

DOI: 10.32347/2412-9933.2021.46.131-140

УДК 69.003: 333.101.3:330.34:658.3

Чуприна Христина Миколаївна

Доктор економічних наук, доцент, професор кафедри менеджменту в будівництві, orcid.org/0000-0001-5518-3607
Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Іщенко Тетяна Михайлівна

Кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту в будівництві, orcid.org/0000-0002-0459-2061
Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Савчук Тетяна Валеріївна

Кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту в будівництві, orcid.org/0000-0002-1315-0513
Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Дикий Олександр Віталійович

Доктор економічних наук, професор, професор кафедри менеджменту в будівництві,
orcid.org/0000-0002-0479-7745

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Поколенко Вадим Олегович

Доктор технічних наук, професор, професор кафедри менеджменту в будівництві, orcid.org/0000-0003-1750-5964
Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Веремєєва Тетяна Ігорівна

Викладач кафедри менеджменту в будівництві, orcid.org/0000-0002-4751-547X

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

**ОБНОВЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТАРІЮ ЕКОНОМІКО-УПРАВЛІНСЬКОЇ
РЕКОНФІГУРАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ
У КОНТЕКСТІ СУЧАСНОЇ ПАРАДИГМИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ**

Анотація. Сучасні тенденції глобалізації, цифровізації економіки, впровадження інформаційних технологій об'єктивно поступово послаблюють матеріальну складову (традиційні фактори праці – земля, капітал, робоча сила) та, навпаки, актуалізують важливість нематеріальної компоненти конкурентних позицій суб'єктів господарювання. Вивчення еволюційного розвитку теорії конкуренції та встановлення впливу сучасних технологічних змін на зміст і характер ведення конкурентної боротьби стало підґрунтям для обґрунтування ключових положень сучасної теорії мережевої інтелектуально-інформаційної конкуренції, зміст якої полягає у формуванні гіперзв'язаних інтелектуально-інформаційних бізнес-систем, що на основі впровадження цифрових технологій, ресурсів, компетенцій і бізнес-платформ забезпечують інтенсифікацію міжгалузевої інноваційно-виробничої співпраці, зростання швидкості та обсягу обігу інформації та знань, зменшення тривалості життєвого циклу створення інновацій і загалом сприяють генеруванню динамічних конкурентних здатностей. Досягнення стратегічних пріоритетів розвитку і забезпечення конкурентоспроможності підприємств з урахуванням цифровізації ринку будівельних робіт та послуг потребує врахування специфіки реалізації інноваційної діяльності. Розкрито сутнісно-змістовну характеристику поняття «інноваційна конвергентність», встановлено інноваційні стимули, мотиви, інтереси та інструменти її реалізації, що дасть змогу створити умови для виробництва продукції на підприємствах галузі із застосуванням ВІМ-технологій. Запропоновано теоретико-методологічні підходи до моделювання інформаційно-технологічної архітектури організації. Розроблено теоретико-методологічні підходи до визначення формальних ознак інноваційної організації в умовах становлення цифрової економіки. Визначено вплив інтелектуального потенціалу та інноваційної культури на інноваційний розвиток організації в умовах цифрової економіки. Систематизовано чинники, які генерують в управлінській інформації та ідентифікують умови, що сприяють (перешкоджають) реалізації інновацій.

Ключові слова: будівельне підприємство; менеджмент; цифровізація; бізнес-процес; ВІМ-технології

Вступ

В нинішніх умовах України (насамперед, в комерційному житловому будівництві, яке в умовах кризи лишається однією з небагатьох галузей прибуткового реального інвестування) підприємство-девелопер виступає провідним інституційним учасником, регулятором середовища та адміністратором ресурсів у будівельних девелоперських проєктах. Саме девелопер налаштовує зусилля інституційних учасників проєкту та спрямовує акумульований ними ресурсний потенціал на зміст та розв'язання задач життєвого циклу будівельного девелоперського проєкту, в якому відправною координатою є узгоджений між замовником та девелопером формат проєкту в усіх його аспектах – економічному, бюджетному, технічному, функціональному, технологічному та організаційно-адміністративному, що має передувати попередньому бізнес-плану і техніко-економічному обґрунтуванню (ТЕО) проєкту, що в подальшому складуть основу бюджетної, проєктно-кошторисної та організаційно-технологічної документації проєкту та будуть впроваджуватись в життя.

У первинному значенні девелопмент (англ. development) перекладається як «розвиток». У 1993 р. в Лондоні було видано тлумачний словник, який охоплював сферу нерухомого майна та трактував поняття «девелопмент» як «виконання будівельних, інженерних, земляних та інших робіт на поверхні, над або під землею або здійснення будь-яких матеріальних змін у використанні будівель або земельних ділянок». У Сучасному економічному словнику подано визначення: «девелопмент – це сфера управління бізнесом, нерухомістю, будівництвом, яка орієнтована на підвищення вартості об'єктів та доходів, генерованих за рахунок врахування та оцінки ситуації, ризиків, використання можливостей розвитку та вдалого вкладення капіталу».

З метою активізації ринку комерційного житлового будівництва, подолання ризикових чинників стану та забезпечення узгодження економічних інтересів учасників будівництва з мотивацією покупців житла слід звернутись до інструментально-аналітичних засобів вдосконалення операційної діяльності девелоперських компаній. Саме ці компанії, в умовах спаду активності ринку інвестування комерційного житлового будівництва, мають забезпечити зростання ділової активності на цьому сегменті будівництва та подолати провідні проблеми, які супроводжують бізнес-процеси циклу підготовки, інвестування та спорудження житла – деструкції в організації інвестування та бюджетування, порушення термінів ходу виконання будівництва, неналежної узгодженості взаємодії

основних учасників (стейкхолдерів) будівництва. Отже, на порядок денний виходить питання вдосконалення науково-методичного забезпечення діяльності девелоперських компаній у будівництві.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

В розвиток концептуальних, науково-методологічних та методичних засад девелопменту внесли вчені: А. М. Асаул, О. М. Білоусов [15], О. В. Виноградова, М. І. Діба, Л. В. Дейнеко, Н. А. Доценко-Белоус, С. Г. Дрига, Н. Є. Каличева [2], П. М. Куліков [8], О. М. Малихіна [9], Є. А. Поліщук, С. В. Петруха [17], І. В. Поповиченко, Г. М. Рижаківа [8], В. Б. Родченко, Т. І. Ткаченко, В. Г. Федоренко, Д. О. Чернишев [11], Х. М. Чуприна [1], В. І. Шапіро та ін. Однак вони були зосереджені переважно на опрацюванні загально-теоретичних проблем девелопменту, практично поза увагою залишаються економічні проблеми формування портфеля проєктів для компанії-девелопера, яка працює в галузі комерційного житлового будівництва та має узгодити склад портфеля як із власними стратегічними пріоритетами, так і з пропозиціями на перспективному для неї сегменті ринку інвестування житлового будівництва, а надалі успішно інтегрувати власну діяльність з адміністрування по окремих проєктах в цілісний портфель проєктів та узгоджувати цю діяльність по проєктах з іншими інституційними учасниками.

Мета і задачі дослідження

Метою дослідження є запровадження методологічної платформи та розроблення науково-прикладного інструментарію адміністрування діяльністю та трансформаціями операційної системи будівельних підприємств-стейкхолдерів (БП-С) на ґрунті сполучення управлінських і цифрових технологій, які в сумісному використанні складуть продуктивну основу зростанню економічного й іміджевого потенціалу зазначених підприємств, сприятимуть суттєвому поліпшенню конкурентоспроможності на зайнятому підприємством сегменті ринку будівельних робіт та послуг. Визначена мета роботи зумовила необхідність постановки і послідовного вирішення завдань дослідження за таким переліком:

- визначити провідні компоненти понятійного базису дослідження: сутність та складові трансформації операційних системи управління будівельними підприємствами;
- дослідити генезис парадигми цифровізації економіки як головного стратегічного пріоритету трансформації операційних систем управління підприємствами;

– обґрунтувати концептуально-теоретичний базис зростання результативності операційної системи будівельних підприємств (БП) на ґрунті цифровізації;

– в межах аналітичного простору цифрового адміністрування мікросередовища будівельних підприємств-стейкхолдерів (БП-С) на ґрунті сполучення цифрових та управлінських технологій, обґрунтувати технологію формування виробничої програми БП-С та вектора інноваційної динаміки.

На ґрунті опрацювання літератури інтегровано, що *дефініцію «підприємство-девелопер в будівництві (ПДБ)»* слід розглядати як «підприємство із специфічною мультипроектною операційною системою, операційно-виробничою та економіко-управлінською діяльністю якого спрямована на реалізацію функцій розпорядника ресурсів, мікросередовища та адміністратора проєктів у складі сукупного портфеля, а також надання в рамках окремих проєктів замовнику (разом з його співінвесторами) конкурентоспроможних послуг: а) з пошуку та обґрунтування найкращого варіанта реалізації циклу будівельного проєкту як об'єкта інвестування та об'єкта 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» + «інвестори» + «компанія з управління активами» для комерційного житлового будівництва) по окремих стадіях циклу будівельного девелоперського проєкту (табл. 1), від узгодження інвестиційного задуму й обґрунтування первинної концепції щодо його втілення (на рівні ТЕО) до задачі об'єкта «під ключ», реалізації його на ринку нерухомості й подальше управління (експлуатацію); в) здійснює регулювання середовища інституційних учасників проєкту інвестування і будівництва, забезпечуючи компромісне узгодження економічних інтересів (стратегічний комплаєнс) всіх стейкхолдерів проєкту; г) змістом операційної діяльності ПДБ є підготовка й адміністрування мультикомпонентним господарським портфелем підприємства девелопера (ГППД) – портфелем проєктів будівництва.

Отже, економічні, змістовно-процесуальні та організаційно-адміністративні характеристики будівельних інвестиційних проєктів, які відібрані до складу ГППД та надані в розпорядження девелопера, а також конкурентоспроможність девелопера як регулятора ресурсів проєктів у мультипроектному господарському портфелі визначатимуть основу продуктивності діяльності ПДБ.

Вихідною передумовою достовірного планування і подальшої успішної операційної діяльності будівельного девелопера є його мультипроектний господарський портфель, у складі якого кожен із проєктів із унікальними економіко-управлінськими, бюджетними та продуктивно-технологічними характеристиками, етапами життєвого циклу, окремим мезо- та мікросередовищем втілення. 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, що відповідала б як ситуації на ринку будівельних проєктів і робіт, так і вимогам замовників будівельних проєктів та їх інвестиційних партнерів, одночасно забезпечуючи власні стратегічні пріоритети стейкхолдерів проєкту.

В умовах обмежених ресурсів проєкту актуалізується проблематика сполучення інноваційних інструментів формування ГППД з модернізованою системою бізнес-індикаторів діяльності підприємства-девелопера, які мають відобразити сумісно: внутрішні бізнес-процеси в економіко-адміністративній системі ПДБ і сутність діяльності девелопера щодо акумулювання матеріальних, фінансових, людських ресурсів у межах мультипроектної виробничої програми та їх спрямування для досягнення цілей інвестування по проєктах – складових її операційно-виробничого циклу (табл. 1).

З врахуванням сучасного вектора оновлення будівельного девелопменту визначено змістовно-процесуальні компоненти загально-методологічного підґрунтя діяльності підприємства-девелопера (табл. 2) в контексті стратегії розвитку будівельної галузі та інвестиційної сфери на макро-, мезо- та мікрорівні.

Вищезазначені результати стали основою для прийняття наукової гіпотези, яка визначила загальний абрис, аналітичну конструкцію та вимоги щодо методології формування стратегії та інструментарію формалізованого адміністрування операційною діяльністю ПДБ.

Методика включає систему показників, що оцінюють рівень стійкості підприємства в даний момент часу; інструментарій, що допомагає використовувати цю систему показників на всьому життєвому циклі БП-С з урахуванням впливу різноспрямованих відмінних між собою за ступенем впливу чинників невизначеності, що виникають в умовах цифровізації економіки; можливість визначати сценарії розвитку підприємства залежно від ступеня впливу на його функціонування факторів невизначеності; можливість проводити оцінювання ефективності передбачуваних управлінських рішень щодо протидії цим чинникам.

Таблиця 1 – Формат діяльності підприємства-девелопера за фазами та стадіями реалізації будівельного девелоперського проєкту

№	Найменування	Зміст
A.	Фази та стадії будівельного девелоперського проєкту	
I	Передінвестиційна фаза будівельного девелоперського проєкту (ПДБ)	
I.1.	Передпроектна стадія	Розроблення ідеї (інвестиційного задуму); інвестиційний аналіз ринку нерухомості; розроблення альтернативних комплексних концепцій та бізнес-планів; аналіз інвестиційної доцільності та маркетингових переваг розроблених концепцій забудови території; відбір та попередні переговори з інституційними суб'єктами проєкту. Формування середовища та змісту взаємодії девелопера із замовником (розроблення складових тривалої девелоперської угоди по стадіях ПДБ).
I.2.	Придбання земельної ділянки	Пошук та оцінювання земельної ділянки; придбання права на володіння чи тривале користування земельною ділянкою (купівля чи оренда).
I.3.	Стадія складання та узгодження проєктно-кошторисної документації та відбору виконавців проєкту	Розроблення та узгодження первинного ТЕО, згідно з інвестиційним задумом та первинними концепціями проєкту. Розроблення та узгодження схем фінансування (інвестування та кредитування проєкту); формування та узгодження первинних варіантів бюджетів по стадіях проєктного циклу. Формування команди з адміністрування проєктом у складі оргструктури компанії-девелопера (з можливим залученням сторонніх фахівців для тимчасової співпраці). Управління проєктуванням, складання та узгодження ПКД, проведення тендеру на будівельні роботи. Оцінювання девелопером надійності підприємств-виконавців (субпідрядників) та їх наступний відбір у процесі тендеру.
II.	Будівельна фаза або фаза створення функціонально-інвестиційної вартості ПДБ	
II.1.	Підготовка до впровадження ПДБ приоб'єктною структурою девелопера	Створення тимчасової приоб'єктної структури адміністрування проєктом. Організаційно-технічна, геодезична та технологічна підготовка будівництва. Ресурсно-логістична підготовка проєкту. Узгодження графіків та бюджетів впровадження проєкту 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'єкта згідно 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 ДПК. Введення в дію.
III.	Експлуатаційна фаза ПДБ	
III.1	Стадія просування об'єкта нерухомості	Розроблення засад маркетингової стратегії та цінової політики. Оцінка потенційних перешкод економічно-продуктивній експлуатації проєкту. Проведення рекламної кампанії.
III.2	Стадія управління та реалізація результатів	Повернення кредитів комерційним банкам, залучених коштів інвесторам. Реалізація об'єкта нерухомості – продаж, або здавання в оренду (для комерційного житлового будівництва продаж може здійснюватись паралельно з будівництвом).

Таблиця 2 – Складові загально-методологічного підґрунтя діяльності підприємства-девелопера в будівництві

№	Найменування змістовно-процесуальних складових	Зміст складових у форматі представленої методологічної платформи
1	2	3
1	Базові підходи економіки та менеджменту підприємств, які доцільно сполучити в складі методологічної платформи (МП –ОД-ПДБ) операційної діяльності девелопера в будівництві	Структурно-процесний, проєктно-орієнтований (цільовий), ситуативний та іміджевий підходи, управління за цілями (МВО), концепція Key Performance Indicators та комплаєнс-менеджмент, функціонально-економічна діагностика підприємств (ФЕД), сучасна методологія X-інжинірингу як продуктивна основа формування операційних систем та організаційних структур управління підприємствами.

1	2	3
2	Стратегічне спрямування методологічної платформи за змістом управлінських підходів та формалізованих методів прийняття рішень	<p>2.1. <i>Налаштованість на мультикомпонентну сутність операційної системи (ОС) підприємства-девелопера в будівництві (ПДБ)</i> – методологічна платформа та створений на її основі науково-прикладний інструментарій мають забезпечити ОС ПДБ спроможність реалізувати нормативні та директивні вимоги інституційних учасників по кожному будівельному проекту, що включений до складу господарського портфеля проектів девелопера (ГППД).</p> <p>2.2. <i>Превентивно-упереджувальне спрямування</i> – компоненти методології мають бути спрямовані на завчасне оцінювання (діагностику) досягнення відповідності у форматі «пре-старт-проект» між: а) стратегією компанії-девелопера; б) економічною та функціонально-продуктовою структурою проектів у складі ГППД; с) динамікою створення вартості продукції проектів; д) очікуваним обсягом фінансових результатів від адміністрування проектами з боку девелопера по проектах – окремо та в цілому, у співвіднесенні з очікуваним рівнем досягнення достатньо-задовільного рівня прибутковості й економічної рівноваги девелопера як учасника ринку будівельних інвестицій.</p>
3.	Забезпечення продуктивної формалізації та успішне інформаційно-програмне втілення змісту методології в адміністрування життєвим циклом діяльності ПДБ	2.3. Адаптованість до BIM-технологій (Building Information Modeling), еврокодів IFRS (International Financial Reporting Standards), формату BSC («Збалансована система показників») та сучасних інструментів адміністрування інвестуванням та бюджетуванням проектів будівництва, що в якості прикладної інформаційної основи дасть змогу успішно формалізувати характеристики окремих проектів у складі ГППД, структурувати їх за змістом виконуваних стадій адміністрування в проектах, а надалі координувати їх впровадження згідно з агрегованими ресурсами мультипроектного середовища.
4.	Багатоаспектна та мульти-індикативна основа формування складу портфеля проектів (ГППД)	На ґрунті запровадженої в роботі методологічної платформи обґрунтовано та реалізовано сполучення інноваційних інструментів формування бізнес-портфеля (ГППД) з принципово оновленою системою бізнес-індикаторів функціонування операційної системи, які відображають акумулювання матеріальних, фінансових, людських ресурсів у межах мультипроектного господарського портфеля та їх спрямування на узгоджене досягнення цілей інвестування та будівництва.

Сутність стійкого економічного стану полягає в забезпеченні високих показників економічного, фінансового, технічного, соціального стану підприємства, спираючись на які керівництво може приймати рішення про реалізацію заходів щодо трансформації системи управління в умовах цифровізації економіки (рис. 1). У цьому сенсі стійкий економічний стан будівельного підприємства можна розуміти як його здатність реагувати і протистояти впливу негативних факторів зовнішнього і внутрішнього середовища в умовах цифровізації економіки, при цьому трансформуючи систему управління і зберігаючи динаміку економічного і технічного розвитку підприємства.

Цифровізація системи управління будівельного підприємства та зокрема його підсистеми бюджетування стає конкурентною перевагою, що дає

змогу підприємству вижити і зміцнити свої позиції на ринку в умовах цифровізації економіки.

Цифровізація підсистеми бюджетування дає можливість упорядкувати потік інформації так, щоб пов'язувати стратегічні, тактичні й оперативні цілі, позначати відповідальність за прийняті рішення, здійснювати контроль за діяльністю структур і підприємства загалом. У процесі розроблення бюджету фахівці контролінгу намічають програму дій, встановлюють головну мету і результат спільної роботи, визначають участь кожного підрозділу або працівника в загальній діяльності, об'єднують окремі частини бюджетів в єдину економічну систему, координують роботу всіх укладачів і базуються на єдиних принципах розроблення і виконання бюджету.

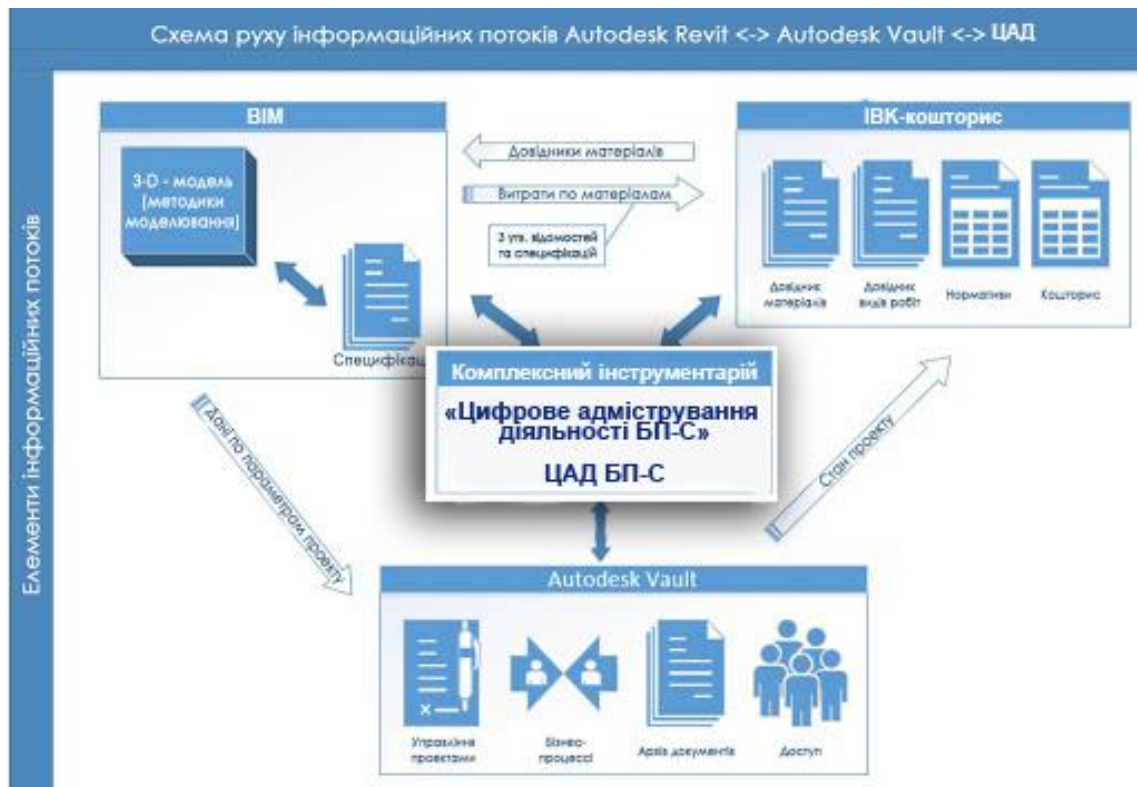


Рисунок 1 – Візуалізація економічної взаємодії у виробничій цифровій платформі діяльності будівельного підприємства-стейкхолдера

Ядром цифрової трансформації оновлення функціонально-виробничої підсистеми є BIM (Building Information Modeling), що являє собою набір технологій, процесів, програмного забезпечення й інструментів для спільного проектування, координації будівельних робіт, прототипування будівельних об'єктів і моделювання процесу будівництва будівель і споруд протягом всього будівельного циклу, а також життєвого циклу будівельного об'єкта (рис. 2). Ключовою особливістю запровадження BIM в операційну систему у підприємства стейкхолдера будівництва є забезпечення спільної роботи і доступу до цифрової моделі всіх учасників будівельного процесу, централізоване зберігання і зміна даних у моделі, яка відображається у всіх учасників проекту, за рахунок дотримання вимог сумісності і єдиних встановлених стандартів обміну інформацією, що підвищує рівень збирання і точність даних, прозорість, швидкість і якість роботи, здатність до навчання нових співробітників, а також скорочує час на введення інформації і підвищує швидкість створення проектної документації зі стандартних програмованих об'єктів.

Дослідження основ теорії конвергентності допомогло розвинути наявний категоріальний апарат за рахунок уточнення змісту поняття «інноваційна конвергентність» як процес колаборації ключових суб'єктів створення високотехнологічних інновацій,

що реалізується за допомогою залучення і перетікання знань, технологій та інновацій під час реалізації проектів цифрової трансформації ПДБ. Встановлено, що інноваційна конвергентність ПДБ ґрунтується на інноваційних стимулах, мотивах та інтересах підприємств галузі і реалізується через інноваційні механізми за рахунок такого інструментарію, як технологічні платформи та центри інноваційних компетенцій. Доведено, що ефективна колаборація суб'єктів створення високотехнологічних інновацій можлива за умови створення сприятливого середовища підтримки інноваційно-технологічних комунікацій. Аналіз процесів забезпечення інноваційної трансформації ПДБ довів доцільність та ефективність використання технологічних платформ як інструментарію інтенсифікації та координації проектів інноваційно-технологічної співпраці підприємств, що ґрунтуються на впровадженні інтелектуальних технологій управління процесом створення інновацій. На основі вивчення різновидів і переваг наявних інформаційно-комунікаційних технологій і систем забезпечення організаційної єдності інноваційного процесу внесено пропозиції щодо створення технологічної платформи забезпечення конкурентоспроможності підприємств галузі, що на основі впровадження комплексу інформаційно-комунікаційних технологій і систем сприятиме:

1) консолідації та інтенсифікації міжгалузевих науково-виробничих зв'язків; 2) координації й підтримці досліджень і розробок провідних технологій для забезпечення цифрової трансформації ПДБ; 3) впровадженню прогресивних інноваційних практик і форсайт-технологій у діяльність підприємств; 4) підтримці ефективних комунікацій між учасниками інноваційного процесу на будівельних підприємствах; 5) залученню інвестицій для підтримки технологічного розвитку підприємств; 6) нарощенню інтелектуального капіталу ПДБ тощо.

Провідну увагу при побудові формату та системи економіко-аналітичного обґрунтування

операційної діяльності підприємства-девелопера було зосереджено на питаннях узгодження змісту мультипроектного господарського портфеля ГППД – (як базису операційної діяльності ПДБ) з іншими інституційними суб'єктами по кожному проекту в складі ГППД. Отже, економіко-аналітичний контур операційної діяльності ПДБ формується як сукупність локальних економіко-аналітичних підсистем, кожна з яких моделює та формалізовано обґрунтовує характер проходження інвестиційно-будівельно-експлуатаційного циклу по всіх проектах, що віддані в адміністрування компанії-девелопера.

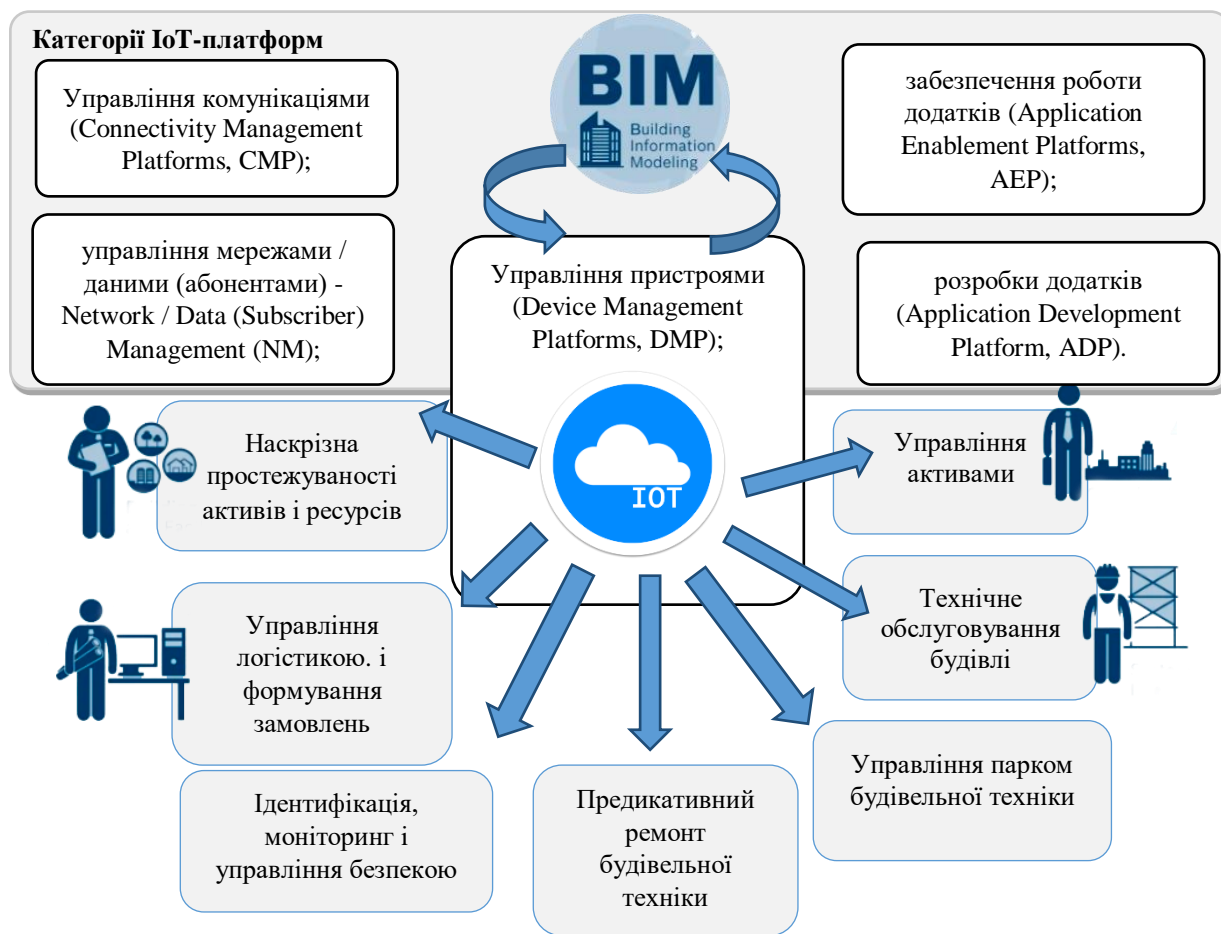


Рисунок 2 – Підсистема формалізованого коригування рішень що до проекту цифрових трансформації операційної системи БП на ґрунті хмарних платформ IoT і BIM-технології

Висновки

Результати дослідження спрямовані на вирішення актуальної проблеми запровадження й обґрунтування методології та науково-прикладного інструментарію цифрового адміністрування діяльністю будівельними підприємствами, де цифровізація розглядається як засіб впровадження передових управлінських технологій та основа продуктивних трансформацій підприємства, що мають на меті: використання нових ринкових

можливостей; оптимізацію бізнес-процесів у внутрішньому та зовнішньому середовищі; суттєве зростання якості взаємодії будівельного підприємства з іншими стейкхолдерами будівництва в середовищі девелоперських будівельних проектів, що в підсумку приводить до системного зростання характеристик конкурентоспроможності будівельного підприємства як стейкхолдера, наближення якості адміністрування підприємством до євростандартів, приросту ресурсовіддачі та відповідного зростання вартості його кваліфікованих

активів. Обґрунтовано концептуальний базис зростання функціональної спроможності та результативності будівельних підприємств при суттєвій зміні конфігурації їх операційної системи в умовах цифровізації. Цифровізацію обґрунтовано як управлінську компоненту та складову ресурсно-іміджевого потенціалу будівельного підприємства, що забезпечує підприємству подолання загроз функціонування і розвитку підприємства в умовах зовнішніх і внутрішніх загроз, з врахуванням певної стадії життєвого циклу та особливостей здійснених на цих стадіях загальних (планування, організації, мотивації, контролю) та спеціальних функцій менеджменту (логістика, інформаційне забезпечення, продуктивність, взаємодія з іншими стейкхолдерами проєктів, економічна безпека тощо).

Список літератури

1. Чуприна Х. М. Трансформація операційних систем управління будівельними підприємствами в умовах цифровізації економіки: теорія, методологія, практика : монографія. Київ. ПІК ДСЗУ, 2020. 347 с.
2. Каличева Н. Є. Теоретико-методологічні засади забезпечення конкурентоспроможності підприємств залізничного транспорту в умовах трансформації бізнес-середовища: дис. ... д-ра екон. наук. Український державний університет залізничного транспорту, Харків, 2019.
3. Малихіна О. М. Трансформація операційної діяльності підприємств девелоперів у будівництві: економічна оцінка та побудова систем менеджменту: монографія. Київ : ФОП Сердюк В. Л., 2019. 448 с.
4. Чуприна Х. М., Чуприна Ю. А., Бородавко М. В., Гавріков Д. О. Стратегії реконфігурації бізнес-процесів будівельних підприємств. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2020. № 41. С. 169 – 174.
5. Mihaylenko, V., Honcharenko, T., Chupryna, Kh., (2019). Modeling of Spatia Data on the Construction Site Based on Multidimensional Information Objects. *International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)* ISSN: 2249 – 8958, Volume-8 Issue-6, August, 2019.
6. Honcharenko, T., Ryzhakova, G., Borodavka, Y., (2021). Method for representing spatial information of topological relations based on a multidimensional data model *ARNP Journal of Engineering and Applied Sciences* [this link is disabled](#), 16(7), 802–809.
7. Petro, Kulikov, Galyna, Ryzhakova, Tetyana, Honcharenko, Dmytro, Ryzhakov, and Oksana, Malykhina, (2020). OLAP-Tools for the Formation of Connected and Diversified Production and Project Management Systems *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering* Vol 9, No.5, September – October 2020. pp. 8670-8676. Available Online at <http://www.warse.org/IJATCSE/static/pdf/file/ijatcse254952020.pdf> <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/254952020>
8. Рижакова Г. М., Малихіна О. М., Ручинська Ю. М., Петренко Г. С. Економіко-управлінські предиктори стратегічного девелопменту в умовах динамічного середовища впровадження проєктів будівництва. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2019. № 39. С. 154 – 163; [dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.11340710](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.11340710).
9. Рижакова Г. М., Приходько Д. О., Предун К. М., Лугіна Т. С., Коваль Т. С. Моделі цільового вибору репрезентативних індикаторів діяльності будівельних підприємств: етимологія та типологія систем діагностики. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2017. № 32. С. 159 – 165.
10. Chernyshev, D., Ryzhakov, D., Dikiy, O., Khomenko, O., Petrukha, S., (2020). Innovative technology for management tools of commercial real estate in construction *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research* [this link is disabled](#), 8(9), 4967–4973.
11. Рижакова Г. М. Малихіна О. М., Рижаков Д. А., Локтіонова Я. Ф., Лугіна Т. С., Коваль Т. С. Ризик-менеджмент в системі управління інтеграційними процесами як складова модернізації економіки України. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2018. № 36. С. 113 – 119.
12. Marchuk, Tetyana, Ryzhakova, Galyna, Ryzhakov, Dmytro, & Sergiy, Stetsenko, (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), 12 – 20, DOI:[http://10.21511/imfi.14\(4\).2017.02](http://10.21511/imfi.14(4).2017.02).
13. Ryzhakova G., Chupryna K., Ivakhnenko I. (2020). Expert-analytical model of management quality assessment at a construction enterprise. *Scientific Journal of Astana IT University*, Volume 3, September 2020. P. 71–82
14. Рижакова Г. М., Рижаков Д. А., Шпакова Г. В. Оцінка продуктивності операційної системи девелопера в мікросередовищі стейкхолдерів житлового будівництва. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2019. Вип. 42. С. 120–131. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/shpebfrv_2019_42_16
15. Білоусов О. М. Економіко-управлінські аспекти формування інвестиційного портфеля девелопера в будівельній галузі. *Бізнес-навігатор: наук.-вироб. журн. Херсон: В. Д. Гельветика*, 2019. № 6.1. 1(56). С. 239–246.
16. Рижакова Г. М., Рижаков Д. А., Шпакова Г. В. Забезпечення економічно-відтворювальної і аналітично-контролінгової функцій інструментарію з управління активами забудовників житла. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2018. Вип. 38. С. 36–44. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/shpebfrv_2018_38_6
17. 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.

Chupryna Khrystyna

DSc (Economics), Associate Professor, Professor of the Department of Management in Construction, orcid.org/0000-0001-5518-3607

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Ishchenko Tetyana

PhD (Econ.), Associate Professor, Associate Professor of Construction Management Department, orcid.org/0000-0002-0459-2061

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Savchuk Tetyana

PhD (Econ.), Associate Professor, Associate Professor of Construction Management Department, orcid.org/0000-0002-1315-0513

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Dykyi Oleksandr

DSc (Econ.), professor, professor of management department in construction, orcid.org/0000-0002-0479-7745

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Pokolenko Vadim

DSc, professor, professor of management department in construction, orcid.org/0000-0003-1750-5964

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Veremeeva Tetyana

Lecturer, Department of Construction Management, orcid.org/0000-0002-4751-547X

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

**UPDATING THE TOOLS FOR ECONOMIC AND MANAGEMENT RECONFIGURATION
OF BUSINESS PROCESSES OF CONSTRUCTION ENTERPRISES IN THE CONTEXT
OF THE MODERN PARADIGM OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY**

Abstract. *Current trends of globalization, digitalization of the economy, the introduction of information technology objectively gradually weaken the material component (traditional factors of labor - land, capital, labor) and, conversely, highlight the importance of the intangible component of competitive positions of economic entities. The study of the evolutionary development of competition theory and establishing the impact of modern technological changes on the content and nature of competition was the basis for substantiating the key provisions of modern theory of network intellectual information information, the content of which is to form hyperconnected intellectual information business systems. Introduction of digital technologies, resources, competencies and business platforms provide intensification of intersectoral innovation and production cooperation, increase the speed and volume of information and knowledge, reduce the life cycle of innovation and generally contribute to the generation of dynamic competitiveness. Achieving strategic priorities for development and ensuring the competitiveness of enterprises, taking into account the digitalization of the market of construction works and services requires taking into account the specifics of innovation. The essential and substantive characteristics of the concept of "innovative convergence" are revealed, innovative incentives, motives, interests and tools of its implementation are established, which will create conditions for production at the enterprises of the branch with the use of BIM-technologies. Theoretical and methodological approaches to modeling the information technology architecture of the organization are proposed. Theoretical and methodological approaches to determining the formal features of an innovative organization in the context of the digital economy have been developed. The influence of intellectual potential and innovation culture on the innovative development of the organization in the digital economy is determined. The factors that generate in management information and identify the conditions that promote (hinder) the implementation of innovations are systematized.*

Keywords: *construction enterprise; management; digitalization; business process; BIM-technologies*

References

1. Chupryna, Ch. (2020). Transformation of operating systems of management of construction enterprises in terms of digitalization of the economy: theory, methodology, practice: a monograph. Kyiv: IPK DSZU, 347.
2. Kalicheva, N. (2019). Theoretical and methodological principles of ensuring the competitiveness of railway transport enterprises in the transformation of the business environment: the dissertation of Doctor of Economics. Ukrainian State University of Railway Transport, Kharkiv.
3. Malykhina, O. (2019). Transformation of operational activities of developers in construction: economic evaluation and construction of management systems monograph. Kyiv: FOP Serdyuk V. L., 448.
4. Chupryna, Kristina, Chupryna, Iurii, Borodavko, Mykhailo & Gavrikov, Denis. (2020). Reconfiguration strategies of building enterprises business processes. *Management of development of complex systems*, 41, 169–174; [dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2020.41.169-174](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2020.41.169-174).
5. Mihaylenko, V., Honcharenko, T., Chupryna, Kh. (2019). Modeling of Spatia Data on the Construction Site Based on Multidimensional Information Objects. *International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)*, 8, 6.
6. Honcharenko, T., Ryzhakova, G., Borodavka, Y. (2021). Method for representing spatial information of topological relations based on a multidimensional data model ARPN. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 16 (7), 802–809.

7. Kulikov, Petro, Ryzhakova, Galyna, Honcharenko, Tetyana, Ryzhakov, Dmytro and Malykhina, Oksana. (2020). OLAP-Tools for the Formation of Connected and Diversified Production and Project Management Systems. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9, 5, 8670-8676. Available Online at <http://www.warse.org/IJATCSE/static/pdf/file/ijatcse254952020.pdf> <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/254952020>.
8. Ryzhakova, Galyna, Malykhina, Oksana, Ruchynska, Yulia & Petrenko, Anna. (2019). Economic and managerial predictors of strategic development in a dynamic environment of construction projects implementation. *Management of Development of Complex Systems*, 39, 154–163; [dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.11340710](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.11340710).
9. Ryzhakova, Galyna, Prykhodko, Dmitry, Predun, Konstantin, Lugyna, Tatyana & Koval, Timur. (2017). Models of target selection of representative indicators of activities of construction enterprises: the etymology and typology of systems of diagnostics. *Management of Development of Complex Systems*, 32, 159–165.
10. Chernyshev, D., Ryzhakov, D., Dikiy, O., Khomenko, O., Petrukha, S. (2020). Innovative technology for management tools of commercial real estate in construction. *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, 8(9), 4967–4973.
11. Ryzhakova, Galyna, Malykhina, Oksana, Ryzhakov, Dmytro, Loktionova, Yana, Lugyna, Tatyana & Koval, Timur. (2018). Risk-management in the system of management of integration processes as a component of modernization of Ukrainian economy. *Management of Development of Complex Systems*, 36, 113–119.
12. Marchuk, Tetyana, Ryzhakova, Galyna, Ryzhakov, Dmytro & Stetsenko, Sergiy. (2017). Identification of the basic elements of the innovation-analytical platform for energy efficiency in project financing. *Investment Management and Financial Innovations*, 14 (4), 12–20, DOI:[http://10.21511/imfi.14\(4\).2017.02](http://10.21511/imfi.14(4).2017.02).
13. Ryzhakova, G., Chupryna, K., Ivakhnenko, I. (2020). Expert-analytical model of management quality assessment at a construction enterprise. *Scientific Journal of Astana IT University*, 3, 71–82.
14. Ryzhakova, G. M., Ryzhakov, D. A., Shpakova, G. V. (2019). Estimation of productivity of operating system of the developer in the microenvironment of stakeholders of housing construction. *Ways to increase the efficiency of construction in the formation of market relations*, 42, 120–131. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/shpebfrv_2019_42_16
15. Bilousov, O. M. (2019). Economic and managerial aspects of the formation of the investment portfolio of the developer in the construction industry. *Business navigator*, 6.1, 1 (56), 239–246.
16. Ryzhakova, G. M., Ryzhakov, D. A., Shpakova, G. V. (2018). Providing economic-reproductive and analytical-controlling functions of tools for asset management of housing developers. *Ways to increase the efficiency of construction in the formation of market relations*, 38, 36–44. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/shpebfrv_2018_38_6
17. Ryzhakova, Galyna, Petrukha, Serhiy. (2018). The innovative technology for modeling management business process of the enterprise. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 8 (4), 4024–4033. DOI:10.35940/ijrte.D8356.118419.

Посилання на публікацію

- APA Chupryna, Khrystyna, Ishchenko, Tetyana, Savchuk, Tetyana, Dykyi, Oleksandr, Pokolenko, Vadim & Veremeeva, Tetyana. (2021). Updating the tools for economic and management reconfiguration of business processes of construction enterprises in the context of the modern paradigm of digitalization of the economy. *Management of Development of Complex Systems*, 46, 131–140, [dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2021.46.131-140](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.46.131-140).
- ДСТУ Чуприна Х. М., Іщенко Т. М., Савчук Т. В., Дикий О. В., Поколенко В. О., Веремєєва Т. І. Оновлення інструментарію економіко-управлінської реконфігурації бізнес-процесів будівельних підприємств у контексті сучасної парадигми цифровізації економіки. *Управління розвитком складних систем*. Київ. 2021. № 46. С. 131 – 140, [dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2021.46.131-140](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.46.131-140).