

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-316-2-46>

УДК 336. 531 (001. 13) (477)

Ігор ЗВАРИЧ

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
<https://orcid.org/0000-0003-2033-5054>
e-mail: igor.zvarych@pnu.edu.ua

Леся ДМИТРИШИН

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
<https://orcid.org/0000-0003-1842-8112>
e-mail: lesia.dmytryshyn@pnu.edu.ua

Олена ЗВАРИЧ

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
<https://orcid.org/0000-0002-5088-7565>
e-mail: olena.zvarych@pnu.edu.ua

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМИ ПРОЄКТАМИ У СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ ПОТЕНЦІАЛУ РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

У цій статті висвітлено сучасну проблематику управління проєктами у контексті формування потенціалу розвитку регіонів України. При цьому із використанням системного та синергетичного підходів, методів аналізу і синтезу, індукції та дедукції, історичного і компаративного аналізу встановлено, що без належної організації управління проєктами неможливе ефективне використання фінансових ресурсів, які інвестуються у розвиток регіону. Водночас у світі вже давно відомо, що система їх менеджменту – це особливий напрямок сучасного управління, застосування якого дає відчутні як поточні, так і перспективні результати. Будь-який проєкт у процесі виконання проходить різні стадії, які у сукупності називаються його життєвим циклом. А для реалізації різних функцій із управління проєктом потрібні відповідні дії, що визначаються як процеси їх менеджменту. Одночасно управління проєктами – це інтегрований процес: дії (або їх відсутність) у одному напрямку впливають і на інші спрямування. Такий взаємозв'язок змушує балансувати між завданням проєкту – часто поліпшення в одній із сфер може бути досягнуте тільки за рахунок погіршення в іншій. Водночас процеси управління проєктами можуть бути поділені на 6 основних груп, за якими реалізуються різні функції управління: інновації, планування, виконання, аналізу, управління та завершення. Одночасно із цим варто окремо виділити систему методів мережевого планування і управління – це сукупність методів планування та менеджменту розробки господарських комплексів і науковими дослідженнями та конструкторськими і технологічними роботами та продукції нового виду, спорудженням і реконструкцією будинків та споруд і капітальним ремонтом основних засобів із використанням мережевих графіків, які застосовуються сьогодні у національній економіці, що і дає можливість позитивно впливати на управління інвестиційними проєктами і в Україні.

Ключові слова: регіон, інвестиції, інновації та проєкт, інвестиційний проєкт, потенціал, розвиток.

Ihor ZVARYCH, Lesia DMYTRYSHYN, Olena ZVARYCH
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University

ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC SUPPORT FOR THE MANAGEMENT OF INVESTMENT PROJECT IN THE SYSTEM OF FORMING THE POTENTIAL FOR DEVELOPMENT OF THE UKRAINIAN REGIONS

Highlights the current issues of project management in the context of regional development. Using systematic and synergetic approaches, methods of analysis and synthesis, induction and deduction, comparative analysis, it is established that without proper organization of project management it is impossible to effectively use those financial resources invested in regional development. At the same time, the world has long known that their management system is a special area of modern management, the application of which gives tangible both current and future results. Every project in the process of implementation goes through various stages, which together are called its life cycle. And for the implementation of various functions of project management requires appropriate actions, defined as the processes of their management. At the same time, project management is an integrated process: actions (or lack thereof) in one direction affect other areas. This relationship forces a balance between project objectives – often improvement in one area can only be achieved through deterioration in another. At the same time, project management processes can be divided into six main groups, which implement different management functions: innovation, planning, implementation, analysis, management and completion. At the same time, the system of network planning and management methods should be singled out – a set of planning and management methods for economic development and research and development and design and technological work, new products, construction and reconstruction of buildings and structures, overhaul of fixed assets using network schedules used today in the national economy, which gives the opportunity to have a positive impact on the management of investment projects in Ukraine.

Key words: region, investments, innovations, project, investment project, potencial, development.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Той факт, що інвестиції (як внутрішні, так і зовнішні) здійснюють визначальний вплив на стан соціально-економічного та культурного розвитку території є в цілому незаперечним. Однак, питання аналітичного визначення такого впливу і розробка відповідних методів та моделей все ще залишається на

сьогодні відкритим. Під інвестиціями розуміють такі економічні ресурси, які спрямовуються не лише на розширення чи модернізацію виробничих процесів, а і у людський капітал (витрат на освіту, наукові дослідження, підготовку кадрів тощо). Водночас останнім часом в економічній літературі виділяють нову – інноваційну форму інвестицій, що пов'язано із інноваційним напрямком розвитку економіки. У цілому ж ми дотримуємось думки, що інновації повинні бути невід'ємною ознакою будь-яких інвестицій. Одночасно із цим за умов кризових явищ, зокрема, у перехідних економіках, важливими є й інвестиції на підтримку діючих технічно відсталих виробництв, чим не заперечується їх подальший інвестиційно-інноваційний розвиток, що актуалізує проблематику управління інвестиційними проектами та системні дослідження у цьому важливому напрямку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

На наше переконання, наводити окремі праці із проблем управління проектами із їхнього широкого загалу, які давно увійшли у вітчизняний науковий простір, який активно поповнюється особливо останнім часом, гострої необхідності немає. Поруч із цим варто звернути увагу на публікації таких науковців, як Батенко Л. [1], Благун І. [2, 7, 11], Бушуєв С. [3], Вербицька Г. [4], Гейзер П. [5], Діба М. [6], Дункан Р. [7], Жигалкевич Ж. [8], Рубіш М. [12], Саричев Д. [13], Єпіфанов А. [14].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття

Водночас належить значно детальніше проаналізувати основні важелі, які використовуються в Україні в умовах розбудови у нашій державі сучасної ринкової економіки і спричинені ними методи управління проектами та їх вплив на інвестиційно-інноваційний розвиток регіону, що і стало основною метою у пропонованій науковій розвідці.

Формулювання цілей статті

Метою статті є організаційно-економічне забезпечення управління інвестиційними проектами у системі формування потенціалу розвитку регіонів України.

Виклад основного матеріалу

Ефективне використання фінансових ресурсів, які інвестуються, неможливе без належної організації управління інвестиційними проектами. У світі вже давно визнано, що система управління проектами – це по суті визначальний напрямок сучасного менеджменту, застосування якого дає відчутні результати. Професіонали у цій сфері порівняно високо поцінуються, для прикладу, у США – це третя за середнім розміром оплати професія після юристів і лікарів. Саме використовувана методологія управління проектами стала сьогодні фактично стандартом управління на багатьох тисячах підприємств та зазвичай застосовується по суті практично в усіх, у тому числі найбільших корпораціях. Так, у 2002 році прийнято стандарти управління проектами ANSI і підготовлено відповідний проєкт стандартів управління проектами ISO 10006 [3; 14–20].

Управління проектами (Project Management) дає відчутні результати в усіх сферах застосування, чим і пояснюється популярність цієї технології. Проте, у нашій державі не всі та не завжди вірно розуміють предмет менеджменту проєктів, нерідко плутаючи його зі складанням бізнес-планів. Управління проектами – це діяльність із планування, організації, координації, мотивації та контролю впродовж життєвого циклу проєкту шляхом застосування системи сучасних методів і техніки управління для забезпечення щонайбільш ефективної реалізації визначених ним результатів за складом та обсягом робіт, вартістю і якістю та задоволенням потреб його учасників.

Проєкт – це тимчасове підприємство для створення унікальних продуктів чи послуг. «Тимчасове» визначає, що будь-який проєкт має початок і неодмінно завершується, коли досягаються поставлені цілі або виникає розуміння того, що вони не можуть бути досягнуті. А «унікальних» означає, що створені продукти чи послуги істотно відрізняються від аналогічних. Одночасно унікальність продуктів або ж послуг проєкту спричиняє необхідність послідовного уточнення їх характеристик у міру його виконання. Як приклад інвестиційного проєкту можливо навести будівництво чи освоєння будь-якої новітньої продукції та здійснення капітальних ремонтних робіт, як і впровадження інформаційної системи на підприємстві або проведення виборчої кампанії, зйомки кінофільму тощо, що відповідає такому визначенню. Управління проектами підпорядковується чіткій логіці, якими пов'язується між собою різні сфери знань, як і ключові процеси управління. Передовсім кожний проєкт обов'язково має одну чи кілька цілей. Цілями будемо вважати надалі не тільки його кінцеві результати, а і шляхи їх досягнення, приміром, застосування технологій та відповідних систем менеджменту проєктів. Вони можуть бути реалізовані різноманітними способами. Для їх порівняння потрібні критерії успішності за досягнення поставлених цілей. А одним із ключових критеріїв оцінки різних варіантів виконання проєкту є строк і вартість досягнення результатів. Водночас заплановані цілі та якість можуть обмежуватись за розгляду і оцінювання його різних варіантів. До цього можливо використовувати й інші критерії та відповідні обмежуючі засоби, зокрема, ресурсні [3].

Для управління проектами треба мати належні важелі. Впливати на шляхи досягнення їх результатів, цілі, якість, терміни і вартість виконання робіт можливо, обираючи із цією метою технології, склад, характеристики та ресурси для виконання тих або ж інших робіт. Отже, технології, які застосовуються, і ресурси проекту логічно віднести до основних важелів управління проектами. Окрім цього, існують різні допоміжні засоби, що призначені для управління основними. До них логічно віднести, наприклад, контракти, які дають можливість залучати необхідні ресурси на відповідний термін. Одночасно для управління ресурсами потрібно забезпечити ефективну організацію робіт. Це стосується і структури управління проектом, організації інформаційної взаємодії його учасників та координації персоналу. Водночас із цим інформація, яка використовується в управлінні проектами, не буває повністю достовірною. Врахування цієї невизначеності необхідне як за планування проекту, так і для грамотного укладення контрактів та аналізу і врахування невизначеностей зазвичай присвячується аналіз ризиків [3; 8; 14, 15].

Процеси управління проектами. Будь-який із проектів у процесі виконання проходить різні стадії, які у сукупності називають його життєвим циклом. Для реалізації різних функцій стосовно управління проектом потрібні відповідні дії, що у подальшому будуть визначатись як процеси управління ними. Одночасно управління проектами – інтегрований процес. Дії (чи їх відсутність) у одному із напрямків впливають і на інші спрямування. Такий взаємозв'язок і змушує балансувати між завданнями проекту – часто поліпшення у одній із сфер може бути досягнуте за рахунок погіршення в іншій.

Проект складається із певних процесів як сукупності дій, які приносять результат. Вони зазвичай розподіляються на такі дві основні групи:

- управління – стосуються головним чином організації та опису відповідних робіт за проектом, що будуть докладно описані у подальшому [4; 15];
- зорієнтовані на продукт і його специфікацію та виробництво. Визначаються життєвим циклом проекту і залежать від сфери застосування [3; 14].

Процеси менеджменту проектів та тих, які орієнтуються на продукт, накладаються і взаємодіють. Для прикладу, цілі проекту не можуть бути визначені за відсутності вичерпного розуміння того, як саме створити продукт. Водночас процеси управління проектами можуть бути поділені на шість основних груп, за якими реалізуються різні функції управління:

- ініціації – ухвалення рішення про початок виконання проекту [4; 15];
- планування – визначення конкретних цілей та різних критеріїв успіху проекту і розробка відповідних робочих схем їхнього досягнення [7; 14, 15];
- виконання – координація людей та ресурсів для виконання плану [14];
- аналізу – визначення відповідності плану і виконання проекту згідно із наперед поставленими цілями та критеріями успіху, прийняття рішень відносно необхідності застосування тих або інших коригувальних впливів [13];
- управління – вичерпне визначення відповідних коригувальних впливів, їхнє чітке узгодження, затвердження і у подальшому – застосування [1];
- завершення – належна формалізація виконання проекту та його доведення до наперед визначеного відповідно упорядкованого фіналу [7; 14, 15].

Усі процеси управління проектами відбуваються із різною інтенсивністю, накладаються один на одного на усіх їх стадіях рис. 1. Окрім цього, усі вони пов'язані своїми результатами. Результат виконання одного стає вихідною інформацією для іншого. Ці взаємозв'язки проілюстровані нами на рис. 2. І, нарешті, існують взаємозв'язки усіх груп процесів різних фаз проекту. Закриття однієї з них може бути входом для ініціації наступної, як, приміром, завершення фази проектування потребує схвалення проектною документації, яка необхідна для початку етапу його реалізації її замовником. У реальному ж проекті фази можуть не лише передувати одна одній, а і накладатись.



Рис. 1. Графік процесів у фазі управління проектами [14, 15]

Повторення ініціації на його етапах допомагає контролювати актуальність його виконання. Якщо потреба у ньому відпадає, чергова ініціація дає можливість вчасно це встановити та уникнути зайвих витрат. Ініціація ж включає єдиний підпроцес – авторизацію (рішення розпочати чергову фазу проекту).

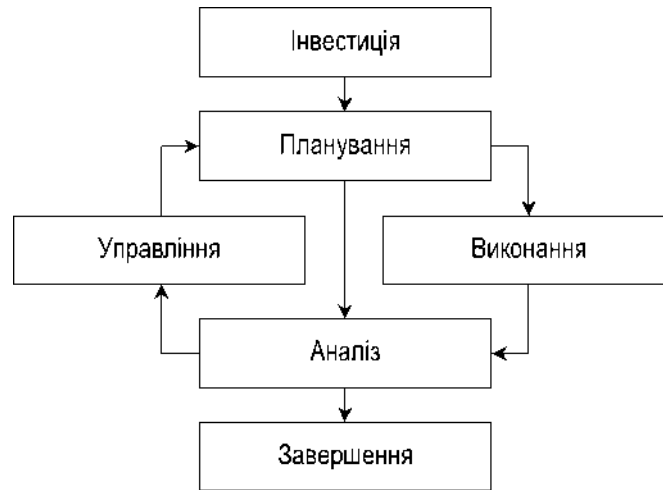


Рис. 2. Взаємозв'язки процесів управління проектами [14, 15]

Планування теж має велике значення для проекту, оскільки він містить те, що раніше не виконувалось. Воно включає порівняно багато процесів. Одночасно у жодному випадку не потрібно вважати, що управління проектами – це тільки саме планування. Усі зусилля, які докладаються для планування, необхідно порівнювати із цілями проекту і корисністю отриманої інформації. Водночас із цим нагадаємо, що варто розрізняти цілі проекту та цілі його продукту. Продукт проекту – це продукція (чи послуги), яка створена у результаті його виконання. Цілі продукту – це властивості та функції, якими має володіти кінцева продукція проекту, отже робота, яку і належить виконати для виробництва продукту із заданими властивостями [1; 14, 15].

У ході виконання проекту процеси управління його різними фазами багаторазово повторюються. Змінюватись можуть цілі проекту та його бюджет і ресурси тощо. Окрім цього, планування проекту – це не точна наука. Різні його творці можуть розробити різні плани для одного і того ж проекту. Відтак, пакети менеджменту ними зазвичай містять різні види виконуваних робіт за однакових вихідних даних. Деякі із процесів планування мають чіткі логічні або інформаційні взаємозв'язки та виконуватимуться у одному і тому ж порядку в усіх проектах. Для прикладу, спочатку визначають, із яких робіт він складається, а вже потім розраховувати конкретні терміни його виконання та вартість. Такі процеси виконуються по декілька разів впродовж кожної фази проекту. Окрім основних процесів планування, є і низка допоміжних, необхідність у яких залежить від конкретного проекту, у тому числі:

- планування якості – це визначення того, якими стандартами якості потрібно керуватись у виконуваному проекті та як цих стандартів досягти;
- планування організації – документування і визначення відповідних ролей, відповідальності та взаємостосунків необхідної звітності в організації;
- призначення персоналу – це визначення людських ресурсів із метою належного виконання усіх запланованих робіт чітко за конкретним проектом;
- планування взаємодії – встановлення потоків інформації та різноманітних способів взаємодії, що вкрай потрібні кожному із учасників проекту;
- ідентифікація ризику – це визначення і документування різних подій ризику, які можуть істотно вплинути на виконання відповідного проекту;
- оцінка ризику – оцінювання ймовірностей настання подій ризику та їхніх характеристик і ймовірного впливу на конкретний виконуваний проект;
- розробка реагування – це окреслення необхідних обґрунтованих дій із метою завчасного попередження ризиків та реакції на інші загрозливі події;
- планування постачань – це визначення того, що саме, як і коли повинне бути вчасно поставлене із метою безумовної та якісної реалізації проекту;
- підготовка умов – вироблення відповідних вимог до належного постачання і визначення потенційних постачальників потрібного для проекту.

Взаємозв'язок між допоміжними підпроцесами залежить від природи проекту. Його виконання повинне регулярно аналізуватись для того, щоби виявити відхилення від плану із оцінкою їх впливу на проект. Регулярне вимірювання основних параметрів проекту та ідентифікація відхилень відносять до процесів реалізації, називаючи контролем виконання. Його потрібно здійснювати за усіма параметрами, які входять у план проекту. Як і у плануванні, процеси реалізації поділяють на основні та допоміжні. До основних відносять процес виконання плану проекту. Серед допоміжних визначимо:

- облік виконання – це підготовка і розподіл відповідної інформації, яка необхідна кожному учаснику виконуваного проекту з певною періодичністю;

- підтвердження якості – систематичне оцінювання виконання проєкту для підтвердження його відповідності усім прийнятим стандартам якості;
- підготовка пропозицій – це збір належно обґрунтованих рекомендацій та відгуків і відповідних пропозицій та заявок щодо виконання проєкту тощо;
- вибір постачальників – це оцінка наявних пропозицій і вибір постачальників та підрядників і укладення із ними відповідних контрактів (угод);
- контроль контрактів – це постійний контроль за процесом безумовного належного виконання контрактів між постачальниками та підрядниками;
- розвиток команди проєкту – це планомірне і систематичне підвищення кваліфікації усіх із учасників команди виконавців відповідного проєкту.

Процеси аналізу. Процеси аналізу включають насамперед аналіз плану та аналіз виконання проєкту. Аналіз плану передбачає передовсім визначення того, чи відповідає складений план виконання проєкту різним встановленим вимогам до нього і очікуванням усіх його учасників. Він виражається в оцінюванні показників плану його командою або іншими учасниками проєкту. На стадії ж планування результатом аналізу плану може бути і ухвалення рішення про необхідність змін початкових умов та складання його нової версії чи прийняття розробленої версії як базового плану проєкту, що надалі стане основою для його виконання. Аналіз плану не виділяється як окремий процес, а включається безпосередньо у планування і робить таку групу процесів за своєю природою ітеративною. Тобто, усі основні процеси аналізу вважатимемо процесами аналізу виконання. Вони призначені для оцінки стану та прогнозу успішності реалізації проєкту у відповідності із критеріями і обмеженнями, які визначені на стадії планування. Через унікальність проєктів ці критерії – не універсальні, але для більшості із них до основних обмежень та критеріїв успіху належать передовсім цілі, терміни, якість і вартість робіт. Одночасно за негативного прогнозу приймається рішення про необхідності коригувальних впливів, вибір яких здійснюється у процесах управління змінами. Процеси аналізу можна розподілити на основні та допоміжні. До основних відносяться процеси аналізу, що безпосередньо пов'язані із цілями проєкту і показниками, які характеризують успішність його виконання:

- аналіз термінів – це визначення відповідності фактичних та прогнозних термінів реалізації операцій проєкту директивним або ж запланованим;
- аналіз вартості – це визначення, наскільки фактична і прогнозована вартість операцій та фаз проєкту відповідають директивним (запланованим);
- аналіз якості – це моніторинг результатів із метою їхньої перевірки на відповідність прийнятим стандартам якості та визначення подальших шляхів неодмінного усунення причин небажаних результатів виконання проєкту;
- підтвердження цілей – це процес формалізованого прийняття результатів проєкту його усіма учасниками (як-то інвесторами, споживачами тощо).

Допоміжні процеси аналізу пов'язані із аналізом чинників, що впливають на цілі та критерії успіху проєкту. Вони включають [2; 4; 6; 10; 12–15]:

- оцінку виконання – аналіз результатів роботи і розподіл усієї проєктної інформації задля належного постачання учасників проєкту відповідними даними про те, як використовуються ресурси для досягнення цілей проєкту;
- аналіз ресурсів – це скрупульозне визначення відповідності фактичного та прогнозованого завантаження і продуктивності різних наявних ресурсів запланованим та фактичним витратам матеріалів, які витрачаються планово [2].

До таких процесів не включається аналіз взаємодії стосовно оптимізації процедур обробки інформації та виконання контрактів із метою своєчасного внесення відповідних змін і запобігання зриву, отже низка тих процесів, що не мають регулярного характеру (аналіз взаємодії) чи складають певну частину включених процесів (аналіз контрактів). У результаті аналізу приймається рішення щодо продовження реалізації проєкту за раніше наміченим планом або визначається необхідність застосування коригувальних впливів [14, 15].

Процеси управління. Менеджмент виконання проєкту є визначенням застосування управлінських впливів із метою успішної реалізації проєкту. Якщо вона відбувається за наміченим планом, управління фактично зводиться до безпосередньо виконання – доведення до учасників проєкту планових завдань та контролю за їхньою реалізацією. Однак, коли у процесі виникають відхилення, аналіз яких вказує на потребу у застосуванні коригувальних впливів, потрібно віднайти оптимальні коригувальні впливи і переглянути план робіт, що залишилися, погодивши такі зміни із учасниками проєкту. Тож, процеси управління призначені для узгодження та внесення необхідних змін у цей план. Їх нерідко називають управлінням змінами, які зумовлюють зміст аналізу. До основних процесів менеджменту, що зустрічаються практично у кожному виконуваному проєкті, зазвичай на практиці відносять:

- загальне управління змінами – це визначення, узгодження і уточнення, затвердження та прийняття до безумовного виконання усіх коригувальних впливів і координація відповідних змін до усього виконуваного проєкту;

- управління ресурсами – це внесення потрібних змін до складу та призначення належних ресурсів для успішного виконання відповідного проєкту;
- управління цілями – систематичне корегування відповідних цілей проєкту за кінцевими результатами процесів виконаного поглибленого аналізу;
- управління якістю – це оперативна розробка відповідних заходів із усунення безумовного ймовірних причин незадовільного виконання проєкту.

Серед допоміжних процесів управління відзначимо [2; 4; 6; 10–15]:

- управління ризиками – це належне реагування на усі без винятків події та зміну тих чи інших ризиків у процесах виконання відповідного проєкту;
- управління контрактами – координація роботи субпідрядників, як і корегування контрактів та належне врегулювання виникаючих конфліктів.

Завершення проєкту супроводжується низкою таких процесів:

- закриття контрактів – це завершення і закриття контрактів, які включають врегулювання усіх наявних на той час суперечок стосовно нього;
- адміністративне завершення – це підготовка, збір та розподіл інформації, яка є необхідною для відповідної формалізації завершення проєкту.

Методи і технології реалізації таких процесів та їх інтеграція складають суть управління проєктами. Звернемо увагу і на те, що охарактеризовані процеси застосовуються до різних проєктів, серед яких – будівельні, інформаційні та будь-які інші. Проте, є й істотні відмінності у менеджменті проєктами різних типів. Водночас необхідно зазначити, що впровадження системи управління проєктами пов'язане із певною організаційною перебудовою і впровадженням відповідних спеціалізованих програмних засобів [2].

Методи управління інвестиційними проєктами. Методи прогнозування та планування призначаються насамперед для визначення можливих і бажаних (цільових) характеристик стану керованого об'єкта у майбутньому. Однак, для того, щоби найуспішніше реалізувати оптимальний план розподілу виробничих ресурсів, слід спланувати та виконати цілу низку заходів. Моделі мережевого планування і управління призначаються для складання плану реалізації певного комплексу взаємозалежних робіт (операцій), які характеризуються коротшими термінами. Він створюється як мережа, графічне зображення якої називається мережевим графіком, а чітке відображення усіх часових взаємозв'язків майбутніх робіт є відмінною рисою мережевих моделей. Система методів мережевого (сіткового) планування та управління (СПУ) – сукупність методів планування і управління розробкою господарських комплексів науковими дослідженнями, конструкторськими та технологічними роботами, продукції нового виду, спорудженням і реконструкцією будинків та споруд, капітальним ремонтом основних засобів із використанням мережевих графіків. Перші такі системи були розроблені у США наприкінці 50-х років XX століття. Вони одержали назву СРМ (англ. аббревіатура – метод критичного шляху) і PERT (метод оцінки та огляду програми). Система СРМ вперше була застосована в управлінні будівельними роботами, а PERT – у процесі розробки відомої системи «Поларис».

Діапазон застосування СПУ доволі широкий: від завдань із питань діяльності окремих осіб, до проєктів, у яких беруть участь сотні організацій та десятки тисяч людей. Це може бути в числі іншого розробка і створення потужного територіально-виробничого комплексу. Саме така мережева модель є описом комплексу робіт (операцій проєкту). Це означає будь-яке завдання, із метою виконання якого потрібно здійснити досить велику кількість різних дій, наприклад, будівництво будинку, корабля, літака або ж створення будь-якого іншого складного об'єкта, розробка їх проєкту та процес планування його реалізації. Отже, основними утворюючими елементами мережевої моделі є різноманітні події чи роботи. Термін «робота» використовують у мережевому плануванні для позначення процесів і зв'язків між подіями [14, 15]:

- дійсна робота – це протяжний у часі процес, який потребує витрат різних ресурсів (у тому числі й виготовлення деталі та складання виробу, як і налагодження устаткування та інше). Кожна із робіт повинна бути чітко описана і одночасно мати конкретно визначеного її безпосереднього виконавця;
- очікування – тривалий процес, яким не передбачаються витрат у різних ресурсів та праці (сушіння після фарбування і твердіння бетону та інше);
- залежність (фіктивна робота) – логічний зв'язок між двома або де кількома роботами (подіями), які не потребують витрат матеріальних ресурсів, праці чи часу. Вона вказує головним чином на те, що можливість початку однієї із робіт та її результати безпосередньо залежать саме від результативності іншої, а тривалість такої фіктивної роботи вважається рівною нулеві.

Подія – це момент завершення процесу, яким відображається окремих етап реалізації проєкту. Така подія може бути результатом однієї роботи або сумарним підсумком декількох робіт і здійснитись винятково тільки тоді, коли закінчені усі роботи, які їй передують. Своєю чергою подальші роботи можуть починатись лише після здійснення такої події. Водночас вважається, що подія не має тривалості та здійснюється миттєво. Тому кожна із таких подій, які включаються у модель, має бути точно визначеною, а формулювання містити результат попередніх робіт. Серед подій мережевої моделі особливо виділяються вихідна і завершальна. Вихідна подія стосується попередніх робіт, які відносяться до цього ж комплексу. Натомість, завершальна – наступних, що належать до неї. Мережа є граф-фігурою, яка складається із точок

та з'єднуючих ліній. Точки у такій фігурі називають вершинами графа, а лінії, які їх з'єднують – ребрами (дугами).

Модель СПУ є особливим видом графів:

- по-перше, це зв'язний граф, тобто усі його визначальні вершини безпосередньо пов'язуються одна із одною із використанням відповідних дуг;
- по-друге, це кінцевий граф – безліч його ребер є кінцевими (приклад нескінченного графа – це координатна мережа на координатній площині);
- по-третє, це орієнтований граф – можна із його вершин з'єднується упорядковано, а дуги в орієнтованому графі позначають відповідними стрілками, якими показується порядок переходу від однієї вершини до іншої. Події мережевого графіка – вершина графа (традиційно зображуються кружками), а ті чи інші роботи – дуги (звичай позначаються стрілками). Для побудови економіко-математичної моделі необхідно послідовно здійснити низку таких дій: сформулювати економічну проблему і виконати її якісний аналіз; побудувати математичну модель; здійснити її математичний аналіз; підготувати вихідну інформацію для моделі; розрахувати чисельне рішення; проаналізувати чисельні результати, застосувати їх на практиці.

Порядок створення та використання мережевої моделі виглядає так: 1) запланований процес розподіляється на окремі роботи, на підґрунті чого складається перелік робіт і подій, аналізуються логічний зв'язок та послідовність виконання, роботи закріплюються за конкретними виконавцями; 2) із використанням виконавців оцінюється тривалість кожної такої роботи; 3) складається (зшивається) мережевий графік, а мережа упорядковується; 4) розраховуються різні параметри подій і робіт, визначаються резерви часу та, відповідно, критичний шлях; 5) здійснюється поглиблений аналіз оптимізація мережевого графіка; 6) за необхідності такий графік викреслюється заново із вичерпних перерахуванням усіх параметрів відповідних подій і робіт.

За побудови мережевого графіка слід дотримуватися таких правил: не повинно бути «тупикових» подій – таких, за якими немає будь-якої жодної роботи, окрім як завершальної події. В іншому ж випадку власне така робота не потрібна, тому її необхідно ліквідувати, або наступна за цією подією залишилась неврахованою. Отже, потрібно ретельно вивчити взаємозв'язки подій та робіт для виправлення такої недопустимої неузгодженості; у мережевому графіку не може бути жодних «хвостових» подій (окрім, хібащо, вихідної), яким не передує хоча б одна робота; у мережі не повинно бути замкнутих контурів і петель – шляхів, що з'єднують відповідні події із ними ж самими. За виникнення контуру, а у складних мережах (з високим показником складності) це буває дуже часто та виявляється тільки із використанням комп'ютерів, слід повернутись до вихідних даних і шляхом перегляду складу робіт домагатись його усунення; будь-які із двох мають повинні бути безпосередньо пов'язані жодним чином не більше, аніж однією роботою (стрілкою); у мережі рекомендується мати лише одну початкову та одну завершальну події [3; 15].

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Ефективне використання інвестованих фінансових ресурсів, неможливе без належної організації управління інвестиційними проектами. У світі давно визнано, що система менеджменту проектів – це особливий напрямок сучасного менеджменту, застосування якого дає доволі відчутні результати. Проте, в Україні не всі та не завжди правильно розуміють предмет управління проектами, нерідко плутаючи його зі складанням бізнес-планів. Відтак, управління проектами (Project Management) – це діяльність із планування і організації, координації, мотивації та контролю впродовж життєвого циклу проекту шляхом застосування системи найсучасніших методів і техніки управління, метою якої є забезпечення більш ефективної реалізації визначених ним результатів за складом та обсягом робіт, вартістю, якістю і задоволенням різних потреб усіх його учасників.

Процеси управління проектами можуть бути поділені на шість основних груп, за якими реалізуються ті чи інші функції управління: ініціація, планування, процеси виконання, аналізу та управління і завершення. Методи менеджменту планування призначаються головним чином для визначення можливих та бажаних (цільових) характеристик стану керованого об'єкта у майбутньому. Але, щоб найбільш успішно реалізувати оптимальний план відповідного розподілу виробничих ресурсів, потрібно спланувати і виконати цілу низку заходів. При цьому для складання плану реалізації відповідного комплексу взаємозалежних робіт (операцій), що характеризуються короткими термінами, призначенні моделі мережевого планування та управління. Такий комплекс створюється як певна мережа, графічне зображення якої називають мережевим графіком, а чітке відображення усіх часових взаємозв'язків майбутніх робіт є істотною відмінною рисою мережевих моделей.

Система методів мережевого планування і управління (СПУ) – сукупність методів планування та управління розробкою господарських комплексів і науковими дослідженнями, конструкторськими та технологічними роботами і продукції нового виду, спорудженням та реконструкцією будинків і споруд, капітальним ремонтом основних засобів із використанням мережевих графіків, які широко застосовуються сьогодні у різних сферах національної економіки, що надає можливість істотного позитивного впливу на управління відповідними інвестиційними проектами і в Україні.

Література

1. Батенко Л.П., Лезіна А.В., Москалюк В.М. Забезпечення зрілості управління проектами: методичні підходи та практична реалізація. Економічний аналіз. 2020. Том 30. № 1. С. 22–37.
2. Blahun I., Dmytryshyn L., Leshuk H. Simulative model for evaluation of investment processes in the regions of Ukraine. *Investment Management and Financial Innovations*. 2017. № 14(3), 322–329.
3. Керівництво з питань проектного менеджменту. Пер. з англ. Під ред. Бушуєва С., 2000. 198 с.
4. Вербицька Г.Л., Мельник О.Г. Удосконалення механізму оцінювання ефективності інвестиційного проекту. Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка». Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. № 635, 2008. С. 156–163.
5. Гейзер П.С., Зав'ялова О.В. Управління проектами. Мн. : БДГУ, 2005. 255 с.
6. Дьба М., Гернего Ю. Структурно-функціональний аналіз інвестиційної привабливості проекту. Європейська проектна культура в Україні: стан, проблеми, перспективи : збірник Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 29-30 травня 2020 року. За ред. О. Гури, В. Меньяло). Запоріжжя, 2020. С. 58–61.
7. Dmytryshyn L., Zvarych O. Innovations as a priority factor of the regional economic development. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2018. Vol. 4. Issue. 2. P. 70–77.
8. Керівництво з основ проектного менеджменту : довідник. Під. ред. В. Р. Дункан. Пер. з англ. К. : Віпол, 1999. 198 с.
9. Жигалкевич Ж. М., Чухліб В. Є. Управління проектами та їх ризиками: підходи та методи. Приазовський економічний вісник. Вип. 6 (17), 2019. С. 126–130.
10. Проектний аналіз. Під ред. С. О. Москвіна. К. : Лібра, 1998. 368 с.
11. Blahun I., Dmytryshyn L., Leshuk H. Cognitive approach to analysis of investment attractiveness of the regions. *Науковий вісник Полісся. ЧНТУ*, 2017. № 4(12). Ч.1. С. 171–176.
12. Рубіш М. А. Управління інвестиційно-проектною діяльністю підприємств. *Наук. вісник Ужгородського нац. ун-ту. Серія «Економіка»*. Вип. 1 (47). Т. 2, 2016. С. 302–305.
13. Саричев Д. О. Оцінювання зрілості процесів управління проектами: теорія і практика. Вісник Чернівецького торг.-екон. ін-ту КНТЕУ. Економічні науки. Вип. 3, 2014. С.131–144.
14. Єпіфанов А.О., Мінченко М.В., Додашев Б.А. Управління регіоном. За заг. ред. А. О. Єпіфанова. Суми : ДВНЗ «УАБС НБУ», 2008. 361 с.
15. Зварич І.Т., Зварич О.І., Хома В.Б. Управління соціально-економічним розвитком регіону. Івано-Франківськ, 2019. 467 с.
16. Зварич І.Т., Зварич О.І. Методологія управління проектами сталого розвитку регіону як засіб запровадження безперервної освіти і економіки знань у публічне адміністрування. Моделювання регіональної економіки : збірник наук. праць. Івано-Франківськ : Вид-ць Віктор Дяків, 2017. № 2 (30). С. 200–216.
17. Зварич І.Т., Зварич О.І. Сучасні підходи до методології управління проектами сталого розвитку регіону в контексті безперервної освіти державних службовців. Вісник Київського нац. ун-ту. технологій та дизайну. № 5 (115), 2017. С. 11–23.
18. Економіко-математичні методи та моделі : навч. посібн. (кол. авт.). За ред. Маукул В. М. Одеса, 2018. 404 с.
19. Управління проектами та розвиток виробництва. Збірн. наук. праць Східноукраїнського держ. ун-ту., 2020-2022.
20. Щодо напрямів удосконалення політики запровадження національних проектів в Україні: аналітична записка. URL: <https://niss.gov.ua/articles/1170>
21. Закон України від 18 вересня 1991 року № 1561-XII «Про інвестиційну діяльність» (зі змін та доп.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12#Text>

References

1. Batenko, L. P., Lezina, A. V., Moskaliuk, V. M. (2020). Ensuring the maturity of project management: methodological approaches and practical implementation. *Economic analysis*. 2020. Vol. 30. No 1. P. 222–237.
2. Blahun I., Dmytryshyn L., Leshuk H. (2017). Simulative model for evaluation of investment processes in the regions of Ukraine. *Investment Management and Financial Innovations*. 2017. № 14(3), 322–329.
3. Project Management Guide. Trans. from English (2000). Edit. by S. Bushujev. K.: Business Ukraine, 2000. 198 p.
4. Verbycka, G. L., Melnyk, O. G. (2008). Improving the mechanism for evaluating the effectiveness of the investment project. *Bulletin of the Nat. un-t «Lviv polytechnic»*. Management and entrepreneurship in Ukraine: stages of formation and problems of development. No 635, 2008. P. 156–163.
5. Hejzer, P. S., Zavjalova, O. V. (2005). Project management. Mn.: BSEU, 2005. 255 p.
6. Dyba, M., Gernego, Ju. (2020). Structural and functional analysis of investment attractiveness of the project. *European project culture in Ukraine: state, problems, prospects*. Collect. of mater. intern. scient. and pract. conf. (Zaporozhzhia, May 29–30, 2020. Edit. by O. Gura, V. Menialo). Zaporozhzhia, 2020. P. 58–61.
7. Dmytryshyn, L., Zvarych, O. (2018). Innovations as a priority factor of the regional economic development. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2018. Vol. 4. Issue. 2. P. 70–77.
8. Guide to the basics of project management (1999). Hardbook. Edit by W. R. Duncan. Transl. from English. K.: Vipol, 1999. 198 p.
9. Zhygalkevych, Zh. M., Chukhlib, V. Je. (2019). Project management and their risks: approaches and methods. *Priazovsky Economic Bulletin*. Iss. 6 (17), 2019. P. 126–130.
10. Project analysis (1998). Edit. by S. O Moskvina. K.: Libra, 1998. 368 p.

11. Blahun, I., Dmytryshyn, L., Leshuk, H. (2017) Cognitive approach to analysis of investment attractiveness of the regions. Scientific bulletin of Polissia. 2017. № 4(12). Part 1. P. 171–176.
12. Rubish, M. A. (2016). Management of investment and project activities of enterprises. Scient. Bulletin of the Uzhhorod nat. un-ty. Series «Economics». Iss. 1 (47). Vol. 2, 2016. P. 302–305.
13. Sarychev, D. O. (2014). Estimation of maturity of project management processes: theory and practice. Bulletin of Chernivtsi trade and economics in-t. Economic sciences. Iss. 3, 2014. P.131–144.
14. Jepifanov, A. O., Minchenko, M. V., Dodashev, B. A. (2008). Regional management: a textbook. Under the gener. Editorship of the dok. of econ. scien. A. O. Jepifanov. Sumy: HSEI «UABS NBU», 2008. 361 p.
15. Zvarych, I. T., Zvarych, O. I., Khoma, V. B. (2019). Management of socio-economic development of the region. Ivano-Frankivsk: Publisher PE «Suprun V. P.», 2019. 476 p.
16. Zvarych, I. T., Zvarych, O. I. (2017). Methodology of project management of sustainable development of the region as a means of introduction of continuous education and knowledge economy in public administration. Modeling of the regi-onal. econ. Collect. of stient. works. Ivano-Frankivsk, 2017. No 2 (30). P. 200–216.
17. Zvarych, I. T., Zvarych, O. I. (2017). Modern approaches to the methodology of project ma-nagement of sustainable development of the region in the context of continuing education of civil servants. Buletin of Kyjiv nac. un-ty of Technology and De-sign. No 5 (115), 2017. P. 11–23.
18. Economic and mathematical methods and models: textbook. Team of auth. Edit dy Mackul V. M. Odesa, 2018. 404 p.
19. Project management and production development. Coll. of scient. pract. of the Eastern Ukrainian state un-ty, 2020–2022.
20. On the areas of improving the policy of national projects in Ukraine: an analytical note. URL: <https://niss.gov.ua/articles/1170>
21. Law of Ukraine of September 18, 1991 № 1561-XII «On Investment Activity» (with amend. and add.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12#Text>