Адаптивна стратегія передбачає гнучкість у прийнятті рішень, фінансування, варіативності у підходах до проектування, експлуатації та реалізації об'єктів. Вона передбачає активну поведінку, здатність передбачати зміни ринку, підготувати сценарій дій у разі негативного розвитку подій та забезпечити швидку зміну конфігурації бізнесу без втрати функціональності. На практиці означає наявність гарного планування, постійного перегляду стратегічних цілей, динамічне оновлення KPI, впровадження інструментів раннього попередження, диверсифікація проектного портфеля та створення антикризових модулів управління [14].

Одними з основних елементів конкурентної переваги є здатність швидко перепрофілювати бізнес-модель. У випадках падіння попиту на преміум-житло компанія повинна мати свою можливість трансформувати архітектуру об'єкта у комфорт-клас або загалом змінити функціональне призначення приміщень на комерційні площі. Дана здатність ґрунтується на адаптивному проектуванні управління, яке передбачає резервування сценаріїв на етапі моделювання [15].

Другу адаптивну складовою конкурентоспроможності є гнучкість у фінансуванні, використання різноманітних механізмів від класичної по теки до краудфандингу, коінвестування з фондами, інституційними інвесторами, або застосування механізмів продажу з відстрочкою платежу, що дозволяє охопити широкий сегмент клієнтів та мінімізувати втрати в період нестабільного попиту. Адаптивні фінансові інструменти включають впровадження програм індексації платежів, варіативні форма розстрочення, що дозволяє втримати діяльність цільової аудиторії в умовах волатильності [15].

Третім активом виступає цифровізація управління, вона дає змогу оперативно адаптувати внутрішні процеси. Використання BIM, ERP, CRM та Business Intelligence-систем забезпечують прозорість процесів, швидко ідентифікують збою, перебудовують графіки реалізації, оновлюють структуру бюджету та координують роботу команд у реальному часі. Компанія завдяки цьому отримує оперативно гнучкість та стратегічно стійкість, має можливість здійснювати повний аудит власної діяльності на кожному етапі проекту [15].

Адаптивні стратегії створюють репетиційну перевагу, коли компанія, котра стабільно демонструє здатність виконувати зобов'язання у кризових умовах, стає привабливішою для інвесторів, банків, державних інституцій та покупців, чи дозволяє розширити партнерські зв'язки, брати участь у Мюмасштабних

програмах, отримувати переваги у розміщенні проектів у пріоритетних зонах розвитку.

Роль адаптивних стратегій у формуванні конкурентної переваги девелопера полягає у здатності ефективно та швидко трансформувати внутрішню структуру управління, комунікації, фінансову модель та продуктивну політику відповідно до ринкових викликів. У нинішні часи це конкурентна перевага та необхідна умова виживання для стабільного зростання будівельного бізнесу.

На нижче наведеному рис. 1 представлена узагальнена модель взаємозв'язку між фазами економічного циклу та адаптивним управлінням у сфері нерухомості. Схема показує, як зміни стадії економічної активності від піднесення до депресії, вимагають різних управлінських реакцій, які втілюються через гнучкі стратегії, сценарне планування, кризовий менеджмент та реструктуризацію портфеля проектів. Модель пов'язує управлінські рішення з внутрішньою архітектурою управління компанії, що забезпечує адаптивність до змін середовища.

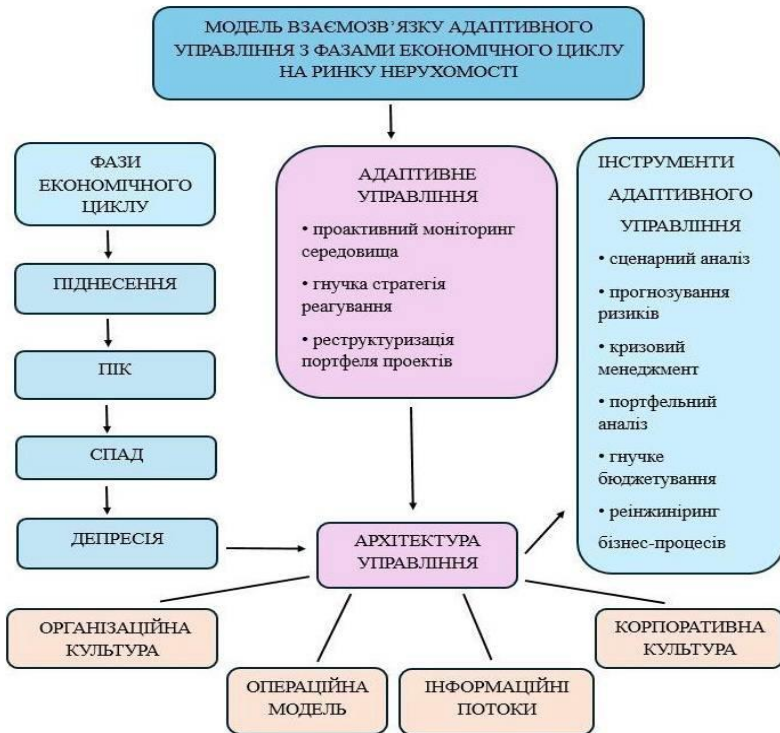


Рис. 1. Модель взаємозв'язку адаптивного управління з фазами економічного циклу на ринку нерухомості
(розроблено автором на основі [17])

У системі сучасного управління будівельними та девелоперськими проектами, які реалізуються в умовах економічної нестабільності, зростає потреба для того, щоб впроваджувати інструменти, які здатні виявляти економічні відхилення та стратегічні розриви до того, як вони трансформуються в системі кризові явища. Виявлення даних відхилень оперативно реагує на проблеми та здійснює про активне планування, підвищує адаптивність підприємства. Найбільш поширеними в аналітичному середовищі виступають 3 підходи, котрі відрізняються своїм призначенням, глибиною охоплення та здатністю інтегруватися в загальну модель управління: GAP-аналіз, FMEA-аналіз і PESTEL [18].

GAP-аналіз виявляє різницю між цільовим станом та поточним станом підприємства, визначеним у стратегічному плануванні. Він Один із найпотужніших методів ідентифікації стратегічних відхилень, зафіксованих наявний розрив та розбирає його на складові, фінансову, процесну, ресурсну, маркетингу тощо. У сфері нерухомості GAP-аналіз виявляє, що існує різниця між запланованими темпами будівництва та фактичними показниками, яка виникає внаслідок недостатньої пропускної здатності логістичної системи, браку підрядників або зміни нормативної бази. Метод стає основою для перегляду стратегії та її повного переформатування, коли розрив виявляється системним та постійним. GAP-аналіз працює у поєднанні з системою бізнес аналітики та KPI, де розриви між фактичними показниками та цільовими виявляється в автоматизованому режимі [19].

FMEA (Failure Modes and Effects Analysis) – це інструмент превентивного аналізу, він дозволяє виявляти потенційні збої у функціонуванні системи та процесу до їх виникнення. У будівельній галузі даний метод набуває особливої значущості, він дозволяє ідентифікувати критичні точки ризику на всіх етапах реалізації проекту від розробки технічної документації до етапу експлуатації об'єкта. FMEA оцінює ймовірність виникнення проблеми, її серйозність, здатність бути виявлена до реалізації ризику на основі чого розраховується пріоритет ризику (Risk Priority Number). Аналіз впроваджує конкретні запобіжні заходи, коригує дизайн об'єкта, процеси постачання, логістику, щодо того, як проектна буде необоротних відхилень. FMEA виступає ключовим інструментом у системах управління якістю, які орієнтовані на стандарти ISO, де відхилення та запобігання збоєм визначається пріоритетною метою [20].

Методологія PESTEL-аналізу оцінює зовнішньоекономічні та неекономічні чинники, які сприяють стратегічним розривом у середньостроковій або довгостроковій перспективі. Він охоплює економічні, соціальні, політичні, технологічні, правові, екологічні аспекти, які важливі для сфери нерухомості, де зміни в регулюванні, політична нестабільність та зростання соціального тиску на забудовників змінюють обсяги попиту, вартість реалізації або логіку девелопменту. PESTEL-аналіз формує сценарій змін у зовнішньому середовищі, аналізує їх вплив на бізнес-модель компанії та розробляє резервні стратегії, котрі активовані за певних умов. Сила полягає в тому, що він змушує управлінську команду враховувати системні взаємозв'язки між внутрішньою структурою бізнесу та макротрендами [21].

Методи можуть інтегруватися в єдину систему стратегічного моніторингу та управління, де GAP-аналіз відповідає за внутрішню відповідність цілям, FMEA за проактивне виявлення технічних і процесних загроз, а PESTEL за комплексне бачення зовнішнього середовища. Дана інтеграція дозволяє девелопер мати

повноцінну систему адаптивної реакції на всі рівні загроз, забезпечує стійкість та конкурентну динаміку розвитку [22].

У даному контексті важливою стає інтеграція BIM (Building Information Modeling) та ERP (Enterprise Resource Planning) у процес адаптації управлінських рішень. Цифрові платформи автоматизують рутинні дії, перетворюють логіку прийняття рішень, формуючи інтегрована цифра буде такою системою, яка реагує на зміни в режимі реального часу.

BIM-технології створюють багатовимірну віртуальну модель будівельного об'єкта, яка поєднує всі етапи життєвого циклу від концепції до експлуатації. Модель містить графічну інформацію там атрибути стосовно вартості, логістики, термінів, ризиків, енерговитрат тощо. BIM Надає можливість оперативно вносити зміни, прогнозувати наслідки змін, моделювати сценарій фінансової та матеріально-технічної динаміки. Якщо буде зростати вартість певних матеріалів або змінюватись в архітектурних вимогах, система оновить інформацію в усіх пов'язаних блоках, даючи змогу прийняти рішення на основі синхронізованих, достовірних даних [23].

ERP-системи виконують функцію інтегратора всіх внутрішніх бізнес-процесів компанії, наприклад фінансів, постачання, персоналу, документообігу, виробництва. ERP встановлює гнучкі правила бюджетування, автоматизує контроль відхилень, створює динамічні дашборди, які відображають фактичні показники в порівнянні з прогнозами, що надає змогу реагувати на поточні збої та формувати загальну політику адаптації, шляхом пріоритезації проектів, заморожуванні прибуткових ділянок та прискорення реалізації комерційної перспективних об'єктів [24].

Об'єднання BIM та ERP єдиною інформаційно-аналітичною платформою, створює умови для цілісної адаптації, коли проектна документація, терміни, ризики, бюджет стають частинами єдиної цифрової реальності, що дозволяє швидко відслідковувати зміни в економічному середовищі та одразу їх транслювати їх у відповідні управлінські дії. У підсумку, інтеграція даних системи з аналітичними інструментами, формує повноцінне середовище адаптивного управління, дані стають основою прийняття рішень, рішення засобом забезпечення стабільності та зростання у змінних економічних умовах.

У системі сучасного управління довела польськими проектами в нестабільному економічному середовищі цифрові індикатори до системи ключових показників ефективності набувають статусу допоміжного аналітичного інструментарію та основи для функціонування повноцінного адаптивного контролю. Контролінг в даній моделі управління втрачає суто обліково-реєстраційний характер та трансформується у систему збору, аналізу, візуалізації та прогнозування даних, що дозволяє приймати рішення в режимі реального часу. Цифрові індикатори-параметри, які фіксуються через аналітичні платформи, датчики, CRM, ERP або BIM-системи, забезпечують безперервність інформаційного потоку та у управлінських реакцій. Показники охоплюють спектр від вартості одиниці виконаних робіт, динаміки витрати компонентів, заповнення об'єктів та швидкості реалізації площ індексів продуктивності проектних команд, глибини інтеграції та рівня цифровізація управлінських технологій.

Цифрові KPI здійснюють оцінку ефективності аптчних рішень у конкретних економічних контекстах та в абстрактні системі координат. У разі валютної девальвації одним з критичних показників є доларизована вартість виконаних робіт

та рівень валютного хеджування. В умовах інфляції особливої значущості набуває індекс приросту вартості будівельних матеріалів та індекси затримки платежів у підрядних структурах. КРІ забезпечують інтеграцію всіх учасників процесу в єдиний інформаційний простір, архітекторів, юристів, інвесторів, підрядників та фінансових аналітиків. Завдяки цьому контролюють ситуацію та формують аналітичні тригери, вбудовані автоматичні сигнали, котрі вмикаються при настанні критичних відхилень та ініціюють певні управлінський дії.

Централізоване управління цифровими КРІ сприяє оптимізації циклів прийняття рішень. Адаптивний контролінг, базований на показниках, він формою культуру прозорості та відповідальності, кожна управлінський рішення обґрунтовано системою метрик. Важливо в умовах високої динаміки ринку нерухомості. Де незначні зрушення макроекономічного середовища призводять до значних втрат у вартості проєктів. КРІ-панелі, котрі розміщені в інтерфейсах ERP або CRM-системах бачить повну картину в реальному часі та порівнюють із цільовими траєкторіями розвитку. Цифрові індикатори та КРІ формують систему оцінювання та систему стратегічної навігації, що оновлюється відповідно до ринкових сигналів, управлінських інтервенції та внутрішніх змін.

У межах такої системи моніторингу актуальності набувають аналітичні модель адаптацію управління, вони застосовуються залежно від характеру зовнішніх загроз, доступності внутрішніх ресурсів підприємства та швидкості їхнього поширення, моделі класифікуються на 3 типи, реактивні, гібридні та проактивні, кожна має свої особливості в логіці прийняття рішень, темпелізації змін та структури управлінської відповіді.

Проєктивна моделі депутації базується на випереджальними реагування на потенційні загрози, вона передбачає готовність до змін та системне моделювання ймовірних сценаріїв до їх реалізації. У контексті ринку нерухомості модель проявляється у формуванні альтернативних архітектурних концепції проєкту, закладанні буферного бюджету на основі індикативних цінових коливань та створенні паралельних каналів фінансування. Проактивне управління опирається на постійну аналітику середовища, воно має вбудовану систему прогнозування та формує резервні управлінський рішення, якщо з'являться нові обмеження або ризики, чи дозволяє підприємство діяти з позиції захисту та з позиції стратегічного випередження, формуючи нові зони конкурентної присутності до моменту, коли конкуренти зреагують на зміну середовища [26].

Реактивна модель адаптації ґрунтується на швидкому реагуванні на наявні загрози або відхилення, вона застосовується, коли зміни в економічному середовищі відбуваються швидко, стрімко та мають раптовий характер, що не дозволяє побудувати прогностичну модель. У даному випадку акцент робиться на мобілізацію внутрішніх ресурсів, перепланування існуючих активів, тимчасову зупинку окремих операцій, скорочення витрат або перегляд графіків будівництва. Реактивна модель застосовується під час кризових періодів економічної рецесії, валютної девальвації, регуляторної турбулентності та політичної нестабільності. Головною перевагою є швидкість реагування, вона потребує високого рівня внутрішньої організаційної мобільності та налагодженої системи комунікації для того, щоб уникати панічних рішень та зберігати контроль над динамікою змін.

Гібридна модель адаптації поєднує елементи реактивності та проактивності, створює багаторівневу структуру адаптації, де стратегічне планування підтримується резервними тактичними інтервенціями, означає, що підприємство

розробляє одночасно довгострокові стратегії трансформації під впливом потенційних трендів та має вбудовані механізми оперативної реакції на несподівані дії. У гібридній моделі застосовується цифрові аналітичні панелі, мультимедійні звітні системи, симуляційний моделювання, яке дозволяє в режимі реального часу обрати оптимальний варіант дії з урахуванням наявних загроз та ресурсів. Даний підхід найбільш наближений до реалій будівельного бізнесу, де об'єднуються довготривалі цикли реалізації та короткострокові зовнішні впливи.

Цифрові KPI та відповідні аналітичні моделі адаптації формують основу для того, щоб будувати стійку, саморегульовану систему управління, котра здатна зберігати ефективність у періоди різкої економічної турбулентності, що є ключовим чинником конкурентоспроможності девелопера на сучасному ринку, перевагу отримують не найбільші та найстабільніші гравці, а ті, які швидше пристосовується до змін, перетворюючи ризики на можливості [16].

Нижче наведено таблицю 1, вона містить порівняльну характеристику основних підходів до стратегічної адаптації, що дозволяє оцінювати доцільність використання кожного методу в залежності від глибини аналітики, цифрової зрілості компанії та характер зовнішніх викликів.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика методів стратегічної адаптації у девелоперських проєктах за критеріями точності, складності та адаптивності

Метод стратегічної адаптації	Точність оцінки впливу змін середовища	Рівень складності впровадження у девелопменті	Ступінь адаптивності до зовнішніх викликів	Пояснення особливостей застосування
<i>GAP-аналіз</i>	Висока (за наявності якісних KPI)	Середній (необхідні цифрові метрики та цілі)	Помірна (ефективний для стратегічного планування)	Виявляє стратегічні розриви між цілями і фактом, застосовується для корекції планів і бюджетів
<i>FMEA-аналіз</i>	Середня (точний для технічних сценаріїв)	Високий (вимагає командної взаємодії та моделювання)	Висока (упереджує ризики, мінімізує збої в проєктах)	Застосовується для прогнозування потенційних відмов і формування запобіжних дій
<i>PESTEL-аналіз</i>	Висока (аналізує макросередовище глибоко)	Середній (залежить від доступу до аналітики)	Середня (не забезпечує внутрішньої реакції, але дозволяє моделювати тренди)	Оцінює політичні, економічні, технологічні та соціальні загрози і вплив на проєкт
<i>SWOT-аналіз</i>	Помірна (суб'єктивна оцінка факторів)	Низький (широко застосовуваний, простий)	Низька (більше підходить для базової діагностики)	Дає загальне уявлення про сильні і слабкі сторони компанії в контексті ринку

Продовження табл. 1

Метод стратегічної адаптації	Точність оцінки впливу змін середовища	Рівень складності впровадження у девелопменті	Ступінь адаптивності до зовнішніх викликів	Пояснення особливостей застосування
<i>Сценарне моделювання</i>	Висока (враховує мульти-варіантність)	Високий (потрібне спеціалізоване ПЗ та експертиза)	Висока (дозволяє гнучко реагувати на майбутні сценарії)	Буде декілька можливих стратегій під різні макроекономічні ситуації
<i>KPI-моделювання</i>	Висока (при інтеграції з ERP/BIM)	Середній (залежить від системи контролю)	Висока (реагує на зміни в режимі реального часу)	Використовується для моніторингу ефективності стратегій та ініціації змін
<i>Agile/Lean-адаптація</i>	Середня (фокус на процесах, а не прогнозах)	Середній (потрібна зміна корпоративної культури)	Дуже висока (максимум гнучкості в управлінні процесами)	Гнучкий підхід до реалізації проєктів із короткими циклами і постійною адаптацією

Джерело: (розроблено автором на основі [16])

На рис. 2 відображено алгоритм побудови адаптивної моделі управління, він ґрунтується на поетапному аналізі ризиків від ідентифікації небезпек до розробки стратегічних дій та моніторингу. Схема охоплює проєктні, фінансові, операційні та регуляторні ризики, формуючи логічно послідовно структуру антикризового реагування для будівельного сектору.

В умовах зростаючої економічної турбулентності та високого рівня невизначеності на ринку нерухомості актуальності набуває сценарій впровадження гнучких управлінських механізмів, вони дозволяють компаніям реагувати на зовнішні зміни та формувати проактивні стратегії розвитку [4]. Основна мета таких механізмів забезпечувати адаптивність системи управління до постійної зміни вхідних параметрів від макроекономічних індикаторів до локальних викликів, котрі пов'язані із затримками будівництва, нестабільністю попиту, змінами у вартості ресурсів тощо.

Одними з базових сценаріїв гнучкого управління є впровадження адаптивного бюджетування, вона дозволяє компанії відмовитись від жорсткої структури річного фінансового плану на користь динамічного або циклічного формування бюджету. У даній моделі витрати переглядаються за результатами ключових індикаторів упродовж коротких періодів, що дозволяє оперативно коригувати фінансові плани, перерозподіляти ресурси між проєктами та уникати дефіциту в умовах коливань вартості матеріалів, кредитного навантаження чи зарплати.

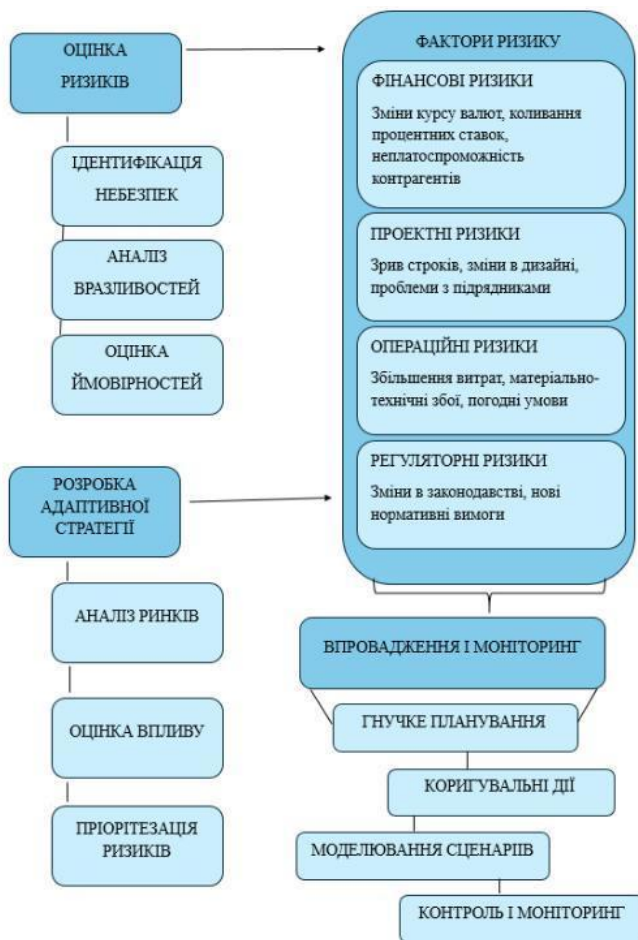


Рис. 2. Алгоритм побудови адаптивної моделі управління на основі багатофакторного аналізу ризиків у будівництві
(розроблено автором на основі [4])

Наступним важливим сценарієм є введення моделі сценарного управління, воно базується на декількох варіантах розвитку подій. При зміні валютного курсу на 10%, компанія повинна мати визначений набір дій, включати індексацію витрат, корекцію ціноутворення та розкрутилізацію джерел фінансування, що дає змогу не витратити час на реакцію при наявному виклику, реалізувати підготовлену та перевірену стратегію. Іншим дієвим сценарієм є впровадження циклічного контролінгу з використанням цифрових індикаторів, він забезпечує щотижневий

або щоденний моніторинг стану проєктів, виявлення відхилень від графіка або кошторису та швидке застосування компенсаторних заходів. До таких належить зміна виконавця, перенесення ресурсів з об'єкта на інший та тимчасове консервування процесу з метою стабілізації [11].

Найскладнішим та найефективнішим сценарієм впровадження гнучких механізмів є резон хронізація проєктного портфеля, полягає у стратегічному перегляді всіх запланованих та поточних проєктів з метою визначення їх життєздатності, фінансової обґрунтованості в оновленому середовищі та комерційної привабливості. Перегляд супроводжується зупинкою або перенесенням запуску проєктів, які втратили свою релевантність, фокусуванням на проєктах з коротким інвестиційним циклом та формуванням портфеля, який найбільш стійкий до коливань ринку. У даному контексті важливо є інтеграція інструментів BIM та ERP, які моделюють альтернативні варіанти синхронізації ресурсів, термінів та очікуваних доходів.

Впровадження зазначених сценаріїв супроводжується низькою ключових бар'єрів, вони істотно уповільнюють та зруйнувати процес трансформації. Одними з найбільш вагомих є інституційні бар'єри, вони виникають на рівні організаційної структури підприємства та корпоративної культури. Вони включають жорстку ієрархію управління, централізовано модель прийняття рішень, опір з боку керівного складу, що бажано не змінювати усталені процедури та брак гнучкості в системі планування. У багатьох випадках компанії складно узгоджують зміни стосовно зниження швидкості адаптивного реагування. Інституційна інертність проявляється визначеності з відповідальністю за результати адаптаційних дій, що формує страх перед ініціативою і не бажанням брати на себе ризики.

Другу групу становлять технічні бар'єри, вони пов'язані з недостатнім рівнем цифрової зрілості компаній, обмеженим функціоналом інформаційних систем, відсутністю інтегрованих модулів ERP, CRM, BIM та інших платформ, котрі забезпечують наскрізне управління. Технічна фрагментація призводить до того, що дані не синхронізуються між підрозділами, рішення базується на застарілі або неповні інформації та можливості для швидкого перегляду бюджету чи графіка обмежується ручними діями. Важливим технічним обмеженням є низький рівень автоматизації процесів контролінгу, він не дозволяє оперативного фіксувати відхилення або будувати прогностовані моделі. Для компаній серйозною проблемою стає відсутність спеціалізованого аналітичного персоналу, який здатен налаштовувати та інтерпретувати цифрові панелі управління.

Третю групу становлять кадрові бар'єри, вони зумовлені браком компетенції у сфері гнучкого управління, сценарного планування, використання цифрових інструментів та аналітики. Значна частина персоналу має досвід роботи лише в умовах стабільного ринку, рішення приймаються на основі стандартних шаблонів. Нові методи, вимагають критичного мислення, варіативності дії та готовності до змін, часто зустрічаються опір або непорозуміння. Особливо гостро кадрові проблеми проявляються при впровадженні Agile- або Lean-підходів. Вони передбачають перебудову ролей, функцій та взаємодії в організаціях. Брак між дисциплінарних команд, слабкий розвиток внутрішнього навчання, відсутність системи мотивації за адаптивність призводить до того, коли найкращі моделі залишаються лише формальними та не реалізуються на практиці [25].

Реалізація сценаріїв гнучкого управління, котрі включають адаптивне бюджетування, динамічний контролінг, ресинхронізацію проєктного портфеля та

сценарна планування критично важливі для виживання та розвитку девелоперських компаній в змінному середовищі. Їх успішність залежить від здатності компанії подолати комплекс інституційних, кадрових та технічних бар'єрів, які перешкоджають трансформації. Системний підхід до впровадження змін, підтриманий цифровими технологіями, стратегічною готовністю до ризику та гнучким організаційними структурами, забезпечує стійкість та конкурентну перевагу на ринку.

У нижче наведеній таблиці 2 продемонстровано розгорнуту структуру KPI, яка охоплює фінансові, часові, ризикові, операційні та цифрові аспекти управління, забезпечує комплексний підхід до моніторингу адаптивності будівельного підприємства.

Таблиця 2

Система ключових показників (KPI) для оцінки ефективності адаптивного управління в будівельній компанії

Група KPI	Назва показника	Опис і призначення	Формула/метод обчислення	Періодичність вимірювання	Інтерпретація результатів
<i>Фінансові показники</i>	Рентабельність проекту (ROI)	Визначає прибутковість інвестицій у конкретний проект	$(\text{Чистий прибуток} / \text{Інвестиційні витрати}) \times 100$	Щоквартально	Значення $>15\%$ – ефективний проект, $<10\%$ – потреба в адаптації моделі
	Вартість відхилення бюджету (Cost Variance, CV)	Відображає відхилення фактичних витрат від запланованих	$CV = BCWP - ACWP$	Щомісяця	Позитивне значення – ефективність збережена, від'ємне – бюджет перевищено
<i>Операційні показники</i>	Індекс продуктивності ресурсів (RPI)	Вимірює ефективність використання матеріальних та людських ресурсів	$\text{Вихід (m}^2 \text{ побудовано)} / \text{Загальні витрати на ресурси}$	Щомісяця	$RPI > 1$ – ефективне використання ресурсів, < 1 – ресурсна неефективність
	Рівень завершення робіт (Work Completion Ratio)	Відображає фактичний прогрес у реалізації етапів проекту	$\text{Кількість виконаних етапів} / \text{Загальна кількість етапів}$	Щотижня	$80-100\%$ – висока динаміка, $<60\%$ – потреба в коригуванні графіку
<i>Часові показники</i>	Відхилення за строками (Schedule Variance, SV)	Показує запізнення або випередження графіку	$SV = BCWP - BCWS$	Щомісяця	$SV > 0$ – графік випереджається, $SV < 0$ – ризик зриву строків

Продовження табл. 2

Група KPI	Назва показника	Опис і призначення	Формула/метод обчислення	Періодичність вимірювання	Інтерпретація результатів
	Час реакції на зовнішні зміни (Reaction Time)	Вимірює швидкість управління реакції на нові фактори	Δ між подією та коригуванням плану (в днях)	За подією	≤ 3 днів – висока гнучкість, >7 днів – низька адаптивність системи
Показники управління ризиками	Індекс ризику проекту (PRI)	Комплексна оцінка ризикованості на основі матриці ризиків	Σ (ймовірність $\times$ вплив $\times$ важливість) по всіх ризиках	Раз у проектному циклі	$PRI \leq 30$ – прийнятний рівень, >50 – критичний рівень ризику
	Частота кризових відхилень (Crisis Frequency Rate)	Частота суттєвих відхилень, що вимагають екстреного втручання	Кількість серйозних інцидентів / Загальна кількість періодів	Щоквартально	$<1\%$ – стабільна система, $>5\%$ – слабкість адаптаційного механізму
Інноваційно-цифрові KPI	Індекс цифрової інтеграції (CDI)	Визначає глибину інтеграції цифрових систем у проектне управління	Кількість інтегрованих систем (BIM, ERP, CRM) / Загальна кількість процесів	Раз на півроку	>0.7 – висока цифрова адаптивність, <0.4 – потреба в цифровій трансформації
	Частка процесів з автоматичним моніторингом	Вимірює обсяг процесів, які контролюються в реальному часі	Кількість автоматизованих KPI / Загальна кількість KPI	Щомісяця	$>60\%$ – високий ступінь аналітичної готовності, $<30\%$ – обмежена прозорість управління

Джерело: розроблено автором на основі [23]

На рис. 3 відображена інтеграційна модель адаптивного управління, вона візуалізується ємо дію внутрішніх функціональних модулів із зовнішніми макроекономічними факторами. Модель показує, як через системний аналіз даних, оперативне реагування, формування гнучких стратегій компанія може досягати оптимізації витрат та підтримувати стабільність в умовах економічних коливань.

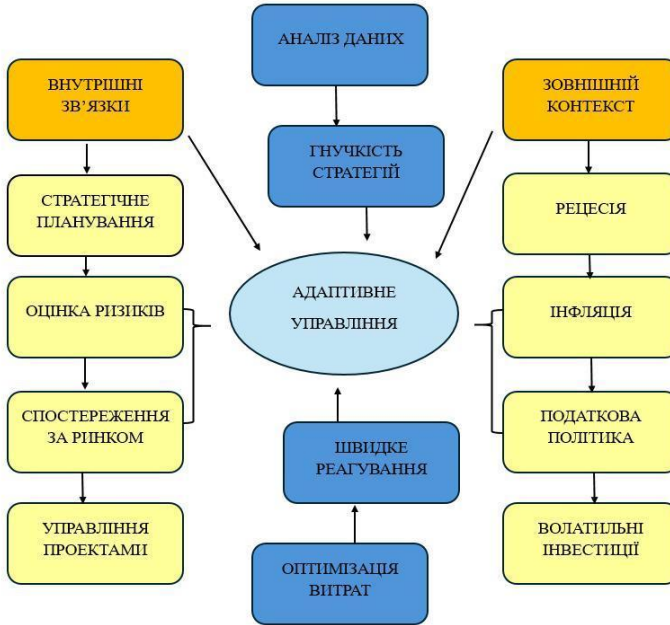


Рис. 3. Інтеграційна модель адаптивного управління в умовах макроекономічної нестабільності (система внутрішніх і зовнішніх зв'язків)
(розроблено автором на основі [24])

Висновок. Проведені дослідження доводить, що адаптивне управління є ключовим фактором виживання та розвитку девелоперських компаній у мінливих економічних умовах. Ефективна модель адаптації має базуватися на принципах гнучкості, цифрової інтеграції та аналітичної прозорості. Поєднання проактивних, реактивних і гібридних стратегій забезпечує стійкість управління навіть за умов високої турбулентності. Запропонована концепція дозволяє будівельним підприємствам оперативніше реагувати на макроекономічні зміни, прогнозувати ризики, оптимізувати структуру витрат і підтримувати прибутковість проектів. Інтеграція BIM та ERP у єдиний контур управління створює цифрове середовище, в якому дані стають основним джерелом управлінських рішень. Використання KPI-індикаторів забезпечує постійний моніторинг ефективності, що формує культуру аналітичного управління. Адаптивні моделі сприяють переходу від лінійного до сценарного планування, підвищують готовність компаній до непередбачуваних змін і створюють передумови для формування сталих конкурентних переваг. Отже, адаптивне управління на ринку нерухомості слід розглядати як системну концепцію розвитку, яка поєднує стратегічне бачення, технологічні інновації та проактивну поведінку девелопера у відповідь на виклики сучасної економіки.

Список літератури:

1. Тімінський О.Г. Технології адаптивного управління як механізм забезпечення ефективності організаційно-управлінських систем. *Управління розвитком складних систем*. 2016. № 27. С. 122 – 131. URL: <https://urss.knuba.edu.ua/ua/zbirnyk-27/article-957>
2. Дума О.І. Інструментарій економічного оцінювання ефективності керівних систем бізнес-процесів підприємства: дис. ... д-ра філософії: 073 Менеджмент. Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2025. 263 с. URL: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2025/radaphd/30039/phdthesisduma0.pdf>
3. Монастирський Г.Л. Теорія організації: підручник. 2-е видання, доповнене й перероблене. Тернопіль: ЗУНУ, 2020. 329 с. URL: <https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/dc546b65-bb21-40cd-8bd8-2331af450b7c/content>
4. Стратегія цифрової трансформації. URL: <https://flashcards.world/flashcards/sets/20ba73ba-6316-42d7-9685-4bd4dc206018/>
5. Таратасюк М.О. Управління маркетинговими процесами на підприємствах: навч. посіб. – Київ: КНЕУ, 2017. URL: <https://surl.li/cpovst>
6. Управління проєктами: проєктний підхід в сучасному менеджменті: мат-ли XV Міжнар. наук.-практ. конф. фахівців, магістрантів, аспірантів та науковців. Одеса: ОДАБА, 2024. 777 с. URL: <https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/60ec2ee1-785f-4baa-83ec3-c49f8759da94/content>
7. Європейська інтеграція та трансформація публічного врядування в Україні: матер. наук.-практ. конф. (19 квітня 2024 р., м. Львів) / упорядн.: Бунік М.З., Бліщук К.М., Федорчак О.В., Худоба О.В. Львів: НУ «Львівська політехніка», 2024. 279 с. URL: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2024/pages/27385/iadu19042024-ostanne.pdf>
8. Кучеренко В.Р., Засєць М.А., Захарченко О.В., Сментина Н.В., Улибіна В.О. Оцінка та управління нерухомістю: навч. посіб. Одеса: Видавництво ТОВ «Лерадрук», 2013. 272 с.
9. Нагірна А.А. Розвиток валютного ринку в Україні: проблеми і перспективи: кваліфікаційна робота. Чернівці, 2023. 48 с. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/9447/%D0%9D%D0%B0%D0%B3%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B0%20%D0%90.%D0%90..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Войтенко О.С. Управління проєктами: навч. посіб. Київ: КНУБА, 2020. 276 с. URL: <https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/073mag-project-management-voitenko-2020.pdf>
11. Інноватика на фінансових ринках: монографія. За науковою ред. д.е.н., професора С. В. Онишко. Ірпінь: Університет ДФС України, 2018. 466 с.
12. Пасінович І.І., Сич О.А. Сучасні підходи до управління фінансовими потоками суб'єктів господарювання. *Ефективна економіка*. 2020. № 8. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8098>. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.8.54
13. Парасій-Вергуненко І.М., Назарова К.О., Гордополов В.Ю., Безверхий К.В., Гоцуляк В.Д., Нежива М.О., Негоденко В.С. Управлінський аналіз бізнесу (за видами економічної діяльності): навч. посіб. Київ: Вид. «Центр учбової літератури», 2024. 586 с.

14. Косенко Н.В. Проектний менеджмент: слайд-конспект для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм навчання спеціальності 073– Менеджмент. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. 130 с.

15. Chupryna Iu., Ivakhnenko I., Biloshchytskyi A., Zinchenko M., Plys N. Tools For Assessing The Competitiveness Of A Construction Company As A Contractor In Public-Private Partnership Projects. 2024 *IEEE 4th International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST)*, Astana, Kazakhstan, 2024, pp. 473-481

16. Бабенко В., Назарова Т. Фінансові потоки підприємств в умовах економічної нестабільності: досвід України та шляхи адаптації. *Економіка та суспільство*, 2025, (74). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-86>

17. Янковська Л.А., Семчук Ж.В., Шевчук Я.В., Антонюк Н.А., Нагірна О.В. Управління фінансовими ризиками підприємств в умовах війни. Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна. Серія юридична. 2023. Випуск 37. С. 307-314. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.8092535>

18. Управління інноваційною діяльністю: теорія і практика: колективна монографія/ за заг. ред. д.е.н., професора Витвицької О.Д. Київ: ТОВ «АГРАР МЕДІА ГРУП», 2021. 450 с. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u388/monografiya_uid.pdf

19. Крайніюченко О.Ф., Петрович М.В. GAP-аналіз як ефективний інструмент для оцінювання стратегічних розривів: сутність та методологія. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*, 2020. С. 61-65. DOI: <https://doi.org/10.32841/2413-2675/2020-42-11>

20. Войтович В.А., Чуприна Ю. А. (2023). Оптимізація та контроль програми робіт в підсистемі фінансового менеджменту будівельної організації. *Шляхи підвищення ефективності будівництва*, 2023, 51(1), 129–142.

21. Підприємництво в умовах війни: тенденції відкриття і закриття бізнесу в Україні. URL: <https://www.bdo.ua/uk-ua/insights-2/information-materials/2025/entrepreneurship-in-wartime-trends-in-business-start-ups-and-closures-in-ukraine>

22. Сервіси, які допомагають бізнесу працювати ефективно під час війни. URL: <https://eba.com.ua/servisy-yaki-dopomagayut-biznesu-pratsyuvaty-efektyvno-pid-chas-vijny/>

23. BIM-технології в будівництві. URL: <https://dedalsoft.com.ua/blog/bim-tekhnologii-v-budivnistvi>

24. UBC Analytics. Система бюджетування, казначейства та фінансової консолідації. URL: <https://ubcanalytics.com.ua/>

25. UGLA. Сучасна українська ERP. URL: <https://ugla.ua/>

26. Професійний менеджмент у сучасних умовах розвитку ринку: матеріали доповідей X науково-практичної конференції з міжнародною участю (1 листопада 2021 р.). X.: Видавництво Іванченка І. С., 2021. 430 с. URL: https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/34046/%D0%84%D0%BF%D1%96%D1%84%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%91%D0%B5%D0%BB%D1%96%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bohdan MYKYTCHENKO

Models of adaptive management under changing economic conditions in the real estate market

Adaptive management under volatile economic conditions is becoming a decisive factor for the development sector, where long investment cycles, high risks, and dependence on external factors converge. The growing economic turbulence, currency fluctuations, inflationary pressures, and regulatory transformations create an environment in which conventional management models lose their effectiveness. Adaptability emerges not only as a survival mechanism but also as a strategic development tool that ensures resilience, flexibility, and rapid managerial responsiveness.

The essence of the adaptive approach lies in the continuous adjustment of actions, strategies, and processes in accordance with the changing external environment. In the field of real estate development, this model integrates digital technologies, business analytics, forecasting, and scenario planning. The foundation of modern adaptive architecture is the integration of information systems – BIM, ERP, CRM, and Business Intelligence – which provide end-to-end control over financial, technical, and operational processes. As a result, management acquires a proactive nature focused on preventing deviations rather than eliminating their consequences.

Economic instability generates the need for flexible decision-making systems based on analytical instruments such as GAP, FMEA, and PESTEL analyses. These methods help identify strategic gaps, anticipate critical risks, and forecast external influences, forming a multilevel adaptation framework. In combination with digital KPI dashboards, they create a structure of adaptive controlling that records key performance indicators in real time, ensures informational feedback, and enhances managerial transparency.

The effectiveness of adaptive management depends not only on technological advancement but also on an organization's readiness for internal transformation. Flexible management systems require decentralization of decision-making, delegation of authority, transformation of corporate culture, and the implementation of Agile and Lean Construction principles. This approach minimizes institutional barriers, accelerates communication, and shortens the time lag between risk detection and managerial response.

The development of adaptive models in the real estate business enables the integration of big data analytics, artificial intelligence, and machine learning to build predictive models that account for changing demand, resource costs, and macroeconomic parameters. Systematic implementation of these approaches shapes a new management paradigm – dynamic, analytically grounded, and digitally integrated.

Adaptive management in real estate development transforms the very logic of strategic thinking: from reactive responses to anticipatory forecasting, from fixed plans to variable scenarios, from intuitive decisions to data-driven analytical models. As a result, companies gain the ability not only to maintain stability under crisis conditions but also to turn market fluctuations into a catalyst for innovative growth, creating new competitive advantages in the global environment.

Keywords: adaptive management, development, flexible strategies, digitalization, business analytics, scenario planning, BIM, KPI controlling.