

Білоусов О.М.,доктор економічних наук, професор,
професор кафедри менеджменту,*ЗВО «Міжнародний університет бізнесу і права***Рижаківа Г.М.,**доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри менеджменту в будівництві,*Київський національний університет будівництва і архітектури***Михайлова Ю.В.**

здобувач,

*Київський національний університет будівництва і архітектури***Куліков О.П.,**

здобувач,

*Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця***Bilousov Oleksyi,**Doctor of Economics, Professor,
Professor of Management,*ZVO "International University of Business and Law***Ryzhakova Galyna,**

Doctor of Economics, Professor,

Head of the Department of Management in Construction,
*Kyiv National University of Construction and Architecture***Mykhailova Yuliia,**

Degree Seeking Applicant,

*Kyiv National University of Construction and Architecture***Kulikov Aleksandr,**

Degree Seeking Applicant,

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

ЕКОНОМІКО-УПРАВЛІНСЬКІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ ДЕВЕЛОПЕРА В БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ

Білоусов О.М., Рижаківа Г.М., Михайлова Ю.В., Куліков О.П. Економіко-управлінські аспекти формування інвестиційного портфеля девелопера в будівельній галузі. Статтю присвячено запровадженню та обґрунтуванню інноваційної методологічної платформи та науково-прикладного інструментарію, які призначені забезпечити успішне адміністрування операційною діяльністю та зростання кваліфікаційних активів підприємства-девелопера в будівництві (ПДБ) як управління проектами (в складі мультипроектного господарського портфеля підприємства) та адміністративно-регуляторної діяльності в мікросередовищі інституційних суб'єктів та стейкхолдерів будівництва. На ґрунті методології, як запроваджена у відповідності з новими уявленнями щодо сутності операційної системи девелопера у будівництві, розроблено та обґрунтовано-новий науково-прикладний інструментарій адміністрування операційною діяльністю ПДБ та її трансформаціями. Інструментарій спирається на наступні економіко-аналітичні компоненти (аналітичні підсистеми): підсистема структурування процесів управління господарським портфелем підприємства-девелопера (ГППД) на операційно-аналітичні та адміністративні етапи; підсистема розробки, коригування та раціоналізації економічних параметрів ГППД та його бюджетування; підсистема забезпечення синергії портфелю проектів ПДБ. Варіанти моделей проектного циклу, які надають екстремуму (максимуму чи мінімуму) певному критерію узгоджуються шляхом часткового (компромисного) поєднання раціональних варіантів в межах єдиних обмежень. Максимізація зазначеного формалізованого синергетичного критерію дозволить виявити той варіант ГППД, який забезпечить найбільший з можливих та найменш ризиковий варіант впровадження інвестиційно-майнового комплексу (комплексу цивільних споруд чи житлової забудови) саме для компанії-девелопера, що забезпечить приріст кваліфікованих активів цієї компанії як провідного виконавця та адміністратора втілення комплексу інвестиційно-будівельних проектів. Спеціальна підсистема

в складі інструментарію забезпечує системно-адаптивне оцінювання варіантів оргструктур адміністрування за очікуваним в створюваній структурі набором характеристик таких як: адаптивність, гнучкість, маневреність, спроможність використання лідерських якостей керівників підрозділів, програм та команд тощо.

Ключові слова: підприємство-девелопер в будівництві (ПДБ), методологія адміністрування операційною діяльністю ПДБ, мультипроектний господарський портфель підприємства-девелопера (ГППД), аналітичний контур моделювання економіко-управлінських стратегій ПДБ, формалізований синергетичний критерій управління ПДБ, інструментарій управління бізнес-процесами ПДБ.

Белюсов А.Н., Рыжакова Г.М., Михайлова Ю.В., Куликов А.П. Экономико-управленческие аспекты формирования инвестиционного портфеля девелопера в строительной отрасли. Стаття посвящена внедрению и обоснованию инновационной методологической платформы и научно-прикладного инструментария, которые предназначены обеспечить успешное администрирование операционной деятельностью и рост квалификационных активов предприятия-девелопера в строительстве (ПДС) как управление проектами (в составе мультипроектного хозяйственного портфеля предприятия) и административно-регуляторной деятельности в микросреде институциональных субъектов и стейкхолдеров строительства. На почве методологии, которая предложена в соответствии с новыми представлениями о сущности операционной системы девелопера в строительстве, разработаны и обоснованы новые научно-прикладные инструменты администрирования операционной деятельностью ПДС и ее трансформациями. Инструментарий опирается на следующие экономико-аналитические компоненты (аналитические подсистемы): подсистема структурирования процессов управления хозяйственным портфелем предприятия-девелопера (ХППД) на операционно-аналитические и административные этапы; подсистема разработки, корректировки и рационализации экономических параметров ХДПП и его бюджетирования; подсистема обеспечения синергии портфеля проектов ПДС. Варианты моделей проектных циклов, которые предоставляют экстремума (максимума или минимума) по определенному критерию и согласуются путем частичного (компромиссного) сочетания рациональных вариантов в пределах единых ограничений. Максимизация указанного формализованного синергетического критерия позволит выявить тот вариант ХДПП, который обеспечит наибольший из возможных и наименее рискованный вариант внедрения инвестиционно-имущественного комплекса (комплекса гражданских сооружений или жилой застройки) именно для компании-девелопера, что обеспечит прирост квалифицированных активов этой компании как ведущего исполнителя и администратора воплощения комплекса инвестиционно-строительных проектов. Специальная подсистема в составе инструментария обеспечивает системно-адаптивное оценивание вариантов оргструктур администрирования ожидаемым в создаваемой структуре набором характеристик таких как: адаптивность, гибкость, маневренность, способность использования лидерских качеств руководителей подразделений, программ и команд и тому подобное.

Ключевые слова: предприятие-девелопер в строительстве (ПДС), методология администрирования операционной деятельностью ПДС, мультипроектный хозяйственный портфель предприятия-девелопера (ХДПП), аналитический контур моделирования экономико-управленческих стратегий ПДС, формализованный синергетический критерий управления ПДС, инструментарий управления бизнес-процессами ПДС.

Bilousov Oleksyi, Ryzhakova Galyna, Mykhailova Yuliia, Kulikov Oleksandr. Economic and managerial aspects of the formation of the investment portfolio of the developer in the construction industry. The article is devoted to the introduction and substantiation of an innovative methodological platform and scientific applied tools, which are designed to ensure successful administration of operational activities and growth of qualifying assets of a developer in construction (PDB) as project management (as part of a multi-project administrative portfolio). microenvironment of institutional actors and construction stakeholders. Based on the methodology, as introduced in accordance with the new ideas about the essence of the operating system of the developer in construction, developed and substantiated – a new scientific and applied tools for the administration of operational PDB activities and its transformations. The toolkit is based on the following economic and analytical components (analytical subsystems): subsystem for structuring the processes of managing the business portfolio of the enterprise-developer (GPPD) at the operational-analytical and administrative stages; subsystem of development, adjustment and rationalization of economic parameters of GPPD and its budgeting; subsystem for ensuring the synergy of the portfolio of PDB projects. Variants of project cycle models that give an extreme (maximum or minimum) to a certain criterion are agreed by a partial (compromise) combination of rational options within a single constraint. Maximizing this formalized synergetic criterion will identify the GPA option that will provide the largest possible and least risky option for the implementation of investment and property complex (complex of civil structures or housing) for the developer, which will increase the qualifying assets of this company as a leading executor and administrator of the investment and construction projects implementation. A special subsystem as part of the toolkit provides system-adaptive evaluation of administrative organizational options according to the expected set of characteristics in the created structure, such as: adaptability, flexibility, maneuverability, ability to use leadership qualities of heads of departments, programs and teams, etc.

Key words: development company in construction (DCC), the methodology for administering the operational activities of the DCC, the multi-project business portfolio of the developer company (BPDC), the analytical modeling contour of economically-managed DCC strategies, the formalized synergetic criterion for managing the DCC, the DCC business process management toolkit.

Постановка проблеми дослідження. Сучасний етап розвитку суспільства спричинив перехід на нову парадигму розвитку, підпорядковану впровадженню принципово нових механізмів та організаційних форм ведення господарської діяльності. Забезпечити економічно безпечне функціонування підприємств як суб'єктів господарювання можна лише у разі налагодження сталих взаємовигідних міжгалузевих виробничо-технологічних та економічних зв'язків.

Будівельний комплекс – один із важливих секторів національної економіки, що забезпечує функціонування інших галузей, створює умови для розширеного виробництва, реалізації інноваційних проектів, залучення інвестиційних ресурсів. Проте, на сучасному етапі економічних перетворень, функціонування підприємств будівельної галузі характеризується нестабільними тенденціями, зниженням основних фінансово-економічних показників, поглибленням соціальних проблем, гальмуванням розвитку виробничо-господарського потенціалу.

Особливе місце у відтворенні економічного потенціалу будівельних організацій займають інтеграційні утворення, що впорядковують взаємодію окремих підприємств-учасників як зацікавлених осіб щодо виконання будівельного проекту (підприємств – стейкхолдерів) в межах об'єднання сфер їх діяльності. На жаль, розвиток такого роду організацій, що розглядаються як «тимчасове підприємство» (створене на час реалізації будівельно-інвестиційного проекту) стикається з певними труднощами щодо визначення раціональної форми інтеграційної взаємодії, виявлення негативних та позитивних наслідків обраного варіанту організації співробітництва, формування контурів управління взаємодією, тощо. Саме ґрунтовність процесу вибору форм реалізації та імплементації підходів до організації управління будівельним проектом, який характеризується фрагментарністю вивчення, обумовлює доречність даного дослідження.

Зазначимо, що на практиці перевага віддається оцінці та аналізу кінцевих фінансових результатів, в той час, коли спосіб їх досягнення практично не оцінюється. Крім того, часто відбувається отождолення понять «операційна ефективність» та «фінансова ефективність». Звичайно, результирующим показником ефективної реалізації операційної діяльності конкретного підприємства є отримання економічних ефектів, що вимірюються відповідними фінансовими (але не тільки) показниками.

Однак, слід розуміти, що у кризових умовах найбільшій важливості набуває інформація щодо способу досягнення тих чи інших результатів. Таким чином, виникає потреба в розумінні та оцінці операційної ефективності, що дало би змогу виважено та послідовно проводити оптимізацію бізнес-процесів і, як наслідок, посилювати конкурентну позицію підприємства на ринку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний стан розвитку економіки України характеризується негативним впливом як зовнішніх, так і внутрішніх загроз на діяльність підприємств будівельної галузі. Необхідність управління операційною діяльністю зумовлюється об'єктивно наявним для підприємства завданням забезпечення стабільності функціонування та досягнення головних цілей своєї діяльності – при-

бутковості та надання високої якості робіт й послуг на охопленому сегменті будівельного ринку.

Набуває особливої актуальності проблема підвищення ефективності операційної діяльності підприємства, вирішення якої по суті охоплює всі сторони функціонування підприємства, та визначається як цілісний комплекс взаємопов'язаних дій до оцінювання інтегрального показника операційної ефективності/результативності, виявлення взаємозв'язків у системі показників, що впливають на вартість підприємства, планування на основі прогнозування тенденцій їх зміни, контролю, моніторингу та регулювання діяльності шляхом корегування прогнозних або бажаних (планових) показників із застосуванням своєчасних організаційно-технологічних та економіко-управлінських заходів для їхнього досягнення. Ефективна система менеджменту підприємства в сучасних умовах, яка надає можливість здійснення превентивних заходів за результатами прогнозу грошових потоків та моніторингу фінансово-економічних результатів, неможлива без удосконалення методології оцінки ефективності його операційної діяльності (ОД), що базується на теорії наукових досліджень.

Як засвідчив аналіз вітчизняної наукової літератури, поняття «операційна ефективність підприємства» є поки що недостатньо розробленим та обґрунтованим. У вітчизняних джерелах частіше зустрічаються поняття «ефективність діяльності підприємства» або «ефективність операційної діяльності», які розглядаються в роботах багатьох науковців. Акцент у них переважно робиться на визначення співвідношення результатів (системи або процесів) до затрачених ресурсів / витрат, що дозволяє сформувати низку як комплексних, так і ресурсних показників ефективності як це узагальнено представлено у [1].

У роботах закордонних авторів, присвячених пошуку шляхів підвищення ефективності операційної діяльності як одної з головних умов досягнення ринкових та фінансових цілей, частіше зустрічається поняття «операційна ефективність». В роботах А.Ю. Сооляте, А.Н. Шмельової, Дж. Мартіна, Е. Нілі, Тімоті Дж. Челлі розгляд категорії «операційна ефективність» здійснюється через призму конкурентоспроможності та задоволеності вимог усіх зацікавлених сторін.

Так, Е. Нілі відмічає, що оцінка операційної ефективності спрямована на кількісне визначення результативності та віддачі від виконаної дії з точки зору ступеня задоволення вимог зацікавлених сторін [2]; Дж. А. Мартін підтверджує таку точку зору, вказуючи, що саме «підвищення операційної ефективності дозволяє залишатися підприємствам конкурентоспроможними» [3]. При чому, як зазначає Тімоті Дж. Челлі, «цей показник відображає не тільки скорочення витрат, а й ступінь досягнення інших бізнес-цілей, у тому числі якість обслуговування, які повинні бути виконаними для того, щоб зберегти існуючих клієнтів і дохід» і саме в цьому сенсі треба говорити про операційну ефективність [4]. З точки зору оцінки операційної ефективності Сооляте А.Ю. в спільних дослідженнях із Шмельовою А.Н. підкреслює, що «це ефективність, котру можна виміряти одномірними показниками, наприклад, рівень продуктивності, доля операційних затрат та інші» [5].

Вагомий внесок у теоретичне обґрунтування і практичну розбудову парадигм девелоперського управ-

ління зробили такі видатні зарубіжні та вітчизняні науковці, серед яких: К. Балтроп (С. Barltrop), Дж. Барні (J.V. Barney), К. Дітц (С. Dietz), П. Друкер (Peter F. Drucker), Р. Каплан (Robert S. Kaplan), Дж.Б. Куїнн (James Brian Quinn), Г. Мінцберг (Henry Mintzberg), Д. Нортон (David P. Norton), Е. Пенроуз (Edith Elura Tilton Penrose), К. Прахалад (Coimbatore Krishnarao Prahalad), М. Чоудрі (М. Chaudhry), Г. Хамел (Gary Hamel), І.О. Бланк, С.Д. Бушуєв [6], Т.С. Марчук [7], В.О. Поколенко [8], О.М. Малихіна [9], С.В. Петруха [10], В.Г. Федоренко [11], Д.О. Чернишев [12], Ю.А. Чуприна [13] та інші.

Відзначаючи наукову й практичну значущість внеску названих дослідників, необхідно відмітити, що поширені на сьогоднішній день методичні та прикладні розробки не надають керівництву підприємств підрядного будівництва обґрунтованої відповіді на питання – яким чином слід диференціювати, структурувати, розподіляти та управляти власними активами, щоб якомога раціональним шляхом узгодити їх із виробничо-технологічною сутністю та економічними характеристиками господарського портфеля на засадах девелоперського управління.

Метою статті є розвиток теоретико-методичних засад, системних підходів та практичних рекомендацій щодо впровадження в практику будівництва прикладної технології, яка має надати належне економіко-управлінське та інформаційно-аналітичне обґрунтування змісту процесів ритмічності та результативності перебігу передінвестиційної фази будівельного проекту, що готується у форматі сучасного девелопменту.

Саме тому, на порядок денний висувається питання:

– на яких критеріальних економіко-управлінських засадах та в якій спосіб необхідно сформувати найбільш раціональну для девелопера виробничу програму операційної діяльності, що відповідає б як ситуації на ринку будівельних проектів і робіт, так і вимогам замовників будівельних проектів та їх інвестиційних партнерів, одночасно забезпечуючи власні стратегічні пріоритети стейкхолдерів проекту.

Виклад основного матеріалу дослідження. Будівельна галузь, можливо більше аніж будь-яка інша, пов'язана із виникненням фінансових ризиків. Напрямки їх виникнення можуть бути як з боку інвесторів, забудовників, так і з боку спеціалізованих підрядних організацій. Необхідною умовою вирішення при цьому стає вдосконалення економічного обґрунтування як стратегічних, так і тактичних управлінських рішень у сфері операційної діяльності, що викликає потребу в розумінні та оцінці операційної ефективності та надає змогу виражено й послідовно проводити оптимізацію бізнес-процесів і, як наслідок, посилювати конкурентну позицію підприємства на ринку.

В Україні у галузі будівництва, за даними Державної служби статистики України [14], кількість підприємств, задіяних у сфері будівництва, за 2010 – перше півріччя 2019 рр. зменшилась на 28%, поряд з цим відбувається скорочення чисельності працівників, зайнятих у цій сфері, на 45%. Сукупність вищеперахованих факторів призвела до значного погіршення результативності функціонування суб'єктів господарювання. Зазначена тенденція має безпосередній зв'язок із результативністю їх функціонування, а також станом національної економіки. Протягом останніх років будівельна галузь функціонує зі збитками. Найбільший обсяг збитків припадає на 2014–2015 рр., що

поряд із вищезазначеними факторами зумовлено значною девальвацією національної грошової одиниці та збільшенням рівня інфляції в країні. У 2019 році обсяг отриманих збитків суб'єктами господарювання будівельної галузі становив 911,3 млн. грн., при рівні рентабельності операційної діяльності підприємств лише 3,2%. Незважаючи на економічну нестабільність в Україні, будівництво залишається провідною сферою економічної діяльності за обсягами освоєння капітальних інвестицій, оскільки у 2018 р. їх частка була 12,3% (для порівняння: інформація та телекомунікації – 4,1%, оптова та роздрібна торгівля – 7,0%, транспорт – 8,7%, державне управління й оборона – 7,4%, промисловість – 33,1%). Але окремі позитивні зрушення ефективності операційної діяльності будівельних підприємств не набули стійкої тенденції, а 21,1% підприємств галузі на сьогодні є збитковими.

Наявність прибуткових підприємств свідчить про те, що навіть у складних умовах господарювання можлива ефективна операційна діяльність, а її забезпечення є результатом застосування дієвих методів управління. Наразі, на порядок денний висувається питання: на яких критеріальних економіко-управлінських засадах та в якій спосіб необхідно сформувати найбільш раціональну для девелопера виробничу програму операційної діяльності, яка, по-перше, являється специфічним бізнес-портфелем у складі кількох будівельних проектів, пропонує девелоперу до втілення, кожен – із унікальними виробничо-фінансовими характеристиками, стадіями життєвого циклу та окремим мікросередовищем впровадження; по-друге, відповідає б як ситуації на ринку будівельних проектів і робіт, так і вимогам замовників будівельних проектів та їх інвестиційних партнерів, одночасно забезпечуючи власні стратегічні пріоритети стейкхолдерів проекту.

На ґрунті опрацювання літератури, визначено, що дефініцію «підприємство-девелопер в будівництві (ПДС)» слід розглядати як «підприємство із специфічною мультипроектною операційною системою, в межах якої операційно-виробнича та економіко-управлінська діяльність спрямована на реалізацію його функцій як розпорядника ресурсів, мікросередовища та адміністратора проектів в складі сукупного портфеля та надання в рамках окремих проектів замовнику (разом з його співінвесторами) конкурентоспроможних послуг:

а) з пошуку та обґрунтування найкращого варіанту реалізації циклу будівельного проекту як об'єкту інвестування та об'єкту комерційної (соціально-комерційної, інфраструктурної чи іншого призначення) нерухомості;

б) адміністрування змістом процесів створення вартості (згідно з вимогами девелоперського контракту із замовником, або багатосторонньою угодою

«**девелопер**» + «**замовник**» + «**інвестор**» + «**компанія з управління активами**»

для комерційного житлового будівництва) по окремих стадіям циклу будівельного девелоперського проекту (табл. 1) від узгодження інвестиційного задуму та обґрунтування первинної концепції щодо його втілення (на рівні ТЕО) – до здачі об'єкта «під ключ», реалізації його на ринку нерухомості й подальше управління (експлуатацію);

в) здійснення регулювання середовища інституційних учасників проекту інвестування та будівництва, забезпечуючи компромісне узгодження економічних інтересів (стратегічний комплекс) всіх стейкхолдерів проекту;

г) змістом операційної діяльності ПДС по підготовці та адмініструванню мультикомпонентним господарським портфелем підприємства девелопера (ХДПП) – портфелем проектів будівництва.

Отже, економічні, змістовно-процесуальні та організаційно-адміністративні характеристики будівельних інвестиційних проектів, які відібрані до складу ХДПП та надані в розпорядження девелоперу, та конкурентоспроможність девелопера як регулятора ресурсів проектів в мультипроектному господарському портфелі визначатимуть основу продуктивності операційної діяльності ПДС.

Будівельний девелопмент необхідно розглядати з точки зору двох взаємопов'язаних значень:

1) як якісне перетворення нерухомості, що забезпечує зростання її вартості;

2) як професійну діяльність з організації та управління процесами девелопменту, що включає в себе наступні етапи:

- ініціювання проекту розвитку нерухомості;
- оцінка ініціативи;
- забезпечення правових можливостей реалізації проекту та розробка схем фінансування;
- розробка техніко-економічного обґрунтування і проектування;
- узгодження проекту з органами державного контролю;
- формування системи договірних зобов'язань учасників реалізації проекту;
- впровадження проекту;
- розпорядження результатами проекту.

Таблиця 1

Формат діяльності підприємства девелопера за фазами та стадіями реалізації будівельного девелоперського проекту

№	Найменування	Зміст
1	2	3
A.	Фази та стадії будівельного девелоперського проекту	
I	Передінвестиційна фаза будівельного девелоперського проекту (ПДС)	
I.1.	Передпроектна стадія	Розробка ідеї (інвестиційного задуму); інвестиційний аналіз ринку нерухомості; розробка альтернативних комплексних концепцій та бізнес-планів; аналіз інвестиційної доцільності та маркетингових переваг розроблених концепцій забудови території; відбір та попередні переговори з інституційними суб'єктами проекту. Формування середовища та змісту взаємодії девелопера із замовником (розробка складових тривалої девелоперської угоди по стадіям проектів).
I.2.	Придбання земельної ділянки	Пошук та оцінювання земельної ділянки; придбання права на володіння чи тривале користування земельною ділянкою (купівлі чи оренда).
I.3.	Стадія складання та узгодження проектно-кошторисної документації (ПКД) та відбору виконавців проекту.	Розробка та узгодження первинного ТЕО, у відповідності з інвестиційним задумом та первинними концепціями проекту. Розробка та узгодження схем фінансування (інвестування та кредитування проекту); формування та узгодження первинних варіантів бюджетів по стадіях проектного циклу. Формування команди з адміністрування проектом в складі оргструктури компанії-девелопера (з можливим залученням сторонніх фахівців для тимчасової співпраці). Управління проектуванням, складання та узгодження ПКД, проведення тендеру на будівельні роботи. Оцінювання девелопером надійності підприємств-виконавців (субпідрядників) та їх наступний відбір в процесі тендеру.
II.	Будівельна фаза бо фаза створення функціонально-інвестиційної вартості ПДС.	
II.1.	Підготовка до впровадження проекту приоб'єктною структурою девелопера	Створення тимчасової приоб'єктної структури адміністрування проектом. Організаційно-технічна, геодезична та технологічна підготовка будівництва. Ресурсно-логістична підготовка проекту. Узгодження графіків та бюджетів впровадження проекту між всіма інституційними учасниками, опрацювання їх підрозділами та рівнями ОСУ девелопера, доведення імперативів девелопера до рівня приоб'єктної структури.
II.2.	Будівництво, його бюджетний та технічний контроль.	Спорудження об'єкту у відповідності з планом-графіком та бюджетом будівництва. Контроль функціональної якості будівництва. Бюджетний контроль.
II.3.	Введення в експлуатацію.	Підготовка до введення в дію. Оперативне усунення недоліків, визначених девелопером та ПКД. Введення в дію.
III.	Експлуатаційна фаза.	
III.1	Стадія просування об'єкту нерухомості.	Розробка засад маркетингової стратегії та цінової політики. Оцінка потенційних перешкод економічно-продуктивній експлуатації об'єкту будівництва (проекту). Проведення рекламної кампанії.
III.2	Стадія управління та реалізація результатів.	Повернення кредитів комерційним банкам, залучених коштів інвесторам. Реалізація об'єкту нерухомості – продаж, або здавання в оренду (для комерційного житлового будівництва продаж може здійснюватись паралельно із будівництвом).

Аналіз стану підприємств будівельного комплексу та підрядного будівництва, зокрема, доводить, доцільність орієнтації менеджменту цих підприємств на сучасну парадигмальну конструкцію підходів до управління активами підприємства та інструментарію досягнення конкурентних переваг підприємств на базі девелоперського управління активами (ресурсами стейкхолдерів проекту). Структура моделі процесу оцінювання кваліфікованих активів, дозволяє змінювати показники, враховуючи галузь функціонування підприємства, стан розвитку економіки та мінливий вплив зовнішнього і внутрішнього середовищ роботи суб'єкта господарювання. Ієрархічність запропонованої моделі дозволяє спростити процес оцінювання операційної ефективності підприємства.

На першому рівні за допомогою «Балансу» та «Звіту про фінансові результати» здійснюється формування множини K початкових вхідних параметрів (табл. 2). Ці параметри відповідають фінансовим коефіцієнтам, які застосовуються для прогнозування неспроможності підприємства: k_1 – власний капітал; k_2 – валюта балансу; k_3 – залучений капітал; k_4 – абсолютно ліквідні активи; k_5 – поточні зобов'язання; k_6 – оборотні активи; k_7 – довгострокова кредиторська заборгованість; k_8 – оборотні активи за мінусом запасів; k_9 – чистий дохід; k_{10} – дебіторська заборгованість; k_{11} – кредиторська заборгованість; k_{12} – собівартість реалізованої продукції; k_{13} – матеріальні запаси; k_{14} – необоротні активи; k_{15} – валовий прибуток; k_{16} – чистий прибуток. Другий рівень передбачає На третьому рівні множина X забезпечує формування таких параметрів, як фінансова стійкість (Y_1), ліквідність та платоспроможність

(Y_2), ділова активність (Y_3) та рентабельність (Y_4). На рівні A ідентифікується рішення Z_j , яке і визначає операційну ефективність формування ГППД з множини можливих станів $j=1, \dots, J$.

Для прогнозування фінансово-економічної діяльності енергетичних підприємств України можна використовувати підхід Беллмана-Заде. Сутність даного підходу полягає у такому: нехай деяка альтернатива забезпечує досягнення цілі зі ступенем і задовольняє обмеження зі ступенем. Тоді приймається, що ступінь належності цієї альтернативи розв'язання задачі дорівнює мінімуму з цих величин:

$$\lambda_i = \max_k \left\{ \min_j \left\{ \sup_{x \in X_j} \left(\min \left\{ \mu_j(x), v_{ijk}(x) \right\} \right) \right\} \right\},$$

де λ_i – ступінь належності ситуації класу i ; X_j – область значень j -го параметра; $\mu_j(x)$ – функція належності (ФН) оцінки ситуації, що розглядається по j -му параметру; $v_{ijk}(x)$ – ФН k -го висловлювання бази знань по j -му параметру класу i .

Логічні операції I та $АБО$ (перетин і об'єднання нечітких підмножин) визначені таким чином:

$$\mu(x) = \min\{v(x), \lambda(x)\}, \tag{1}$$

$$\mu(x) = \max\{v(x), \lambda(x)\}. \tag{2}$$

Формула (1) описує логічну операцію «І», а формула (2) – «АБО». При прийнятті рішень необхідно враховувати значення ступенів належності ситуації до всіх класів із застосуванням понять чіткої належності, належності в якійсь мірі і ϵ -рівня. Існує багато кривих

Таблиця 2

Множина оцінювальних параметрів операційної ефективності формування ГППД

Назва показника		Формула для розрахунку
Фінансова стійкість		
Коефіцієнт незалежності	x_1	k_1 / k_2
Коефіцієнт фінансової стабільності	x_2	k_1 / k_3
Коефіцієнт фінансової стійкості	x_3	$(k_1 + k_1) / k_2$
Коефіцієнт маневреності і власних засобів	x_4	$(k_1 - k_{14}) / k_1$
Коефіцієнт забезпечення власними оборотними засобами	x_5	$(k_1 - k_{14}) / k_3$
Ліквідність та платоспроможність		
Коефіцієнт грошової платоспроможності	x_6	k_4 / k_5
Коефіцієнт розрахункової платоспроможності	x_7	k_6 / k_5
Коефіцієнт критичної ліквідності	x_8	k_8 / k_5
Коефіцієнт співвідношення дебіторської та кредиторської заборгованостей	x_9	$k_{10} / (k_5 + k_7)$
Коефіцієнт мобільності активів	x_{10}	k_8 / k_{14}
Ділова активність		
Коефіцієнт оборотності активів	x_{11}	k_9 / k_2
Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості	x_{12}	k_9 / k_{10}
Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	x_{13}	k_9 / k_{11}
Коефіцієнт оборотності матеріальних запасів	x_{14}	k_{12} / k_{13}
Коефіцієнт оборотності основних засобів	x_{15}	k_9 / k_{14}
Коефіцієнт оборотності власного капіталу	x_{16}	k_9 / k_1
Прибутковість		
Рентабельність витрат	x_{17}	k_{15} / k_{12}
Рентабельність продаж	x_{18}	k_{16} / k_9
Рентабельність всіх активів	x_{19}	k_{16} / k_2
Рентабельність власного капіталу	x_{20}	k_{16} / k_1

Перелік та зміст оцінювальних тез

Найменування тези	Ключ пошуку	Формула	Інтервал формули	Інтервал одиниць значень
1	2	3	4	5
Гірше (...)	Гірше (	$\exp(b * (x - a)^2)$	a-1	0-a
Краще (...)	Краще (	$\exp(b * (x - a)^2)$	0-a	a-1
Гарно	Гарно	$\exp(b * (x - 1)^2)$	0-1	1-1
Погано	Погано	$\exp(b * x^2)$	0-1	0-0
Середнє	Середнє	$\exp(b * (x - 0.5)^2)$	0-1	0.5-0.5
Не погано	Не погано	$\exp(b * (x - s)^2)$	0-s	s-1
Не добре	Не добре	$\exp(b * (x + s)^2)$	1-s-1	0-1-s
Не гірше (...)	Не гірше (	$\exp(b * (x - a - s)^2)$	0-a+s	a+s-1
Не краще (...)	Не краще (	$\exp(b * (x - a + s)^2)$	a-s-1	0-a-s
Байдуже	Байдуже	1	0-0	0-1

для визначення ФН. Найбільш розповсюдженими є трикутна, трапецієподібна та функція Гаусса. Узагальнена ФН описується формулою:

$$\mu(x) = \exp\left(-\frac{(x-c)^{2b}}{\sigma^2}\right)$$

і визначається трьома параметрами (a, σ, b) .

Значення $b=1$ відповідає стандартній функції Гаусса, що приваблює такими властивостями:

- 1) подібністю до накопичення;
- 2) обмеженістю значень, які необхідні для дотримання властивостей ФН;
- 3) нескінченністю області визначення, що істотно спрощує алгоритмічні рішення при програмуванні операцій над нечіткими підмножинами. Саме тому для формування оцінювальних тез (табл. 3) використовується функція Гаусса.

Для оцінювання фінансового стану підприємства та відповідного рівня ризику запропоновано модель процесу оцінювання операційної ефективності формування ГППД, яка дозволяє змінювати показники залежно від галузі функціонування, стану розвитку економіки та мінливого впливу зовнішнього і внутрішнього середовищ. На базі математичного апарату нечітких множин наведено перелік та зміст оцінювальних тез. Враховуючи те, що нечітка система припускає адекватне представлення у вигляді нейронної мережі, подальші роботи будуть присвячені реалізації представленої моделі в нейромережевому логічному базисі.

За результатами проведеного дослідження успішність девелоперського управління визначається як надійність досягнення кінцевого результату, передбаченого плановим завданням, визначається пасивною та активною складовою. Де пасивна складова – це діапазон сприятливих значень параметрів, визначених на етапі планування, а активна складова – це діапазон

якого реально можливо досягнути в реальних умовах виконання робіт. Тобто забезпечення резервів матеріальних та фінансових ресурсів в обґрунтованому розмірі, оснащення робочих місць сучасними знаряддями праці, забезпечення робіт засобами механізації, підвищення кваліфікаційного рівня робітників – все це сприяє, за інших рівних умов, зростанню рівня надійності. Відповідно, організаційно-технологічна складова девелопменту у будівництві визначається рівнем ефективності роботи системи управління, яка забезпечує виконання робіт, дає можливість певною мірою компенсувати негативні наслідки на результати виконання робіт.

Висновки. Прискорення економічних процесів, динамічний розвиток і змістовні трансформації світової економіки, а також реформаційні зміни економіки України визначають необхідність постійного пристосування підприємств до мінливих умов їх діяльності. Це потребує вдосконалення існуючих та пошуку нових методів управління ефективністю операційної діяльності, яка є запорукою виживання та розвитку підприємства. Особливої актуальності питання управління операційною діяльністю підприємств набуває за кризових умов в економіці, оскільки вони вимагають жорсткого скорочення витрат, пошуку оптимальних бізнес-моделей функціонування, швидкого пристосування до параметрів зовнішнього середовища. В умовах обмежених ресурсів проекту актуалізується проблематика сполучення інноваційних інструментів формування ХДПП з модернізованою системою бізнес-індикаторів діяльності підприємства-девелопера, які мають відобразити сумісно: внутрішні бізнес-процеси в економіко-адміністративній системі ПДС та сутність діяльності девелопера по акумулюванню матеріальних, фінансових, людських ресурсів в межах мультипроектної виробничої програми та їх спрямування для досягнення цілей інвестування по проектам (складовим її операційно-виробничого циклу (ХДПП)).

Список використаних джерел:

1. Рижаків Д.А. Застосування BSC-технологій для формалізованого відображення особливостей операцій підрядного підприємства в проектах реінжинірингу. *Управління розвитком складних систем*. 2017. № 32. С. 153–158.
2. Нили Э. Призма эффективности: Карта сбалансированных показателей для измерения успеха в бизнесе и управлении. Москва : Баланс-Клуб, 2003. 400 с.
3. Мартин Дж. Бережливое производство плюс шесть сигм в сфере услуг. Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса. Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2011. 464 с.
4. Coelli T. J. An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. Springer, 2012. 345 p.
5. Шмелева А. Н. Разработка теоретической концепции оценки и повышения операционной эффективности СМК промышленного предприятия. *Век качества* 2012. № 4. С. 30–31.
6. Бушуев С.Д. Стратегічний аудит інфраструктурних проєктів та програм. *Управління розвитком складних систем*. 2019. № 36. С. 20–28. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.9783302>
7. Marchuk Tetyana, Ryzhakov Dmytro, Ryzhakova Galyna. Identification of the basic elements of the innovation analytical platform for energy efficiency in project financing. *Investment Management and Financial Innovations*. 2017. Vol. 14(4). Pp. 12–20. DOI:[http://10.21511/imfi.14\(4\).2017.02](http://10.21511/imfi.14(4).2017.02)
8. Поколенко В.О., Малихіна О.М. Інноваційна технологія оцінки якості менеджменту будівельних підприємств. *Управління розвитком складних систем*. 2017. № 32. С. 146–152.
9. Malykhina O., Ryzhakova G. Transformation of approaches and means of diagnosing risks of investment projects and government targeted programs. *Innovative Solutions In Modern Science*. 2019. Vol 2. No. 29. Pp. 5–14. DOI: [https://doi.org/10.26886/2414634X.2\(29\)2019.1](https://doi.org/10.26886/2414634X.2(29)2019.1)
10. Ryzhakova, Galyna, Petrukha, Serhiy. The innovative technology for modeling management business process of the enterprise. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*. No. 8(4). Pp. 4024–4033. DOI:10.35940/ijrte.D8356.118419
11. Теоретико-методологічні засади інноваційно-інвестиційної діяльності в Україні : монографія. Київ : ДКС Центр, 2018. 442 с.
12. Chernyshev D. Implementation of principles of biospheric compatibility in the practice of ecological construction in Ukraine. *International Journal of Engineering & Technology*. 2018. Vol. 10. No 3.2: Special Issue 2. Pp. 584–586.
13. Chupryna Y. The identification of alternatives and changes in scenarios for the development of regional build clusters. *International Journal of Engineering & Technology*. 2018. Vol 10. No 3.2: Special Issue 2. Pp. 484–486.
14. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 20 вересня 2019).

References:

1. Ryzhakov, Dmytro (2017). Zastosuvannya BSC-tekhnologiy dlya formalizovanoho vidobrazhennya osoblyvostey operatsiy pidryadnoho pidpryyemstva v proektakh reinzhynirynhu [Application of BSC-technologies for formalized mapping of features of subcontractor operations in reengineering projects]. *Management of Development of Complex Systems*, no. 32, pp. 153–158.
2. Nili, E., Adams, K., & Kennerli, M. (2003). Prizma effektivnosti: Karta sbalansirovannykh pokazateley dlya izmereniya uspekha v biznese i upravlenii [Prism of efficiency: the balanced scorecard to measure success in business and management]. Moscow: Balans-Klubb. (in Russian)
3. Michael L. George (2003). Martyn Dzh. Berezhlyvoe proyzvodstvo pljus shestj syghm v sfere uslugh. Kak skorostj berezhlyvogho proyzvodstva y kachestvo shesty syghm pomoghajut sovershenstvovanyju byznesa [Lean Six Sigma for Service. How to Use Lean Speed and Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions]. Moscow: McGraw-Hill Companies. (in Russian)
4. Coelli, T.J., Prasada Rao, D.S., ODonnell, C.J., & Battese, G.E. (2012). An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. Springer
5. Shmeleva, A.N. (2012). *Razrabotka teoreticheskoy kontseptsii otsenki i povysheniya operatsionnoy effektivnosti SMK promyshlennogo predpriyatiya* [The development of theoretical concepts of evaluation and improvement the operational efficiency of industrial enterprise QMS]. Moscow: Age of Quality. (in Russian)
6. Bushuyev, Sergiy (2019). Stratehichnyy audyt infrastrukturnykh proektiv ta prohramm [Strategic audit of infrastructure projects and program]. *Management of Development of Complex Systems*, no. 38, pp. 20–28. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.9783302>
7. Marchuk Tetyana, Ryzhakov Dmytro, Ryzhakova Galyna (2017). Identification of the basic elements of the innovation analytical platform for energy efficiency in project financing. *Investment Management and Financial Innovations*, vol. 14(4), pp. 12–20. DOI: [http://10.21511/imfi.14\(4\).2017.02](http://10.21511/imfi.14(4).2017.02)
8. Pokolenko, V.O., Malykhina, O.M. (2017). Innovatsiyina tekhnolohiya otsinky yakosti menedzhmentu budivel'nykh pidryadnykh pidpryyemstv [Innovative technology of quality control of management of construction facilities]. *Management of development of complex systems*, no. 32, pp. 146–152.
9. Malykhina O., Ryzhakova G. (2019). Transformation of approaches and means of diagnosing risks of investment projects and government targeted programs. *Innovative Solutions In Modern Science*, vol. 2, no. 29, pp. 5–14. DOI: [https://doi.org/10.26886/2414634X.2\(29\)2019.1](https://doi.org/10.26886/2414634X.2(29)2019.1)
10. Ryzhakova, Galyna, Petrukha, Serhiy (2019). The Innovative Technology for Modeling Management Business Process of the Enterprise. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, no. 8(4), pp. 4024–4033. DOI:10.35940/ijrte.D8356.118419
11. Fedorenko, V.G., Ryzhakova, G.M. et al. (2018). *Teoretyko-metodolohichni zasady innovatsiyno-investytsiynoyi diyal'nosti v Ukrayini* [Theoretical and methodological foundations of innovation-investment activity]. Kyiv: DKS Center. (in Ukrainian)
12. Chernyshev D. (2018). Implementation of principles of biospheric compatibility in the practice of ecological construction in Ukraine. *International Journal of Engineering & Technology*, vol 10, no. 3.2: special issue 2, pp. 584–586.
13. Chupryna Y. (2018). The identification of alternatives and changes in scenarios for the development of regional build clusters. *International Journal of Engineering & Technology*, vol. 10, no. 3.2: special issue 2, pp. 484–486.
14. The official site of State Statistics Service of Ukraine. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua> (accessed 20 September 2019).