

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2024. № 9.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.9.10>

УДК 338.2

О. Г. Вагонова,

д. е. н., професор, НТУ «Дніпровська політехніка»

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6553-7771>

С. М. Тютченко,

к. е. н., доцент, НТУ «Дніпровська політехніка»

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8480-6519>

О. М. Ащеулова,

к. е. н., доцент, НТУ «Дніпровська політехніка»

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8982-9725>

Н. М. Романюк,

к. е. н., доцент, НТУ «Дніпровська політехніка»

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8917-2543>

Р. О. Форостяний,

аспірант, НТУ «Дніпровська політехніка»

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5738-8913>

**СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ОПТИМІЗАЦІЇ
БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ КОМЕРЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

O. Vagonova,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Dnipro University of Technology

S. Tiutchenko,

PhD in Economics, Associate Professor, Dnipro University of Technology

O. Ashcheulova,

PhD in Economics, Associate Professor, Dnipro University of Technology

N. Romaniuk,

PhD in Economics, Associate Professor, Dnipro University of Technology

R. Forostiany, i,

Postgraduate student, Dnipro University of Technology

**MODERN APPROACHES TO THE MANAGEMENT OF BUSINESS
PROCESS OPTIMIZATION PROJECTS OF COMMERCIAL
ENTERPRISES**

Стаття присвячена аналізу сучасних підходів до управління проектами, спрямованими на оптимізацію бізнес-процесів комерційних підприємств. У ній розглядаються основні методи та інструменти, які можуть бути використані для підвищення ефективності управління проектами в умовах динамічного бізнес-середовища. Зокрема, акцентується увага на гнучких методологіях управління проектами, які дозволяють швидко адаптуватися до змін, а також на методах планування та контролю, що забезпечують інтегровану оцінку виконання проекту за вартістю та термінами.

Дослідження також зосереджене на важливості впровадження новітніх технологій та розвитку людського капіталу для досягнення оптимальних результатів у реалізації проектів. У статті представлено практичні рекомендації щодо покращення планування, моніторингу та управління змінами, що є ключовими факторами успішної реалізації організаційних проектів. Запропоновані підходи можуть бути використані

для підвищення ефективності управління проєктами, що сприятиме загальному вдосконаленню бізнес-процесів та підвищенню конкурентоспроможності комерційних підприємств.

The article is devoted to the analysis of modern approaches to the management of organizational projects aimed at optimizing the business processes of commercial enterprises. The work examines the main methods and tools that can be used to improve the effectiveness of project management in the rapidly changing business environment. Flexible project management methodologies are highlighted, which allow enterprises to quickly adapt to changes and reduce resistance to innovation. This, in turn, ensures quick results and maintenance of an up-to-date vision of changes throughout the project.

One of the key aspects of the article is the importance of implementing modern technologies to optimize business processes. The role of digital transformation and automation in increasing the efficiency of project management is considered. Research shows that the introduction of software for automating routine tasks and the transition to digital technologies in management can significantly reduce the cost of time and resources, increasing the productivity of enterprises. The implementation of such technologies also helps to improve the quality of project management and reduce risks.

The article also emphasizes the need to develop human capital as an important component of successful management of organizational projects. The methods of training and improving the qualifications of personnel are considered, which contribute to the formation of competent teams capable of effectively implementing projects. The importance of changing the corporate culture to support innovation and adaptation to new market conditions is emphasized. This approach helps to create a favorable environment for staff development and implementation of new ideas.

The practical recommendations offered in the article to improve planning, monitoring and change management are important tools for project managers. The

use of these approaches will improve the efficiency of project management, which will contribute to the overall improvement of business processes of commercial enterprises. The article provides valuable theoretical and practical recommendations that can be applied to increase the competitiveness of enterprises in the modern business environment.

Ключові слова: *бізнес-проекти, управління, організація, процеси, планування, моніторинг, методи, моделі*

Keywords: *business projects, management, organization, processes, planning, monitoring, methods, models*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Сучасні підходи до управління проектами оптимізації бізнес-процесів комерційних підприємств є надзвичайно актуальними в умовах бізнес-середовища, яке швидко змінюється. Успішне управління такими проектами дає можливості підприємствам не лише адаптуватися до нових ринкових умов, але й значно підвищити свою конкурентоспроможність. Впровадження ефективних методів управління, таких як гнучкі методології (Agile, Scrum), методи планування та контролю, а також сучасних технологій, сприяє оптимізації бізнес-процесів, що, в свою чергу, підвищує ефективність та продуктивність підприємств. Це особливо важливо для комерційних підприємств, які прагнуть максимізувати прибуток та забезпечити стабільний розвиток у довгостроковій перспективі.

Незважаючи на значний прогрес у сфері управління проектами, багато підприємств все ще стикаються з викликами, пов'язаними з впровадженням нових технологій, адаптацією до змін і підвищенням ефективності внутрішніх процесів. Це потребує застосування сучасних наукових підходів та інноваційних методик, які дають можливість ефективно вирішувати ці проблеми. Дослідження та практична реалізація таких підходів не лише

сприятимуть покращенню операційної діяльності комерційних підприємств, але й нададуть важливий внесок у розвиток теорії та практики управління організаційними проектами.

Аналіз останніх досліджень та публікацій свідчить, що сучасні підходи до управління організаційними проектами активно розвиваються завдяки впровадженню гнучких методологій, таких як Agile та Scrum (K. Beck et al., 2001; K. Schwaber, 2004), які дозволяють швидко адаптуватися до змін та підвищувати ефективність проєктів. Дослідження також акцентують увагу на важливості цифрової трансформації та автоматизації бізнес-процесів, що сприяє зниженню витрат і підвищенню продуктивності (P. Besson & F. Rowe, 2012; G. Vial, 2019). Окрім того, багато авторів підкреслюють роль розвитку людського капіталу (D. Ulrich & W. Brockbank, 2005; M. Alvesson, 2012) та зміни корпоративної культури (J. Kotter, 1996; E. Schein, 2010) як ключових чинників успішного управління проектами. Впровадження інноваційних технологій (E. Brynjolfsson & A. McAfee, 2014; M. E. Porter & J. E. Heppelmann, 2015) та стратегічне управління змінами (J. M. Hiatt & T. J. Creasey, 2013; E. Cameron & M. Green, 2019) є важливими напрямками, які дозволяють комерційним підприємствам залишатися конкурентоспроможними у динамічному бізнес-середовищі.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є дослідження сучасних підходів до управління проектами, спрямованими на оптимізацію бізнес-процесів комерційних підприємств, та розробка практичних рекомендацій для підвищення ефективності управління цими проектами.

Виклад основного матеріалу дослідження. Бізнес-проекти спрямовані на покращення внутрішніх процесів, структури та функціонування організації можуть включати:

1. Реструктуризацію організації: перебудова структурних підрозділів (створення нових або об'єднання існуючих відділів); зміна управлінської ієрархії (оптимізація ланцюжка команд).

2. Впровадження нових технологій: автоматизація процесів (впровадження програмного забезпечення для автоматизації рутинних завдань); цифрова трансформація (перехід на цифрові технології в управлінні та виробництві).

3. Покращення управлінських процесів: оптимізація бізнес-процесів (аналіз та покращення існуючих процесів для підвищення ефективності); впровадження нових управлінських методик, таких як Lean, Six Sigma, Agile.

4. Розвиток людського капіталу: навчання та підвищення кваліфікації персоналу (організація тренінгів та навчальних програм); зміна корпоративної культури (розвиток нових цінностей та норм поведінки в організації).

5. Управління змінами: впровадження змін у корпоративну культуру (адаптація до нових умов ринку або внутрішніх змін); зміни в системі мотивації та винагороди (розробка нових систем оцінки та мотивації працівників).

6. Проекти злиття та поглинання: інтеграція з іншими компаніями (об'єднання з іншими організаціями для створення більшої структури); адаптація та інтеграція процесів (уніфікація систем управління та виробництва після злиття).

7. Розвиток інновацій: впровадження нових продуктів або послуг (розробка та запуск на ринок нових рішень); створення інноваційних підрозділів (формування команд для розробки інноваційних рішень).

Організаційні проекти допомагають компаніям адаптуватися до змін в зовнішньому середовищі, підвищувати конкурентоспроможність та ефективність внутрішніх процесів.

У контексті цієї роботи розглядаються різні аспекти організаційних змін. Зокрема, важливо розуміти, як такі проекти можуть впливати на загальну стратегію компанії та її здатність досягати бізнес-цілей.

У статті розглядаються зміни двох видів: організаційні зміни, для здійснення яких розробляються бізнес-проекти, а також зміни у змісті самих

цих проєктів, які розглядаються як інструмент управління процесом створення цінності. В процесі проєктної роботи організаційні зміни мають розглядатися у контексті визначення бізнес-цілей компанії та моніторингу метрик цінності проєкту, а зміни у змісті самого проєкту – у контексті планування завдань проєкту та технічних властивостей продукту. При цьому зміни у змісті проєкту повинні залежати від результатів моніторингу цінності, що створюється, і, таким чином, бути пов'язаними з баченням і процесом виконання організаційних змін, що здійснюються на базі бізнес-проєкту.

Ми не ставимо завдання розвитку моделей організаційних змін. Водночас огляд існуючих моделей змін допомагає усвідомити та сформулювати місце методів і інструментів управління організаційними змінами на основі проєктів. З сучасних моделей організаційних змін розглянемо кілька найбільш цитованих.

Модель Курта Левіна [12] описує основні етапи змін: розморожування системи, що включає визнання проблеми, діагностику та вибір рішення; виконання змін через впровадження рішення; і заморожування системи, що включає фіксацію змін та навчання.

Модель Коттера [11] аналізує основні помилки, які робить менеджмент при впровадженні організаційних змін, і формулює вісім кроків для успішної реалізації змін: створення відчуття терміновості, формування команди реформаторів, постановка цілей та розробка стратегії, пропаганда бачення майбутнього, делегування повноважень, отримання перших результатів, закріплення досягнень та вкорінення змін у корпоративній культурі. Коттер особливо наголошує на створенні та поширенні бачення змін, а також на швидкому досягненні результатів.

Модель Бекхарда та Харріса [1] оцінює можливості здійснення змін в організації, порівнюючи фактори опору змінам з факторами, що сприяють подоланню опору. До факторів подолання відносяться незадоволеність

поточною ситуацією, оцінка вигод від змін та задоволеність результатами перших кроків.

Управління змінами змісту є однією з ключових сфер в управлінні організаційними бізнес-проектами, оскільки неможливо узгодити всі вимоги до продукту на початкових етапах. Це вимагає внесення змін до вимог на основі моніторингу впровадження організаційно-технічних рішень. Цілі проектів організаційних змін часто не є чітко визначеними і можуть змінюватися. Методи реалізації проекту часто або не визначені на початку, або потребують постійного уточнення.

Сьогодні багато стандартів управління проектами включають управління змінами. Наприклад, стандарти міжнародної асоціації управління проектами IPMA виділяють управління змінами як одну з технічних компетенцій менеджера проекту [8]. IPMA надає загальні рекомендації щодо організації процесу управління змінами, включаючи стадії концепції, планування, організації та контролю змін, аналізу та регулювання змін, а також завершення управління змінами.

Стандарт PMBOK [17] виділяє процес «Інтегрований контроль змін», який дозволяє організувати централізований розгляд запитів на зміни, їх документування та внесення змін до проекту, що знижує ризики.

Стандарт PRINCE2 [15] розглядає управління змінами як частину ширшого процесу управління подіями, які включають відхилення від плану, проблеми та питання.

Brehm L. та Markus M.L. поділяють бізнес-проект на частину, яку виконує замовник, та частину, яку виконує підрядник [2]. Життєвий цикл підпроекту підрядника зазвичай включає такі етапи: ініціація (визначення вимог і цілей), концептуалізація (бізнес-кейс, узгодження плану проекту, оцінка ресурсів та бюджету), моніторинг та контроль (відстеження прогресу, управління ризиками), завершення (прийом і перевірка результатів, оформлення підсумкової документації), реалізація програми (впровадження програми, виробництво продукту або послуги). Ці етапи можуть

перекриватися, бути ітеративними або інкрементними, і їх порядок може варіюватися [7].

Підпроект замовника включає наступні етапи життєвого циклу: концептуалізація (бізнес-кейс, узгодження плану проекту, оцінка ресурсів та бюджету), конфігурація (докладний опис продукту), виконання (обґрунтування, координація), передача результатів замовнику (передача готового проекту, підтримка після завершення).

Етапи життєвого циклу бізнес-проекту розташовані послідовно, тобто наступний етап не може закінчитися раніше, ніж завершиться попередній. Можливе використання ітеративного, інкрементного або адаптивного життєвого циклу, де етапи повторюються в циклах розробки та впровадження продукту.

Бізнес-проекти, пов'язані з організаційними змінами, схильні до невизначеності. Етапи життєвого циклу бізнес-проекту, що виконуються замовником і підрядником, суттєво відрізняються за термінологією, інструментарієм і вимагають різних компетенцій від команди проекту. Це ускладнює комунікацію між командами та не дозволяє визначити зміст проекту на початкових стадіях, що мінімізує зміни під час розробки [21].

Менеджмент повинен спрямовувати зусилля не стільки на розробку детального плану проекту, скільки на створення стійкої системи управління, яка забезпечує досягнення цілей у разі змін. Це включає вивчення драйверів змін і визначення рушійних сил та факторів, що перешкоджають реалізації проекту. Виявлення цих факторів є необхідною умовою для переходу від інтуїтивного прийняття рішень до прийняття рішень на основі фактів, аналізу та виявлення першопричин явищ. Управління змінами стає інструментом забезпечення стійкості системи управління проектами, утримуючи наслідки змін у межах допустимих втрат часу, ресурсів, отримуваної вигоди для замовника.

Організаційні проекти зазвичай виконуються в умовах значної невизначеності вимог, що суттєво впливає на результати проекту. Недостатня

опрацьованість концептуалізації продукту на початкових стадіях проєкту часто є головним фактором, що призводить до змін вимог [23]. Можна припустити, що збільшення зусиль на планування проєкту має знижувати невизначеність і, як наслідок, зменшувати відхилення від плану та втрати часу, ресурсів і якості продуктів. Однак існують дослідження [5], які спростовують цю гіпотезу.

Незважаючи на це, важливість планування не можна заперечувати, оскільки процеси планування є суттєвою складовою стійкості системи управління. Сучасні дослідження методів планування пропонують підходи, що дозволяють оптимально організувати проєктну роботу в умовах невизначеності, а також знаходять можливості для забезпечення надійності та стійкості виконання проєкту.

Однією з ключових проблем, що ускладнює вирішення питання зміни вимог шляхом ретельного опрацьовання дизайну продукту та плану проєкту, є суттєва різниця в необхідних компетенціях команд замовника та підрядника. Існують підходи до управління бізнес-проєктами, що вирішують цю проблему введенням ролі, яка поєднує компетенції як у розробці продукту, так і в предметній сфері. Цю роль у різних методологіях називають по-різному: власник продукту, технічний керівник проєкту. Вона відповідає за організацію розробки технічних параметрів продукту та інтеграцію процесів життєвого циклу проєкту, що виконуються як замовником, так і підрядником. Виділення такої ролі є одним із найважливіших інструментів гнучкого управління проєктами.

У деяких дослідженнях висувається гіпотеза, що можна підвищити ефективність управління бізнес-проєктами, поєднуючи переваги гнучкого та традиційного управління проєктами [20]. Хоча ця ідея ще не отримала практичного розвитку, стандарти гнучкого та традиційного управління не обмежують застосування таких гібридних підходів.

Гнучкі практики управління проєктами можуть застосовуватися ситуативно, коли це виправдано з точки зору управління ризиками.

Наприклад, безперервна інтеграція та розробка через тестування суттєво знижують ризик помилок інтеграції на пізніх стадіях проєкту, що підвищує стійкість системи управління.

Моделі та методи управління організаційними змінами і бізнес-проєктами відрізняються. Включення підетапів діагностики проблеми, вибору рішень і навчання з моделі Левіна в етап виконання змін (замість етапів розморожування та заморожування системи) дозволяє реалізувати проєкт з використанням інкрементного життєвого циклу. Це забезпечує отримання ранніх результатів, знижує опір змінам і підтримує бачення змін актуальним протягом усього проєкту. Підтримка актуального бачення змін знижує ризики недосягнення стратегічних цілей організації.

Управління змінами змісту проєкту є найважливішим інструментом створення цінності організаційного бізнес-проєкту та має базуватися на моніторингу реалізації цінності. Оскільки зміни змісту проєкту є інструментом реалізації цінності, питання стійкості системи управління до цих змін набуває особливої важливості. У нестійкій системі вони призведуть до зміни вимог та обсягу проєкту, що може завадити досягненню його цілей.

Розглянемо докладніше проблему побудови стійких систем управління проєктами. Дослідження стійкості проєктів зазвичай зосереджуються на стійкості розкладу, тобто на побудові такого розкладу, який дозволяє проєкту повернутися до початкового плану після затримок у виконанні робіт. Можливі варіанти поведінки проєкту включають:

- відхилення скорочується, і виконання робіт повертається до початкового розкладу;
- відхилення не зменшується і не збільшується до кінця проєкту;
- відхилення збільшується з часом, змінюючи тривалість проєкту більше, ніж початкове відхилення [10].

Перший варіант розкладу іноді називають позитивно стійким, другий – нейтрально стійким, третій – нестійким.

Побудова стійкого розкладу може забезпечити відповідність тривалості проєкту плановій величині, але тільки у випадку, якщо відхилення від плану не викликане зміною змісту проєкту. Якщо цілі проєкту формулюються в термінах розробки продукту і не прив'язуються до бізнес-метрик, то достатнім є розгляд питання стійкості проєкту в розрізі стійкості розкладу. У цьому випадку доцільним є застосування методу критичного ланцюга та його похідних. Питання стійкості при цьому зводиться до правильного визначення розміру буферів та їх розміщення в розкладі проєкту.

Цей підхід, однак, неприйнятний у разі зміни змісту проєкту, зумовленого уточненням цілей проєкту та характеристик продукту. Тому побудова стійкого розкладу є лише одним із інструментів стійкої системи управління проєктом, але не єдиним.

Крім того, виконання плану тривалості проєкту не є єдиним показником якості управління проєктом, і дотримання обмежень класичного проєктного трикутника не гарантує успішності організаційної зміни. Система управління бізнес-проєктом повинна включати процеси моніторингу впливу продукту, що розробляється, на цільову організаційну зміну, і прийняття рішень про зміни змісту при відхиленні виявленого впливу від бажаного [18].

Складність управління організаційним бізнес-проєктом полягає в тому, що часто важко визначити, чи викликане відхилення в реалізації організаційної зміни недоліками продукту або організаційними причинами, такими як опір змінам. Це потребує прийняття коригувальних рішень за результатами аудиту проєкту робочою групою, що включає представників різних заінтересованих сторін.

Забезпечення стійкості управління проєктом вимагає реалізації негативних зворотних зв'язків у системі управління. Завдання побудови сталої системи управління проєктами пов'язане з організацією моніторингу проєкту для раннього виявлення проблем, що може включати інструменти, такі як аналіз ризиків, аудит проєкту, контроль за методом освоєного обсягу, аналіз стейкхолдерів, причинно-наслідковий аналіз, аудит зрілості,

використання накопиченого досвіду, експертні методи [14]. Всі ці методи мають свою сферу застосування, і для визначення їх відповідності поставленим завданням потрібно моделювання динаміки системи управління.

Перші дослідження, що стосуються використання системної динаміки в управлінні проектами, з'явилися на початку 1980-х років. Моделі, побудовані на основі системної динаміки, забезпечували точніше прогнозування строків і вартості проєктів порівняно з попередніми методами. На відміну від підходів, які розглядають проєкт як сукупність окремих робіт з певними взаємозв'язками, системна динаміка оперує узагальненими параметрами стану проєкту (такими як відсоток виконання робіт, загальна робоча сила, продуктивність тощо) і належить до методів макромоделювання.

Макромоделі, на відміну від мікромоделей, що враховують організаційну структуру проєкту, розподіл завдань і кваліфікацію персоналу [16], ігнорують характеристики окремих робіт і виконавців, натомість формуючи загальну картину, яка враховує місце проєкту в організаційному середовищі, політику управління персоналом та питання стратегічного управління. Основний недолік макромоделей полягає в тому, що вони часто обмежуються лише стратегічними рекомендаціями і не завжди можуть бути перетворені на конкретні операційні поліпшення.

Динамічна модель проєкту повинна відображати виконання різних фаз його життєвого циклу та передачу інформації між фазами, що визначає мережевий графік проєкту. Ford D.N і Sterman J.D. виділяють такі форми взаємодії між фазами:

- передача продукту, отриманого на попередній фазі, на наступну;
- спадкування робіт попередньої фази наступною, що включає виправлення помилок як у самому продукті, так і в інших частинах робіт;
- повернення до попередньої фази для виправлення помилок [6].

Завдання полягає в тому, щоб визначити змінні, які адекватно описують поточний стан і продукт проєкту, і побудувати окремі моделі

процесів, що впливають на ці змінні. Важливо визначити зовнішні (вхідні та вихідні) та внутрішні змінні проєкту. Зовнішні змінні повинні визначати досягнення мети проєкту. Метрики можуть бути як одномірними (термін, вартість), так і багатовимірними (чистий дисконтований дохід, освоєний обсяг тощо).

Для загального опису стану проєкту часто використовуються змінні методу освоєного обсягу, такі як плановий та освоєний обсяг, фактична вартість [24]. Метод освоєного обсягу є привабливим, оскільки його метрики дають інтегровану оцінку виконання плану за вартістю та строками.

Продуктивність під час проєкту змінюється: вона знижується на початку виконання і підвищується до кінця. Існує кілька підходів до прогнозування терміну завершення проєкту з урахуванням методу освоєного обсягу, які ґрунтуються на різних припущеннях про майбутнє виконання проєкту. Найпоширеніші припущення: подальше виконання проєкту відбуватиметься за планом або зі збереженням індексу виконання строків SPI. Проте жодне з цих припущень без належного аналізу причинно-наслідкових зв'язків не можна вважати надійним.

Важливо встановити причинно-наслідкові зв'язки при побудові динамічних моделей. Значний вплив на виконання проєкту має обсяг повторно виконуваних робіт, який виникає через виявлення помилок у продукті або неможливість використання продукту попередньої фази. Це може бути пов'язано з неузгодженістю фаз або зміною цілей проєкту. Прагнення до зменшення кількості повторних робіт є важливим аспектом забезпечення якості.

Для забезпечення виконання проєкту у встановлені терміни часто використовують буфери. Проте існує конфлікт: збільшення буфера підвищує надійність розкладу, але збільшує вартість проєкту. Оптимальним рішенням є відмова від використання буферів у разі передбачуваних трудовитрат або застосування буфера, розмір якого пропорційний оцінюваній невизначеності [10].

Необхідний системний підхід до аналізу причин переробок, що включає встановлення причинно-наслідкових зв'язків, які є елементами окремих динамічних моделей процесів. Метод освоєного обсягу може надати системі змінні для опису стану виконання проєкту, які можна використовувати безпосередньо або в модифікованому вигляді залежно від цілей моделювання.

Змінні, що відображають виконання планів за строками та вартістю, не завжди дають вичерпну картину стану проєкту. Якщо критерій успішності проєкту – ступінь задоволеності зацікавлених сторін, змінні стану проєкту повинні бути визначені на основі аналізу мети проєкту і дозволяти оцінити рух до цієї мети.

Моделі, побудовані із застосуванням системної динаміки, включають зворотні зв'язки, що представляють інформаційні канали системи комунікацій проєкту. Для реалізації управління проєктом необхідно, щоб змінні стани проєкту або фази, які впливають на прийняття рішень, були оцінені і представлені зацікавленим особам у потрібний час з необхідною точністю.

Зворотний зв'язок у проєкті організовується так: при досягненні певних результатів виконавці звітують про виконану роботу через комунікаційні канали. Порівняння досягнутого прогресу із запланованим відповідно до розкладу проєкту здійснюється в підсистемі контролю. Отримана розбіжність є входом для підсистеми планування, яка відповідає за здійснення змін у проєкті. Щоб привести проєкт, у якому є відставання, до виконання за розкладом, можуть бути здійснені різні дії, залежно від політики організації. Найпоширеніші рішення включають: найм більше людей, збільшення термінів проєкту, скорочення його масштабу або комбінацію цих дій [10].

Системна динаміка, як і всі методи макромодельювання, фокусується на стратегічному управлінні проєктами, залишаючи питання управління операціями поза увагою. Стратегічне управління проєктами охоплює:

- прийняття важливих рішень щодо параметрів процесів, вибір моделі виконання проєкту (водоспадна, спіральна модель), організаційної структури, встановлення буферів, визначення перекриттів між фазами проєкту тощо;
- визначення індикаторів для вимірювання та моніторингу статусу проєкту. Моніторинг лише дотримання термінів часто призводить до жертвування вартістю та якістю, а контроль багатьох суперечливих чинників може викликати плутанину;
- управління ризиками. Включення управління ризиками в динамічні моделі поки не є широко поширеним;
- використання досвіду виконання попередніх проєктів. Нарощування компетенцій організації під час виконання проєктів може бути включено як структурний елемент моделі багатопроектного середовища;
- зміни у процесі виконання проєкту, зумовлені відхиленням від плану або зміною цілей проєкту [19].

Наприкінці 1980-х – початку 1990-х років системна динаміка в управлінні проєктами набула розвитку у вигляді моделей для використання в багатопроектному середовищі. Аналіз динаміки проєкту як ізольованої системи часто є неможливим, оскільки організації зазвичай виконують кілька проєктів одночасно. Ресурси проєктів часто взаємопов'язані, і затримки в одному проєкті можуть викликати дефіцит ресурсів в інших.

Проєкти впливають один на одного, а також на параметри самої організації: корпоративну культуру, стратегічні цілі, фінансовий стан. Проєкти розвитку переводять організацію з поточного стану в бажаний стан, здійснюючи організаційні зміни та перетворення [3].

Наприкінці 1990-х – початку 2000-х років став популярним підхід, який пропонує нову концепцію успішності проєкту. Оскільки проєкти реалізуються для досягнення певних цілей, що співвідносяться зі стратегією організації, їх успішність повинна оцінюватися за досягненням цих цілей [22].

MacDonald B. та співавтори визначають внутрішні змінні організації як систему: цілі та стратегії, послуги, продукти та технології, організаційну структуру та культуру, персонал та інфраструктуру, бюджетну та фінансову систему. Зміна цих змінних переводить організацію в новий стан, що характеризується новими значеннями. Для вимірювання стану організації можна використовувати такі величини, як вартість нематеріальних активів [13].

Введення в моделі аспекту накопичення знань в організації відбиває вплив виконання проєктів на ефективність роботи. Дослідження показують, що команди, які використовують технології швидкої розробки, такі як Scrum, можуть отримувати вигоди від ретроспективи вже після 2-3 ітерацій. Важливою є взаємодія з власником продукту, який представляє інтереси замовника [4].

Дослідження моделювання проєктів у складі моделі організації відзначають, що проєкти піддаються впливу рішень наглядових комітетів, проєктних рад, вищого менеджменту та споживачів більше, ніж рішень, прийнятих всередині проєкту. Ці фактори повинні враховуватися при моделюванні.

Мотивація персоналу також грає важливу роль. Jessen S.A. виділяє такі чинники, що позитивно впливають на мотивацію: відчутний прогрес, досягнення мети проєкту, виконання фази, виявлення необхідності повторних робіт, схильність вищого менеджменту до делегування повноважень [9].

Основна складність обліку мотивації в динамічній моделі проєкту полягає у знаходженні адекватного вимірного виразу для неї та змінних, які на неї впливають. Ця проблема проявляється при включенні більшості змінних до моделі.

При моделюванні виконання проєкту в багатопроєктному середовищі основна проблема полягає в урахуванні впливу інших проєктів та середовища. У моделях проєктів розвитку змінні стану проєкту повинні бути

пов'язані зі змінними моделі організації, щоб забезпечити реалізацію організаційних змін.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі. На підставі здійсненого аналізу вважаємо, що вдосконалення процесу розробки та реалізації організаційних бізнес-проектів вимагає інтеграції сучасних методів управління, гнучкості, покращення планування та комунікації, а також розвитку людського капіталу. До таких засобів слід віднести:

1. Посилення планування та визначення вимог: покращення концептуалізації продукту на початкових етапах. Більш детальне визначення вимог та цілей проекту зменшує невизначеність і відхилення від плану; використання методів управління вимогами – застосування практик, які забезпечують систематичний підхід до збору, аналізу, документування та управління вимогами.

2. Гнучке управління змінами проекту: впровадження гнучких методологій управління проектами (Agile, Scrum) дасть можливість швидко адаптуватися до змін і зменшувати опір змінам; інтеграція методів інкрементного та ітеративного управління життєвим циклом проекту. Такі підходи допомагають отримувати ранні результати і підтримувати бачення змін актуальним протягом усього проекту.

3. Покращення моніторингу та контролю: впровадження методу освоєного обсягу (EVM), який дає можливість отримувати інтегровану оцінку виконання плану за вартістю та термінами виконання; застосування інструментів динамічного моделювання проектів.

4. Управління ризиками та забезпечення стійкості проектів: аналіз ризиків та аудит проектів з метою виявлення проблем на ранніх етапах їх формування; впровадження буферів у розкладі проектів. Використання буферів допомагає компенсувати затримки та невизначеності які виникають у проектному процесі.

5. Забезпечення комунікації та координації: формування робочих груп, які включають представників різних заінтересованих сторін; введення ролі

власника продукту або технічного керівника проєкту яка б поєднувала компетенції розробки продукту та управління проєктом.

6. Забезпечення адаптивності та інноваційності: інтеграція нових технологій та цифрова трансформація. Автоматизація процесів та перехід на цифрові технології підвищують ефективність управління проєктами; створення інноваційних підрозділів та команд. Впровадження нових продуктів або послуг потребує спеціалізованих команд для розробки інноваційних рішень.

7. Розвиток людського капіталу: навчання та підвищення кваліфікації персоналу, організація тренінгів та навчальних програм для співробітників; зміна корпоративної культури, у тому числі розвиток нових цінностей та норм поведінки, що сприяють адаптації до змін.

8. Покращення управління змінами: створення системи моніторингу метрик цінності проєкту, відстеження та оцінка результатів змін для забезпечення відповідності стратегічним цілям організації; розробка нових систем оцінки та мотивації працівників. Зміни в системі мотивації та винагороди сприяють залученню та утриманню кваліфікованих співробітників.

Література

1. Beckhard R., Harris R. Organizational transitions: managing complex change. Addison-Wesley publishing, 1987. 117 p.

2. Brehm L., Markus M.L. The divided software life cycle of ERP packages. *Proceedings of 1st global information technology management (GITM) world conference*, 2000. P. 43–46.

3. Coyle R.G. System dynamics modeling: a practical approach. London: Chapman & Hall, 1996. 413 p.

4. Derby E., Larsen D. Agile retrospectives: making good teams great. Raleigh, NC: Pragmatic Bookshelf, 2006. 176 p.

5. Eisenhardt K.M., Tabrizi B.N. Accelerating adaptive processes: product innovation in the global computer industry. *Administrative science quarterly*. 1995. № 40. P. 84–110.
6. Ford D.N., Sterman J.D. Overcoming the 90% syndrome: iteration management in concurrent development projects. *Concurrent engineering*. 2003. Vol. 11. № 3. P. 177–186.
7. Gadlage K., Manos J.L. Implementation, phases, and project management. in comprehensive healthcare simulation: program & center development / ed. by M.A. Seropian, G.R. Keeler, V.N. Naik. Cham: Springer, 2020. P. 25–30.
8. Hermarij J. Better Practices of project management based on IPMA competences. 3rd reviewed ed. Zaltbommel, The Netherlands: Van Haren publishing, 2013. Issue 3. 660 p.
9. Jessen S.A. Can project dynamics be modeled? *International conference of system dynamic society proceedings*. 1988. P. 171–187.
10. Kerzner H. Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling. 12th ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2017. 1296 p.
11. Kotter J.P. A sense of urgency. Boston, MA: Harvard business press, 2008. 196 p.
12. Lewin K. Quasi-stationary social equilibria and the problem of permanent change. In organization change: a comprehensive reader / Jossey-Bass, 2008. P. 73–77.
13. MacDonald B., Potter J.M.M., Jensen K.O. Long-Term business modelling using system dynamics. *BT technology journal*. 2003. Vol. 21. № 2. P. 158–169.
14. Meredith J.R., Mantel Jr. S.J., Shafer S.M. Project management: a managerial approach. 11th ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2021. 576 p.
15. OGC. Managing successful projects with PRINCE2. The stationery office, 2009. 342 p.

16. Ortiz de Orue D.A., Taylor J. E., Chanmeka A., and Weerasooriya R. Robust project network design. *Project management journal*. 2009. Vol. 40. № 2. P. 81–93.

17. PMI. Software extension to the PMBOK guide, fifth edition. project management institute, Inc., 2013b. Issue 5. 268 p.

18. Project Management Institute (PMI). managing change in organizations: a practice guide. Newtown square, PA: Project management institute, 2013. 119 p.

19. Schmidt T. Strategic project management made simple: practical tools for leaders and teams. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2021. 288 p.

20. Shepherd R.D., Hindmarch S. Hybrid project management: combining agile and traditional methods. New York, NY: 4PMTI, 2021. 320 p.

21. Smith R., King D., Sidhu I., Skelsey D. The effective change manager's handbook: essential guidance to the change management body of knowledge. London: Kogan page, 2014. 584 p.

22. Söderlund J. Pluralism in project management: navigating the crossroads of specialization and fragmentation. *International journal of project management*. 2004. № 22. P. 85–93.

23. Young R.R. Effective requirements practices. Boston, MA: Addison-Wesley professional, 2001. 560 p.

24. Zhu X., Zhou B. An earned-value approach to assess and monitor software project uncertainty: a case study in software test execution. *Information technology journal*. 2010. № 9(6). P. 1104–1114.

References.

1. Beckhard, R. and Harris, R. (1987), *Organizational transitions: managing complex change*, Addison-Wesley publishing, Boston, MA, USA.

2. Brehm, L. and Markus, M.L. (2000), “The divided software life cycle of ERP packages”, *Proceedings of 1st Global Information Technology Management (GITM) World Conference*, pp. 43–46.

3. Coyle, R.G. (1996), *System dynamics modeling: a practical approach*, 1st ed, Chapman & Hall, London, UK.
4. Derby, E. and Larsen, D. (2006), *Agile retrospectives: making good teams great*, Pragmatic Bookshelf, Raleigh, NC, USA.
5. Eisenhardt, K.M. and Tabrizi, B.N. (1995), “Accelerating adaptive processes: product innovation in the global computer industry”, *Administrative Science Quarterly*, vol. 40, pp. 84–110.
6. Ford, D.N. and Sterman, J.D. (2003), “Overcoming the 90% Syndrome: Iteration Management in Concurrent Development Projects”, *Concurrent Engineering*, vol. 11, no. 3, pp. 177–186.
7. Gadlage, K. and Manos, J.L. (2020), “Implementation, phases, and project management”, in Seropian, M.A., Keeler, G.R. and Naik, V.N. (Eds.), *Comprehensive Healthcare Simulation: Program & Center Development*, Springer, Cham, Switzerland, pp. 25–30.
8. Hermarij, J. (2013), *Better practices of project management based on IPMA competences*, 3rd reviewed ed, Van Haren Publishing, Zaltbommel, The Netherlands.
9. Jessen, S.A. (1988), “Can project dynamics be modeled?”, *International Conference of System Dynamic Society Proceedings*, pp. 171–187.
10. Kerzner, H. (2017), *Project management: a systems approach to planning, scheduling and controlling*, 12th ed, Wiley, Hoboken, NJ, USA.
11. Kotter, J.P. (2008), *A Sense of urgency*, Harvard business press, Boston, MA, USA.
12. Lewin, K. (2008), “Quasi-stationary social equilibria and the problem of permanent change”, in *Organization Change: a Comprehensive Reader*, Jossey-Bass, pp. 73–77.
13. MacDonald, B. Potter, J.M.M. and Jensen, K.O. (2003), “Long-Term business modelling using system dynamics”, *BT Technology Journal*, vol. 21, no. 2, pp. 158–169.

14. Meredith, J.R. Mantel Jr. S.J. and Shafer, S.M. (2021), *Project management: a managerial approach*, 11th ed, Wiley, Hoboken, NJ, USA.
15. OGC (2009), *Managing successful projects with PRINCE2*, The stationery office, London, UK.
16. Ortiz de Orue, D.A. Taylor, J. E. Chanmeka, A. and Weerasooriya, R. (2009), “Robust project network design”, *Project Management Journal*, vol. 40, no. 2, pp. 81–93.
17. PMI (2013), *Software extension to the PMBOK guide, fifth edition*, Project management institute, Inc., Newtown square, PA, USA.
18. Project Management Institute (PMI), (2013), *Managing change in organizations: a practice guide*, Project management institute, Newtown square, PA, USA.
19. Schmidt, T. (2021), *Strategic project management made simple: practical tools for leaders and teams*, 2nd ed, Wiley, Hoboken, NJ, USA.
20. Shepherd, R.D. and Hindmarch, S. (2021), *Hybrid project management: combining agile and traditional methods*, 4PMTI, New York, NY, USA.
21. Smith, R., King, D., Sidhu, I. and Skelsey, D. (2014), *The effective change manager’s handbook: essential guidance to the change management body of knowledge*, 1st ed, Kogan Page, London, UK.
22. Söderlund, J. (2004), “Pluralism in project management: navigating the crossroads of specialization and fragmentation”, *International Journal of Project Management*, vol. 22, pp. 85–93.
23. Young, R.R. (2001), *Effective requirements practices*, Addison-Wesley professional, Boston, MA, USA.
24. Zhu, X. and Zhou, B. (2010), “An earned-value approach to assess and monitor software project uncertainty: a case study in software test execution”, *Information Technology Journal*, vol. 9, no. 6, pp. 1104–1114.

Стаття надійшла до редакції 22.08.2024 р.