

DOI: 10.32347/2786-7269.2026.16.282-295

УДК 69.003:658.012.32:005.332.4

Боштан А.В.,boshtan_av-2022@knuba.edu.ua, ORCID: 0009-0000-5599-125X,
Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ

РОЗРОБКА ІНТЕГРОВАНОЇ МОДЕЛІ ВИБОРУ СТРАТЕГІЇ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ДЛЯ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Інтегрована модель вибору стратегії диверсифікації для будівельних підприємств формується як багаторівнева система кількісного та аналітичного обґрунтування управлінських рішень в умовах інституційної мінливості, ресурсних обмежень і цифрової трансформації. У центрі підходу — поєднання індексу інституційної привабливості, показника інституційно-ресурсної стійкості, мультикритеріальної системи ранжування альтернатив та цифрових індикаторів готовності до реалізації стратегії. Запропоновано модифікований індекс інституційної привабливості (ІІД), що враховує вагові коефіцієнти регуляторних факторів, часову актуальність програм і синергійні ефекти між ними. Це дозволяє формалізувати вплив нормативного середовища на різні напрями диверсифікації — житлове, інфраструктурне, «зелене» будівництво, комерційний девелопмент.*

Подальший етап передбачає інтеграцію інституційної оцінки з ресурсною складовою через показник інституційно-ресурсної стійкості (IRS), який відображає фінансову, кадрову та цифрову спроможність підприємства з урахуванням зовнішніх викликів. Розроблено систему багатокритеріального ранжування альтернатив диверсифікації на основі ROI, NPV, стратегічної відповідності, синергії та гнучкості виходу з напрямку. Для підвищення реалістичності оцінки введено коригування на макроекономічні ризики та внутрішні дисфункції.

Ключові слова: диверсифікація; будівельні підприємства; інституційна привабливість; мультикритеріальний аналіз; цифрова зрілість; ризик-моделювання; портфельне керування; стратегічна адаптивність.

Постановка проблеми: Будівельні підприємства функціонують у середовищі високої регуляторної залежності, макроекономічної волатильності та технологічної трансформації. Диверсифікація виступає механізмом зниження ризиків і підвищення стійкості, однак її вибір у більшості випадків здійснюється на основі фрагментарних фінансових розрахунків або експертних суджень. Відсутність інтегрованої моделі, що поєднує інституційні сигнали, ресурсну спроможність, цифрову готовність і ризикове навантаження,

зумовлює підвищену ймовірність стратегічних помилок. Особливої складності набуває проблема формалізації регуляторного середовища: законодавчі ініціативи, державні програми, стандарти енергоефективності та інфраструктурні проєкти створюють як можливості, так і додаткові обмеження. Водночас внутрішні фактори — кадровий потенціал, рівень цифровізації, координація підрозділів — можуть нівелювати навіть сприятливі зовнішні умови.

Метою статті є розробка інтегрованої моделі вибору стратегії диверсифікації для будівельних підприємств, яка поєднує оцінювання інституційної привабливості, ресурсної стійкості, цифрової зрілості та ризикового навантаження в єдину систему аналітичної підтримки управлінських рішень. Передбачається формалізація регуляторних факторів через модифікований індекс, побудова мультикритеріальної системи ранжування альтернатив, а також інтеграція цифрових і ризикових індикаторів для прогнозування ймовірності успішної реалізації обраної стратегії. Реалізація цієї мети спрямована на підвищення обґрунтованості стратегічних рішень і зміцнення конкурентоспроможності підприємств у динамічному середовищі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій: Проблематика диверсифікації підприємств активно досліджується у контексті стратегічного менеджменту, інноваційного розвитку та управління ризиками. У працях, присвячених управлінню змінами, підкреслюється роль адаптивності як умови циклічного розвитку підприємств. Дослідження теоретико-методологічних засад диверсифікації інноваційного розвитку бізнес-структур акцентують увагу на поєднанні стратегічної гнучкості з інтелектуалізацією економіки. Водночас в роботах з цифрової трансформації будівельної галузі розглядається вплив BIM, Industry 4.0 та інтегрованих інформаційних систем на підвищення ефективності управління проєктами. Окремий напрям становлять дослідження ризик-менеджменту у будівництві, де обґрунтовується необхідність врахування фінансових, регуляторних і операційних ризиків при формуванні портфеля проєктів. Поряд із цим, наукові праці з портфельного керування підкреслюють важливість KPI-моніторингу та сценарного аналізу для підтримання балансу між напрямками діяльності.

Виклад основного матеріалу: Практична проблема, яку має вирішити будівельне підприємство, що планує диверсифікацію, полягає у відсутності чітких критеріїв кількісної оцінки регуляторного поля. Інституційні фактори — від законодавства про енергоефективність до державних програм відбудови — виступають ключовими детермінантами напрямів розвитку. Проте на рівні практичного впровадження виникає складність: як перевести політичні та нормативні сигнали у математично вивірені параметри, які можна інтегрувати в

модель вибору стратегії? Саме тут формується завдання створити інноваційний індекс інституційної привабливості, розширений за рахунок нових коефіцієнтів чутливості, а також розробити алгоритм, що дозволить зіставляти різні типи диверсифікації між собою.

Базовий підхід до оцінювання інституційної привабливості враховує вагові коефіцієнти впливу регуляторних факторів і їхню оцінку за шкалою сприятливості. Для практичного використання в сучасних умовах цей підхід потребує ускладнення. У будівельному середовищі важливо враховувати, що один регуляторний сигнал не діє ізольовано: наприклад, законодавство про енергоефективність взаємодіє з програмами відбудови, створюючи синергійний ефект. Тому пропонується модифікована формула 1, яка враховує цей аспект:

$$IID^* = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (W_i \times V_i \times T_i + \sum_{j=1, j \neq i}^n \delta_{ij} \times W_j \times V_j), \quad (1)$$

де: W_i – ваговий коефіцієнт впливовості i -го регуляторного фактора; V_i – оцінка сприятливості фактора; T_i – часовий коефіцієнт актуальності (від 0 до 1, відображає термін дії програми чи закону); δ_{ij} – коефіцієнт взаємного підсилення між факторами i та j ; n – кількість факторів.

Ця формула дозволяє не тільки враховувати силу окремого чинника, а й показати, як у практиці працює їхнє накладання. Наприклад, державна програма «Велике будівництво» має більший вплив на горизонтальну диверсифікацію тоді, коли одночасно діють пільгові програми енергоефективності, які стимулюють попит на нові матеріали. Таким чином, у практичних розрахунках, виконаних у розділі 3, ми зможемо показати, що коефіцієнт δ_{ij} підсилює значення IID* на 15–20 % у випадку наявності синергійних регуляторних сигналів.

Застосування IID* у практиці передбачає побудову карт регуляторного впливу для різних напрямів диверсифікації: житлового, інфраструктурного, «зеленого» будівництва, девелопменту комерційної нерухомості тощо. Для кожного напрямку формується набір релевантних факторів (закони, програми, стандарти, фінансові інструменти), яким присвоюються значення W_i, V_i, T_i . Після цього проводиться інтегральна оцінка. Якщо показник IID* перевищує певний поріг (наприклад, 0.65), то напрям вважається інституційно привабливим.

Важливим нововведенням у практичному використанні є інтеграція з методами сценарного моделювання. Якщо, наприклад, розглядається три сценарії розвитку ринку — базовий, оптимістичний і песимістичний, — то кожному з них відповідає різний набір параметрів T_i та δ_{ij} .

Наступним кроком стає поєднання IID* із моделлю диверсифікаційного балансу, яка враховує внутрішні ресурси підприємства та вплив зовнішніх викликів. Якщо IID* демонструє привабливість наряду з поглядом нормативного поля, то диверсифікаційний баланс показує, наскільки цей напрям може бути реалізований з урахуванням фінансової, кадрової й цифрової бази. Для цього пропонується нова інтегрована модель інституційно-ресурсної стійкості, формула 3:

$$IRS = IID^* \times (\gamma_d \times E_d + \gamma_e \times B_e + \gamma_n \times A_n) - \lambda \times G_f \quad (2)$$

де: E_d, B_e, A_n – показники фінансових, людських та цифрових ресурсів; $\gamma_d, \gamma_e, \gamma_n$ – вагові коефіцієнти впливу кожної групи ресурсів; G_f – інтегральний індекс зовнішніх викликів (інфляція, воєнні загрози, дефіцит матеріалів); λ – коефіцієнт чутливості до зовнішніх викликів.

На практиці інтегральний показник IRS дозволяє не лише оцінити інституційну привабливість наряду, а й визначити, наскільки він може бути реалізований у реальних умовах. Якщо IID* високий, але ресурсна складова слабка, то IRS виявиться низьким, що сигналізує про необхідність зміцнення ресурсів або залучення партнерів.

Додатковим елементом у цій логіці є показник адаптивної еластичності, який відображає швидкість перебудови підприємства під дією зовнішніх викликів. Якщо його значення перевищує одиницю, це означає, що компанія адаптується швидше, ніж зростає інтенсивність виклику, а отже IRS коригується у позитивний бік. Якщо ж адаптивна еластичність нижча за одиницю, то навіть високий IID* не гарантує реальну реалізацію стратегії.

У практичному вимірі такий підхід дозволяє створювати інтегровані інформаційні панелі управління, де IID*, диверсифікаційний баланс і адаптивна еластичність відображаються у вигляді трьох шарів оцінки: нормативного, ресурсного й адаптивного.

Рисунок 1, представлений нижче, відображає логіку побудови інтегрованої моделі вибору стратегії диверсифікації для будівельних підприємств.

Після кількісної оцінки інституційного середовища та ресурсної стійкості наступним кроком у виборі стратегії диверсифікації стає побудова системи ранжування можливих альтернатив. Будівельні підприємства зазвичай мають кілька напрямів, у які вони можуть інвестувати — житлове будівництво, інфраструктурні об'єкти, розвиток комерційної нерухомості, «зелені» технології чи регіональне розширення.

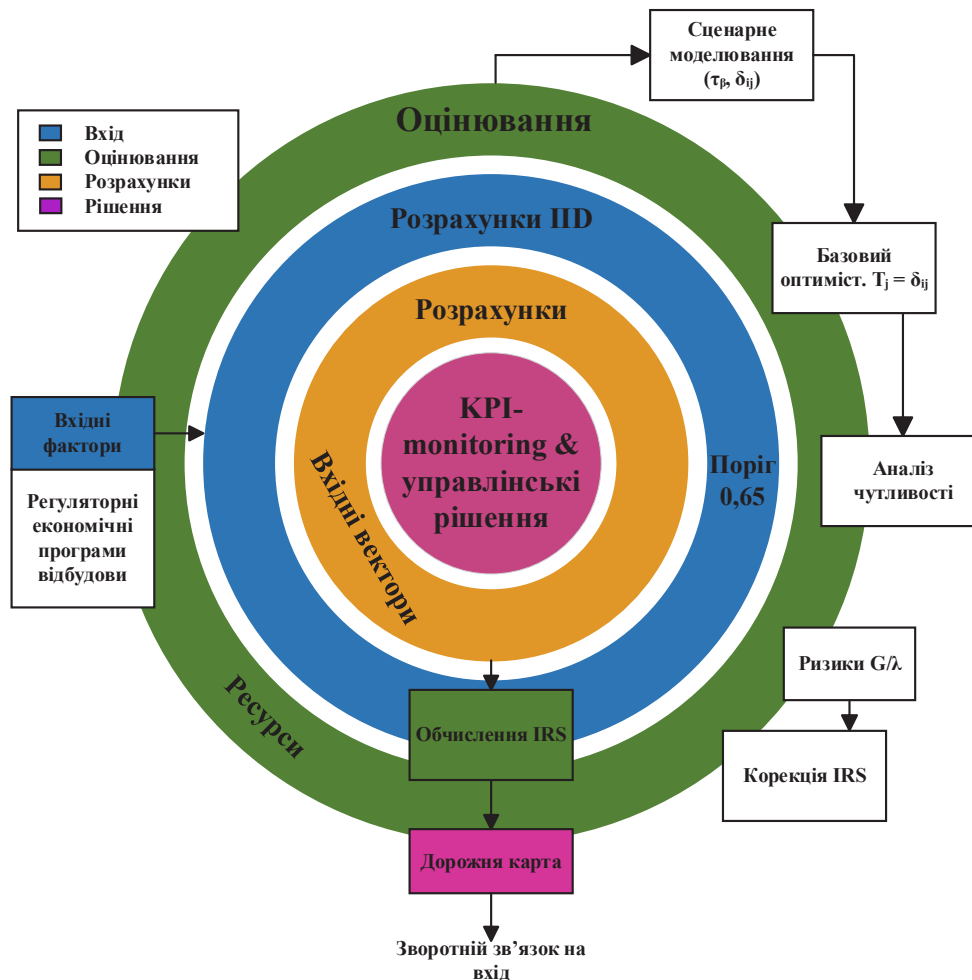


Рис. 1. Контур оцінювання та вибору стратегії диверсифікації будівельних підприємств (IID → IRS)* (розроблено автором на основі [1])

Класичні фінансові метрики, такі як ROI чи NPV, забезпечують базовий рівень оцінки, але в умовах диверсифікації вони повинні інтегруватися з нематеріальними параметрами. Наприклад, стратегічна відповідність (Strategic Fit) відображає, наскільки новий напрям узгоджується з довгостроковим баченням компанії, тоді як Synergy Ratio показує, які додаткові вигоди підприємство отримує завдяки спільному використанню ресурсів, технологій або каналів збуту. Важливим параметром є також Exit Agility, що визначає, наскільки швидко і з якими витратами підприємство зможе вийти з невдалого напрямку.

Для реалізації такої системи пропонується використовувати вагову модель мультикритеріального оцінювання, яка матиме вигляд формули 3:

$$S_{alt} = \beta_1 \cdot ROI + \beta_2 \cdot NPV + \beta_3 \cdot SD + \beta_4 \cdot SC + \beta_5 \cdot GT, \quad (3)$$

де: S_{alt} – інтегральний бал альтернативи диверсифікації; ROI – показник рентабельності інвестицій; NPV – чиста приведена вартість напрямку; SD –

коефіцієнт стратегічної відповідності; SC – індекс синергії; GT – показник гнучкості виходу (Exit Agility); β_n – вагові коефіцієнти, що визначають важливість кожного критерію.

Особливість такої моделі полягає в тому, що вагові коефіцієнти змінюються залежно від масштабу підприємства. Для великої компанії з диверсифікованим портфелем найбільшу вагу можуть мати стратегічна відповідність і синергія, оскільки фінансові ресурси дозволяють витримати навіть середньострокові збитки. Для малого чи середнього підприємства на перший план виходять ROI та Exit Agility, адже фінансова стійкість і можливість швидко припинити невигідний напрям мають вирішальне значення.

Практичне використання моделі передбачає формування матриці альтернатив і критеріїв. Кожному напрямку (наприклад, «житлове будівництво», «логістичні хаби», «енергоефективні технології») присвоюються значення за всіма критеріями. Дані вводяться у шкалі від 0 до 1 або у відсотковому вираженні, після чого нормуються. Потім застосовується формула 3, і кожна альтернатива отримує інтегральний бал.

Для більшої точності можна інтегрувати сценарний підхід. Наприклад, у базовому сценарії ваги орієнтовані на фінансові показники, у оптимістичному — на стратегічну сумісність, а у песимістичному — на гнучкість виходу. Це дозволяє створити тривимірну матрицю рішень і вибирати стратегії, які залишаються стабільними в різних умовах.

Щоб зробити модель більш адаптивною, доцільно застосувати коефіцієнт ризику, який знижує інтегральний бал для напрямів із високою волатильністю макроекономічного середовища або значними внутрішніми дисфункціями. У такому випадку формула 4 набуває розширеного вигляду :

$$S_{adj} = S_{alt} \times (1 - V_m) \times (1 - V_i), \quad (4)$$

де: V_m – коефіцієнт макроекономічного ризику (розрахований на основі інфляції, облікової ставки, валютних коливань); V_i – коефіцієнт внутрішніх дисфункцій (низький рівень CSI, слабка координація підрозділів).

У логіці мультикритеріальної оцінки побудований рисунок 2, який демонструє, як різні напрями диверсифікації проходять через систему критеріїв та розрахункових моделей.

Щоб формалізувати цей підхід, вводиться індекс цифрової функціональної проникності (TFPI), формула 5, який ускладнено за рахунок динамічного й часово-просторового компонента. Він відображає не лише поточний стан цифрових систем, а й їхнє відставання чи випередження відносно потреб ринку.

$$TFPI(t) = \frac{1}{m} \sum_{k=1}^m (\beta_k \times C_k(t) \times \theta_k) + \frac{1}{m} \sum_{k=1}^m \sum_{l=1, l \neq k}^m \mu_{kl} \times C_l(t) \times C_k(t - \Delta t), \quad (5)$$

де: m – кількість цифрових підсистем (BIM, ERP, CRM, IoT, AI-модулі); $C_k(t)$ – рівень розвитку k -ї підсистеми в момент часу t (від 0 до 1); β_k – ваговий коефіцієнт важливості підсистеми для конкретного напрямку диверсифікації; θ_k – коефіцієнт ефективності інтеграції підсистеми в загальну екосистему; μ_{kl} – коефіцієнт взаємного підсилення між підсистемами k і l ; Δt – часовий лаг, що відображає відставання у впровадженні однієї підсистеми відносно іншої.

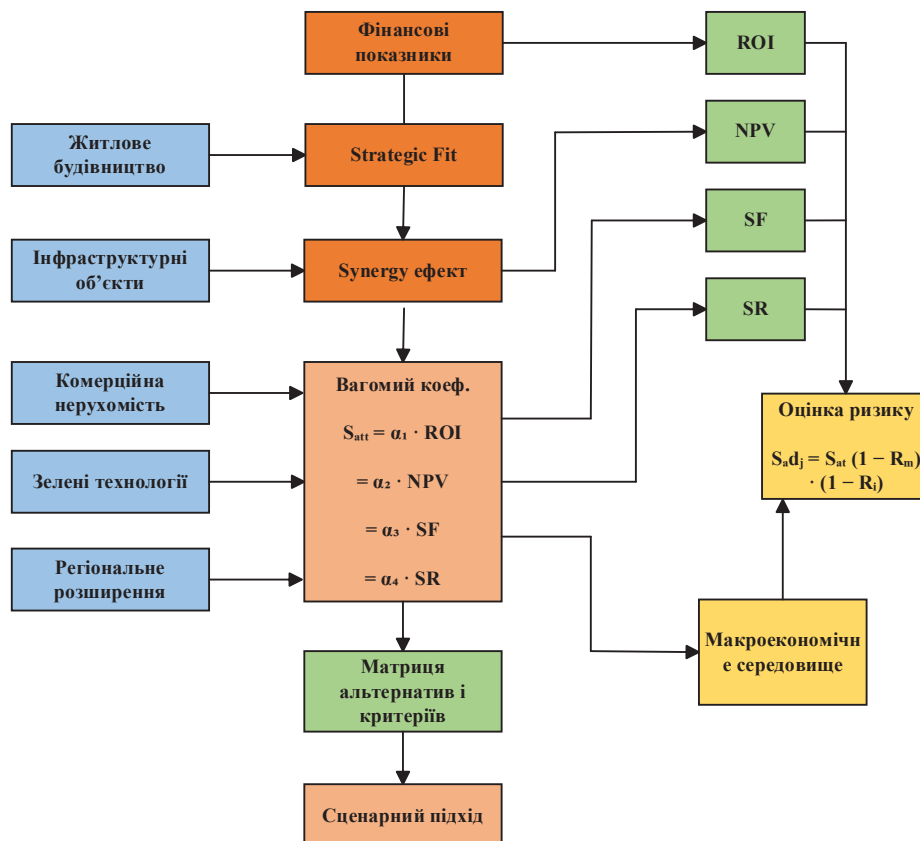


Рис. 2. Мультикритеріальна система ранжування альтернатив диверсифікації (розроблено автором на основі [2])

Ця формула показує, що TFPI не є просто середнім показником, а враховує динаміку розвитку й взаємодію між цифровими технологіями. Наприклад, впровадження IoT-сенсорів буде ефективним лише тоді, коли воно підкріплене BIM-моделюванням, і навпаки. Якщо одна система запроваджується із запізненням, коефіцієнт μ_{kl} дозволяє побачити, наскільки це знижує загальний цифровий потенціал.

Але навіть такий показник не дає повної відповіді, чи вистачає цифрової зрілості для запуску певної стратегії. Для цього вводиться порогова логістична функція ймовірності успіху, формула 6, яка враховує не лише базове значення TFPI, а й ризикові параметри та часову залежність.

$$P_{dig}(t) = \frac{1}{1 + e^{-k \times (TFPI(t) - T_0 + \gamma \times \Delta T - \phi \times R_{sys})}} \quad (6)$$

де: $P_{dig}(t)$ – ймовірність успішної реалізації стратегії у момент часу t ; T_0 – порогове значення цифрової проникності (мінімум для запуску стратегії); k – коефіцієнт крутизни логістичної кривої; γ – коефіцієнт часової переваги (позитивне значення означає виграш від раннього впровадження, негативне — ризик від затримки); ΔT – відхилення від планового терміну цифровізації; ϕ – коефіцієнт чутливості системи до ризику; R_{sys} – інтегральний показник системних ризиків (нестача кадрів, кіберзагрози, збої у сумісності систем) [3].

Практичне застосування цих моделей полягає у створенні цифрових карт профілю підприємства. Для кожного напрямку диверсифікації будівельна компанія розраховує $TFPI(t)$ та $P_{dig}(t)$. Наприклад, якщо для інфраструктурних проектів значення $TFPI = 0.72$, а поріг $T_0 = 0.60$, то ймовірність реалізації досягає 0.85, що сигналізує про готовність до впровадження. Натомість, якщо для «зелених» технологій $TFPI = 0.50$ при тому ж порозі, то ймовірність реалізації не перевищує 0.35, і компанії потрібно інвестувати в цифровізацію, перш ніж запускати цей напрям.

Запропонована нижче рисунок 3 відображає логіку застосування цифрових індикаторів для вибору та перевірки стратегій диверсифікації.

Будівельні підприємства працюють у середовищі з високим рівнем невизначеності, тому навіть перспективні стратегії диверсифікації можуть зазнати провалу, якщо не враховуються ризики. Насамперед це стосується макроекономічних чинників — інфляції, валютних коливань, вартості кредитних ресурсів чи регуляторних змін. Наприклад, підвищення банківських ставок може зробити інфраструктурні проекти неприбутковими навіть при високій початковій привабливості.

Другою важливою групою є внутрішні дисфункції: слабка координація між відділами, затримки у прийнятті рішень, проблеми прозорості фінансів. Якщо компанія має низьку внутрішню узгодженість, нова стратегія ризикує зупинитися на старті.

Окрему увагу слід приділяти портфельним конфліктам. Різні напрями діяльності змагаються за ресурси, і без балансування одна стратегія може розвиватися коштом іншої, що знижує загальну ефективність [4].

Практична інтеграція ризик-моделювання полягає у багаторівневій перевірці стратегій: спершу аналізуються макроекономічні обмеження, далі — внутрішня організаційна узгодженість, а завершальним етапом стає оцінка портфельного балансу. Такий підхід дозволяє своєчасно коригувати напрями диверсифікації та посилювати ті, що витримують тиск зовнішніх і внутрішніх

викликів. У результаті ризикова аналітика стає не лише захистом від невдач, а й інструментом стратегічного управління та конкурентної переваги.

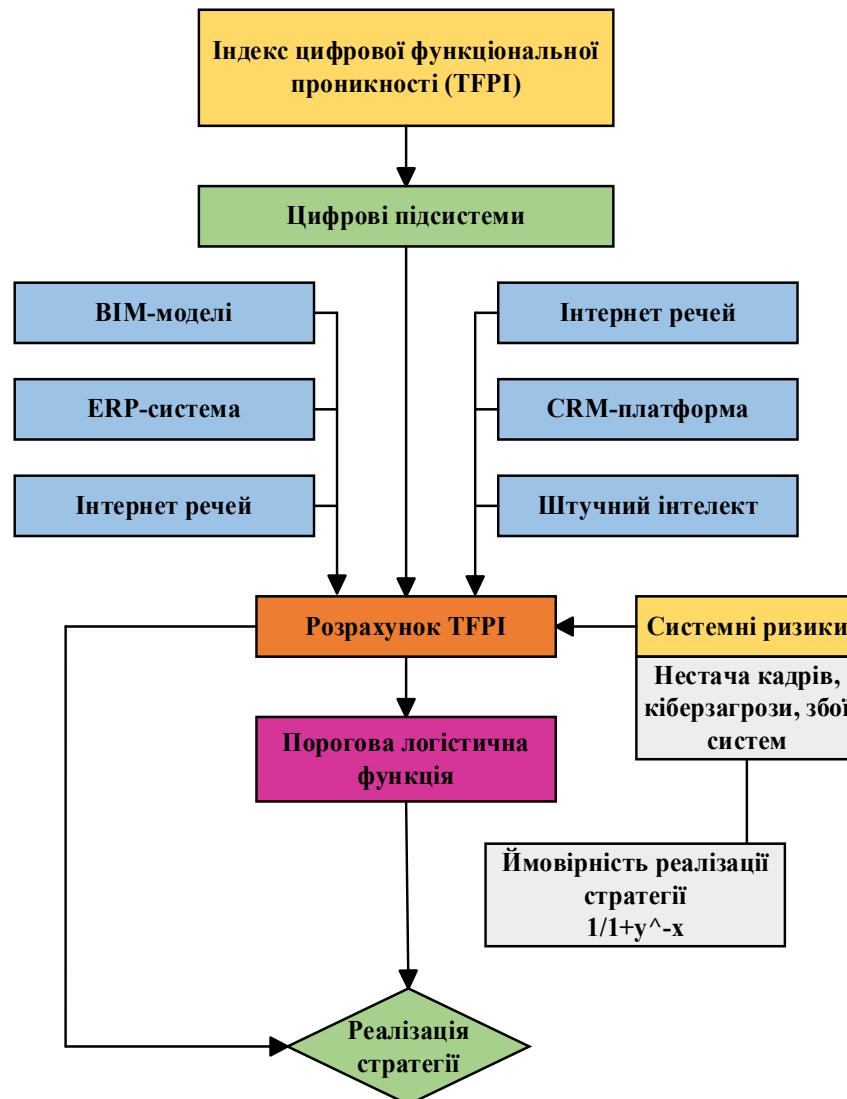


Рис. 3. Цифрові індикатори у виборі стратегії диверсифікації
(розроблено автором на основі [3])

Рисунок 4 демонструє, як ризик-моделювання стає важливим етапом у процесі відбору стратегій диверсифікації будівельних підприємств. Вона відображає послідовність перевірки від макроекономічних факторів до внутрішніх узгодженостей і портфельного балансу, що дозволяє знизити ймовірність стратегічних помилок.

Після вибору стратегії диверсифікації головним завданням стає її реалізація через систему портфельного керування. Будівельні компанії завжди працюють із набором проектів, які відрізняються строками окупності, ризиками та ресурсними потребами. Без належної координації виникає небезпека дисбалансу, коли ресурси витрачаються нерівномірно, а результати не відповідають очікуванням.

Ефективне управління передбачає створення інформаційних панелей із ключовими КРІ: строки, бюджет, продуктивність, ризикове навантаження.

Система КРІ-моніторингу повинна бути інтегрованою з ERP та BI-рішеннями, що забезпечує комплексність і прозорість. Це дозволяє не лише коригувати окремі напрями, але й посилювати ті, що демонструють кращу динаміку. У підсумку портфельне керування стає не статичним інструментом контролю, а динамічною системою, що підтримує адаптивність і довгострокову стійкість компанії [6].

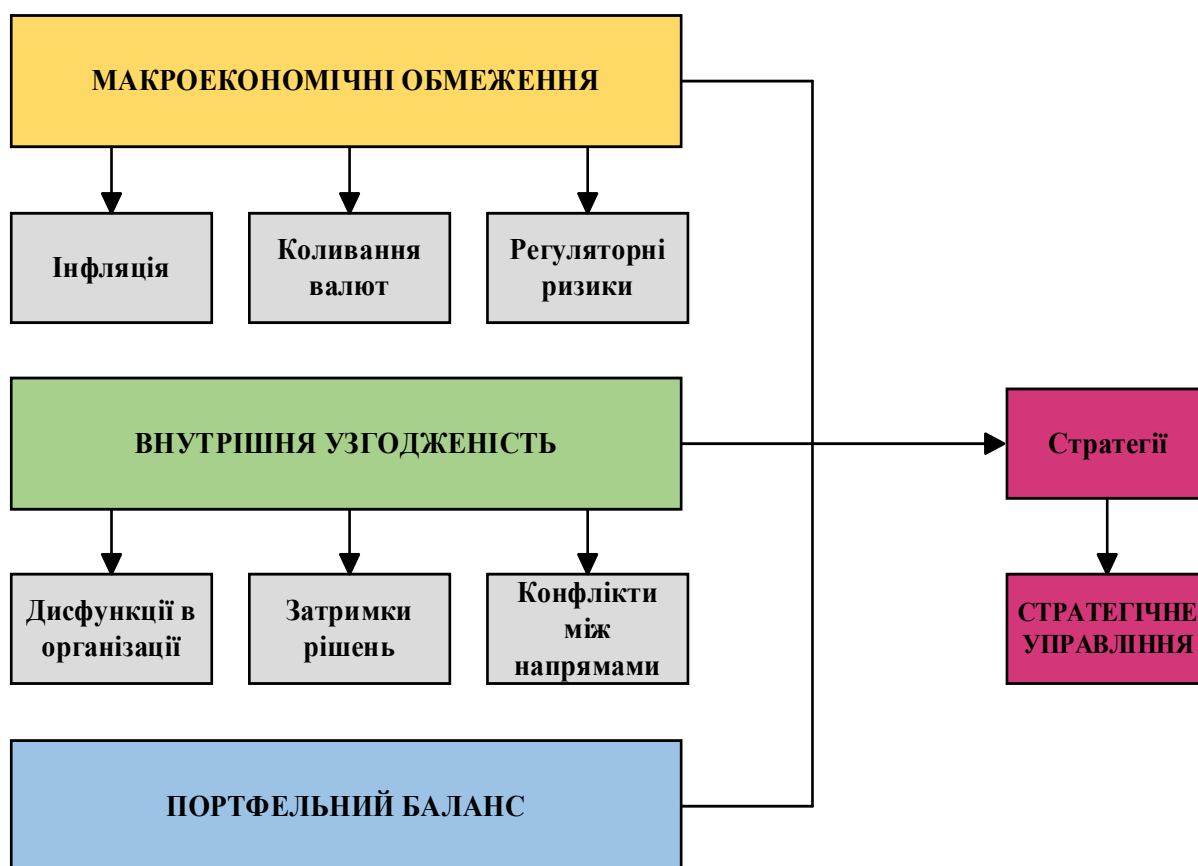


Рис. 4. Інтеграція ризик-модельовання у відбір стратегій диверсифікації
(розроблено автором на основі [5])

Ефективна реалізація стратегії диверсифікації неможлива без постійного контролю та аналізу результатів. Саме для цього використовується система портфельного керування, яка об'єднує різні напрями діяльності компанії в єдину логіку управління. Завдяки моніторингу ключових показників і своєчасному виявленню відхилень менеджмент отримує можливість не лише бачити поточний стан портфеля, а й прогнозувати його майбутню динаміку. Рисунок 5 наочно показує, як дані перетворюються на управлінські рішення через етапи збору, оцінювання, аналітики та корекції.

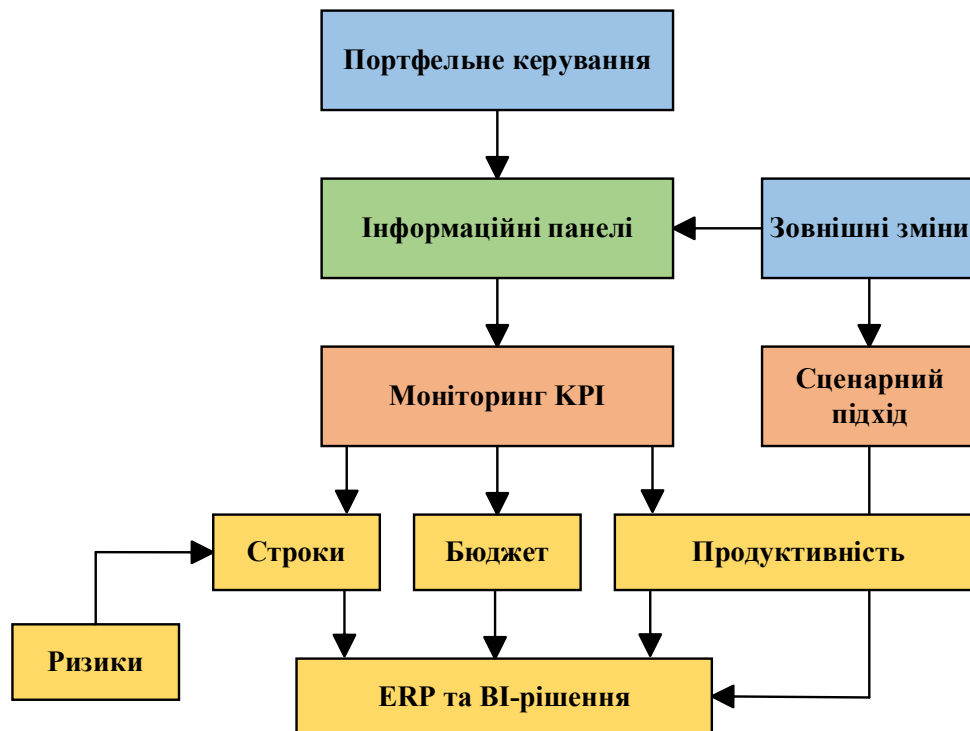


Рис. 5. Система портфельного керування та моніторингу KPI
(розроблено автором на основі [5])

Висновок

Інтегрована модель вибору стратегії диверсифікації для будівельних підприємств формує системне підґрунтя для прийняття стратегічних рішень у середовищі підвищеної невизначеності. Поєднання індексу інституційної привабливості, інституційно-ресурсної стійкості, мультикритеріального ранжування альтернатив, цифрових індикаторів та ризик-моделювання дозволяє перейти від фрагментарної оцінки до комплексного аналізу.

Запропонований підхід забезпечує кількісне врахування регуляторних сигналів, синергійних ефектів і часової динаміки програм розвитку. Інтеграція фінансових, стратегічних і нематеріальних критеріїв у систему ранжування альтернатив підвищує об'єктивність вибору напряму диверсифікації. Включення цифрових індикаторів дозволяє оцінити реальну готовність підприємства до реалізації стратегії, а застосування логістичної функції ймовірності успіху створює інструмент прогнозування результативності.

Ризик-моделювання та портфельне керування забезпечують адаптивність реалізації стратегії та знижують імовірність ресурсних дисбалансів. У сукупності модель сприяє підвищенню прозорості управлінських рішень, оптимізації інвестиційного портфеля та зміцненню конкурентних позицій будівельних підприємств. Перспективи подальших досліджень пов'язані з емпіричною апробацією моделі на основі даних конкретних компаній та розробкою програмних інструментів її автоматизованого застосування.

Література

1. Гриньова В.М. Дослідження сутності управління змінами в забезпеченні циклічного розвитку підприємств [Електронний ресурс] / В.М. Гриньова, Ю.І. Гребнева // Бізнес Інформ. - 2013. - № 12. - С. 249-254. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2013_12_45
2. Ковтуненко Ю.В. (2019). Теоретико-методологічні засади диверсифікації інноваційного розвитку бізнес-структур в умовах інтелектуалізації економіки: дис. доктора економічних наук. Одеса: Одеський нац. політехнічний ун-т, 2019. – 372 с. – Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://economics.net.ua/wp-content/uploads/2020/04/Дисертація-Ковтуненко.pdf>
3. Succar, B., & Kassem, M. Macro-BIM adoption: Conceptual structures. – *Automation in Construction*, 2015. – Vol. 57. – P. 64–79. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2015.04.018>
4. Dallasega, P., Rauch, E., & Linder, C. Industry 4.0 as an enabler of proximity for construction supply chains: A systematic literature review. – *Computers in Industry*, 2018. – Vol. 99. – P. 205–225. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2018.03.039>
5. Кириченко С.О., Кацевич М.М. Управління ризиками фінансової діяльності в будівельній галузі // Бізнес-Інформ, 2024, № 10, с.175–181. DOI:10.32983/2222-4459-2024-10-175-181
6. Chupryna, G. Ryzhakova, V. Pokolenko, D. Prykhodko and A. Faizullin, “Establishment of the rational economic and analytical basis for projects in different sectors for their integration into the targeted diversified program for sustainable energy development,” 2021 IEEE International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), 2021, pp. 1-9/
7. Чуприна Ю.А., Бінд В.Є., Кучеренко О.І. Вартісно-інжинірингові компоненти попередження економічних деструкцій в діяльності учасників проектів будівельного девелопменту / Ю.А. Чуприна, В.Є. Бінд, О.І. Кучеренко, Х.М. Чуприна, М.В. Горбач, С.В. Петруха //Управління розвитком складних систем: зб.наук. пр.– К.: КНУБА, 2021. – №45. – с.119-130.

Boshtan Anatolii,

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

DEVELOPMENT OF AN INTEGRATED MODEL FOR SELECTING A DIVERSIFICATION STRATEGY FOR CONSTRUCTION ENTERPRISES

The integrated model for selecting a diversification strategy for construction enterprises is structured as a multi-level system of quantitative and analytical

justification of managerial decisions under conditions of institutional volatility, resource constraints, and digital transformation. The core of the approach lies in combining the institutional attractiveness index, the institutional-resource resilience indicator, a multi-criteria system for ranking strategic alternatives, and digital readiness indicators for strategy implementation. A modified Institutional Attractiveness Index (IID*) is proposed, incorporating weighted coefficients of regulatory factors, the temporal relevance of development programs, and synergistic effects among them. This enables the formalization of the impact of the regulatory environment on various diversification directions, including residential construction, infrastructure development, green building, and commercial development projects.

The next stage involves integrating the institutional assessment with the resource component through the Institutional-Resource Sustainability indicator (IRS), which reflects the enterprise's financial, human, and digital capacity while accounting for external challenges. A multi-criteria ranking system for diversification alternatives has been developed based on ROI, NPV, strategic alignment, synergy potential, and exit flexibility. To enhance the realism of the evaluation, adjustments for macroeconomic risks and internal dysfunctions have been incorporated.

Keywords: diversification; construction enterprises; institutional attractiveness; multi-criteria analysis; digital maturity; risk modeling; portfolio management; strategic adaptability.

REFERENCES

1. Hrynova, V.M., & Hrebnieva, Yu.I. (2013). Research on the Essence of Change Management in Ensuring the Cyclical Development of Enterprises. *Business Inform*, No. 12, pp. 249–254. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2013_12_45. {in Ukrainian}
2. Kovtunenکو, Yu.V. (2019). Theoretical and Methodological Foundations of Diversification of Innovative Development of Business Structures under Conditions of Economic Intellectualization: Doctoral Dissertation in Economics. Odesa: Odesa National Polytechnic University. 372 p. Available at: <https://economics.net.ua/wp-content/uploads/2020/04/Дисертація-Ковтуненко.pdf>. {in Ukrainian}
3. Succar, B., & Kassem, M. (2015). Macro-BIM Adoption: Conceptual Structures. *Automation in Construction*, Vol. 57, pp. 64–79. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2015.04.018>. {in English}
4. Dallasega, P., Rauch, E., & Linder, C. (2018). Industry 4.0 as an Enabler of Proximity for Construction Supply Chains: A Systematic Literature Review. *Computers in Industry*, Vol. 99, pp. 205–225. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2018.03.039>. {in English}

5. Kyrychenko, S.O., & Katsevych, M.M. (2024). Risk Management of Financial Activities in the Construction Industry. *Business Inform*, No. 10, pp. 175–181. DOI: 10.32983/2222-4459-2024-10-175-181. {in Ukrainian}
6. Chupryna, G., Ryzhakova, V., Pokolenko, V., Prykhodko, D., & Faizullin, A. (2021). Establishment of the Rational Economic and Analytical Basis for Projects in Different Sectors for Their Integration into the Targeted Diversified Program for Sustainable Energy Development. In *Proceedings of the 2021 IEEE International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST)*, pp. 1–9. {in English}
7. Chupryna, Yu.A., Bind, V.Ye., Kucherenko, O.I., Chupryna, Kh.M., Horbach, M.V., & Petrukha, S.V. (2021). Cost-Engineering Components for Preventing Economic Destructions in the Activities of Participants in Construction Development Projects. *Management of Development of Complex Systems*, No. 45, pp. 119–130. Kyiv: KNUCA. {in Ukrainian}