

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Кафедра управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки», II рівень вищої освіти, II семестр

Дисципліна «Управління проектами»

ЛЕКЦІЯ №1. ІСТОРІЯ ТА ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

План:

1. Історія становлення управління проектами
2. Особливості управління проектами в Україні
3. Основні поняття проектного менеджменту

Література:

1. Управление проектами. Основы профессиональных знаний и система оценки компетенции проектных менеджеров (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1) Бушуев С.Д., Бушуева Н.С. – Изд. 2-е. – К.: "ІРІДІУМ", 2010. – 208 с.
2. Чумаченко І.В. Управління проектами: процеси планування проектних дій [Текст]: підручник / І.В. Чумаченко, В.В. Морозов, Н.В. Доценко, А.М. Чередніченко – К.: КРОК, 2014. – 673 с.
3. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний Р2М : монографія // Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д., Танака Х. – К. : 2011. – 263 с.

1. Історія становлення управління проектами

Історія управління проектами бере свій початок з виникненням людської цивілізації. Саме проекти змінюють наш світ. Починаючи зі звичайного для нас повсякденного приготування сніданку й завершуючи глобальним науково-технічним прогресом, представники людства раз за разом проходять однієї й тієї ж кроки: задумують, планують, упроваджують і контролюють.

Але теоретичне оформлення методологічних підвалин проектною діяльністю було зафіксовано тільки в 1917 році, коли надбанням наукової громадськості стали роботи Ганта, за допомогою діаграм якого можна було легко і зручно в графічній формі відобразити перебіг певних подій з деталізацією за датами й визначити їх тривалість.

Наступною важливою віхою був 1937 рік – американський учений Гулік здійснив першу розробку матричної структури організації для управління складними проектами.

У середині 50-х років XX ст. теоретичні напрацювання з управління проектами вперше зазнали серйозної перевірки на практиці завдяки сміливим

експериментам по впровадженню новітніх наукових розробок у сферу управління надсекретним виробництвом військовими відомствами Сполучених Штатів Америки – Офісами спільних проектів Військово-повітряних і Військово-морських сил США, а також Офісом спеціальних проектів з озброєння.

Методи проектного управління.

В основу інструментарію управління військовими проектами з озброєння було покладено *сітьове планування*, основними перевагами якого є формалізація алгоритму розрахунку, що враховує технологію реалізації проекту, і можливість виявити перелік робіт, що визначають тривалість проекту.

Сітьове планування вперше довело свою ефективність при реалізації проекту створення ракетної системи «Поларис», що об'єднав близько 3800 підрядників і складався з 60000 операцій. Керівництво проектом виявилось настільки успішним, що його вдалося завершити на 2 роки раніше запланованого строку.

У 1959 р. комітетом Андерсона, більше відомим як NASA, був сформульований *системний підхід* до управління проектом за стадіями його життєвого циклу, в якому особлива увага приділялася *передпроектному аналізу*.

У практиці управління проектами і тепер успішно використовуються *метод критичного шляху* (Critical Path Method – CPM) і *метод аналізу й оцінки програм* (Program Evaluation and Review Technique – PERT), розробка яких припадала саме на той час.

Обидва методи засновані на використанні сітьових діаграм, але метод критичного шляху оперував тільки однією тривалістю роботи, тоді як метод аналізу й оцінки програм ураховував чотири тривалості – оптимістичну, песимістичну, найбільш імовірну й середньозважену. Це обумовлено різними сферами застосування методів. Метод аналізу й оцінки програм був створений для виконання проекту, навколишнє середовище якого характеризувалася високим ступенем невизначеності, тому доводилося оцінювати безліч різних варіантів завершення робіт. Ступінь невизначеності проектного середовища, в якому вперше використано метод критичного шляху, був істотно меншим, виконавці могли досить точно оцінити тривалість робіт, ґрунтуючись на попередньому досвіді проведення подібних робіт у минулому.

Великі промислові корпорації почали застосування провідних методик практично одночасно з військовими для розробки нових видів продукції та модернізації виробництва. Так, у будівництві широко застосовувалась методика *проектного планування робіт*. Уперше вона була використана під час спорудження гідроелектростанції на р. Черчилль, що знаходиться на півострові Лабрадор. Вартість проекту склала 950 млн. дол. Гідроелектростанція будувалася з 1967 по 1976 рр. Цей проект містив у собі більше 100 будівельних контрактів, причому вартість деяких з них сягала 80 млн. дол. У 1974 році хід робіт з проекту випереджав розклад на 18 місяців і вкладався у планову оцінку витрат.

Значні вигоди в часі стали можливими за рахунок застосування точних математичних методів для управління складними комплексами робіт завдяки

розвитку обчислювальної техніки. Однак перші ЕОМ дорого коштували і були доступні тільки великим корпораціям. Таким чином, історично перші проекти являли собою грандіозні за масштабами робіт, кількістю виконавців і капіталовкладеннями державні програми.

Унаслідок високої оцінки інтеграційного потенціалу методології проектного управління основою для її подальшого успішного поширення на практиці стало дотримання певних технологічних схем розробки, впровадження, контролю, а саме:

- чітке визначення результатів, які необхідно отримати від реалізації проекту;

- ретельне попереднє планування робіт, їх тривалості, вартості, послідовності з метою уникнення в подальшому частого внесення змін до плану проекту;

- призначення головного контрактора, відповідального за розробку й виконання проекту.

Подальше поширення та впровадження систем сітьового планування і управління приводить до того, що наприкінці 70-х років ХХ ст. техніка *б сітьового аналізу*, його комп'ютерна складова вперше вводяться в навчальних закладах США як обов'язковий інженерний предмет.

1971 роком датується розробка методів вирішення проблем *керівництва проектом і команди проекту*, 1975 рік відзначений розробками з *організації робіт з проекту, календарного планування, логістики*, а 1977 рік – *управління конфліктами*.

У цей час великомасштабні проекти, такі як зведення атомних електростанцій, транспортних мереж, нафтогазових й хімічних заводів, меліорація, зіштовхнулися з несподіваною опозицією захисників навколишнього середовища. Реакцією стала розробка концепції *зовнішнього оточення проектів* і формального включення зовнішніх факторів – економічних, екологічних, соціальних у процеси проектного менеджменту.

Початок 80-х років ХХ ст. збагатив інструментарій проектного менеджменту методологіями *стандартного, структурного й ресурсного планування*, а також дієвою програмною продукцією електронно-обчислювальної техніки. Розвиваються методи управління проектами в будівництві з орієнтацією на замовника, власника. У практику входять методи *управління змінами*.

Розвивається *управління якістю*, що дозволяє краще керувати проектами інноваційного спрямування. *Управління ризиком* виділяється в самостійну дисципліну проектного менеджменту.

Ефективність методології управління проектами, її висока практична цінність та затребуваність привели до того, що фахівці у цій сфері в різних куточках світу почали створювати власні національні, а згодом і міжнародні об'єднання та організації з проектного менеджменту. Так, у Північній Америці створено Інститут управління проектами (PMI), що налічує понад 40 тисяч членів, в Австралії – Австралійський інститут управління проектами (AIPM), в Азії діє Японська асоціація розвитку інжинірингу (ENAA). Ці організації згодом установили тісні зв'язки для обміну інформацією, ідеями та участі в національних і міжнародних форумах з проблем управління проектами.

Була також створена Міжнародна асоціація управління проектами (IPMA), головна мета якої – сприяння розвитку та широкому застосуванню на практиці методології управління проектами в усіх країнах світу. Членами IPMA є близько 40 національних організацій.

Одним з основних напрямків діяльності міжнародних і національних асоціацій є підготовка й сертифікація фахівців в області управління проектами. У 1998 р. IPMA затвердила міжнародну чотирирівневу сертифікаційну програму, що одержала всесвітню популярність і успішно застосовується і сьогодні.

Сертифікований фахівець з управління проектами повинен відповідати встановленим міжнародним вимогам, які висувуються стосовно:

- професійних знань;
- умінь і навичок;
- особистісних якостей;
- відповідності етичному кодексу керівника проекту.

З виходом у 1987 році в США колективної праці Інституту управління проектами «Основи знань з проектного менеджменту» (Project Management Body of Knowledge – PMBOK), управління проектами остаточно сформувалося як міждисциплінарна сфера професійної діяльності. У цій книзі вперше систематизовано теоретичні напрацювання з управління проектами й докладно висвітлено місце, роль, структуру методів і засобів проектного менеджменту.

Сьогодні «Основи знань з проектного менеджменту» у своїй черговій редакції являють собою найбільш повну збірку професійних знань у сфері управління проектами, включаючи традиційні методи, що вже позитивно зарекомендували себе, і нові, що мали лише обмежене застосування.

Період 90-х років XX ст. відзначений подальшою систематизацією досвіду й теоретичним узагальненням уже наявних знань. Усвідомлюються можливості застосування управління проектами в нетрадиційних сферах, таких як соціальні, економічні, великі міжнародні проекти, вивчаються можливості використання засобів і методів управління відповідно до вимог проведення структурних реформ. Розробляються й вводяться в дію національні й міжнародні програми сертифікації менеджерів проекту й одночасно розпочинаються процеси уніфікації та стандартизації в області управління проектами. Окрім цього, з 1990 р. інструментарій проектного менеджменту поповнюється *імітаційним моделюванням*, а з 1995 р. – *філософією управління проектом*.

Перша половина 90-х років також відзначилась найбільш глобальним науково-технічним проривом XX ст. – масштабним розгортанням всесвітньої комп'ютерної мережі Інтернет. Саме з її допомогою стало можливим здійснення управління транснаціональними проектами з однієї географічної точки світу в режимі on-line, що сприяло появі розподілених проектів.

Розвиток наукового апарату управління проектами в останні десятиліття відбувається дуже високими темпами. Сфера застосування знань проектного менеджменту щорічно опиняється у вирі настільки грандіозних подій, що кожні два-три роки історію управління проектами необхідно переписувати практично заново.

2. Особливості управління проектами в Україні

Важко не погодитися з тим, що ефективно управляти проектами можуть тільки добре навчені фахівці. Але в нашій країні кількість професійних менеджерів проектів рекордно мала як для країни, що претендує посісти гідне місце в співдружності європейських держав, тому актуальність питання задоволення дефіциту фахівців цієї сфери в Україні більш ніж очевидна.

В усьому світі фахівці у сфері управління проектами цінуються дуже високо. Це наочно демонструє рівень фінансової винагороди за їх послуги. Наприклад, у США це третя за розміром заробітної плати професія після юристів і лікарів.

Мистецтвом управління проектами володіють конкретні особистості, в яких поєднуються певні людські якості, досвід, знання. Далеко не кожна структура, що реалізує проекти, має або навіть може дозволити собі мати в своєму штаті подібних фахівців. Така послуга, як використання послуг найманих фахових проект-менеджерів, дуже поширена в світі. В Україні це поки ще рідкість, але, зрозуміло, тимчасова.

В останні десять років ситуація у сфері підготовки фахівців з управління проектами в Україні кардинально змінилася. «Управління проектами» введено в перелік спеціальностей, за якими проводиться підготовка фахівців з вищою освітою, а в державний класифікатор професій і в довідник кваліфікаційних характеристик внесені такі професії:

- керівник проектів і програм;
- фахівець у сфері управління проектами і програмами;
- науковець (проекти й програми).

У нашій країні вимоги до змісту, обсягу й рівня освітньої й професійно й підготовки визначені стандартами освіти. Система стандартів вищої освіти в області управління проектами, що включає державний стандарт, галузеві стандарти й стандарти вищих навчальних закладів, являє собою ієрархічну сукупність взаємозалежних компонентів і повною мірою відповідає сучасним вимогам ринку праці.

Подальший розвиток сфери управління проектами в Україні повинен враховувати вимоги, що сьогодні висуваються до проектної діяльності, й адекватно реагувати на зміни загального контуру впровадження проектів, а саме:

- зміна конфігурації ринку на користь проектів з розвитку складних соціальних і економічних систем;
- підвищення вимог щодо якісних показників впроваджуваних проектів розвитку;
- збільшення невизначеності й ризиків у прийнятті керівних рішень;
- брак сертифікованих фахівців з управління проектами;
- необхідність подальшої систематизації знань та удосконалення категоріального апарату проектного менеджменту.

3. Основні поняття проектного менеджменту

Проектний підхід в управлінні

Оснoву проектного підходу в управлінні становить погляд на проект як на керовану зміну початкового стану будь-якої системи, наприклад, держави, міста, підприємства, пов'язану з витратою часу й засобів.

Науковий підхід, що вперше торкнувся теми проектного управління, був запропонований представниками французької теорії угод (theorie des conventions). Основними постулатами теорії, що розглядає проект як свідомий вибір людей на користь локальних взаємодій, є:

- по-перше, теза про існування безлічі варіантів організації взаємодій або угод; Проектний підхід в управлінні

- по-друге, визнання того, що кожна людина при бажанні здатна діяти залежно від ситуації за «правилами гри», які відповідають кожній з цих угод.

Однієї з таких сукупностей правил, які добровільно обираються людьми для своїх взаємодій, є «проектна угода».

Проект (la cite par projets) тимчасово поєднує зовсім різних людей, які активно взаємодіють між собою протягом обмеженого проміжку часу. Після завершення проекту сформовані зв'язки зберігаються «про запас» і можуть знову актуалізуватися в майбутньому. Робота вчених, які мають різну інституціональну приналежність, над загальним дослідницьким проектом у рамках тимчасового творчого колективу яскраво ілюструє ідею проектної угоди.

Проект, підпроект

Термін «проект» (лат. projectus) у буквальному перекладі означає «кинутий вперед». Таким чином, об'єкт управління, який можна представити у вигляді проекту, виділяє можливість перспективного розгортання, тобто можливість передбачити його стан у майбутньому.

Проект – це формат діяльності сучасної людини. Але діяльність може бути розцінена як проект лише тоді, коли:

- вона об'єктивно має комплексний характер і для визначення її ефективності важливе значення має аналіз внутрішньої структури всього комплексу робіт;

- перехід від одного виду роботи до іншого визначає її основний зміст;

- досягнення цілей діяльності пов'язане з рівнобіжно-послідовно-паралельним виконанням складових цих цілей;

- обмеження за часом, фінансовими, матеріальними і трудовими ресурсами мають особливе значення у процесі виконання запланованих робіт;

- тривалість і вартість діяльності залежить від організації всього комплексу робіт.

Проект може бути розглянутий як набір креслень, розрахунків, технічних схем, тобто проект у розумінні design. Але фахівець з проектного менеджменту зосереджує увагу на проекті як project, тобто тимчасових заходах, спрямованих на досягнення певної мети.

«Класичне» визначення проекту можна знайти в роботі, що вже стала академічною – «Основи знань з проектного менеджменту». В «Основах» проект розглядається як завдання з певними вхідними даними й необхідними

результатами, цілями, що обумовлюють спосіб його розв'язання, і як особливим чином організований комплекс робіт, спрямований на вирішення цього завдання, що має певні обмеження у власному виконанні за часом, фінансами, персоналом.

Проект може бути також розглянутий як унікальний набір скоординованих робіт заданого змісту з визначеними початковою і кінцевою датами, обмеженими вартістю і часом реалізації, що спрямовані на Проект, підпроект 10 досягнення запланованих цілей у характеристиках тривалості, вартості й задоволення учасників проекту.

Проекти іноді ділять на підпроекти або окремі компоненти, які краще піддаються управлінню.

Підпроект – це серія взаємозалежних робіт і заходів, відносно незалежних щодо основної частини проекту.

Ключові характеристики проекту

Для повноти розуміння того, чим все-таки є проект, крім визначення слід розглянути його ключові характеристики.

По-перше, проект спрямований на досягнення конкретних цілей.

По-друге, проект містить у собі скоординоване виконання взаємозалежних дій.

По-третє, проект має обмежену тривалість у часі, з чітко визначеним початком і кінцем.

По-четверте, проект деякою мірою неповторний і унікальний.

У загальному випадку саме ці чотири характеристики відрізняють проекти від інших проявів управлінської діяльності. Кожна з перерахованих характеристик має важливий внутрішній зміст, тому зупинимося на них детальніше.

Спрямованість на досягнення цілей. Той факт, що проекти мають бути орієнтованими на досягнення цілей, має величезний внутрішній зміст у справі управління ними. Насамперед він припускає, що важливою рисою управління проектами є чітке визначення та формулювання його цілей, починаючи з вищого рівня і завершуючи найбільш деталізованими цілями і завданнями. Крім того, з цього випливає, що реалізація проекту може розглядатися як переслідування ретельно обраних цілей, що просування проекту вперед пов'язане з досягненням цілей все більш високого рівня, а закінчення – з досягненням кінцевої мети.

Скоординоване виконання взаємозалежних дій. Проекти складні вже за самою своєю суттю. Вони містять у собі виконання численних взаємозалежних дій. В окремих випадках ці взаємозв'язки досить очевидні, як технологічні залежності, в інших випадках вони мають більше тонку природу.

У разі порушення синхронізації виконання різних завдань успішність проекту може стати недосяжною. Якщо врахувати подібну характеристику проекту, стає очевидним, що проект – це система, що складається із взаємозалежних частин, причому система динамічна, а отже вимагає особливих підходів до управління нею.

Обмежена тривалість у часі. Проекти реалізуються протягом граничного відрізка часу. Вони тимчасові, мають більш-менш чітко окреслений початок і кінець. Проект закінчується, коли досягнуті його основні цілі. Значна частина

зусиль при роботі над проектом спрямована саме на забезпечення того, щоб проект був завершений у намічений час. Для Ключові характеристики проекту 11 цього проект спирається на графіки, що фіксують час початку й закінчення виконання завдань, що складають проект.

Відмінність проекту від виробничої системи полягає в тому, що проект є одноразовою, не циклічною діяльністю. Серійний же випуск продукції не має заздалегідь визначеного завершення в часі й залежить лише від наявності й величини попиту. Коли зникає попит, виробничий цикл закінчується. Виробничі цикли як такі не є проектами, але до них може бути застосована методологія проектного управління. Це й засвідчує сьогодення практика, коли проектний підхід всі частіше застосовується і до процесів, орієнтованих на безперервне виробництво. Наприклад, проекти збільшення виробництва до певного рівня протягом певного періоду, виходячи з бюджету, або виконання певних замовлень, що мають договірні строки поставки.

Унікальність. Проекти – це заходи, певною мірою неповторні й одноразові. Разом з тим ступінь унікальності може сильно відрізнятися від одного проекту до іншого. Так, якщо ви займаєтесь будівництвом елітного житла й зводите 10-й за рахунком типовий котедж, ступінь унікальності вашого проекту невелика й з кожним наступним житловим комплексом, що вводиться в експлуатацію, неухильно прагне до нуля. Базові елементи цього будинку ідентичні елементам попередніх дев'яти, які ви вже побудували. Основні ж джерела унікальності можуть бути закладені в специфіці конкретної виробничої ситуації – в місці розташування будинку й навколишньому ландшафті, в специфіці поставок матеріалів і т. ін.

З іншого боку, якщо ви розробляєте програмний продукт або технологію, ви, безумовно, маєте справу із досить унікальними завданнями. Ви здійснюєте те, що ніколи раніше до вас не робилося. І оскільки відсутність попереднього досвіду подібних розробок не може вам навіть обмежено підказати, чого можна чекати при виконанні проекту, інноваційні проекти завжди сповнені ризику й невизначеності.

З терміном «проект» тісно пов'язане таке поняття як програма. Специфіка певних секторів національної економіки нашої держави, зокрема муніципального господарства великого міста для свого повноцінного функціонування й розвитку вимагає створення надскладних об'єктів. У таких випадках методологія проектного менеджменту передбачає використання програм.

Програма являє собою комплекс проектів, пов'язаних між собою ресурсами, строками і виконавцям, що забезпечують досягнення мети значного ступеня складності.

З економічної точки зору використання програм націлене на формування додаткових цінностей і одержання стратегічних вигід, досягнення яких є неможливим у випадку реалізації одиничного проекту.

Формальні ознаки відмінності програм від проектів:

- програми можуть бути постійними й не закінчуватися доти, доки не буде прийняте рішення про їх завершення, або вони не втратять актуальність;

■ програми розвиваються в міру одержання інформації. Визначення бажаних результатів, яке прогресивно змінюється, і удосконалення планів – типові особливості програми;

■ програми звичайно є більш складними й призводять до досягнення декількох окремих результатів, кожний з яких має певну цінність сам по собі, але сукупна цінність цих результатів є вищою в порівнянні із сумою цінності результатів, взятих окремо.

Управління проектами – це привнесення додатково до робіт з проекту знань, навичок, методів і засобів для задоволення вимог, що висувуються до проекту, і очікувань учасників проекту.

Щоб задовольнити ці вимоги і очікування, необхідно знайти оптимальне сполучення між цілями, строками, витратами, якістю та іншими складовими проекту, в чому і полягає філософія управління проектами.

Управління проектами підпорядковане чіткій логіці (рис.1).

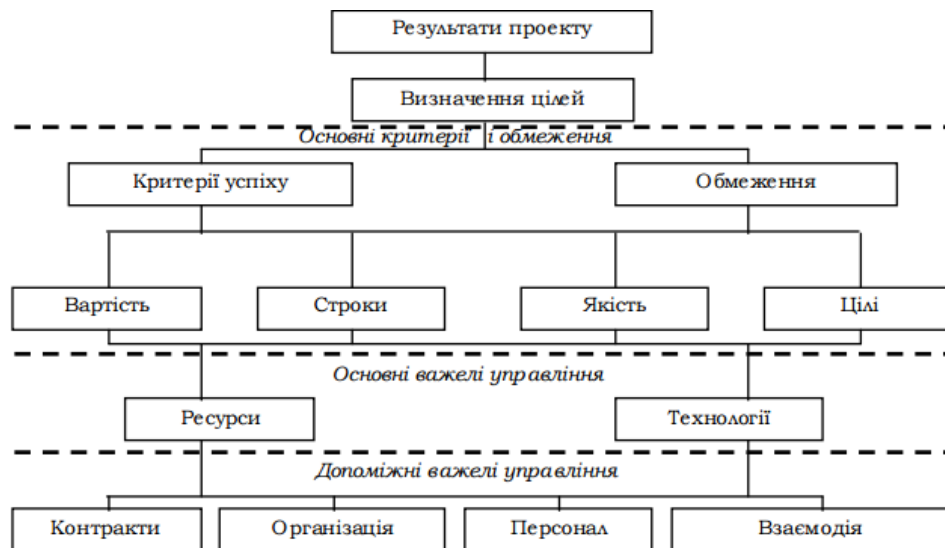


Рис. 1 – Логіка управління проектами (PMBOK, 1996)

Сам проект має одну або декілька цілей. Слід відзначити, що під цілями розуміються не тільки кінцеві результати проекту, але й обрані шляхи досягнення цих результатів. Наприклад, технології, використані в проекті, система управління проектом і т. ін.

Критерії успішності й обмеження проекту

Досягнення цілей проекту може відбуватися у різний спосіб. Для порівняння цих способів необхідні критерії успішності досягнення поставлених цілей. До числа основних критеріїв оцінки різних варіантів виконання проекту входять строки й вартість досягнення результатів. При цьому заплановані цілі і якість при розгляді й оцінці різних варіантів звичайно служать основними обмеженнями.

До обмежень також відносяться ресурси. Впливати на шляхи досягнення результатів проекту, цілі, якість, строки й вартість виконання робіт можна через технології, склад, характеристики й призначення ресурсів на виконання тих чи інших робіт. Таким чином, технології і ресурси проекту є основними важелями управління проектами.

Крім основних існують і допоміжні засоби, до яких відносять контракти, що дозволяють залучити потрібні ресурси в потрібний час. Це також стосується організаційної структури управління проектом, забезпечення інформаційної взаємодії учасників проекту, управління персоналом.