

МЕТОДОЛОГІЧНА РЕГЛАМЕНТАЦІЯ ТА АНАЛІТИКО-ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПОТЕНЦІАЛОМ В КОНТЕКСТІ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

***Анотація.** Забезпечення результативності здійснення організаційних змін пов'язане із необхідністю урахування ризиків та проектуванням дій щодо запобігання виникненню конфліктних ситуацій та подолання опору змінам, причинами чого можуть бути невинувато негати́вний рефлексивний характер сприйняття персоналом підприємства радикальних перетворень. Для оцінки радикальності структурних змін запропоновано використання методичного підходу щодо позиціонування відповідних проектів у просторі, сформованому інтегральними оцінками впливу результатів реалізації таких перетворень на організаційний рівень управління, рівень організації виробничого процесу, рівень організації управління персоналом. До запропонованої шкали оцінювання радикальності проектів структурних перетворень розроблено рекомендації щодо цілеспрямованого використання інструментарію протидії опору організаційним змінам на прикладі підприємств – виконавців будівельних проектів.*

Основна гіпотеза досліджень полягає у припущенні, що підвищення рівня результативності управління проектами залежить від ефективності функціонування когнітивних механізмів та пов'язане із застосуванням сучасних концепцій інформаційного моделювання й інтегрованої реалізації проекту.

Доведено необхідність використання селективного підходу щодо організації планування структурних змін, що запропоновано здійснювати шляхом виділення таких типів побудови відповідної системи планування: оперативна, що орієнтована переважно на оптимізацію відносин та зв'язків підрозділів; проектна, яка передбачає здійснення змін у принципах структурної побудови підприємства (в діапазоні вибору між варіантами централізації або децентралізації); автономна, що базується на підтримці стратегічної орієнтації та адаптаційної спрямованості структурних змін як елементу постійно діючої системи протосування підприємства до змін умов господарювання.

***Ключові слова:** потенціал, підприємство, потенціал підприємства, економічний потенціал, організаційний розвиток, управління потенціалом.*

Постановка проблеми. На порядку денному в умовах воєнного стану виступає нагальна потреба вдосконалення результативності діяльності будівельних підприємств як стейкхолдерів (виконавців) будівництва в проектах реконструкції, нового будівництва, ревіталізації об'єктів житлової та соціальної інфраструктури. В свою чергу вдосконалення результативності діяльності будівельних підприємств вимагатиме: зростання продуктивності операційної системи; запровадження інноваційних технологій у свою діяльність, серед яких провідне місце займають BIM-технології, префабрикація, інтернет речей, 3D моделювання та друк,

використання багатовимірною сканування та проектування, застосування технологій віртуальної і доповненої реальності.

Операційна система підприємства-стейкхолдера лишається гетерогенною, мультипроектною та напіввідкритою. Досягнення кращої рівноваги із зовнішнім та внутрішнім мікросередовищами, поліпшення перебігу та результативності бізнес-процесів та, в підсумку, зростання конкурентних переваг в порівнянні з підприємствами-аналогами - забезпечується через інтегроване використання цифрових технологій, BIM-технологій та сучасних управлінсько-комунікативних технологій. В нинішніх умовах нагальність інтеграції цифрових, управлінських та BIM-технологій обумовлена тим, що ця інтеграція дозволить суттєво оновити формат та зміст системи менеджменту підприємства, переформувати комунікативні зв'язки підприємства в складі середовища девелоперських проєктів, модернізувати структуру адміністрування підприємства на ґрунті залучення нових цінностей, пріоритетів та цільових орієнтирів.

Через мультипроектний характер операційно-виробничої діяльності будівельних підприємств ядром оновлення операційної системи будівельного підприємства (ОСБП) є операційна система девелоперських будівельних проєктів. Тому, слід можливості BIM-технологій, сучасних науково-методологічних платформ девелопменту, реінжинірингу операційних систем – адаптувати до продуктивних трансформацій ОСБП та змісту участі будівельного підприємства як стейкхолдера в складі організації та впровадження циклу будівельного девелоперського проєкту. - від просування започаткувальної інвестиційно-продуктової ідеї до завершення дії девелоперського контракту.

Аналіз літературних джерел. Проблематиці науково-обґрунтованого вирішення завдань економічного оновлення та реінжинірингу операційних систем підприємств (зокрема й в будівництві) присвячено праці таких фахівців, як: С.Д. Бушуєв, А.Ф. Гойко, О.В. Виноградова, М.І.Діба, Н.А. Доценко-Белоус, С.Г. Дрига, П.М. Куліков, В.М. Лич, О.О. Ляхова, А.А. Пересада, А.А. Пилипенко, Р.Пейзер, Є.А.Поліщук, І.В. Поповиченко, Н.П. Резник, Т.М. Іщенко, Х.М.Чуприна. Залучення сучасного досвіду цифровізації, стратегічного та операційного менеджменту до питань зростання результативності діяльності будівельних підприємств в мультипроектному середовищі девелоперських проєктів - висвітлено в роботах таких вчених, як: В.В. Гончар, Т.А. Гончаренко, С.Т. Пілецька, Г.М. Рижаківа [8], Л.В. Сорокіна, С.П. Стеценко, В.О. Поколенко, Трач Р.В. [6], В.Г. Федоренко. Зважаючи на значущість напрацьованих вище зазначених фахівців, не в належній мірі висвітленими та обґрунтованими лишилися питання щодо залучення сучасних економічних підходів, цифрових та управлінських технологій для оцінки продуктивності та вияву напрямів розвитку операційних систем будівельних підприємств в умовах цифровізації економіки. Нагальність застосування сучасних методів економічного реінжинірингу, BSC, цифрових, управлінських та BIM-технологій – до вирішення нагальних завдань оцінки продуктивності операційних систем будівельних підприємств.

Вивчення та узагальнення різних аспектів вирішення проблем концептуального осмислення та методичного обґрунтування заходів щодо підтримки стійкості організаційного розвитку підприємств являє собою об'єкт широкого кола сучасних наукових пошуків. Фундаментальну основу досліджень цих питань насамперед становлять роботи, присвячені узагальненню характеру впливу виробничо-технологічних та соціально-економічних факторів на динаміку організаційних змін (В. Василенко,

Т. Іванова, М. Кизим, І. Пригожин, Т. Сахно, Н. Чухрай та ін.). Вивчення закономірностей циклічного перебігу організаційних та економічних трансформацій підприємства в контексті адаптації до перетворень середовища господарювання здійснювалося у роботах І. Адзіса [I. Adizes], М. Богерса [1], І. Бернера [2], А. Алдіа [4] та ін. Виявлення базових закономірностей нарощування потенціалу організаційного забезпечення та пошук шляхів повної реалізації резервів підтримки сталості та стійкості розвитку підприємства докладно розглядалися у роботах В. Гросул, Г. Клейнера, М. Ленкхорста, А. Пилипенка, М. Якоба [4] та ін.

Проте в більшості випадків реалізація сформованого потужного теоретико-методологічного підґрунтя вивчення питань управління організаційним розвитком обмежується розглядом різних аспектів даного процесу. Зокрема, сфера наукових пошуків у цьому напрямі складалася з робіт, спрямованих на обґрунтування заходів щодо оптимізації організаційних структур управління, удосконалення процедурного та інструментального підґрунтя прийняття управлінських рішень (Р. Дафт [R. Daft], Д. Чорафас [D. Chorafas], К. Фінкельштейн [R. Finkelstein] та ін.). Вирішення задач удосконалення структурно-процесної побудови потенціалу підприємства в сучасних дослідженнях переважно ґрунтується на засадах впровадження проектного та компетентнісного підходу щодо використання новітнього інформаційно-комунікаційного та інтелектуального інструментарію управління (М. Артур [M. Artur], Р. ДеФіліппі [R. DeFilippi], В. Ліндсей [V. Lindsei], М. Нечаєв, К. Прахлад [K. Prakhlad], В. Рамасвами [V. Ramasvami], Д. Рассел [D. Rassel], Л. Спенсер [L. Spenser], С. Спенсер [S. Spenser], П. Сперроу [P. Sperrou], С. Уїдетт [S. Uidett], Д. Ходкінсон [D. Khodkinson], С. Холіфорд [S. Kholiford] та ін.). Проте окремі важливі організаційні та методичні аспекти регулювання організаційного розвитку підприємств в умовах трансформаційної економіки, зокрема пов'язані із забезпеченням при здійсненні організаційних змін упорядкованості побудови та узгодженості діяльності підрозділів, координованості спільної господарської активності та належності здійснення персоналом функціональних обов'язків, розбудови цілісного механізму організаційного розвитку, орієнтованого на підтримку стійкості структурної архітектоники потенціалу підприємства та сприяння стабільності економічного зростання, в контексті поширення об'єктивних тенденцій щодо посилення децентралізації управління до цього часу залишаються недостатньо вивченими та вимагають додаткового дослідження.

Метою статті є розробка прикладного науково-методичного комплексу формування, оцінки та вибору функціональних напрямів управління потенціалом в контексті організаційного розвитку підприємства, що є адаптованим до специфіки будівельного ринку та функціонально-операційних особливостей зазначених підприємств.

Для досягнення визначеної мети поставлено і вирішено такі завдання:

- уточнити сутність категорії «потенціал організаційного розвитку підприємства»;
- розвинути методичні підходи до структуризації потенціалу підприємства;
- дослідити та оцінити сучасний стан, удосконалити методику оцінювання потенціалу підприємств на прикладі підприємств – виконавців будівельних проектів;
- обґрунтувати концептуальну модель стратегії розвитку потенціалу підприємств у контексті сучасних моделей цифровізації.

Виклад основного матеріалу дослідження. В турбулентних умовах непередбачуваних змін зовнішнього середовища лише представлення підприємства

як економіко-виробничої системи (ЕВС), елементи якої орієнтовані на забезпечення чітко ідентифікованих потреб цільових споживачів, дозволяє забезпечити стійкість організаційного розвитку. З огляду на це, в основу розробки методології дослідження покладено архітектурний підхід, який дозволяє створити формалізований опис всіх ключових компонентів ЕВС. Оскільки в задоволенні потреб споживача (цільової системи підприємства) беруть участь всі складові ЕВС, формувати контури управління стійкістю розвитку підприємства необхідно через усвідомлення всіх наявних у нього організаційних можливостей. Такі можливості визначаються як спроможність певної організаційної одиниці ЕВС виконувати заданий вид діяльності в рамках наявних ресурсних обмежень та вимог щодо параметрів виконання. Архітектура підприємства (AP) в свою чергу визначає логіку спрямування організаційних можливостей (OM) на задоволення потреб цільової системи. Пов'язаність організаційних можливостей з конкретними підрозділами підприємства вимагає, в свою чергу, розробки сукупності бізнес-правил (БП) взаємодії цих підрозділів при реалізації запитів цільової системи.

Орієнтація на концепцію збалансованої системи показників створила передумови як для визначення задекларованих на рисунку 1 бізнес-правил діяльності підрозділів підприємства, так і для орієнтації таких бізнес-правил на виникнення синергії організаційних можливостей ЕВС.

В результаті співвіднесення зазначених елементів опису ЕВС підприємства ($EBC = \langle AP, OM, БП \rangle$) отримуємо означену на рис. 1 площину «архітектурне представлення ЕВС – організаційні можливості ЕВС – бізнес-правила взаємодії елементів ЕВС», яка подала основою для опису методології забезпечення стійкості організаційного розвитку, основаної на теорії нечітких множин [14-15].

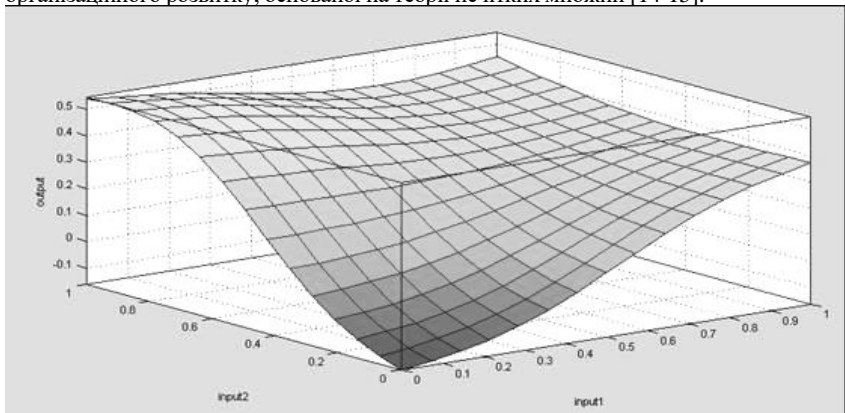


Рис. 1. Моделювання впливу супровідних характеристик «організаційних можливостей» (input1) «бізнес-правила» (input2) на результуючий показник - «спроможність підприємства до трансформацій» (output).

Накий опис базується на: відображенні логіки зв'язування стійкості розвитку та потреб цільової системи, представленні референтної моделі підтримки стійкості підприємства, описі агентських моделей комунікації між учасниками ЕВС, представленні опису предметної області дослідження у вигляді інтелектуальної карти, створенні онтологічної моделі організаційних трансформацій підприємства, розподілі

законів та принципів підтримки стійкості організаційного розвитку в рамках даної площини. Оскільки забезпечення стійкості організаційного розвитку підприємства вимагає узгодженості всіх елементів поданої на рисунку 2 площини, в дисертації було обгрунтовано концепцію забезпечення стійкості. Особливістю даної концепції є прийняття нелінійної парадигми з табл. 1. Відповідно положення авторської концепції на рисунку 2 представлено у зв'язку з динамікою руху ЕВС в межах введених координат.

За підсумками інтеграції методичного підґрунтя щодо формалізованого опису та моделювання трансформацій на будівельному підприємстві, було виявлено, що для цих потреб не можна обрати єдиний методичний підхід, модель чи інструментарій, які б достовірно описали економіко-управлінські етапи та бізнес-процеси трансформацій на будівельному підприємстві, що працює в мульти-проектному середовищі. Тому зазначене підґрунтя обиралось як штучно-адаптивне, на основі сполучення:

а) загально-управлінських підходів в управлінні підприємствами (процесний, системний ситуаційний, операційний, кібернетичний (рис.2.), із спеціальними підходами - директивний, переговорний, аналітичний, підхід «завоювання умів та сердець»;

в) трьох фаз адміністрування трансформаціями, що послідовно реалізуються в єдиному циклу в проєкті: 1-ша фаза «ініціація та стратегія», друга фаза - «планування та підготовка», завершальна фаза - бюджетування, впровадження трансформацій та економічна оцінка стратегічних підсумків проєкту.

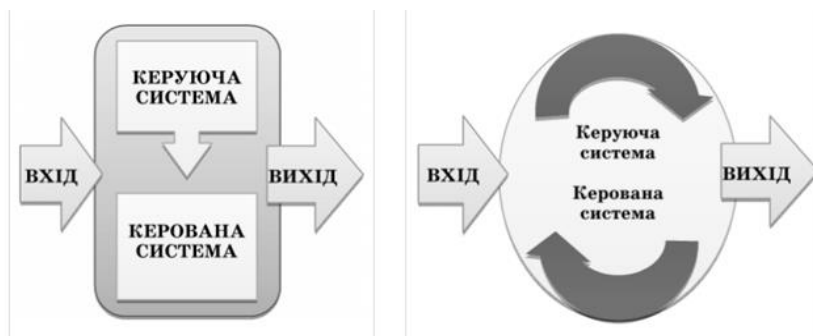


Рис. 2. Концептуальна модель нелінійної динаміки стійкого організаційного розвитку потенціалу підприємства

Доцільність урахування можливостей мультиплікативного впливу різних результатів діяльності на функціонування та розвиток потенціалу підприємства, безперервне зростання мінливості та невизначеності господарського середовища обумовлюють також необхідність використання узагальнюючого підходу до визначення складових оцінки потенціалу на основі впровадження аналітичної системи, аналогічної до системи збалансованих показників оцінювання (табл.1).

Таблиця 1.

Система показників оцінки потенціалу підприємства (фрагмент)

Показники	Формула розрахунку
Система надходжень (X₁) – «вхід»	
Коефіцієнт забезпеченості матеріальними ресурсами, X ₁₁	$K_{зр} = Нр/Пр$; де $Нр$ – наявні ресурси, $Пр$ – потреба в ресурсах
Рейтинг постачальника, X ₁₂	$R = \sum_{i=1}^n c_i k_i$, де c – вага кожного фактору, k – бальна оцінка
Аналіз постачальників, X ₁₃	АВС-аналіз
Економічний розмір замовлення, X ₁₄	$EOQ = \sqrt{\frac{2C_0 S}{cT}}$, де S – потреба в продукції, T – часовий інтервал, C_0 – витрати на оформлення і доставку одного замовлення на поповнення запасу, c – вартість зберігання одиниці продукції в одиницю часу.
Виробнича система (X₂) – «переробка»	
Коефіцієнт механізації (автоматизації) праці, X ₂₁	$K_{мп} = Км/Ч заг$, $Км$ – кількість робітників, зайнятих на механізованих роботах, $Ч заг$ – загальна чисельність робітників на даній дільниці
Фондоозброність, X ₂₂	$Фо = ОФс.р./ Ч роб$ $ОФс.р.$ – середньорічна вартість основних фондів, $Ч роб$ – середньооблікова чисельність робітників, працівників
Механоозброність, X ₂₃	$Мп = Бва / Чр$; $Бва$ - балансова вартість засобів механізації; $Чр$ – чисельність робітників
Коефіцієнт придатності основних фондів, X ₂₄	$Kп = 1 - Кз$ або $Kп = 100\% - Кз$ де $Kп$ – коефіцієнт придатності основних фондів; $Кз$ – коефіцієнт зносу основних фондів.
Коефіцієнт використання виробничих потужностей, X ₂₅	$Kв = Задіяні виробничі потужності / Наявні виробничі потужності$
Коефіцієнт використання календарного фонду часу, X ₂₆	$K_{ек} = \frac{T_{\phi}}{T_{к}}$ $K_{еп} = \frac{T_{\phi}}{T_{р}}$, де $K_{ек}$ – коефіцієнт використання календарного часу T_{ϕ} – фактичний час роботи обладнання; $T_{до}$ – календарний фонд; $K_{ер}$ – коефіцієнт використання режимного часу; $Треж$ – режимний фонд.

Закінчення табл. 1

Відносний показник виробничих витрат, X_{27}	$Kc/v =$ Виробнича собівартість продукції / обсяг виробництва
Продуктивність праці, X_{28}	$Пп =$ Обсяг виробництва / Чисельність ПВП
Коефіцієнт плинності кадрів, X_{29}	$Kпл =$ Кількість звільнених / Середньосписова чисельність
Рівень оплати праці порівняно з конкурентами, X_{2-10}	$Ропл =$ Середньомісячна ЗП на підприємстві / Середньомісячна ЗП конкурента
Коефіцієнт оборотності активів, X_{2-11}	$Коб.а. =$ Чистий дохід від реалізації продукції / Вартість активів
Коефіцієнт рентабельності реалізації, X_{2-12}	$KRp =$ Чистий прибуток / Чистий дохід від реалізації продукції
Збутова система (X_3) – «вихід».	
Рівень якості, X_{31}	$U = \sum_1^n Miu * Pi$, де U – комплексний показник якості; Miu – параметр вагомості i -го показника якості; Pi – значення i -го показника якості; Qi – відносний i -й показник якості продукції; n – кількість показників якості.
Частка ринку, X_{32}	$Чр =$ Обсяг продажів підприємства на даному ринку / Місткість ринку
Рівень конкурентоспроможності, X_{33}	$K_{ін.} = S * (K : E) * 100\%$ S – загальний показник за нормативними параметрами K – показник техніко-технологічного рівня E – співвідношення ціни товару з ціною конкурента

Подана вище табл. 1 відображає запропонований в роботі методичний підхід та аналітичний контур оцінки складових потенціалу за трьома провідними компонентами «*вхід – переробка – вихід*». Для кожного з елементів операційної системи запропоновано використовувати певні окремі показники, що в повній мірі відображають продуктивність відповідного етапу.

Для оцінки потенціалу будівельних підприємств в перспективі BIM (Building Information Modeling, інформаційне моделювання в будівництві) може стати ресурсом для аналізу великих даних. Генерацією інформації й знань, оскільки після завершення кожного з етапів реалізації будівельного проєкту залишаються великі набори даних. Накопичені дані можуть бути корпоративним активом, набування і використання якого дозволяє підприємствам складати кращі прогнози і приймати правильні рішення. Крім того, знання, які виникли в проєкті та пройшли випробування практикою, можна вважати більш надійними у порівнянні з даними

експериментів або моделювання, оскільки вони містять більше основоположних знань щодо реальності.

Великі дані та BIM об'єднують в одному місці фрагментовану інформацію щодо будівельного об'єкта протягом усього життєвого циклу і таким чином здатні створити цілісну реальну картину того, що відбувається (рис. 3).



Рис.3. Структура інформаційної моделі управління потенціалом підприємства – виконавця будівельного проєкту []

Організаційний розвиток в рамках концепції бачиться у якісній трансформації елементів ЕВС, яка відбувається в контексті перегляду параметрів цільової системи. Стійкість такого розвитку, в свою чергу, забезпечується за рахунок синергетичного нарощування організаційних можливостей ЕВС. Орієнтація означеної на рисунку 2 системи концептуальних положень на розкриття динаміки організаційних можливостей обумовила представлення в роботі технології моделювання динаміки стійкого організаційного розвитку підприємства. Основу даної технології становить співвіднесення концепції спіральної динаміки з функціональним підходом до представлення моделі життєвого циклу підприємства та його цільової системи. У даному випадку життєвий цикл представляється не простою послідовністю стадій, а виокремленням специфічних для кожної стадії видів діяльності, узгодженість яких забезпечує підтримку стійкості функціонування підприємства. Стійкість же організаційного розвитку забезпечується за рахунок

узгодження перспективного переліку організаційних можливостей з означеними бізнес-моделлю підприємства видами діяльності. Підтримка стійкості розвитку реалізується за рахунок перерозподілу ресурсів й організаційних можливостей підприємства.

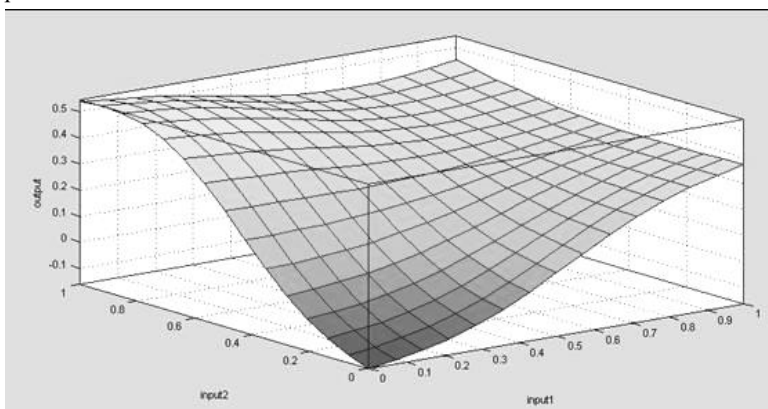


Рис. 4. Моделювання впливу супровідних характеристик «корпоративний стиль» (input1) «стиль управління» (input2) на результуючий показник - «спроможність підприємства до трансформацій» (output).

У середовищі, яке динамічно змінюється та є характерним для проєктного управління, важливого статусу набувають знання, що були накопичені учасниками проєкту. Разом з тим, під час реалізації будівельного проєкту виникає ряд проблем пов'язаних із управлінням знаннями, основними з яких є: знання не використовуються там, де вони згенеровані; знання втрачаються із закінченням проєктів та у разі змін в команді проєкту.

Дослідження категорії «знання» відносно до реалізації проєктів у будівництві вказує на недостатній рівень теоретичних, методологічних та практичних напрацювань для ефективного управління проєктами. Попередні дослідження були сфокусовані на тому, щоб підкреслити важливість соціальних процесів, моделей та практик для управління знаннями окремої організації й лише незначна кількість досліджень була напрямлена на аналіз процесу інтеграції знань в цілому проєкті. Вивчення інтеграції знань учасників реалізації проєкту здатне забезпечити краще розуміння процесів, мінімізувати негативний вплив недоліків, що виникають через фрагментацію етапів будівництва, знизити ймовірність внесення змін у складові «залізного трикутника проєкту» і в подальшому дозволить підвищити ефективність будівельних проєктів. Отримання більшого ефекту від використання знань учасників реалізації будівельного проєкту можливе за умови спільного запровадження трьох сучасних концепцій: інтеграції підприємств, інформаційного моделювання у будівництві та управління великими даними.

Перевага створення функціональної моделі життєвого циклу міститься в рамках ще однієї концепції, яка зараз швидко набирає популярності. Це концепції управління знаннями життєвого циклу (Product Life Cycle Knowledge, PLCK) створеної цінності життєвого циклу цільової системи, який забезпечується відповідними практиками діяльності підприємства). Відповідно до досліджень [8-

10] PLCK інтегрує всю сукупність знань про продукт упродовж усього життєвого циклу (в [11-13] виділяються п'ять типів знань: знання про клієнтів; знання щодо параметрів розвитку; знання технологій та виробництва; логістичні та сервісні знання) та знань стейкхолдерів, які контролюють перебіг життєвого циклу. Саме наявність таких практик контролю й визначає можливість формування узгодженого рішення щодо організаційного розвитку соціально-економічної системи.

Представлена на рис. 4 схема, окрім виділення практик діяльності, моделює пов'язані з ними знання. Робиться це через відповідну систему інформаційних об'єктів (змодельовані елементом «інформаційний об'єкт» нотації ArhiMate [3]), які відображають посилання на основні документи, бази даних і сукупність бізнес-правил. У своїй сукупності такі об'єкти зберігають різного роду знання щодо структури, функцій підприємства, практик життєвого циклу, робіт зі створення та просування цільової системи, впливу операційного оточення на підприємства та його продукцію тощо.

Ефективність реалізації інтеграційного процесу багато в чому залежить від того, наскільки ефективно здійснюється управління різними формами взаємодії будівельних підприємств. В умовах, коли взаємодія підприємств в межах інтегрованих структур не приносить бажаних ефектів, зростає потреба в актуалізації методичних підходів, що дозволяють удосконалити механізм управління інтегрованими структурами. Однією з умов, ефективного управління знаннями в проєкті є створення та продуктивне функціонування комунікаційної системи, яка об'єднує учасників реалізації проєкту. Комунікація є ключовим підґрунтям для створення бази знань проєкту, яка включає взаємодію між учасниками і забезпечує вільне переміщення інформації між ними.

Окрім ефективно працюючої системи комунікації в межах проєкту, важливою умовою є наявність дійових інструментів управління знаннями. Інструменти управління знаннями – це технології, що використовуються для поліпшення та забезпечення реалізації підпроцесів управління знаннями.

Технології інформаційного моделювання в будівництві можуть стати важливим інструментом для аналізу великих даних, генерації інформації і знань, оскільки після завершення кожного з етапів реалізації будівельного проєкту залишаються великі набори даних. Накопичені дані можуть бути корпоративним активом, набуття й використання якого дозволяє складати кращі прогнози та приймати правильні управлінські рішення. Крім того, знання, які виникли в проєкті та пройшли випробування практикою, можна вважати більш надійними у порівнянні з даними експериментів або моделювання, оскільки вони містять більше основоположних знань щодо реальності.

IPD - це підхід до реалізації проєкту, який об'єднує людей, організації, бізнес-структури та практичний досвід в процес, який спільно використовує знання та ідеї всіх учасників проєкту, з метою оптимізації результатів, підвищення цінності, скорочення відходів і максимальної ефективності на всіх етапах планування, проєктування та будівництва.

Інтегрований процес характеризують:

- рання участь зацікавлених сторін. Принцип полягає в залученні зацікавлених сторін, включаючи проєктанта, виконавця, конструкторів і підрядників з самого початку роботи над проєктом.
- загальний ризик і винагороди. Учасники проєкту розподіляють між собою як можливі ризики, так і винагороду від реалізації проєкту.

- спільне прийняття рішень і контроль. На основі поставлених власником цілей, сторони проєкту формулюють чіткий і конкретний набір критеріїв для прийняття рішень і контролю над проєктом.

- спільно розроблені та затверджені цілі проєкту. Власник за допомогою зацікавлених сторін чітко визначає досяжні цілі та контрольні показники для їх вимірювання.

- високий рівень довіри між членами команди проєкту. Довіра лежить в основі ефективної інтеграції учасників реалізації будівельного проєкту, є ефективним способом мінімізації проблем взаємодії, покращення комунікації та відповідно підвищення успішності реалізації проєкту. Наявність довіри об'єднує ключових учасників проєкту, а відсутність навпаки - руйнує. Для оцінки рівня довіри між учасниками проєкту доцільно використовувати когнітивні карти довіри.

Бар'єри, які стримують використання технологій BIM та IPD:

- побоювання незначного ефекту або взагалі його повної відсутності;
- високі початкові інвестиційні витрати;
- необхідний час для вивчення програмного забезпечення;
- відсутність підтримки з боку керівництва підприємства (консервативний підхід);

- висока вартість програмних комплексів BIM порівняно із вартістю проєктних послуг;

- нерегульованість нормативної бази щодо статусу інформаційного моделювання та його впровадження у процес будівництва на всіх етапах;

- неготовність інвесторів нести додаткові витрати на інформаційні моделі, що можуть бути використані не тільки при будівництві, але і при експлуатації об'єктів;

- інертність та традиційність будівельної галузі, недостатнє розуміння переваг BIM;

- відсутність стандартизованих бізнес- та контракт моделей у будівництві, до яких міг би бути «прив'язаний» наскрізний процес BIM.

Висновки. Вирішення проблем досягнення і підтримки стабільності здійснення (незмінність позитивного спрямування) та усталеності оформлення (підтримка актуальних форм структурного упорядкування) процесу організаційного розвитку насамперед має ґрунтуватися на розбудові цілісного управлінського механізму, до складових якого належать такі елементи: підсистема механізму управління розвитком (відображає динамічний аспект даного процесу, що знаходить виявлення у логічному перебігу певних управлінських ситуацій), підсистема структури та організації процесів управління (стає відбиттям статичного аспекту упорядкованої побудови управлінської системи регулювання організаційного розвитку, структура якої відображає закономірності виявлення та внутрішньої залежності складових даної системи), а також підсистема забезпечення функціонування, в рамках якої знаходить виявлення (через упорядкування відповідного інструментального та методичного базису) змістове наповнення управлінських процедур та операцій щодо регулювання організаційного розвитку.

Інформаційне моделювання в будівництві (BIM) можна описати як спосіб:

- розробки стратегії реалізації будівельного проєкту, а саме ключових його етапів: проєктування, будівництва, експлуатації за допомогою моделювання та комп'ютерної імітації самого об'єкту та його життєвого циклу;

- забезпечення інтегрованого управління потоками даних, інформацією та знаннями, у поєднанні з описом процесу, у рамках єдиного інформаційного середовища;

- перетворення окремих виконавців у команди для вирішення складних завдань й інтеграції окремих завдань в процеси;
- швидшого, більш ефективного, менш витратного виконання різних операцій протягом всього життєвого циклу будівельного проєкту.

Список використаних джерел:

1. Bogers M.A., Lhuillery S. Functional perspective on learning and innovation: investigating the organization of absorptive capacity. *Industry and Innovation*. 2011. № 18(6). P. 581–610.
2. Berbner Y., Rayby P. Instruments are not the main thing. *McKinsey Bulletin*. 2005. № 10. Сайт Management.com.ua. Режим доступу : <http://www.management.com.ua>.
3. The ArchiMate 3.0.1 Specification. URL: <http://pubs.opengroup.org/architecture/archimate3-doc/toc.html>
4. Aldea A., Iacob M. E., Lankhorst M. Capability- Based Planning. The Link between Strategy and Enterprise Architecture. United Kingdom : The Open Group, 2016. 35 p.
5. Wu Z., Ming X. Technology solutions for product lifecycle knowledge management: Framework and a case study. *International Journal of Production Research*. 2014. Vol. 52. Issue 21. P. 6314–6334.
6. Трач Р.В. BIM та великі дані: перспектива генерування нових знань в будівництві *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування*. Технічні науки. 2020. Вип. 3. С. 136-147
7. Аксельрод Р. Б. Трач Р. В., Чернишев Д. О. Інноваційні напрями оновлення операційних систем будівельних підприємств в умовах нестабільного бізнес-середовища проєкту. *Управління розвитком складних систем*. 2021. 48. С. 102-113.
8. Рижаківа Г. М., Кішак Н. Г. Визначальні компоненти методологічної платформи трансформації системи управління будівельними підприємствами в умовах цифровізації. *Управління розвитком складних систем*, 2021. № 48. С. 95 – 101, dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2021.48.95-101.
9. Шматко Н.М. Організаційний розвиток великомасштабних економіко-виробничих систем: підтримка стійкості та інституціоналізація взаємодії: монографія. Харків: ПП «Технологічний центр», 2019. 368 с.
10. Трач Р. В., Рижаківа Г. М., Крижановський В. І. Інформаційне моделювання та концепція інтегрованої реалізації будівельних проєктів, як основа інноваційного розвитку будівельного підприємства. *Управління розвитком складних систем* : зб.наук. праць. 2017. Вип. 31. С. 173–178.
11. Шпаков А. В. Рижаківа Г.М. Кішак Н.Г. Методологічна регламентація та аналітико-інформаційне забезпечення трансформації операційних систем підприємств *Формування ринкових відносин в Україні*. 2021. № 11. С. 76-83.
12. Аксельрод Р. Б., Кішак Н. Г. Особливості атрибуції інструментарію цифрового адміністрування операційною діяльністю будівельних підприємств. *Економіка та держава*. 2022. № 8. С. 99-104.
13. Рижаківа Г. М., Кішак Н. Г., Хоменко О.М. Сучасний вектор оновлення будівельного девелопменту в контексті стратегем Integrated Project Delivery. *Управління розвитком складних систем*, 2022. № 49. С. 113 – 123, dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2022.49.113-123.
14. Sorokina L.V. Capital cost management at banking institutions based on neuro-fuzzy modelling. *Actual Problems in Economics*, 2014. (154). Pp. 06.
15. Stetsenko, S., Sorokina, L. (2021) Model of a Company Competitiveness Control by Means of Artificial Intelligence Tools. *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, 2021. 9(2). Pp. 60-65.

16. Shpakov, A., Stetsenko, S., Shpakova, H., Sorokina, L., Akselrod, R. Assessment of the Influence of Adaptability Factors on the Effectiveness of Managing Changes in Enterprises by Fuzzy Logic. *Scientific Horizons*, 2021, 24(10), pp. 72–82

References

1. Bogers, M.A., Lhuillery, S. (2011) Functional perspective on learning and innovation: investigating the organization of absorptive capacity. *Industry and Innovation*. No. 18(6). R. 581 – 610.
2. Berbner, Y., Rayby, P. (2005) Instruments are not the main thing / Y. Berbner, P. Rayby // McKinsey Bulletin. Management.com.ua website. Access mode: <http://www.management.com.ua>.
3. The ArchiMate 3.0.1 Specification. URL: <http://pubs.opengroup.org/architecture/archimate3-doc/toc.html>
4. Aldea, A., Iacob, M.E., Lankhorst, M. (2016) Capability-Based Planning. The Link between Strategy and Enterprise Architecture. United Kingdom : The Open Group, 2016. 35 years.
5. Wu, Z., Ming, X. (2014) Technology solutions for product life cycle knowledge management: Framework and a case study. *International Journal of Production Research*. Vol. 52. Issue 21. P. 6314–6334.
6. Trach, R. V. (2020) BIM and big data: the perspective of generating new knowledge in construction *Bulletin of the National University of Water Management and Nature Management. Technical sciences*. Issue 3. P. 136 – 147
7. Axelrod, R.B., Trach, R.V., and Chernyshev, D.O. (2021) Innovative directions for updating operating systems of construction enterprises in the conditions of an unstable project business environment. *Management of the development of complex systems*. - Issue 48. pp. 102-113.
8. Ryzhakova, G. M., Kishchak, N. G. (2021) Determining components of the methodological platform for the transformation of the management system of construction enterprises in conditions of digitalization. *Management of the development of complex systems*, No. 48. P. 95 – 101, [dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2021.48.95-101](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.48.95-101).
9. Shmatko, N.M. (2019) Organizational development of large-scale economic and production systems: maintenance of stability and institutionalization of interaction: monograph. Kharkiv: PP "Technology Center".
10. Trach, R. V., Ryzhakova, H. M., Kryzhanovskiy, V. I. (2017) Information modeling and the concept of integrated implementation of construction projects as the basis of innovative development of a construction enterprise. *Management of the development of complex systems: collection of sciences. works 2017*. Issue 31. P. 173–178.
11. Shpakov, A.V. Ryzhakova, H.M. Kishchak, N.G. (2021) Methodological regulation and analytical and information support for the transformation of operational systems of construction enterprises *Formation of market relations in Ukraine*. No. 11. P. 76-83.
12. Akselrod, R.B., Kishchak, N.G. (2022) Peculiarities of attribution of digital administration tools to operational activities of construction enterprises *Economy and the state*. No. 8. P. 99-104.
13. Ryzhakova, G.M., Kishchak, N.G., Khomenko, O.M. (2022) Modern vector of building development renewal in the context of Integrated Project Delivery strategies. *Management of the development of complex systems*, 2022. No. 49. P. 113 – 123, [dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2022.49.113-123](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2022.49.113-123).
14. Sorokina, L.V. (2014). Capital cost management at banking institutions based on neuro-fuzzy modelling. *Actual Problems in Economics*, (154), 506.

15. Stetsenko, S., Sorokina, L., (2021) Model of a Company Competitiveness Control by Means of Artificial Intelligence Tools *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, 9(2), 60-65.
16. Shpakov, A., Stetsenko, S., Shpakova, H., Sorokina, L., Akselrod, R. (2021) Assessment of the Influence of Adaptability Factors on the Effectiveness of Managing Changes in Enterprises by Fuzzy Logic. *Scientific Horizons*. 24(10), pp. 72–82

Oleksii Kulikov Methodological regulation and analytical- information support of potential management in the context of organizational development an enterprise

Ensuring the effectiveness of organizational changes is associated with the need to take into account risks and design actions to prevent the occurrence of conflict situations and overcome resistance to changes, the reasons for which may be the unnecessarily negative reflexive nature of the company's staff's perception of radical transformations. To assess the radicality of structural changes, it is proposed to use a methodical approach to positioning relevant projects in the space formed by integral assessments of the impact of the results of the implementation of such transformations on the organizational level of management, the level of the organization of the production process, and the level of the organization of personnel management. For the proposed scale for assessing the radicality of structural transformation projects, recommendations have been developed for the purposeful use of tools for countering resistance to organizational changes on the example of enterprises implementing construction projects.

The main research hypothesis consists in the assumption that increasing the level of project management effectiveness depends on the effectiveness of cognitive mechanisms and is associated with the use of modern concepts of information modeling and integrated project implementation.

The necessity of using a selective approach to the organization of planning structural changes has been proven, which is proposed to be carried out by selecting the following types of construction of the appropriate planning system: operational, focused mainly on optimizing relations and connections of units; design, which involves making changes in the principles of structural construction of the enterprise (in the range of choosing between the options of centralization or decentralization); autonomous, based on the support of strategic orientation and adaptive orientation of structural changes as an element of a constantly operating system of adaptation of the enterprise to changes in economic conditions.

Keywords: *potential, enterprise, enterprise potential, economic potential, organizational development, potential management.*

Посилання на статтю

APA: Kulikov, O. (2022). Methodological regulation and analytical- information support of potential management in the context of organizational development an enterprise. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn*, 50 (2), 93-106.

ДСТУ: Куліков О.П. Методологічна регламентація та аналітико-інформаційне забезпечення управління потенціалом в контексті організаційного розвитку підприємства. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2022. № 50 (2). С. 93-106.